

ROT & WEISS

INTERDISZIPLINÄRES FACHJOURNAL FÜR ZAHNTECHNIK UND ZAHNMEDIZIN

Einige Themen dieser Ausgabe:

Zahnmedizin

Biologische Aspekte

Eine implantatprothetische Versorgung nach
traumainduziertem Frontzahnverlust

Zahntechnik

Hands – das Versprechen

Jeder Patient bedeutet eine neue Verantwortung

Special

Polymerbasierte Hochleistungswerkstoffe

Die Ergebnisse der CAD 4 practice Expertenrunde



IPS® e.max®

DIE KLINISCH BEWAHRTE CAD/CAM-LÖSUNG FÜR ALLE ANSPRÜCHE

Media Fuchstal • © Copyright 2016 Teamwork Media Fuchstal • © Copyright 2016



IPS e.max CAD

DIE FÜHRENDE LITHIUM-DISILIKAT-CAD/CAM-KERAMIK

- Monolithische Einzelzahnversorgungen und **NEU** auch dreigliedrige Brücken
- **NEU**: Effizient hergestellte Hybrid-Abutments und Hybrid-Abutment-Kronen
- Hochfeste Verblendstrukturen, **NEU** auch für weitspannige Brücken (CAD-on)
- Fertigung inhouse oder über „Authorized Milling Partner“
- Klinisch geprüfte Befestigung mit Multilink® Automix

all ceramic
all you need 

www.ivoclarvivadent.com

Ivoclar Vivadent AG
Bendererstr. 2 | 9494 Schaan | Liechtenstein | Tel.: +423 / 235 35 35 | Fax: +423 / 235 33 60


ivoclar
vivadent®
passion vision innovation

BLEIBEN WIR MODERN

Man kann gar nicht oft genug darauf hinweisen: Unser Beruf hat sich in der jüngeren Vergangenheit verändert und wird sich auch in Zukunft weiterentwickeln. Als Laborbetreiber sind wir gleichzeitig Zahntechniker und Unternehmer. Im Sinne unserer Betriebe müssen wir darauf bedacht sein, uns stets am neuesten Stand der Technik und des Fachwissens zu orientieren. Dazu gehört zunächst, dass wir selbst uns mit unseren Aufgaben laufend weiterentwickeln.

Genauso wichtig ist es, unsere Mitarbeiter zu motivieren, am Ball zu bleiben. Das Fortbildungsangebot in Österreich ist groß, und wir arbeiten als Bundesinnung gemeinsam mit den Ausbildungsstätten daran, es ständig zu erweitern beziehungsweise es aktuell zu halten. Ein Angebot kann aber noch so umfassend sein – wird es nicht genutzt, verfehlt es sein Ziel. Hier ist jeder Laborbesitzer gefragt, Initiative zu ergreifen. Die Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ) in Baden ist hierzulande das Zentrum für maßgeschneiderte Fortbildung. Hier finden nicht nur Meister- und Gesellenprüfungen auf höchstem Niveau statt. Kurse, Seminare und Workshops bieten auch erfahrenen Zahntechnikern die Möglichkeit, Neues zu lernen. Dreißig Jahre besteht die Akademie bereits. Seit mittlerweile zwanzig Jahren leitet sie *Gerhard Nelwek* erfolgreich in Zusammenarbeit mit der Bundesinnung (mehr dazu auf Seite 10). Auch die Zahntechnikerlehrlinge, die in der Landesberufsschule Baden unterrichtet werden, profitieren von der Akademie. Schule, Akademie und Bundesinnung kooperieren, was die Ausbildung angeht, in mehreren Bereichen und wollen die Zusammenarbeit in Zukunft weiter intensivieren. So können Lehrlinge etwa Schulungen am CAD/CAM-Gerät der AÖZ absolvieren.

Wie sich ein Berufsstand entwickelt, ist maßgeblich von der Qualität der Lehre abhängig. Das duale System – die Ausbildung in den Betrieben und in der Berufsschule – funktioniert in Österreich generell gut. In Baden werden jährlich gut 400

Nachwuchstechniker eingeschult (siehe auch Artikel Seite 8). Als Bundesinnungsmeister freue ich mich über die sehr gute Zusammenarbeit mit der Schule unter *Direktorin Mag. Evelyne Platschka*.



Oft beschweren sich Kollegen, sie würden nicht die Lehrlinge finden, die sie sich wünschen. Wir Laborbetreiber sollten uns selbst bei der Nase nehmen und fragen, woran das liegen könnte. Wir wollen den besten Nachwuchs? Dann müssen unsere Betriebe zu den Besten gehören und auch so wahrgenommen werden. Die Zahntechnik muss, um einen aussichtsreichen Nachwuchs für sich zu gewinnen, interessanter werden. Das heißt, wir müssen uns für gute Zukunftsperspektiven einsetzen. Das wiederum bedeutet, für Aufstiegs-Chancen, für Weiterbildungsmöglichkeiten und nicht zuletzt für eine angemessene Entlohnung zu sorgen. Das heißt aber auch, dass wir selbst nach vorne schauen und technologische Neuerungen in unsere Arbeit integrieren müssen. Für die Entscheidungsfindung bei der Berufswahl ist nicht zuletzt das Image eines Berufes ausschlaggebend. Jugendliche müssen die Zahntechnik als modernen technischen Beruf wahrnehmen, nicht als verstaubtes Handwerk.

Euer

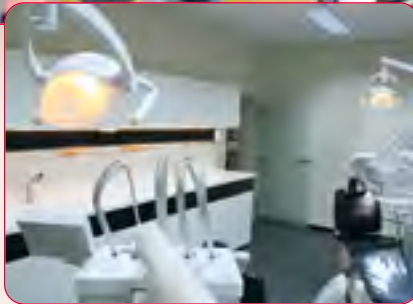
Richard Koffu
Bundesinnungsmeister



Als Auftakt der Umbauarbeiten zur Sanierung der Landesberufsschule Baden waren zum Spatenstich auch Vertreter aus Politik und Wirtschaft geladen
Seite 8



Gerhard Nelwek: Interview mit dem Leiter der Akademie für Österreichs Zahntechnik
Seite 10



Im Rückblick: Mehr als 2000 Teilnehmer aus der ganzen Welt reisten im Juni nach New York, um an dem Global Symposium von Nobel Biocare teilzunehmen
Seite 28

Editorial

Bleiben wir modern
Richard Koffu 3

Impressum 6

Innung Aktuell

Gemeinsamer Spatenstich
Sanierung des Wohnheimes der Landesberufsschule Baden 8

Zwei Jahrzehnte Fortbildung
Von Erfolg gekrönt – Stationen einer Karriere 10

Aktuell

Biofilmmanagement – Schlüssel zur Mundgesundheit
5. Oral-B-Symposium am 21. März in Frankfurt a. Main 12

Zu empfehlen
Philips Sonicare FlexCare Platinum Schallzahnbürste von Experten getestet 13

ÖGI Jahrestagung 2013
Vom 8. bis 9. November 2013 tagt die Österreichische Gesellschaft für Implantologie (ÖGI) in Wien 14

Ein Plus an Vertrauen
Straumann-Implantate – sehr gute Studienergebnisse weltweit 16

Relaunch der wh.com
Maximale Kundenorientierung dank innovativer Online-Technologie 18

Special

Polymerbasierte Hochleistungswerkstoffe
Die Ergebnisse der CAD 4 practice Expertenrunde 20

Media Fuchstal • © Copyright 2016 Teamwork Media Fuchstal • © Copyright 2016

Event

Global Symposium 2013 in New York
Nobel Biocare stellt neuen digitalen Arbeitsablauf
und ein neues Regenerationsprodukt vor 28

Produktreportage

Eine Spritze auf Erfolgskurs
Sopira Citojekt von Heraeus Kulzer
überzeugt seit 30 Jahren 32

Produktnews 37, 51

Präventive Zahnmedizin

Keimkontrolle bei Implantatpatienten
Professionell – effektiv – schonend 34

Zahnmedizin

Biologische Aspekte
Eine implantatprothetische Versorgung nach
traumainduziertem Frontzahnverlust 38

Zahntechnik

Simulation überzeugt in der Praxis
Computergestützte Prothesen-Simulation mit dem Vita
ToothConfigurator – Teil 2 52

Hands – das Versprechen
Jeder Patient bedeutet eine neue Verantwortung 56

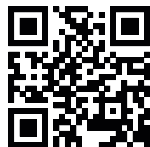
Dentalmarkt 65

Kurse & Kongresse 66

QR-CODE Funktionshinweis

QR ist die Abkürzung für quick response (schnelle Antwort). Diese Codes sind – ähnlich den Strichcodes – graphisch verschlüsselte Informationen (siehe rechts) und können mit Smartphones eingescannt werden. Hierfür wird eine QR-Reader App benötigt (oft kostenlos erhältlich).

Sobald Ihr Endgerät mit dieser Application ausgestattet ist, werden Sie nach dem Einscannen des Codes automatisch weitergeleitet.



Über die professionelle Zahnreinigung hinaus sind häufig zusätzliche Maßnahmen zur Kontrolle des bakteriellen Biofilms zu ergreifen

Seite 34



Das zementierte Langzeitprovisorium: Eingehängte Gummizüge sollen eine kräftige koronale Zugbewegung auf die Wurzelsegmente ausüben

Seite 38



Kaum wiederzuerkennen: Der glückliche Patient bestätigt mit seinem strahlenden Lächeln die gelungene Frontzahnversorgung durch das zahnmedizinisch/zahntechnische Team

Seite 56



ROT & WEISS

Das interdisziplinäre Fachjournal der Österreichischen Bundesinnung für Zahntechnik



Eine Produktion der teamwork media GmbH, Fuchstal



Verantwortlicher Herausgeber und Chefredakteur

Ralf Suckert

Ralf Suckert ist Fachjournalist für Zahnmedizin & Zahntechnik



Redaktion

Christine Biró

Christine Biró ist Ihre Ansprechpartnerin in der Redaktion



Ressortleitung Zahntechnik

Ztm. Rudi Hrdina

Guntramsdorf/Österreich
Koordiniert die Ressorts im Fachbereich Zahntechnik



Ressortleitung Zahnmedizin

Prof. Dr. Ingrid Grunert

Universität Innsbruck/Österreich
Koordiniert die Ressorts im Fachbereich Zahnmedizin



Beirat Bundesinnung

Ztm. Richard Koffu

Feldkirchen/Österreich
Vertritt die Interessen des Fachbeirats der Bundesinnung für Zahntechnik

Herausgeber:	Ralf Suckert (verantwortlich)	
Redaktion:	Christine Biró	
Ressortleiter: (Zahntechnik)	Festsitzender Zahnersatz: Herausnehmbarer Zahnersatz und Totalprothetik: CAD/CAM-Technologien: Kieferorthopädie:	Herwig Meusburger Rudi Hrdina Hanspeter Taus Otto Bartl
Ressortleiter: (Zahnmedizin)	Prothetik: Implantologie & Parodontologie: Funktionsdiagnostik: Adhäsive Zahnmedizin: Endodontie: Kieferorthopädie:	Prof. Dr. Ingrid Grunert Prof. Dr. Martin Lorenzoni Dr. R. Führhauser Dr. Martin Klopf Prof. Dr. Herbert Dumfahrt Dr. Dr. Ivano Moschén Dr. Heinz Winsauer
Fachbeirat:	Elisabeth Brunner, Günter Ebetschuber, Martin Loitlesberger, Robert Neubauer, Harald Oberweger, Stefan Prindl, Rainer Reingruber	
Beirat der Innung:	Richard Koffu, Harald Höhr, Alfred Kwasny	
Verlag:	teamwork media GmbH Hauptstr. 1, 86925 FUCHSTAL, GERMANY Telefon +49 8243 9692-0, Telefax +49 8243 9692-22 service@teamwork-media.de	
Redaktionshotline:	Christine Biró; teamwork media GmbH; c.biro@teamwork-media.de Telefon +49 8243 9692-29, Telefax +49 8243 9692-39	
Marketing- & Vertriebsleitung:	Dieter E. Adolph; teamwork media GmbH; d.adolph@teamwork-media.de Telefon +49 8243 9692-21, Telefax 08243 9692-22	
Anzeigenleitung:	Waltraud Hernandez; Mediaservice; w.hernandez-mediaservice@email.de Telefon +49 8191 42896-22, Telefax +49 8191 42896-23 Mobil +49 151 24122416	
Anzeigen- disposition:	Melanie Benedikt; teamwork media GmbH; m.benedikt@teamwork-media.de Telefon +49 8243 9692-11, Telefax +49 8243 9692-22	
Abonnenten- betreuung & Leser-Dienst- Service:	Kathrin Schlosser; teamwork media GmbH; k.schlosser@teamwork-media.de Telefon +49 8243 9692-16, Telefax +49 8243 9692-22	
Layout: Erscheinungsweise:	teamwork media GmbH 6 x im Jahr	
Bezugspreise:	Österreich: jährlich 27,- Euro; Ausland: 41,- Euro. Die Preise verstehen sich einschließlich Postgebühren. Im Bezugspreis Inland sind 7% Mehrwertsteuer enthalten. Bezugsgebühren sind im Voraus fällig.	
Bestellungen:	Nur schriftlich direkt an den Verlag. Kündigungsfrist: nur schriftlich 8 Wochen vor Ende des berechneten Bezugsjahres. Zur Zeit gültige Anzeigenpreisliste ab 01.01.2012	
Zahlungen:	Raiffeisenbank Fuchstal-Denklingen eG BLZ 733 698 54, Kto.Nr. 423 696	
Urheber & Verlagsrecht/ Gerichtsstand:	Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Bilder wird keine Haftung übernommen. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Annahme des Manuskripts gehen das Recht der Veröffentlichung sowie die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken, Fotokopien und Mikrokopien an den Verlag über. Jede Verwertung außerhalb der durch das Urheberrechtsgesetz festgelegten Grenzen ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig. Alle in dieser Veröffentlichung enthaltenen Angaben, Ergebnisse usw. wurden von den Autoren nach bestem Wissen erstellt und von ihnen und dem Verlag mit größtmöglicher Sorgfalt überprüft. Gleichwohl sind inhaltliche Fehler nicht voll ständig auszuschließen. Daher erfolgen alle Angaben ohne jegliche Verpflichtung oder Garantie des Verlags oder der Autoren. Sie garantieren oder haften nicht für etwaige inhaltliche Unrichtigkeiten (Produkthaftungsausschluss). Für die Inhalte der Rubrik Innung Aktuell zeichnet grundsätzlich die Bundesinnung für Zahntechniker verantwortlich.	

Copyright by teamwork media GmbH · Gerichtsstand München

Die Beiträge der Rubrik „Editorial“ sowie andere namentlich gezeichnete Beiträge geben die persönliche Meinung des Verfassers wieder. Sie muss nicht in jedem Fall mit der Meinung der Redaktion übereinstimmen.

Pala Kunststoffe:
Nimm dir was du brauchst!



PALA®

Pala bietet für jede Anwendung eine optimale Lösung:
Egal ob Heiß- oder Kaltpolymerisat:

- **PalaXpress ultra:** Bruchresistentes Kaltpolymerisat, besonders für Implantatarbeiten zu empfehlen.
- **Palapress/Palapress vario:** Kaltpolymerisate mit variabler Verarbeitungszeit.
- **PalaXpress:** Universal Kaltpolymerisat mit hoher Passgenauigkeit im Palajet-Injektionsverfahren.
- **Paladur:** Kaltpolymerisat, das auch ohne Drucktopf verarbeitbar ist.
- **Paladon ultra:** Schlagzähes Heißpolymerisat, besonders für Implantatarbeiten zu empfehlen.
- **Paladon 65:** Heißpolymerisat mit langer Verarbeitungszeit.

Info-Hotline **0800-4 37 25 22**

Mundgesundheit in besten Händen.

Sanierung des Wohnheimes der Landesberufsschule Baden

GEMEINSAMER SPATENSTICH

Als Auftakt der Umbauarbeiten zur Sanierung der Landesberufsschule Baden nahmen im September Vertreter aus Politik, Wirtschaft und der Landesberufsschule gemeinsam mit einigen Schülern am Spatenstich teil.



Spatenstich zur Sanierung des Schülerwohnheimes der LBS (v. l. n. r.): Bundesrätin Angela Stöckl, Bürgermeister KommR Kurt Staska, Landesrätin Mag. Barbara Schwarz, Vizepräsident der WK NÖ KommR Ing. Josef Breiter, Landesschulratsdirektor Hofrat Mag. Koprax, Zahntechnikerlehrling Philipp Berloff, Berufsschuldirektorin Mag. Platschka, Architekt DI Strixner, WK-Obmann DI Kolm, Zahntechniker-Landesinnungsmeister für Wien Friedrich Krieglerft

Gut lernen kann nur, wer erstens gut erholt in den Unterricht kommt und zweitens einen Ort hat, an dem es sich ungestört studieren lässt. Dieses Maß an Komfort und Ruhe brauchen auch die Lehrlinge, die in der Landesberufsschule Baden unterrichtet werden.

Da der Unterricht als Blockunterricht stattfindet, wohnen viele der Schüler während dieser Zeit in Baden. Lehrlinge der Zahntechnik und der Zahnärztlichen Fachassistenz aller Bundesländer – außer Wien – absolvieren hier den schulischen Teil ihrer Ausbildung.

Aber auch Lehrlinge anderer Berufsgruppen besuchen die LBS Baden. Insgesamt sind es 830 Auszubildende, die hier über das Jahr verteilt durchstarten. Gut die Hälfte davon sind angehende Zahntechniker, die ihre Berufsschul-ausbildung jeweils in zehnwöchigen Blöcken absolvieren. Ein Großteil der Lehrlinge wohnt im Schülerwohnheim direkt bei der Schule.

Im September fand dort der Spatenstich als Auftakt zur Sanierung des Wohnheimes der Landesberufsschule Baden statt. Das bestehende Schülerwohnheim wurde in den 1970er Jahren errichtet und ist mittlerweile „in die Jahre gekommen“. Außerdem haben sich in den vergangenen 40 Jahren natürlich auch die Bedürfnisse der Jugendlichen geändert. Die Neugestaltung des Schülerwohnheimes wurde vom Architektenbüro Strixner geplant, die Sanierung wird vom Land Niederösterreich finanziert.

Als Ehrengast wurde *Frau Landesrätin Mag. Barbara Schwarz* zur Festveranstaltung rund um den Spatenstich eingeladen. Die Lehrlinge *Theresa Mühlegger* und *Rudolf Schwab* führten erfrischend und wortgewandt durch den Festakt und baten *Frau Landesrätin Schwarz*, den Vizepräsidenten der Wirtschaftskammer Niederösterreich *Kommerzialrat Ing. Josef Breiter* und den Architekten *DI Heinrich Strixner* zum Interview. Im Anschluss zelebrierten Vertreter der Politik, der Wirtschaft und der Landesberufsschule Baden gemeinsam mit den Schülern den Spatenstich. □

champions (r)evolution[®]

Implantieren Sie noch oder "champen" Sie schon?

champions-implants.com

KLASSISCH-KONVENTIONELL &
MIMI[®]-FLAPLESS-FÄHIG
(MINIMAL-INVASIV)

ABUTMENT je **39 €**

- 0° / 15° / 22° / 30°
- Locator[™]
Locator[™] ist ein eingetragenes Warenzeichen der Zest Anchors LLC
- Tulpe
- Klebebasis für Zirkon ICAs

IMPLANTAT je **59 €**

- **im Einzelpack**
- Ø: 3,5 / 4,0 / 4,5 / 5,5 mm
- Längen: 6,5 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 mm



GRATIS WEBINAR

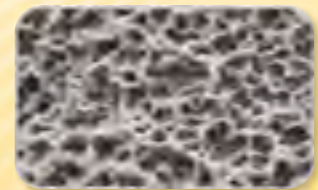
mit Dr. Tariq Idris
Thema: MIMI-FLAPLESS vs. FULL-FLAP
Progress in Dental Implantology
13.11.2013 - 16.00 Uhr

mehr Infos unter:
www.champions-implants.com

Innenkonus von 9,5° und
ausgezeichnete Implantat-/
Abutmentverbindung
(„Zipprich-Studie“ der Universität Frankfurt)

Krestales Mikrogewinde
für beste Primärstabilität

Oberfläche der champions[®]
Eine der Besten!
(Studie der Universitätsklinik Köln)



9 µm

champions  implants
time to be a champion[®]

Champions-Implants GmbH
Bornheimer Landstr. 8
D - 55237 Flonheim

Tel.: +49 (0) 6734 - 91 40 80
Fax: +49 (0) 6734 - 1053
info@champions-implants.com

Made in Germany - Mehr als 3.200 Praxen und Kliniken

Auf unserer Homepage finden Sie viele Fallbeispiele, Fachartikel und Filme - www.champions-implants.com

Von Erfolg gekrönt – Stationen einer Karriere

ZWEI JAHRZEHNTE FORTBILDUNG

Seit nunmehr 20 Jahren leitet Gerhard Nelwek im Auftrag der Bundesinnung der Zahntechniker die Akademie für Österreichs Zahntechnik in Baden. Hier im Gespräch anlässlich seines Berufsjubiläums.

Die Zahntechnik ist ein dynamisches Berufsfeld. Entsprechend rasant wandeln sich verfügbare Technologien und mit ihnen der Arbeitsalltag von Zahntechnikern. In der Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ) können sich Zahntechniker auf dem Laufenden halten. Das Weiterbildungsangebot ist umfassend und wird laufend adaptiert. 1993 bestellte die Bundesinnung der Zahntechniker *Gerhard Nelwek* zum Leiter der AÖZ. Der Wiener koordiniert seitdem in Absprache mit der Bundesinnung der Zahntechniker das Angebot an Kursen und Seminaren, hält Kontakt zu Experten und Vortragenden und sorgt dafür, dass das Angebot und die Ausstattung der Akademie dem neuesten Stand der Technik entsprechen. 1981 eröffnete die Akademie, und *Gerhard Nelwek* selbst war einer jener jungen Zahntechniker, die damals ihre Meisterprüfung dort ablegten. ROT&WEISS sprach mit dem Jubilar über seinen Werdegang und seine Arbeit in der Akademie während der vergangenen 20 Jahre.



Gerhard Nelwek an seinem Schreibtisch. Seit nunmehr 20 Jahren leitet er die Akademie für Österreichs Zahntechnik

>> INTERVIEW

ROT&WEISS: Welche waren die wesentlichen Stationen Ihrer Karriere?

Gerhard Nelwek: Nach Abschluss der Pflichtschule absolvierte ich die Lehre zum Zahntechniker in einem Wiener

Großlabor und legte 1981 meine Meisterprüfung ab. 1984 trat ich in den Berufsschuldienst ein und legte 1987 die Lehramtsprüfung ab. Seit 1993 leite ich nun die Akademie für Zahntechnik und bin seit 2000 zudem im Vorstand der Pädagogischen Arbeitsgemeinschaft Zahntechniker tätig. ▷



Die Ausstattung der Akademie in Baden wird laufend adaptiert. Hier im Bild: die neu installierte Ordination

Was halten Sie im Berufsleben für wichtig?

Ich habe immer das Umfeld im Blickwinkel behalten und war zweifelsohne zur rechten Zeit am rechten Ort. Ich habe nie mit Ellbogentechnik gekämpft, sondern mir Schritt für Schritt meine Ziele erarbeitet. Wichtig war natürlich auch die Konsequenz mir und meinem Umfeld gegenüber.

Was würden Sie als Ihre Stärken bezeichnen?

Ich stehe zu meinem Wort und denke, dass meine Handlungen für Außenstehende transparent sind. Ich war immer bereit, meinen Standpunkt gegenüber Vorgesetzten zu vertreten. Dieses Selbstvertrauen, sich auch einmal gegen die Meinung anderer zu stellen, halte ich für enorm wichtig.

Wenn Sie auf Ihren bisherigen Werdegang zurückblicken, würden Sie sich heute wieder für eine Karriere im Bereich Zahntechnik entscheiden?

Bisher bereue ich keine meiner beruflichen Entscheidungen. Vor allem meine Entscheidung, eine Zahntechnikerlehre zu absolvieren, die damals nicht sehr angesehen war, war eine sehr positive. Ich denke, man sollte generell einmal getroffene Entscheidungen nicht hinterfragen, sondern sein Leben so akzeptieren, wie es sich entwickelt hat und versuchen, aus der jeweiligen Ist-Situation das Beste zu machen.

Ihr Job ist es, ein Fortbildungsangebot für Berufskollegen zu koordinieren. Wie viel Zeit wenden Sie selbst für Fortbildung auf?

Getreu dem Motto „wer rastet, der rostet“ versuche ich immer am Ball zu bleiben, um nicht überholt zu werden. Allein durch meinen Job bekomme ich viel mit. Meine guten beruflichen Verbindungen, vor allem nach Deutschland, helfen mir, auf dem Laufenden zu bleiben und mich ständig fortzubilden.

Wo steht die Akademie heute?

Stolz bin ich, dass die Akademie vor zwölf Jahren im Laborbereich generalsaniert wurde. Gemeinsam mit der Bundesinnung arbeiten wir daran, dass wir die Akademie laufend nachrüsten und notwendige Geräte anschaffen.

Auch die Kooperation mit der Landesberufsschule Baden, die es seit drei Jahren gibt, war ein wichtiger Schritt in Richtung zukunftsorientierter Lehrlingsausbildung. Als Akademie stellen wir der LBS unsere CAD/CAM-Technologie für Schulungen zur Verfügung. Insgesamt konnten wir in den vergangenen Jahren die Auslastungstage der Akademie steigern. Seit Juli ist die Akademie zudem gemäß der Qualitätsmanagementnorm DIN EN ISO 9001 zertifiziert. □

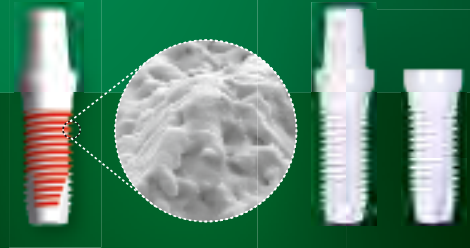


systems®
Zirkolith® Implants

Z-Systems Zirkolith® – das Keramik-Implantat mit Erfolgsgarantie*

- ✓ Die sichere, höchst biokompatible, ästhetische Alternative zu Titanimplantaten
- ✓ Natürlich weiss, metallfrei

Jetzt auch
2-teilig!

**Für Patienten mit höchsten Ansprüchen**

- ✓ CSR** von 98 %
- ✓ Mehr als 12 Jahre Erfahrung
- ✓ Mehr als 27 000 erfolgreich gesetzte Implantate

Implantologen, die den Unterschied machen können

* Ersatz des Implantats + 500 € pauschal für die Versorgung
Detaillierte Garantiebestimmungen siehe www.z-systems.biz

** Compound survival rate Zirkolith® / Evo Rapide / SLM®

www.z-systems.biz

Distributor Österreich



Zauchner Dentalprodukte GmbH
Pestalozzistraße 12 – A9500 Villach
Tel. +43 (0)42 42 / 222 72
Fax +43 (0)42 42 / 223 77
info@zauchnerdentalprodukte.at
www.zauchnerdentalprodukte.at



5. Oral-B Symposium am 21. März in Frankfurt am Main

BIOFILMMANAGEMENT – SCHLÜSSEL ZUR MUNDGESUNDHEIT

Ein volles Berliner Velodrom mit 800 begeisterten Teilnehmern, spannenden Fachvorträgen, praxisorientierten Workshops und einem Abendprogramm der Extraklasse – so lautete die Bilanz des 4. Oral-B Symposiums 2012. Nun steht mit dem 21. März 2014 bereits der nächste Termin fest. Das 5. Oral-B Symposium in Frankfurt findet unter dem Motto „Biofilmmangement – Schlüssel zur Mundgesundheit“ in der Main-Metropole statt und soll den Erfolg der Vorgängerveranstaltung noch übertreffen.

Wenn es um effektive Mundpflege geht, ist das Management des Biofilms das zentrale Thema – schließlich haben Zahnärzte, Assistenz und Patienten täglich damit zu tun. Unterstützt werden sie dabei durch immer neue Möglichkeiten der mechanischen Plaqueentfernung sowie der chemischen Plaquekontrolle. Auch wenn sich häusliche und professionelle Prophylaxe hierzulande bereits auf einem hohen Niveau bewegen – es bieten sich dank kontinuierlicher Forschungs- und Entwicklungsarbeit immer wieder Möglichkeiten zur Verbesserung. Aus diesem Grund ist das

5. Oral-B Symposium ganz dem Thema Biofilmmangement unterstellt. Welche aktuellen Erkenntnisse aus der Praxis helfen können, den „Schlüssel zur Mundgesundheit“ noch besser einzusetzen, wird von namhaften Referenten erläutert. In insgesamt zwei Workshops und fünf Vorträgen erwarten die Teilnehmer spannende und praxisrelevante Informationen, bevor das Symposium mit der Vorstellung einer Produktinnovation sowie einer Abendveranstaltung seinen Ausklang findet.

Wer sich dieses Highlight nicht entgehen lassen will, sollte sich möglichst schnell auf www.oralbsymposium.de einen Platz sichern – die erste Anmeldungsphase ist bereits.

Zu diesem Zweck ist auf der Website neben vielen interessanten Infos zu Programm, Referenten und Anreise auch der Link zur Anmeldung zu finden.

Mit dem Login-Code 5.oralbsymposium steht der Teilnahme an diesem besonderen Event nichts mehr im Wege. Alternativ bietet sich die Anmeldung über den links unten abgedruckten QR-Code an.



Das 5. Oral-B Symposium am 21. März 2014 in Frankfurt soll die Vorgängerveranstaltung in Berlin sogar noch toppen



Anmelden leichtgemacht:
Mit dem QR-Code direkt auf
www.oralbsymposium.de gelangen
und Plätze sichern

Weitere Informationen

Procter & Gamble Germany GmbH
Professional Oral Health · Martina Humez
Sulzbacher Straße 40 · D-65824 Schwalbach am Taunus
humez.m@pg.com · www.oralbsymposium.de

Philips Sonicare FlexCare Platinum Schallzahnbürste von Experten getestet

ZU EMPFEHLEN

Die Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Dentalhygieniker/-innen e.V. (DGDH) sind Zahnpflege-Experten. Aus diesem Grund bekam jedes fünfte DGDH-Mitglied die neue Philips Sonicare FlexCare Platinum Schallzahnbürste noch vor Markteinführung, um sie unter Alltagsbedingungen zu testen.

Das Ergebnis: „Über 90 Prozent unserer Tester würden die Philips Sonicare FlexCare Platinum ihren Kollegen und Kolleginnen empfehlen“, so *Sylvia Fresmann*, Vorsitzende der DGDH. Besonders gut kam das intensive Reinigungserlebnis an. Als angenehm kraftvoll und effizient hatten über 70 Prozent der Testpersonen das Putzen mit der neuen Schallzahnbürste beschrieben. Aus gutem Grund: Die neuen InterCare Bürstenköpfe der FlexCare Platinum haben unterschiedliche Filamente (früher als Borsten bezeichnet): extra lange für den Bereich zwischen den Zähnen, dunkelgrüne für das Plaque-Biofilm-Management am Zahnfleischrand und weiße zur Politur. Sehr hoch war die Erwartung

an die neuartige Andruckkontrolle der FlexCare Platinum. Bedingt durch ihre Bauart können Schallzahnbürsten bei zu hohem Druck zwar nicht mehr frei schwingen und verlieren an Reinigungswirkung, können dafür aber auch Zähne und Zahnfleisch nicht verletzen. Das hatte 69 Prozent der Testpersonen überzeugt. Zuletzt hatte auch die Uni Zürich die Schallzahnbürste insbesondere für Erosionspatienten empfohlen. □

Weitere Informationen

zu Philips Sonicare FlexCare Platinum unter www.philips.de/sonicare oder telefonisch unter Fon: +49 40 2899-1509



Bilder: ZTM Oliver Heinzmann, Heppenheim (DE)



visio.lign

Einfach schöne Zähne: visio.lign

Mit dem visio.lign Verblendsystem ist es auf einfache Art und Weise möglich, ästhetisch hochwertigen Zahnersatz herzustellen.

Das Rezept für schöne Zähne:

novo.lign Verblendschalen

Zu 100 % polymerisiert bei 250 bar Druck und 120° C, rein mikrogefüllt (Keramikanteil <10 %), hohe Festigkeit wie Komposit durch High-Impact-Polymer, Elastizitätsmodul ca. 3000 Mpa, abrasionsbeständig – schützt den Antagonisten und das Kiefergelenk.

combo.lign Befestigungskomposit

Dualhärtendes Befestigungskomposit für sichere Farbproduktion und optimalen Verbund zwischen der novo.lign Verblendschale und dem Gerüstwerkstoff.

crea.lign Verblendkomposit

fließfähig – verbesserte Abdeckung – lückenloser Übergang zur Verblendung, rein mikrogefüllt (enthält kein Dentalglas), optimale Poliereigenschaften für perfekte Oberflächen, geringe Wasseraufnahme – gewährleistet mechanische Stabilität, keine Plaqueanlagerung/-verfärbung.

uni.lign Prothesenkunststoff

Für mehr Lebendigkeit bei herausnehmbaren Zahnersatz, hochwertige Qualität und Plaquesistenz durch spaltfreien Verbund zwischen uni.lign und crea.lign, Rot-Weiss-Ästhetik durch Individualisierung mit crea.lign.



bredent group

40 YEARS DENTAL INNOVATIONS
1 9 7 4
2 0 1 4

bredent GmbH & Co. KG | Weissenhorner Str. 2 | 89250 Senden | Germany
Tel. (+49) 0 73 09 / 8 72-22 | Fax (+49) 0 73 09 / 8 72-24
www.bredent.com | e-mail info@bredent.com

Ihre Ansprechpartner:

Herr Gernot Trummer, Tel. 0664/3851124
Burgenland, Kärnten und Steiermark

Herr Norbert Gernjak, Tel. 0664/5396310, Wien und Niederösterreich

Herr Thomas Letzner, Tel. 0664/88519678
Oberösterreich, Salzburg, Tirol und Vorarlberg

Vom 8. bis 9. November 2013 tagt die Österreichische Gesellschaft für Implantologie (ÖGI) in Wien

ÖGI JAHRESTAGUNG 2013

Die traditionelle Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Implantologie findet dieses Jahr erstmals an der neu errichteten Bernhard Gottlieb Universitätszahnklinik statt.

Der Präsident der Gesellschaft für Implantologie und wissenschaftlicher Leiter der Tagung *Universitätsprofessor DDr. Werner Zechner* sieht den inhaltlichen Schwerpunkt in der Vielfalt neuer digitaler Technologien und deren Auswirkungen auf die implantologische Praxis, was nicht zuletzt zur Wahl des diesjährigen Generalthemas geführt hat: „Die digitalisierte Implantatmedizin“.

Im Rahmen der Tagung werden am ersten Kongresstag einerseits abgestimmte Planungsworkshops abgehalten, die auf schablonengeführte, live übertragene Implantat-Eingriffe am Nachmittag vorbereiten sollen. Andererseits sind Workshops zum Thema „Weichgewebsmanagement“ und „Digitale Abformung“ in Vorbereitung.

Am zweiten Kongresstag werden nach dem eröffnenden Gastvortrag „Modern Times“ von *Josef Broukal* internationale Top-Referenten zum Thema digitaler Workflow in der Implantatchirurgie und -prothetik in wissenschaftlich fundierten, praxisnahen Vorträgen referieren. Außerdem werden anlässlich der Neueröffnung der Bernhard Gottlieb Universitäts-Zahnklinik Klinikführungen angeboten, um den Kongressteilnehmern die Möglichkeit zu bieten,



die neuen Räumlichkeiten kennenzulernen. Die neue Klinikinfrastruktur und die OP-Räume sind auch im internationalen Vergleich am neuesten Standard ausgerichtet und unbedingt sehenswert.

Im Namen des gesamten ÖGI-Vorstandes sind nicht nur alle ÖGI-Mitglieder, sondern auch alle implantologisch interessierten Teilnehmer zu einem intensiven und diskussionsfreudigen Wissensaustausch vom 8. bis 9. November 2013 nach Wien herzlich eingeladen. □

Weitere Informationen

Programm und Anmeldung unter: www.oegi2013.at



Universitätsprofessor
DDr. Werner Zechner,
Leiter der Tagung



Platform-Switch Konzept

Media Fuchstal • © Copyright 2016 Teamwork Media Fuchstal • © Copyright 2013 DENTSPLY Implants. Alle Rechte vorbehalten



NEU
XiVE®
PS Aufbauten

Platform-Switch

- Bietet günstige Weichgewebsbedingungen
- Verbessert den Erhalt des krestalen Knochenniveaus
- Durch klinische Studien belegt

Straumann-Implantate – sehr gute Studienergebnisse weltweit

EIN PLUS AN VERTRAUEN

In zwei großen, internationalen klinischen Studien konnten bei den untersuchten Zahnimplantaten sehr gute klinische Ergebnisse nachgewiesen werden. Dabei wurden insgesamt mehr als 1000 Straumann Bone Level-Implantate – Implantate auf Knochenniveau – in Europa, den USA und in Australien untersucht.

Besonders bemerkenswert ist der Umfang der Studien, weil heutzutage nur wenige Implantathersteller klinische Studien durchführen. Die beiden Studien sind auch deshalb von besonderem Interesse, weil die untersuchten Implantate sehr hohe Überlebensraten von mehr als 98 Prozent mit minimalem Knochenverlust aufwiesen. Diese Resultate sind deutlich besser als die ermittelten Werte [1] aus einer umfassenden Literaturschau von publizierten Studien mit anderen Zahnimplantaten. Die beiden neuen Studien verstärken die bereits vorhandene klinische Evidenz für das Straumann Implantat-System zusätzlich. Sie liefern sowohl Zahnärzten als auch Patienten gute Gründe, auf den Einsatz von Straumann-Implantaten gegenüber nicht dokumentierten Alternativen zu bestehen.

>> Der Maßstab in der klinischen Forschung

Die erste der beiden Studien ist eine „randomisierte kontrollierte Studie“ (RCT), durchgeführt in elf klinischen Zentren in Europa, den USA und Australien [2]. RCTs sind der Maßstab in der klinischen Forschung, weil sie die größte Beweiskraft aufweisen. Mit Zahnimplantaten werden sie jedoch nur selten und kaum in diesem Umfang durchgeführt.

Im Rahmen der Studie wurden 106 Patienten mit je einem Zahnimplantat behandelt und über einen Zeitraum von drei Jahren beobachtet. Das klinische Resultat wurde anhand von zwei Verfahren untersucht – zum einen das „zweizeitige“ Verfahren, bei dem das Implantat während der Heilung mit Weichgewebe bedeckt wird, zum anderen das „einzeitige“ Verfahren, bei dem ein zweiter chirurgischer Eingriff vermieden wird. Das eindruckliche Ergebnis der Studie: In drei Jahren ging nur ein einziges Implantat verloren; dies entspricht einer Überlebensrate von 98,1 Prozent in der einzeitigen Gruppe und von 100 Prozent in der zweizeitigen Gruppe.

Da bei Zahnimplantaten Knochenverlust ein häufig auftretender, unerwünschter Nebeneffekt [3] ist, wurden in der Studie mögliche Knochenveränderungen sorgfältig gemessen. Es zeigte sich, dass das Knochenniveau während der drei Studienjahre nach der Implantation beeindruckend stabil war. Der mittlere Knochenverlust betrug in der einzeitigen Gruppe weniger als 0,6 mm, in der



Das Straumann Bone Level Implantat kurz vor (a), unmittelbar nach (b) sowie ein Jahr nach Implantation (c)

Foto: Ronald E. Jung, PD Dr.med.dent., PhD/Uni Zürich

zweizeitigen weniger als 0,7 mm. Diese Werte sind geringer als die in anderen Studien mit anderen Implantaten. Eine Metaanalyse publizierter Daten zeigte nur bei drei Implantatsystemen Knochenverluste von weniger als 1 mm im Verlauf von fünf Jahren [1].

>> Beste Ergebnisse auch in der täglichen klinischen Praxis

RCTs können den Erfolg von Produkten und Behandlungen nachweisen, werden jedoch häufig durch Spezialisten mit selektierten Patientenpopulationen unter kontrollierten >

Bedingungen durchgeführt. Die vorliegende Studie wurde von Praxen und Universitäten durchgeführt, die in der klinischen Anwendung von Implantaten hochspezialisiert sind. Dies wirft die Frage auf, ob die ausgezeichneten Resultate auch in der täglichen zahnärztlichen Praxis erreicht werden können.

Um diese Frage zu beantworten, wurde mit demselben Implantattyp eine große Beobachtungsstudie in Europa und den USA durchgeführt. In einer Beobachtungsstudie folgen die behandelnden Zahnärzte den Produktanweisungen und behandeln die Patienten gemäß normaler zahnärztlicher Praxis. Die Stärke dieses Studiendesigns ist, dass die Implantate in unterschiedlichsten Indikationen und bei verschiedenen Patientensituationen unter Alltagsbedingungen dokumentiert werden. 908 Implantate bei 538 Patienten in über 100 zahnärztlichen Praxen in sechs Ländern wurden in der Studie [4] untersucht. Nach einem Jahr wurde in der Patientengruppe eine Implantatüberlebensrate von 98,5 Prozent nachgewiesen (das Risiko eines Implantatverlustes ist innerhalb des ersten Jahres nach dem Einsetzen am höchsten [5]). Neben der sehr hohen Implantatüberlebensrate wurde bei den meisten Patienten ein äußerst stabiles Knochenniveau festgestellt. Die Autoren der Studie kamen zu der Schlussfolgerung, dass die Behandlung mit Straumann Bone Level Implantaten in der normalen zahnärztlichen Praxis zu sehr erfolgreichen Ergebnissen führt.

>> Resultate überzeugen auch im Vergleich mit anderen publizierten Daten

Die Überlebensraten in den beiden neuen Studien sind höher als die bislang in der Literatur beschriebenen. Eine Metaanalyse der wissenschaftlichen Literatur ergab eine durchschnittliche Überlebensrate anderer Zahnimplantate von 95,5 Prozent [5] nach einem Jahr, verglichen mit der Überlebensrate von 98,5 Prozent in der beschriebenen Beobachtungsstudie unter täglichen zahnärztlichen Praxisbedingungen. □

Literatur

Die Literaturliste zu diesem Beitrag finden Sie unter www.teamwork-media.de/literaturverzeichnis

Weitere Informationen

Straumann Holding AG
Peter Merian-Weg 12 · CH-4002 Basel
Fon +41 61 965 11 11 · Fax +41 61 965 11 01
info@straumann.com · www.straumann.com



Der beste Freund der Praxis



Ein höherer Standard für jede Praxis

CS 9000 3D: Das CS 9000 3D Extraorale Röntgensystem sorgt für einen neuen Versorgungsstandard. Mehr schaffen, mehr sehen und mehr anbieten - alles direkt in Ihrer Praxis!

- DVT-Bildgebung in sehr hoher Auflösung (76 µm) bei äußerst niedriger Strahlenbelastung
- Fokussiertes Sichtfeld für über 90% aller diagnostischen Fragestellungen
- Ideal für Endodontie, Implantologie und kleinere Eingriffe in Mund- und Kieferchirurgie
- CAD/CAM-Kompatibilität schafft weitere Möglichkeiten

Weitere Informationen: **00800 45677654**,
europedental@carestream.com oder
www.carestreamdental.de

© Carestream Health, Inc. 2013.

*Angebot zzgl. MwSt. bei teilnehmenden Handelspartnern - Aktion verlängert wegen des großen Erfolges bis 30. November 2013. **Optionale Modalität.

Maximale Kundenorientierung dank innovativer Online-Technologie

RELAUNCH DER WH.COM

Wesentlich mehr Inhalte, innovative Technik, modernes Design und eine hohe Benutzerfreundlichkeit: Die neue Website von W&H ist vollständig an den Bedürfnissen der Kunden und Interessenten ausgerichtet und auf deren Wünsche fokussiert.

Zu den Highlights der neuen Internetpräsenz zählen:

- ❑ Ein umfassender Produktbereich, der mit dynamischen 360°-Animationen, Videos, technischen Daten und vielem mehr detaillierte Ansichten gewährt und keine Produktfragen offen lässt.
- ❑ Ein hocheffizienter Servicebereich, der eine Menge zu bieten hat: Zahlreiche Video Tutorials, ein Downloadcenter mit Dokumenten, ein Nachschlagewerk für sämtliche Fragen rund um Produkte und Anwendungen, ein schnelles Auffinden sämtlicher Zubehörteile, einen eigenen Bereich für Hygiene und Pflege und vieles mehr.
- ❑ Ein topaktueller Newsroom: Dieser liefert neben aktuellsten Informationen rund um das Unternehmen W&H sowie die Dentalbranche auch eine Vielzahl an Berichten und Studien von Anwendern und Instituten.

Die neue High-Tech-Plattform von W&H bedeutet sowohl für Kunden und Interessenten als auch für Partner eine optimale Unterstützung für ihre tägliche Arbeit. Durch die Kombination aus intuitiver Benutzerführung und einfacher Navigation sowie einer Volltextsuche mit Vorschlagsliste, haben Besucher die Möglichkeit, gewünschte Inhalte schnellstmöglich abzurufen. Ein weiterer Vorteil des neuen Webauftrittes ist die Möglichkeit zur direkten und schnel-

len Kontaktaufnahme. Ein aufwändiges Suchen nach Ansprechpartnern gehört damit der Vergangenheit an.

>> wh.com - zukunftsorientiert und voll mobilfähig

Zusätzlich zu den Kunden- und Interessentenwünschen wurden aktuelle Online-Trends aufgenommen und realisiert. Deutlich wird dies über ein gut strukturiertes Seitenlayout mit prägnanter Farbgebung, das ein rasches Zurechtfinden auf der Website unterstützt. Dazu emotionale, große Bildwelten, um die Vorteile von Produkten und Anwendungen noch besser zu verdeutlichen. 3D-Features machen darüber hinaus Produkte für den Besucher noch besser erlebbar. Selbstverständlich ist die neue Internetpräsenz von W&H mobilfähig für alle Android- sowie Apple-Geräte. Die Verzahnung mit den Social Media Kanälen (Facebook, YouTube) macht die neue Website gleichzeitig zum Dreh- und Angelpunkt der sozialen Online-Kommunikation. ❑

Weitere Informationen

W&H Austria GmbH · Ignaz-Glaser-Straße 53 · 5111 Bürmoos
www.wh.com



Den Film über die neue Website finden Sie unter: <http://www.youtube.com/watch?v=keTSmNAOuRI>



Zum Jahresende eine neue Geschäftsleitung

WECHSEL BEI TEPE DEUTSCHLAND

Wolfgang Dezor, General Manager Germany bei TePe, wird das Unternehmen Ende des Jahres verlassen, um künftig als Geschäftsführer ein familieneigenes Handelsunternehmen zu leiten. Bereits am 1. Oktober hat Wolfgang Dezor seine Position an Stefan Feussner übergeben, der in den vergangenen Jahren wesentlich zur Marktdominanz des Mundhygiene-Spezialisten in Deutschland beigetragen hatte.

Ab 2014 wird *Wolfgang Dezor* nach knapp sechs Jahren Unternehmenszugehörigkeit bei TePe in die Geschäftsleitung des Familienunternehmens seines Schwiegervaters wechseln. „Ursprünglich war dieser Schritt erst zwei Jahre später geplant, doch besondere Umstände in meiner Familie erfordern den Weggang von TePe bedauerlicherweise bereits Ende dieses Jahres“, erklärt *Wolfgang Dezor*.

>> Reibungslose Nachfolge

„*Wolfgang Dezor* hat wesentlich zum Erfolg von TePe in Deutschland beigetragen und ist uns als Mensch und Kollege ans Herz gewachsen – das macht den Abschied umso schwerer. Nichtsdestotrotz kann ich seine Entscheidung natürlich sehr gut nachvollziehen“, so *Helen Richenzhagen*, Head of Marketing and Sales in Schweden. Sie bedauert den Weggang ihres Mitarbeiters und fügt hinzu: „Gleichzeitig freuen wir uns auf die Zusammenarbeit mit *Stefan Feussner*, der sich mit seinen vielseitigen Kompetenzen mit Sicherheit als würdiger Nachfolger erweisen wird.“

Ab Oktober übernimmt *Stefan Feussner*, der bislang in der Lebensmittelbranche tätig war, die Aufgaben von *Wolfgang Dezor*. Dieser wird ihm dann noch bis Jahresende beratend zur Seite stehen. „Ich bin absolut davon überzeugt, dass *Herr Feussner* die Mentalität von TePe perfekt transportieren und meine Position reibungslos übernehmen wird“, so *Wolfgang Dezor*. Die Mitarbeiterzahl von TePe in Deutschland hat sich unter *Dezors* Leitung verdoppelt, der Marktanteil in Apotheken stieg von 30 auf 62 Prozent, in

Drogerien von acht Prozent auf 49 Prozent. „Ich habe festes Vertrauen, dass *Stefan Feussner* diesen erfolgreichen Weg weiterführen wird“, prognostiziert *Helen Richenzhagen*.

Wolfgang Dezor wird der Dentalbranche auch nach dem Ausscheiden bei TePe erhalten bleiben, wie er erklärt: „Der Abschied fällt mir außerordentlich schwer, denn ich fühle mich mit TePe eng verbunden. Doch auch meine neue Tätigkeit wird Berührungspunkte mit der Zahnmedizin haben.“

>> Interdentälbürsten so selbstverständlich wie Zahnbürsten

Ungeachtet der Veränderung in der deutschen Geschäftsleitung von TePe bleiben Innovation, Qualität und faire Preise auch zukünftig die entscheidenden Konstanten in der Unternehmensphilosophie des Mundhygienespezialisten. Ziel des Unternehmens ist es, Interdentälbürsten für alle Menschen zugänglich zu machen. „Interdentälbürsten sollen überall auf der Welt genauso selbstverständlich werden wie eine Zahnbürste – daran arbeiten wir mit vereinter Kraft“, fasst *Helen Richenzhagen* die strategische Ausrichtung von TePe zusammen. □

Weitere Informationen

TePe Mundhygieneprodukte Vertriebs GmbH
www.tepe.com · kontakt@tepe.com



Wolfgang Dezor,
General Manager Germany



Helen Richenzhagen,
Head of Marketing and Sales



Stefan Feussner, der neue General
Manager von TePe Germany

Die Ergebnisse der CAD 4 practice Expertenrunde

POLYMERBASIERTE HOCHLEISTUNGSWERKSTOFFE

Ein Beitrag von PD Dr. Florian Beuer, Dipl.-Ing. (FH) Bogna Stawarczyk, MSc., Dr. Jan Frederik Güth, Josef Schweiger, alle München, Dipl.-Ing. (FH) Michael Tholey, PhD, Bad Säckingen, Dipl.-Ing. (FH) Armin Kirsten, Aachen/alle Deutschland

Als sich im Oktober 2010 die Experten der CAD4practice-Gruppe zur Zirkonoxid-Konsensuskonferenz trafen, hätte keiner geahnt, dass dieses bis zu diesem Zeitpunkt so kontrovers diskutierte Thema wissenschaftlich derart gut dokumentiert ist. Somit gelang es den Vertretern aus Industrie, Wissenschaft und Praxis relativ leicht, zu den vorab formulierten Fragen einen Konsens zu finden. Umso erstaunlicher also, dass bei der zweiten Expertenrunde, bei der „Hochleistungspolymere“ Gegenstand der Konsensuskonferenz waren, kein Konsens gefunden wurde. Im Verlauf der Sitzung hatte sich gezeigt, dass das Thema Polymere – oder besser das der polymerbasierten Hochleistungswerkstoffe – sehr komplex und die wissenschaftliche Datenlage äußerst dürrig ist. Somit kam es zu keinem Konsens, dafür jedoch zu einer übersichtlichen Zusammenfassung des Themas, die dem Praktiker helfen soll, die zum Teil sehr unterschiedlichen Materialien einordnen und adäquat verarbeiten zu können.

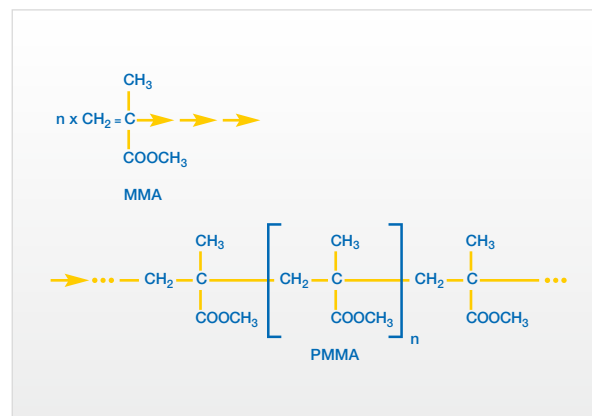
Indizes: Bearbeitung, Befestigung, CAD/CAM, Definition, Einteilung, Indikationen, Präparation

Anfang Juni 2012 traf sich die Expertengruppe des CAD4practice-Arbeitskreises an der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der LMU München, um ein Konsensuspapier zum Thema „Polymerbasierte Hochleistungswerkstoffe“ zu erarbeiten. Trotz Studium der aktuellen wissenschaftlichen Literatur zu diesem Thema und intensiver sowie kontroverser Diskussion in drei Kleingruppen und im Plenum, wurde klar, dass sich das Thema als äußerst vielschichtig, komplex und wissenschaftlich unzureichend dokumentiert erweist. Zum damaligen Zeitpunkt konnte somit kein allgemeingültiger Konsens zum Thema gefunden werden. Trotzdem sollen die Ergebnisse hier als Übersicht des „Status quo“ dargestellt werden. Diese Darstellung erhebt daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit, soll aber dem Praktiker helfen, die derzeitigen und zukünftigen Materialentwicklungen aus werkstoffkundlicher Sicht und im klinischen Einsatz besser einschätzen zu können.

>> Definition: Polymerbasierte Hochleistungswerkstoffe

Unter dentalen polymerbasierten Hochleistungswerkstoffen verstehen die Autoren zahnfarbene Werkstoffe mit einem Anteil

aus organischen Makromolekülen, die industriell unter druck- und temperaturoptimierten Bedingungen auspolymerisiert wurden, subtraktiv mittels CAD/CAM-Technologie bearbeitet werden können und für den klinischen Einsatz im Mund geeignet sind.



Literatur

Die Literatur zu diesem Beitrag finden Sie unter www.teamwork-media.de in der Rubrik „Literaturverzeichnis“

Abb. 1
Ein Klassiker der zahnmedizinischen und zahntechnischen Ausbildung: PMMA – der Weg vom Monomer zum Polymer



Abb. 2 Monolithische Einzelzahnversorgungen aus CAD/CAM-gestützten und gefrästen PMMA auf dem Kontrollmodell
(Foto: Josef Schweiger, PD Dr. Florian Beuer)



Abb. 3 Vita CAD-Temp ist ein klassischer Vertreter eines PMMA-basierten CAD/CAM-Kunststoffs
(Foto: Dipl.-Ing. (FH) Bogna Stawarczyk, MSc)



Abb. 4 Tello CAD von Ivoclar Vivadent, geeignet für Langzeitprovisorien (maximal 12 Monate), ist für verschiedenste CAD/CAM-Systeme erhältlich
(Foto: Prof. Dr. Daniel Edelhoff)



Abb. 5 Die Firma innoBlanc bietet PMMA-basierte Blanks in den unterschiedlichsten Farbvarianten an. Der Hersteller gibt einen Restmonomergehalt von < 0,5 % an
(Foto: innoBlanc)

>> Einteilung der polymerbasierten Hochleistungswerkstoffe

Früher wurden Kunststoffe häufig abwertend als „Plastik“ bezeichnet. Doch aufgrund der aufwendigen industriellen Herstellung moderner Kunststoffe ist der Begriff längst nicht mehr zutreffend. Kunststoffe bestehen aus langkettigen oder verzweigten organischen Molekülen, die aus gleichen oder ähnlichen Einheiten, den Monomeren, aufgebaut sind. Die industrielle Polymerisation erfolgt bei CAD/CAM-Kunststoffen unter druck- und temperaturoptimierten Bedingungen, wodurch wesentlich bessere Werkstoffeigenschaften erreicht werden können als im zahntechnischen Labor oder in der zahnärztlichen Praxis. Polymerbasierte Hochleistungswerkstoffe werden heute in vielzähligen Materialkombinationen angeboten. Daher fällt es schwer, die verwendeten Materialien in eindeutige Werkstoffklassen einzuteilen. Die hier vorgestellte Clusterung stellt den Versuch einer groben Einteilung dar:

PMMA-basierte Kunststoffe (Polymethylmethacrylat)
PMMA-basierte Kunststoffe entstehen durch eine radikalische Polymerisation von Methylmethacrylaten (Methacrylsäureme-

thylester). Die Länge der Polymerketten, die während der Polymerisation entstehen sowie deren Vernetzung, hängt direkt mit dem Druck, dem Temperaturverlauf und der Dauer der Polymerisation zusammen (Abb. 1). Diese Parameter haben einen hohen Einfluss auf die mechanischen und chemischen Eigenschaften des auspolymerisierten Materials. PMMA-basierte Kunststoffe sind ab etwa 100° C plastisch verformbar. Des Weiteren sind sie in der eigenen Monomerflüssigkeit löslich, weshalb man einen guten Verbund zu weiteren PMMA-Kunststoffen erzeugen kann. Unter PMMA-basierten Kunststoffen verstehen die Autoren ebenfalls Kunststoffe auf MMA-Basis, die mit PMMA-Präpolymerisaten gefüllt sind. Heutige PMMA-basierte Kunststoffe transmittieren das Licht besser als Keramiken (Abb. 2) und erscheinen deswegen im Mund des Patienten sehr ästhetisch. Nachteil der PMMA-basierten Kunststoffe ist der sehr niedrige E-Modul, der im Bereich von 2,0 bis 3,2 GPa liegt. Dieser führt dazu, dass sich der Kunststoff bereits bei geringer Belastung plastisch verformen kann.

Beispiele: Artbloc Temp von Merz Dental, Tello CAD von Ivoclar Vivadent (Abb. 4), innoBlanc HTP, das zum Beispiel von teamziereis vertrieben wird (Abb. 5), Zeno PMMA von

Wieland+Dental, Ceramill Temp von Amann Girrbach sowie Cercon base PMMA von DeguDent und Vita CAD-Temp von der Vita Zahnfabrik (Abb. 3)

Hochgefüllte Komposite

Klassische Komposite bestehen aus einer organischen Polymermatrix, die mit anorganischen Füllkörpern versetzt ist (Abb. 6). Die gezielte Wahl der Ausgangsmomere sowie der Füllstoffe, aber vor allem deren Silanisierung und Einarbeitung in die Polymermatrix, bestimmen die Eigenschaften der Komposite. Die bekanntesten und gängigsten Monomere, die hierfür zum Einsatz kommen, sind MMA, UDMA, Bis-GMA und TEGDMA. Durch eine standardisierte industrielle radikalische Polymerisation können die Materialeigenschaften weiter optimiert werden.

Eine relativ neue Werkstoffentwicklung sind die so genannten Kunststoff-Nano-Keramiken (englisch: Resin-nano-ceramics). Diese basieren zwar auf einer Kompositmatrix, weisen allerdings aufgrund des hohen Anteils anorganischer Füllkörper (zirka 80 Gewichtsprozent) im Vergleich zu PMMA-basierten Kunststoffen eine wesentlich höhere Härte und Sprödigkeit auf. Der E-Modul dieser Werkstoffe liegt bei zirka 13 GPa.

Beispiele: Ambarino high-class von Ceramed, Ceramill Comp von Amann Girrbach und Lava Ultimate von 3MEspe (Abb. 7)

Kunststoffinfiltrierte Keramiken

Die kunststoffinfiltrierten Keramiken bestehen ebenfalls wie die Komposite aus einem organischen und anorganischen Anteil. Im Gegensatz zu den Kompositen wird bei diesen jedoch zunächst ein offenporöses Gerüst aus Keramik hergestellt (Abb. 8a), das anschließend mit Polymeren infiltriert wird (Abb. 8b und c) [1]. Kunststoffinfiltrierte Keramiken besitzen den Vorteil, dass deren E-Modul (zirka 30 GPa) dem der natürlichen Zahnschmelze ähnelt. Die mechanischen und chemischen Eigenschaften dieser Hybrid-Werkstoffklasse sind zwischen denen der Polymere und Glaskeramiken angesiedelt.

Beispiel: Vita Enamic von der Vita Zahnfabrik (Abb. 9)

Polyaryletherketone

Polyaryletherketone (PEAK), wie beispielsweise Polyetheretherketon (PEEK) oder Polyetherketonketon (PEKK), sind hochtemperaturbeständige thermoplastische Kunststoffe mit einer Schmelztemperatur von etwa 343° C. PEAK-Materialien sind in hohem Maße biokompatibel und weisen zurzeit die besten mechanischen Eigenschaften im Bereich dentaler Polymere auf. Durch das Volumenverhältnis des amorphen und kristallinen Anteils kann das Material für unterschiedliche Indikationen eingesetzt werden.

Beispiele: Pekkton von Cendres Metaux (Abb. 10), BioHPP von bredent (Abb. 11), innoBlanc medical (Abb. 12), der beispielsweise von teamziereis vertrieben wird sowie dentokeep von nt-trading

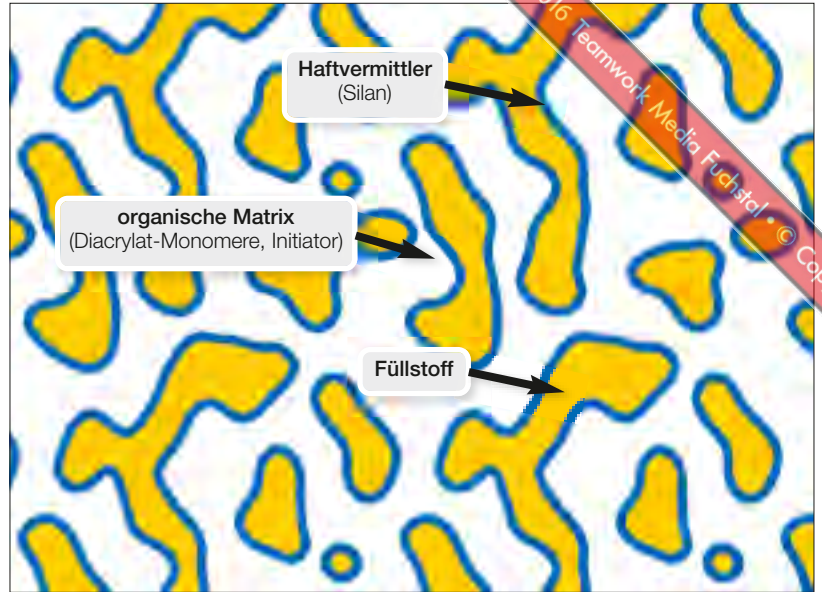


Abb. 6 Schematischer Aufbau eines Komposits. In der Regel ist der mit einem Haftvermittler versehene anorganische Füllstoff in einer organischen Matrix gebunden



Abb. 7 Lava Ultimate Blöcke von 3M Espe bestehen aus einer so genannten Kunststoff-Nano-Keramik (Foto: Dipl.-Ing. (FH) Bogna Stawarczyk, MSc.)

Neben den hier vorgestellten Werkstoffklassen finden in der Zahnmedizin weitere kunststoffbasierte CAD/CAM-Werkstoffe wie beispielsweise Kunststoffe auf Basis von Polyamiden (PA), Polyoxymethylen (POM) oder Polyvinylidenfluoriden (PVDF) sowie glasfaserverstärkte Kunststoffe Anwendung. Aktuell kommt diesen Werkstoffen jedoch lediglich eine untergeordnete Rolle zu, weshalb im vorliegenden Beitrag nicht näher darauf eingegangen werden soll.

Klinische Einschätzung

Polymerbasierte Hochleistungspolymere schließen aus klinischer Sicht die Lücke zwischen keramischen Restaurationen und direkten Füllungen. Durch die Polymerisation unter industriellen Bedingungen bei optimalen Druck- und Temperaturverhältnissen versprechen polymerbasierte Hochleistungswerkstoffe gegenüber Restaurationen aus konventionell im Labor oder in der Praxis polymerisiertem Kunststoff, verbesserte Materialeigenschaften. Hierzu zählt der aufgrund der hohen Polymerisations- beziehungsweise Umsetzungsrate be-



Abb. 8a bis c Bei den kunststoffinfiltrierten Keramiken wie Vita Enamic wird ein offenporöser keramischer Grundkörper von Polymeren durchdrungen. In der Folge entsteht ein Hybridwerkstoff, der die Eigenschaften beider Komponenten aufweist



Abb. 9 Ein Vita Enamic Block: Der E-Modul liegt im Bereich der natürlichen Zahnschmelze



Abb. 10 Cendres Metaux bietet mit PEEK ein klassisches PEEK-Material für dentale Anwendungen (Foto: Cendres+Métaux)

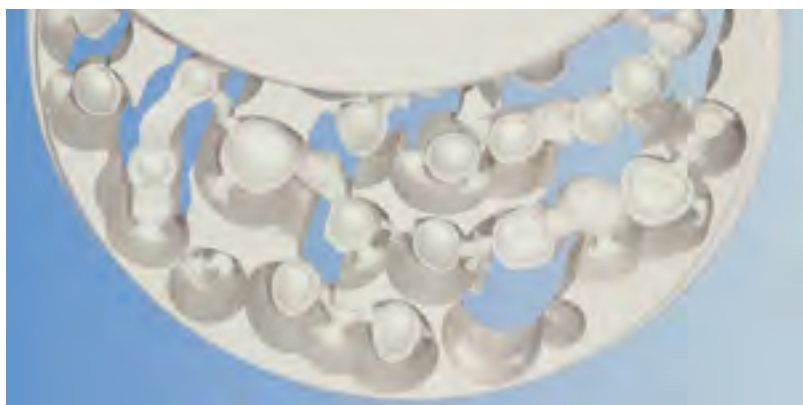


Abb. 11 BioHPP von bredent basiert ebenfalls auf PEEK (Polyetheretherketon) und steht für die Fräs- wie die Presstechnik zur Verfügung (Foto: bredent)



Abb. 12 Die PEEK-Blanks (innoBlank medical) können über teamzireis bezogen werden (Foto: innoBlanc)

dingte, geringere Restmonomergehalt der Blöcke, der zu einer besseren Bioverträglichkeit der Restaurationen aus polymerbasierten Hochleistungswerkstoffen führt. Ebenso ergeben sich hieraus bessere Poliereigenschaften und somit eine geringere Plaque-Affinität und höhere Farbstabilität als bei konventionell polymerisierten Kunststoffen [2].

Grundsätzlich lässt das Potential der polymerbasierten Hochleistungswerkstoffe bei manchen Indikationen den Ersatz von keramischen und teilweise sogar von metallischen Werkstoffen erwarten. Ob sich die polymerbasierten Hochleistungswerkstoffe in Form der derzeit am Markt vorhandenen Materialien und der zukünftigen Entwicklungen als Standardlösung auch

für definitiven Zahnersatz durchsetzen, lässt sich heute nicht abschließend beurteilen. Klinische Langzeitergebnisse stehen noch aus.

Aus klinischer Sicht scheint eine Unterscheidung der polymerbasierten Hochleistungswerkstoffe nach der möglichen Verweildauer im Mund sinnvoll. Bezüglich der Verweildauer im Mund lassen sich drei verschiedene Zeiträume definieren:

- temporäre Restaurationen (bis zu sechs Monaten)
- semipermanente Restaurationen (bis zu zwei Jahren)
- permanente Restaurationen (alles über zwei Jahre)



Abb. 13a
Erhebliche erosive und abrasive Veränderungen haben an diesen Seitenzähnen des Oberkiefers eine Absenkung der vertikalen Dimension der Okklusion (VDO) verursacht (Foto: Prof. Dr. Daniel Edelhoﬀ)



Abb. 13b
Dem Praktiker stehen additive Repositions-onlays aus PMMA-basiertem Hochleistungspolymer zur Verfügung. Diese können CAD/CAM-gestützt gefertigt und vom Patienten Probe getragen werden. Die Mindestschichtstärke beträgt etwa 0,3 mm (Foto: Prof. Dr. Daniel Edelhoﬀ)

>> Klinische Anwendung

Indikationen

Aus Sicht der Autoren lassen sich Restaurationen, die aus den am Markt befindlichen polymerbasierten Hochleistungswerkstoffen hergestellt wurden, als temporäre und semipermanente Einzelzahnversorgung einsetzen (Abb. 13a bis c). Die Verwendung als semipermanenter Brückenzahnersatz lässt sich heute klinisch noch nicht einschätzen, wobei diese Indikation von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich freigegeben ist.

Um das für die jeweilige Indikation und das individuelle Behandlungsziel optimale Material wählen zu können, sollte auf Basis der Herstellerangaben und wissenschaftlichen Daten für jedes Material eine indikationsabhängige Einsatzdauer erarbeitet werden. Diese würde dem Praktiker dabei helfen, sich bei der Vielzahl der verfügbaren Materialien zurechtzufinden.

Generell gilt jedoch, dass sich der Zahnarzt im Einzelfall in der Gebrauchsinformation über die aufgeführten Indikationen informiert, bevor das Material eingesetzt wird. Einige Herstel-

ler geben für einzelne Indikationen ihr Material bereits für den permanenten Einsatz frei, wobei hierzu noch keine unabhängigen, klinisch-wissenschaftlichen Langzeitergebnisse vorliegen.

Präparation

Grundsätzlich ist auch bei den polymerbasierten Hochleistungswerkstoffen auf eine CAD/CAM-gerechte Präparation zu achten; der Praktiker kann sich daher an klinischen Empfehlungen zur Vollkeramikpräparation orientieren. Des Weiteren scheint es bei provisorischen beziehungsweise semipermanenten Restaurationen sinnvoll, sich an die geplante definitive Restauration zu halten. Die Autoren orientieren sich bei adhäsiv befestigten Teilrestaurationen derzeit an der Mindestschichtstärke, die durch den subtraktiven Prozess vorgegeben ist (Abb. 14). Bei okklusalen Veneers (in einigen Publikationen auch „Table-Tops“ genannt), kann meist auf eine Präparation verzichtet werden. Falls die semipermanenten Restaurationen später durch keramische (permanente) Versorgungen ersetzt werden sollen, kann die adhäsiv befestigte Restauration aus einem polymerbasierten Hochleistungswerkstoff als Aufbauhilfe dienen.



Abb. 13c
Situation nach dem
adhäsiven Befestigen
der Repositiononlays
an der vorgeschädig-
ten Zahnhartsubstanz
(Foto: Prof. Dr. Daniel
Edelhoff)



Abb. 14
CAD/CAM-Teilversor-
gungen aus einer so
genannten „Resin
Nano Ceramic“ (Lava
ultimate, 3M Espe); Im
Durchlicht imponieren
die geringen Schicht-
stärken und dünn aus-
laufenden Ränder der
Restaurationen
(Foto: Josef Schweiger
und PD Dr. Florian Beuer)

Zum Thema Präparation existieren einige Laboruntersuchungen. Allerdings ist hier wieder zu betonen, dass sich die Studien nur mit einem speziellen Material beschäftigen. Eine Übertragung der Ergebnisse auf alle polymerbasierten Hochleistungswerkstoffe ist deshalb schwierig und streng genommen nicht zulässig.

So konnte *Ohlmann* an direkt gefertigten Kompositkronen zeigen, dass sowohl die Schichtstärke als auch die Befestigung einen Einfluss auf die Gesamtstabilität besitzen [3]. Interessant erscheint hier, dass eine 0,5 mm Hohlkehl-Präparation zu höheren Bruchlastwerten führt als eine 1 mm-Stufenpräparation. Ebenso führten steilere Präparationen (4°) zu besseren Ergebnissen als konische (11°) [4].

Cho et al. kommen zu ähnlichen Ergebnissen; auch in ihrer Untersuchung mit glasfaserverstärkten, direkt gefertigten Einzelzahnkronen erreichten Hohlkehlpräparationen höhere Bruchlastwerte als Kronen mit Stufenpräparation [5]. Allerdings waren die marginalen Randspalten bei den Hohlkehlpräparationen signifikant größer [6].

Somit scheint beim Einsatz von polymerbasierten Hochleistungswerkstoffen die Hohlkehlpräparation mit einer möglichst steilen Präparation und abgerundeten Innenkanten empfehlenswert zu sein.

Zahntechnische Bearbeitung

Aufgrund des geringeren E-Moduls weisen polymerbasierte Hochleistungswerkstoffe mit geringem Fülleranteil im Vergleich zu Keramik verbesserte Schleifeigenschaften auf. Allerdings kann es auch hier infolge der CAD/CAM-gestützten Bearbeitung bei spröderen Materialien zu Ausbrüchen und zur Rissbildung kommen. Des Weiteren können Hochleistungspolymere nicht glasiert werden. Daher muss deren Oberfläche durch Politur finiert und versiegelt werden. Die zahntechnische Verarbeitung von polymerbasierten Hochleistungswerkstoffen stellt das Labor oder Fertigungszentrum somit vor neue Aufgaben. So bedürfen die unterschiedlichen Materialien aufgrund ihrer stark differierenden Zusammensetzungen und werkstoffkundlichen Eigenschaften unterschiedlicher Bearbeitungsstrategien. Dies bedeutet, dass sich nicht jeder Kunststoff mit derselben Fräs- beziehungsweise Schleifstrategie bearbeiten lässt. So kann eine falsche Fräs- oder Schleifstrategie zu einer (lokalen) Überhitzung des Werkstoffes und zur Erzeugung von Mikrorissen während des Bearbeitungsprozesses führen. Hier könnten beispielsweise einschneidige Werkzeuge Vorteile bringen, da diese weniger Wärme erzeugen.

Grundvoraussetzung zur optimalen Bearbeitung ist jedoch, dass die Materialhersteller den verarbeitenden Betrieben Templates zur Programmierung der Fräs- oder Schleifmaschine mit entsprechenden Informationen über die Bearbeitungsparameter wie Vorschub, Drehzahl, Kühlung, et cetera zur Verfügung stellen, um eine optimale Bearbeitung zu gewährleisten und Schäden zu vermeiden. Viele Hersteller bieten diese verlässlichen Informationen für ihre Produkte bereits standardmäßig an, allerdings herrscht hier bei einigen noch Nachholbedarf. Des Weiteren sind zur korrekten und sicheren Kons-

truktion wissenschaftlich untermauerte Angaben zur Mindestwandstärke und zu Verbinderquerschnitten zu fordern, um einem späteren klinischen Schiffsbruch vorzubeugen.

Befestigung

Aufgrund der hohen Polymerisationsrate und folglich dem geringen Restmonomergehalt gestaltet sich die Befestigung etwas schwieriger als bei konventionell polymerisierten Restaurationen. Im Fall einer adhäsiven Befestigung konditioniert das Autorenteam derzeit Restaurationen aus polymerbasierten Hochleistungswerkstoffen mittels modifiziertem Rocatec-Verfahren (0,5 bar, 50 µm Aluminiumoxid, 10 mm Abstand vom Objekt; Reinigung mit dem Dampfstrahler, Silanisierung mit geeignetem Material). In einer Laboruntersuchung erreichten adhäsiv befestigte Polymerkronen nur nach Konditionierung einen Verbund zu extrahierten Zähnen. Nach künstlicher Alterung war ein selbstadhäsives Befestigungssystem anderen getesteten Materialien überlegen [7].

Als Empfehlung der Autoren kann für Teilrestaurationen die adhäsive Befestigung nach bereits beschriebenem Vorgehen gegeben werden, während Vollkronen nach Konditionierung selbstadhäsiv befestigt werden sollten.

>> Wissenschaftliche klinische Ergebnisse und Ausblick

Die klinische Einschätzung der polymerbasierten Hochleistungswerkstoffe fällt aufgrund der fehlenden Langzeitergebnisse sehr schwer. Deshalb kann zum jetzigen Zeitpunkt eine Einteilung für die zeitliche Indikation nur anhand der Herstellerangaben gegeben werden.

Es existieren klinische Langzeitdaten zu direkt (konventionell polymerisiert) gefertigten Kompositkronen, die nach fünf Jahren eine Überlebensrate von 88,5 Prozent [8] und nach 17 Jahren eine kumulierte Überlebensrate von 53 Prozent erreicht hatten [9]. Gemessen am Goldstandard der metallkeramischen Restaurationen ist dieser Wert sicher als niedrig anzusehen [10]. Man darf von den polymerbasierten Hochleistungswerkstoffen zwar eine mindestens genauso gute oder höhere klinische Erfolgsrate erwarten, kann jedoch noch nicht abschätzen, ob die klinische Langzeitzuverlässigkeit von metallkeramischen Restaurationen erreicht werden kann.

Beim direkten klinischen Vergleich von gefrästen und verblendeten Vollkronen aus einem Keramikmaterial (Leuzitinfiltriertes Aluminiumoxid und darauf abgestimmte Verblendkeramik) und Kompositkronen (gefrästes Komposit als Gerüstmaterial

mit einem direkten Komposit verblendet) war ein eindeutiges Ergebnis festzustellen [9]. So kamen die keramischen Kronen nach einer Beobachtungszeit von drei Jahren auf eine klinische Erfolgsrate von 81,2 Prozent während die Kompositkronen nur 55,6 Prozent erreichten [10]. Allerdings ist auch hier festzustellen, dass mit den heute am Markt erhältlichen polymerbasierten Hochleistungswerkstoffen und durch eine monolithische Gestaltung, bessere Ergebnisse zu erwarten sind.

Bei der Beurteilung von Teilrestaurationen scheinen sich Inlays aus Polymeren besser zu bewähren. So bewertete eine Untersuchung aus dem Jahr 2005 die klinischen Eigenschaften von keramischen Inlays und Kompositinlays nach einer klinischen Verweildauer von drei Jahren als ebenbürtig. Allerdings zeigten in dieser Untersuchung Kompositinlays mit 91,4 Prozent eine deutlich bessere Farbadaptation als die keramischen Inlays mit 58,8 Prozent [11].

Die Ergebnisse der Inlays, die aus einem Material hergestellt wurden, das sich wohl am ehesten mit den heute am Markt erhältlichen Kompositen vergleichen lässt, schüren zu Recht Hoffnung auf gute klinische Ergebnisse bei Verwendung polymerbasierter Hochleistungswerkstoffe. Allerdings bleibt vieles noch im Unklaren, da konkret keine Daten zu den Materialien und den verschiedenen Indikationen vorliegen. In Anbetracht der Vielzahl der Materialien und deren Verschiedenheit kann jedoch auch kein Ergebnis eines Materials auf andere Materialien übertragen werden. Grundsätzlich besteht hier noch deutlicher Handlungsbedarf. Um den Anwendern Sicherheit beim Einsatz von polymerbasierten Hochleistungswerkstoffen zu geben, sollte eine klinische Datenbasis aufgebaut werden. □

Kontaktadressen

PD Dr. Florian Beuer,
Dipl.-Ing. (FH) Bogna Stawarczyk, MSc.,
Dr. Jan-Frederik GÜth, Josef Schweiger
Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik
Ludwig-Maximilians-Universität
Goethestraße 70 · D-80336 München

Dipl.-Ing. (FH) Michael Tholey, PhD
Vita Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co.KG
Ballweg 6 · D-79713 Bad Säckingen

Dipl.-Ing. (FH) Armin Kirsten
Zahnärztliche Werkstoffkunde und Biomaterialien
Universitätsklinikum Aachen
Pauwelsstraße 30 · D-52074 Aachen

Zu den Autoren dieses Beitrags

Die Vitae der Autoren finden Sie unter www.teamwork-media.de/download/autoren/rw5_13_konsens_autoren.pdf oder direkt mithilfe des nebenstehenden QR-Codes.



Zu den Teilnehmern der Expertenrunde

Die Liste der Teilnehmer finden Sie unter www.teamwork-media.de/download/autoren/rw5_13_konsens_teilnehmer.pdf oder direkt mithilfe des nebenstehenden QR-Codes.



Der ceraMotion® Moment.

Ihre erste ceraMotion®
vergessen Sie nie.



Foto: © Christian Ferrar®



Ihre Fachberater sind immer für Sie da!

Vorarlberg · Tirol · Salzburger Land · Kärnten | Martin Hofmann, Tel. 06 62-65 19 61

Wien · Niederösterreich · Oberösterreich · Burgenland · Steiermark | Rudolf Lojda, Tel. 02 242-72 333

D
DENTAURUM

Turnstraße 31 | 75228 Ispringen | Germany | Telefon +49 72 31/803-0 | Fax +49 72 31/803-295

www.dentaurum.de | info@dentaurum.de

Media Fuchstal • © Copyright 2016 Teamwork Media Fuchstal • © Copyright 2016

Nobel Biocare stellt neuen digitalen Arbeitsablauf und ein neues Regenerationsprodukt vor

GLOBAL SYMPOSIUM 2013 IN NEW YORK

Das Global Symposium 2013 stand unter dem Motto: „Designing for Life: Today and in the future“. Vom 20. bis 23. Juni teilten über einhundert Forscher, Wissenschaftler, Mediziner und Akademiker von Weltrang ihre Erkenntnisse und Perspektiven darüber, wie mehr Patienten besser behandelt werden können. Mit mehr als 2.000 Teilnehmern war die Veranstaltung im berühmten Waldorf Astoria in New York ausverkauft.

Das innovative und erkenntnisreiche Programm war auf maximalen Wissenstransfer ausgelegt. Zahnmediziner konnten sich mit der neuesten Forschung und den neuesten Techniken in der Implantologie vertraut machen. Vier Patientengeschichten bildeten den Rahmen des Programms: Fehlende Einzelzähne im Front- und Seitenzahnbereich, mehrere fehlende Frontzähne, mehrere fehlende Seitenzähne sowie Behandlung der stark geschädigten Bezaahnung – der Übergang zur Zahnlosigkeit; von der Planung bis zur Nachsorge, einschließlich möglicher Komplikationen und deren Vermeidung. Wichtige klinische Themen wurden ebenfalls behandelt: Darunter minimalinvasive Behandlungen, Verfahren ohne Augmentation, Sofortimplantation und Sofortbelastung, Gesundheit und Ästhetik des Weichgewebes. Darüber hinaus wurden die neuesten Erkenntnisse zu Schlüsselfaktoren einer erfolgreichen oralen Rehabilitation, unter ande-

rem Diagnose und Behandlungsplanung, chirurgische und prothetische Behandlung und Nachsorge für den Patienten dargestellt. „Wir erzielen weiterhin Verbesserungen in der Effizienz und investieren zugleich weiter erheblich in unsere Zukunft“, so *Richard Laube*, CEO von Nobel Biocare. „Unser Nobel Biocare Global Symposium in New York ist eine dieser Investitionen und war schon seit Monaten ausgebucht. Die Gründung der Foundation for Oral Rehabilitation (FOR) ist ein weiteres deutliches Beispiel, ebenso wie unsere Anstrengungen im Bereich der Innovationen, die durch die Markteinführung herausragender neuer Produkte und Lösungen verdeutlicht werden.“ Anlässlich der offiziellen Einführung der Stiftung Foundation for Oral Rehabilitation (FOR) am 20. Juni wurde der UN-Sonderbotschafter *Bertrand Piccard* für sein humanitäres Engagement, unter anderem die „Winds of Hope“-Stiftung, mit dem



„Wir erzielen weiterhin Verbesserungen in der Effizienz und investieren zugleich weiter erheblich in unsere Zukunft“, so *Richard Laube*, CEO von Nobel Biocare während der Pressekonferenz zum Auftakt des Global Symposiums in New York City



Die internationalen Top-Referenten diskutierten implantatbasierte Versorgungsmöglichkeiten für vier typische Patientengeschichten, die den Rahmen für das Programm bildeten



Prof. *George Zarb*, Vorsitzender der Foundation for Oral Rehabilitation (FOR), übergab den ersten „FOR Humanity Award“ der Stiftung an *Bertrand Piccard* für die Arbeit seiner humanitären Stiftung „Winds of Hope“

VITA SUPRINITY® – Glaskeramik. Revolutioniert.


Die neue Hochleistungs-Glaskeramik mit Zirkondioxidverstärkung.



VITA shade, VITA made.

VITA

VITA SUPRINITY ist ein Material der neuen CAD/CAM-Glaskeramik-Generation. Bei diesem innovativen Hochleistungswerkstoff wird erstmals die Glaskeramik mit Zirkondioxid verstärkt. Das Material ist damit hochfest, lässt sich prozesssicher verarbeiten und erweist sich gleichzeitig als enorm

verlässlich. Die besonders homogene Gefügestruktur sorgt für eine einfache Verarbeitung und reproduzierbare Ergebnisse. Darüber hinaus überzeugt VITA SUPRINITY durch ein sehr breites Indikationsspektrum. Mehr Informationen unter: www.vita-suprinity.com  facebook.com/vita.zahnfabrik

Teilnehmerstatement

Dr. Stefan Scherg, Karlstadt

„Der Weltkongress von Nobel Biocare sollte den Bogen von wissenschaftlich fundierten Daten und praktischen Erfahrungen über neue Methoden und Innovationen für die Zukunft spannen. Dazu passte die Wahl des Kongressortes mit dem Waldorf Astoria als Vertreter einer ruhmreichen Epoche mit der modernen und trendigen Stadt New York. Die Themen auf dem Mainpodium waren praktisch aufgebaut, so dass verschiedene Referenten mit unterschiedlichen Methoden zeigen konnten, beginnend bei der Einzelzahnversorgung über mehrgliedrige Versorgungen bis hin zum zahnlosen Kiefer, unter welchen chirurgischen und prothetischen Aspekten die Patienten behandelt werden können. Wie so oft bei großen Veranstaltungen können durch den vorgegebenen Zeitplan dabei leider die einzelnen Referate nicht so in die Tiefe gehen. Deshalb waren die Workshops zu verschiedenen Einzelthemen gut besucht, in denen die Referenten mehr von ihrem jeweiligen Konzept zeigen konnten.“

**Teilnehmerstatement**

Dr. Claus Schüttler-Janikulla, Berlin

„Wie schon die letzten internationalen Kongresse, war auch das Global Symposium in New York wieder einmal ein großes Highlight. Und wer schon das große Glück hatte, am Nobel Biocare Kongress im MGM Hotel in Las Vegas teilzunehmen, wird sich in dem Zitat von Peter Wöhrle wiederfinden: „the more often you do it the luckier you get“. Es war wunderbar zu erleben, wie Kollegen aus aller Welt zusammenkamen, um von den internationalen Top-Spezialisten zu lernen und motiviert zu werden, möglichst vieles sofort in die Praxis umzusetzen. Fasziniert haben mich die Vorträge über die Sofortbelastungsprotokolle, Zygomaimplantate, Konzepte zum All-on-4-System sowie die Vorträge zur Versorgung von Frontzahnücken. Nachhaltig beeindruckend und innovativ waren die Vorträge von Professor Dr. Holst zum Thema abgewinkelte Schraubkanäle und die navigierte Implantatplanung ohne DVT-/CT-Schablone. Und schließlich sollten die perfekte Organisation, die super Location und das exzellente Catering nicht unerwähnt bleiben. Einfach perfekt – einfach Nobel!“



ersten Preis „FOR Humanity Award“ der FOR-Stiftung ausgezeichnet. Ebenfalls wurde *Professor P.-I. Brånemark* zum ersten Honorary Fellow der FOR gewählt.

>> Neuer, vollständig integrierter digitaler Arbeitsablauf ab 2014

Nobel Biocare entwickelt einen neuen nahtlosen Arbeitsablauf, der sich auf Patientensicherheit und Behandlungseffizienz für Zahnmediziner und deren Patienten konzentriert. Der Arbeitsablauf, von der Diagnose und Behandlungsplanung zur Chirurgie und später ebenfalls der Prothetik, ist über das sichere Online-Netzwerk von Nobel Biocare, NobelConnect, effizient und digital verbunden. Die nächsten damit einhergehenden Schritte, auf die es während des Symposiums eine Vorschau gab, bauen weiterhin auf die individuellen Stärken und das Fachwissen der Behandlungsteams und verbinden digital NobelProcera-Labortechniker und NobelClinician-Anwender.

>> Neues Regenerationsprodukt ins Produkt- und Lösungsportfolio aufgenommen

Mit der neuen Membran creos xeno.protect ist Nobel Biocare vor Kurzem in ausgewählten europäischen Märkten in den Bereich regenerative Lösungen eingestiegen. Bei creos xeno.protect

handelt es sich um eine bioresorbierbare nicht vernetzte Kollagenmembran für den dentalen Einsatz in der gesteuerten Knochenregeneration (Guided Bone Regeneration, GBR) und der gesteuerten Gewebe- und Knochenregeneration (Guided Tissue Regeneration, GTR). Die Membran auf porciner Basis schafft eine geschützte Umgebung für die Knochenregeneration im Defektareal, indem sie eine Migration unerwünschter Zellen aus dem umgebenden Weichgewebe verhindert und das Einwachsen osteogener Zellen erlaubt. Erste Ergebnisse zeigen eine ausgezeichnete Gefäßneubildung und Gewebekompatibilität zusammen mit einer erweiterten Barrierefunktion. Die Membran bietet zudem hervorragende Handling-Eigenschaften mit einer nur minimalen Vergrößerung, wenn sie befeuchtet wird. Ebenso ermöglicht die Membran ein leichtes Entfalten und eine leichte Neupositionierung. Das offizielle Einführungsdatum wird zu einem späteren Zeitpunkt bekanntgegeben. □

Save the date

26. bis 28. Juni 2014

Das Nobel Biocare Symposium der Region D-A-CH in München

Angelehnt an das Programm des diesjährigen Global Symposiums in New York, thematisch wie konzeptionell, wird im Juni 2014 in der BMW Welt in München ein Symposium für die Regionen Deutschland, Österreich und der Schweiz stattfinden.

Weitere Informationen unter:

www.nobelbiocare.com oder per E-Mail: fortbildung@nobelbiocare.com




In Hands-on-Kursen konnten die Teilnehmer ihre praktischen Fähigkeiten trainieren

simply smarter

Innovation & Qualität mit echtem Mehrwert!

Implant Direct

100% Fairer Preis 100% Qualität
100% Service 100% Mehrwert

\$ ✓  



Spectra® System

Sechs applikationsspezifische Implantate



Sechskant



Zimmer® Dental*

Legacy™1 Line
Legacy™2 Line
Legacy™3 Line



Tri-Lobe

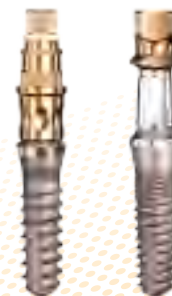


Nobel Biocare™*

RePlant® Line
RePlus® Line
ReActive™ Line



Achtkant



Straumann®*

SwishPlus™ Line
SwishPlant™ Line



*Registrierte Marken von Zimmer® Dental, Nobel Biocare™ und Institut Straumann AG



SIMPLY SMARTER WEBINAR

Mittwoch,
27. November 2013
17.00 Uhr

Jetzt kostenlos registrieren
unter www.dtstudyclub.de



www.implantdirect.at
00800 4030 4030

BE SMART | ORDER ONLINE



Sopira Citoject von Heraeus Kulzer überzeugt seit 30 Jahren – mit innovativem Design und hoher Präzision

EINE SPRITZE AUF ERFOLGSKURS

30 Jahre sind im Leben einer Spritze ein respektable Zeitraum. Umso mehr, wenn sie seit drei Jahrzehnten mit drei Attributen verknüpft wird: präzise – funktional – innovativ. Die Rede ist von Sopira Citoject, einer der für die intraligamentäre Anästhesie (ILA) meistverkauften Spritzen in Deutschland. Das Dentalgeschäft von Heraeus Kulzer begleitet die ILA mit Spritzen und Kanülen seit Jahrzehnten, seitdem diese Anästhesiemethode in der Zahnarztpraxis noch in ihren Anfängen war.

Das zunächst verfügbare Instrumentarium erwies sich für diese Anästhesie-Methode als wenig praktikabel – die Entwicklung spezieller Spritzensysteme war gefordert. Hier hat sich die Dosierhebelspritze Sopira Citoject bewährt. Sie macht die intraligamentäre Injektion noch komfortabler für den Behandler und angenehmer für die Patienten. Neben den auf dem Markt erhältlichen Spritzensystemen nimmt sie sich zierlich aus, gerade das macht sie so handlich und präzise für die speziellen Anforderungen der ILA. Mit ihrem innovativen Design in Edelstahl oder Leichtmetall setzt die Sopira Citoject unter ergonomischen wie funktionalen Aspekten Maßstäbe.

Die intraligamentäre Anästhesie stellt eine für den Patienten sehr angenehme Alternative zu herkömmlichen Anästhesiemethoden (Leitungs- und Infiltrationsanästhesie) dar. Durch Injektion des Wirkstoffs direkt in das Ligament des Zahnhalteapparates wird eine sofortige und vollkommene Anästhesie des Einzelzahnes erreicht, ohne, dass die Patienten ein Taubheitsgefühl in Lippen, Zunge oder Wangen verspüren. Damit ermöglicht die ILA, Zähne in verschiedenen Quadranten in der gleichen Sitzung zu behandeln. Die benötigte Menge an Anästhetikum ist deutlich reduziert gegenüber den herkömmlichen Methoden.

Die intraligamentäre Anästhesie hat das Potenzial, bei vielen Indikationen den Anästhesiebedarf abzudecken und bietet somit alle Eigenschaften einer primären Methode. Doch dazu bedarf es eines adäquaten Spritzensystems, um das ideale Ineinandergreifen von Wirkstoff und Anästhesiemethode zu gewährleisten. Aus diesem Grund wurde im Jahr

1983 die neue Dosierhebelspritze „Citoject“ – damals noch von der Bayer AG – im Markt eingeführt. Zwei genau auf die Citoject abgestimmte Injektionsnadeln mit einem Durchmesser von 0,3 mm komplettieren das Spritzensystem für die ILA. Die Carpule-Kanülen haben eine Länge von 12 mm für den Front- und 16 mm für den Seitenzahnbereich. Der Ruf und die Kompetenz von Heraeus Kulzer in der Entwicklung und Optimierung dentaler Produkte basieren von jeher auf der engen Zusammenarbeit von Ingenieuren und Zahnärzten sowie der Integration klinischer Erfahrungen in den technischen Entwicklungsprozess.

Dies kam einmal mehr auch der Sopira Citoject zugute. Seit ihrer Markteinführung in den 80er Jahren wurde die Citoject rund 300 000 Mal verkauft und ist mittlerweile eine der bekanntesten ILA-Spritzen der Welt. In ihrer äußeren Form weitgehend unverändert, erfuhr sie im Laufe der Zeit einige technische Verbesserungen, die ihre Anwendung noch einfacher und sicherer machten. Seit Beginn sorgt die ausbalancierte Gewichtsverteilung für sichere Handhabung und punktgenaues Arbeiten. Die definierte Abgabe von nur 0,06 ml Anästhetikum pro Hebeldruck ermöglicht eine sehr kontrollierte und dosierte Injektion. Das Sortiment an Sopira Carpule Kanülen mit dem speziell für die ILA entwickelten Kurzschliff ist perfekt auf die Citoject abgestimmt. Mit diesem einzigartigen Konzept im Bereich der dentalen Injektionskanülen wird die Injektion noch sanfter. □

Kontaktadresse

Heraeus Kulzer Austria GmbH
Nordbahnstrasse 36/2/4/4.5 · A-1020 Wien
www.heraeus-kulzer.com

Das perfekte Zusammenspiel aus Schweizer Präzision, Innovation und funktionalem Design.



Das Thommen Implantatsystem – hochpräzise, durchdacht und funktional designed. Eine aussergewöhnliche Produktkomposition dank langjähriger Erfahrung, Kompetenz und permanentem Streben nach Innovation. Eine ausgezeichnete Erfolgsrate und höchste Sicherheit in der Anwendung werden

Ihren Praxisalltag spürbar erleichtern und die Zufriedenheit Ihrer Patienten garantieren. Entdecken Sie eine Thommen Welt der besonderen Note. Wir freuen uns auf Sie.

Infos unter www.thommenmedical.com



Professionell – effektiv – schonend

KEIMKONTROLLE BEI IMPLANTAT-PATIENTEN

Ein Beitrag von Dr. Gabriele David aus Schaan/Liechtenstein

Implantat-Patienten stehen bei der Mundpflege vor besonderen Herausforderungen. Komplexe Suprastrukturen und ein empfindliches periimplantäres Gewebe begünstigen das Wachstum des bakteriellen Biofilms (Abb. 1). Um die hochwertigen Versorgungen langfristig zu sichern, ist eine professionelle Kontrolle schädlicher Keime gefragt. Ein gesundes ökologisches Gleichgewicht ist dabei das Ziel.

Indizes: Bakterieller Biofilm, Chlorhexidin, Implant Care, Implantat-Patient, Keimkontrolle, Mundpflege, periimplantäres Gewebe, Prophylaxepaste, Zahnersatz

Neben der professionellen Zahnreinigung kommen bevorzugt Präparate mit Chlorhexidin zum Einsatz, die die Kontrolle der bakteriellen Plaque unterstützen. Lösungen für die speziellen Bedürfnisse bei einem festsitzenden oder abnehmbaren Zahnersatz bietet zum Beispiel das Implant Care Programm von Ivoclar Vivadent.

>> Kontrolle des bakteriellen Biofilms

Die professionelle Zahnreinigung entfernt bakteriellen Biofilm und beseitigt Verfärbungen. Diese Maßnahme erfolgt bei Patienten mit Implantat-Versorgungen im Rahmen des individuellen Recalls regelmäßig. Daher ist darauf zu achten, dass die zu

reinigenden Oberflächen auch über einen langen Zeitraum ihre Beschaffenheit behalten und nicht unnötige Behandlungsspuren davontragen. Nur glatte, saubere Oberflächen behindern die Ansiedelung der schädlichen Mikroorganismen [1]. Auch neigen sie im Vergleich zu rauen, zerkratzten Oberflächen weniger zu Verfärbungen und die „Rot-Weiß-Ästhetik“ bleibt erhalten (Abb. 2).

>> Glatte Oberflächen

Um unerwünschte Schäden zu vermeiden, lohnt sich bei Prophylaxepasten der Blick auf den angegebenen RDA-Wert (Relative Dentin Abrasion). Liegt er niedrig, deutet dies auf

Literatur

Die Literatur zu diesem Beitrag finden Sie unter www.teamwork-media.de in der Rubrik „Literaturverzeichnis“

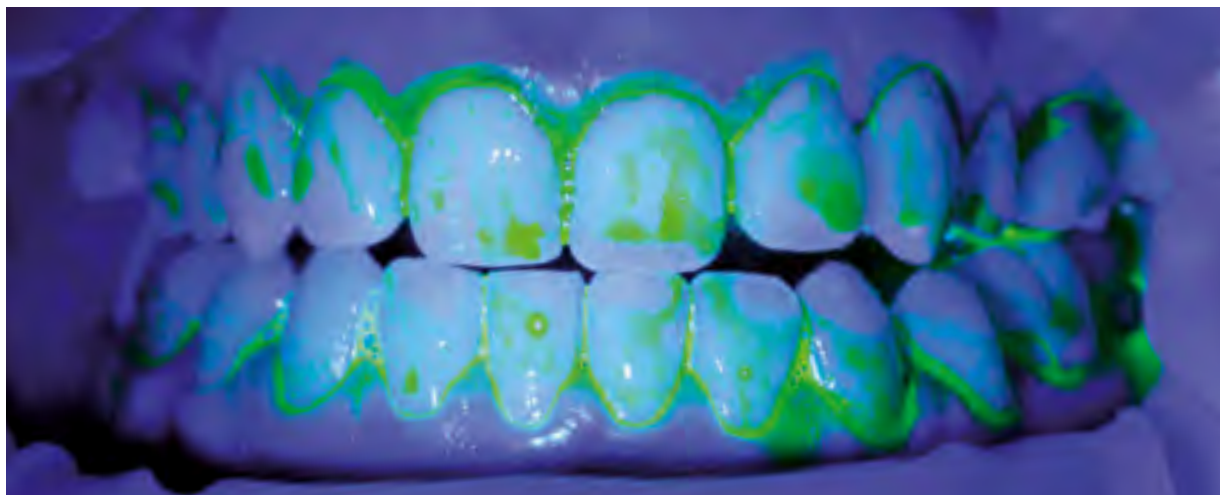


Abb. 1
Bakterieller Biofilm, sichtbar gemacht mit der fluoreszierenden Indikatorflüssigkeit Plaque Test von Ivoclar Vivadent



Abb. 2 Mit der feinen Prophylaxepaste Proxyt polierte Oberflächen behalten ihren natürlichen Glanz (Bild: Dr. R. Watzke)



Abb. 3 Gezielte Applikation eines chlorhexidinhaltigen Schutzlacks entlang der Kronenränder der implantatgestützten Brücke 13-15 (Bild: Dr. R. Watzke)

eine schonende Reinigungswirkung hin. Die Einordnung der erhältlichen Pasten erleichtert die Information, nach welchem Verfahren und gegen welchen Standard der RDA-Wert bestimmt wurde. Da es unterschiedliche Referenzen und Methoden gibt, lassen sich unterschiedliche Fabrikate nicht unbedingt „eins zu eins“ miteinander vergleichen. Mit dem Prophylaxepasten-System Proxyt von Ivoclar Vivadent wurde zum Beispiel eine professionelle Zahnreinigung an radioaktiv markiertem menschlichen Dentin unter standardisierten Bedingungen simuliert und der Dentinabrieb im Vergleich zu aufgeschäumtem Bimsstein als Referenzmaterial gemessen [2, 3]. Pasten mit drei verschiedenen RDA-Werten stehen zur Wahl, die eine bedarfsorientierte, schonende Behandlung ermöglichen. Unnötiger Abrieb und ein Aufrauen des implantatgetragenen Zahnersatzes sowie eine Irritation des periimplantären Gewebes lassen sich mit ihnen vermeiden. Bei Zahnersatz empfiehlt sich die feine Proxyt-Variante ohne Bimsstein (RDA = 7), die besonders schonend reinigt und den Glanz ästhetischer Keramik- und Kunststoffversorgungen wieder herstellt [4-6].

>> Abgestimmtes System – Schutz an Ort und Stelle

Über die professionelle Zahnreinigung hinaus sind häufig zusätzliche Maßnahmen zur Kontrolle des bakteriellen Biofilms zu ergreifen. Dafür stehen Präparate mit dem bewährten Inhaltsstoff Chlorhexidin in verschiedenen Darreichungsformen und Konzentrationen zur Verfügung (Abb. 3) [7]. So lässt sich die bestmögliche individuelle Lösung für den jeweiligen Implantat-Patienten finden. Für die professionelle Applikation bietet sich ein Schutzlack, zum Beispiel Cervitec Plus an [8-10]. Er enthält 1 Prozent Chlorhexidin und 1 Prozent Thymol in homogener Lösung. Aufgrund der niedrigen Viskosität und des speziellen Fließ- und Benetzungsverhaltens lassen sich auch schwer erreichbare Areale an Stegen, Ankern, Kronenrändern oder eventuell freiliegenden Implantat-Gewinden gezielt versorgen (Abb. 4). Da die feine Lackschicht nicht stört, sitzt ein anker- oder steggetragener abnehmbarer Zahnersatz weiterhin

perfekt. Gefährdete Stellen an natürlichen Zähnen werden in die Lackbehandlung einbezogen. Da der Lack farblos ist und transparent aushärtet, eignet er sich auch für den Frontzahnbereich.

>> Milder Geschmack – ein wichtiger Aspekt

Für die Anwendung zu Hause stehen effektive chlorhexidinhaltige Gele zur Wahl. Hier ist unbedingt Wert auf ein Präparat zu legen, das mild schmeckt, sich aufgrund seiner geschmeidigen Konsistenz einfach verteilen lässt und empfindliches Gewebe schont. Je höher der Erfüllungsgrad dieser Anforderungen ausfällt, desto eher ist die Compliance des Patienten gegeben, das Gel zuhause konsequent anzuwenden. Unter Berücksichtigung dieser Qualitätsanforderungen empfiehlt sich für die



Abb. 4 Schutzlack und Mundpflege-Gel mit Chlorhexidin



Abb. 5 Das geschmeidige Cervitec Gel zur Mundpflege lässt sich präzise auf die Interdentalbürste aufbringen



Abb. 6 Ein milder Geschmack fördert die Anwendung einer chlorhexidinhaltigen Mundspüllösung



Abb. 7 Applikation des fluoridhaltigen Lackes Fluor Protector zum Schutz natürlicher Restzähne, die als Antagonisten und Trageelemente wichtige Funktionen übernehmen
(Bild: Dr. F. Zimmerling)

Mundpflege zum Beispiel Cervitec Gel aus dem Implant Care Programm [11,12]. Es enthält 0,2 Prozent Chlorhexidin und 900 ppm Fluorid und schmeckt vergleichsweise mild. Da die Furchen der Zunge ein Bakterienreservoir bilden, sollte das Gel auch auf der Zunge verteilt werden. Da spielt der Geschmack natürlich eine wesentliche Rolle.

Die schmale Tülle der Tube erleichtert das Aufbringen auf Interdentalbürste und Floss (Abb. 5). Die geschmeidige Konsistenz begünstigt die Applikation im Approximalbereich, bei Anker und Stegen. Auf periimplantäres Gewebe, Mukosa oder die Innenseite eines abnehmbaren Zahnersatzes kann das Gel direkt aufgebracht werden. Ganz einfach ist das Zähneputzen mit Cervitec Gel: abends anstatt der Zahnpasta verwenden und am Morgen die Zähne wie gewohnt mit der Zahnpasta reinigen. Zu berücksichtigen ist, dass Produkte mit Zinnfluorid zu Verfärbungen führen können. Während der Chlorhexidin-Kur ist gegebenenfalls eine Zahnpasta ohne diesen Inhaltsstoff zu empfehlen. Bei dem beschriebenen Vorgehen sind weder Verfärbungen noch Geschmacksirritationen zu erwarten. Besteht Bedarf nach einer Spüllösung, sind entsprechende Kriterien für die Auswahl des geeigneten Produktes heranzuziehen. Auch

hier entscheiden Geschmack und Wohlempfinden sehr häufig darüber, ob die Anwendung tatsächlich wie für den Behandlungserfolg erforderlich stattfindet. Ein scharfer Geschmack und eine irritierte Schleimhaut können „das Aus“ bedeuten. Mundspüllösungen wie Cervitec Liquid mit 0,1 Prozent Chlorhexidin in Kombination mit Xylit und ätherischem Öl bieten hier eine willkommene Alternative (Abb. 6) [13].

>> Natürliche Zähne brauchen Schutz

Aufmerksamkeit verdienen bei Implantaten auch die Restzähne. Als Antagonisten oder Nachbarzähne spielen sie eine wesentliche Rolle für Funktion und Ästhetik der Versorgungen. Die Applikation eines fluoridhaltigen Schutzlackes wie Fluor Protector verstärkt den Schutz gegen Karies und Erosionen (Abb. 7). Für die langfristige Qualitätssicherung ist die gezielte professionelle Zahnreinigung und Politur mit geeigneten Prophylaxepasten ausschlaggebend, um den bakteriellen Biofilm zu kontrollieren und die Mundgesundheit bei Implantat-Patienten zu fördern. Der bedürfnisorientierte Einsatz chlorhexidinhaltiger Präparate trägt zur langfristigen Qualitätssicherung von festsitzenden und herausnehmbaren Versorgungen bei. □

Zur Person

Dr. Gabriele David hat ursprünglich eine Ausbildung zur Zahnarzthelferin in Kassel absolviert. Nach anschließender Praxistätigkeit hatte sie ein Chemiestudium aufgenommen. Es folgten Diplomabschluss und Forschungsarbeiten im Rahmen der Dissertation an der Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn. Sie war wissenschaftliche Assistentin im Bereich Lehre mit anschließender Promotion. Danach wechselte sie zu Vivadent Ets in Liechtenstein. Es folgten verschiedene Positionen bei der Ivoclar Vivadent AG. Zurzeit ist sie dort Business Unit Manager Professional Care, international verantwortlich für die Bereiche Diagnostika, Therapeutika und Produkte zur Zahnaufhellung sowie Zahnschmuck.

Kontaktadresse

Dr. Gabriele David · Ivoclar Vivadent AG · Bendererstraße 2 · LI-9494 Schaan
gabriele.david@ivoclarvivadent.com



Dentsply Implants

XiVE Plattform-Switch Konzept

Das so genannte Platform-Switching wird bereits seit mehr als 20 Jahren angewendet und ist eine wissenschaftlich erwiesene Behandlungsmethode für den Erhalt des krestalen Knochenniveaus. Zahlreiche klinische Studien belegen, dass gesundes Weichgewebe durch die Verwendung durchmesserreduzierter Aufbauten beeinflusst wird. Für eine erfolgreiche Platform-Switch Versorgung ist es maßgeblich, nicht nur den finalen Aufbau in einem reduzierten Durchmesser zu verwenden, sondern direkt von der Verschlusschraube ausgehend mit entsprechenden Prothetikkomponenten zu arbeiten. Durch dieses Vorgehen kann ein vergrößertes Weichgewebsvolumen erreicht und somit der langfristige Erhalt

ästhetischer Ergebnisse begünstigt werden. Die Anwendung der Platform-Switch Komponenten ist nun für XiVE Implantate vorgesehen. □

**Beschreibung**

Versorgung von Implantaten mit durchmesserreduzierten XiVE-Aufbauten

Vertrieb

Dentsply IH GmbH
Fon +43 01 205 1200-5135
www.dentsplyimplants.at

Coltene

CanalPro CHX 2% ergänzt Spüllösungsprogramm



Die gründliche Reinigung des Wurzelkanals ist für eine erfolgreiche endodontische Behandlung von elementarer Bedeutung. Mit der Wahl des richtigen Spüllsystems wird nicht nur der Dentinabtrag verbessert, sondern die Gefahr des Instrumentenbruchs im Kanal reduziert sich erheblich. Coltene stellt nun in Ergänzung seines klinischen Programms eine weitere Spüllösung vor: das CanalPro CHX 2%. Hierbei handelt es sich um eine zweiprozentige Chlorhexidindigluconatlösung, die effektiv gegenüber E. faecalis und Pilze vorgeht. Empfehlenswert ist vor allem der Einsatz als Zusatzspülung nach EDTA-Applikation, um die offenen Dentintubuli vor Reinfektion zu schützen. Aber auch während Revisionen wird die zusätzliche Spüllösung gerne eingesetzt. Indikation: Endodontologie □

Indikation: Endodontologie □

Beschreibung

Spüllösung zur Reinigung des Wurzelkanals

Vertrieb

Coltene/Whaledent AG
Fon +41 (0)71 757 53 00
www.coltene.com

Erlernen Sie die Lachgassedierung von Spezialisten

Exklusivschulungen - Individuelles Lernen in kleinen Gruppen:

Stuttgart 08. / 09.11. 2013
Dortmund 22. / 23.11. 2013

Special Event: Lachgaszertifizierung mit Live Demo by Dr. Wilhelm Schweppe

Wiesbaden 06. / 07.12. 2013

Hamburg 17. / 18.01. 2014

Wien 07. / 08.02. 2014

Rosenheim 14. / 15.02. 2014

Stuttgart 21. / 22.02. 2014

Das perfekte Paar - Lachgas und Hypnose bei Dr. Albrecht Schmierer

Rottweil 11. / 12.04. 2014

bei Fa. dental EGGERT

Aktuelle Termine unter: www.ifzl.de

Teamschulungen vor Ort in Ihrer Praxis:

Das rundum Sorglospaket - Wir kommen mit unseren Referenten in Ihre Praxis und schulen Ihr gesamtes Team inklusive Supervision!



*ANESTHESIE UND LACHGASZERTIFIZIERUNG
SIE ZAHNE LOHMEIER*

**Kontakt:**

IfzL – Stefanie Lohmeier
Bad Trißl Straße 39
D-83080 Oberaudorf
Tel: +49 (0) 8033-9799620
E-Mail: info@ifzl.de
Internet: www.ifzl.de

Beide Fortbildungsmöglichkeiten werden mit Fortbildungspunkten gemäß BZÄK und DGZMK validiert

Bezugsquelle TECNOGAZ
Lachgasgeräte - TLS med
sedation GmbH
Tel: +49 (0) 8035-9847510
Vorteilspreise bei Buchung
eines Seminars bei
IfzL Stefanie Lohmeier!

Referenten:

Wolfgang Lüder, Zahnarzt, Lachgastrainer & Buchautor: Lachgassedierung in der Zahnarztpraxis
Andreas Martin, Facharzt für Anästhesie
Dr. Isabell von Gymnich, Kinderzahnärztin: N₂O in der Kinderzahnheilkunde
Malte Voth: Notfalltrainer für Zahnärzte

Special Event:**“Lachgas goes Cerec”**

Lachgas-Zertifizierung mit Live Demo by Dr. Wilhelm Schweppe: Veranstaltungsort: Dortmund, **22. und 23. November 2013**

Lachgas
Fortbildung

Eine implantatprothetische Versorgung nach traumainduziertem Frontzahnverlust

BIOLOGISCHE ASPEKTE

Ein Beitrag von Dr. Sabine Hopmann¹, Dr. Stefan Neumeyer², Ztm. Christian Hannker³, Prof. Dr. Michael Stelzel⁴, Dr. Dr. Thomas Thein⁵ und Dr. Christian Lampson⁶

Mit dem Verlust eines Zahns werden resorptive Prozesse eingeleitet, die binnen eines Jahres zu einem bis zu 50-prozentigen Verlust der alveolären Strukturen führen. Da sowohl die Socket Preservation als auch die augmentativen Techniken im Hinblick auf einen umfassenden Erhalt beziehungsweise die Regeneration von alveolären Strukturen gewisse Defizite aufweisen, wurde in diesem klinischen Fall als therapeutische Strategie die Replantation und Extrusion von Zahnsegmenten gewählt. Dabei zeigte sich, dass trotz traumatischer Einflüsse die alveolären Strukturen nahezu vollständig erhalten beziehungsweise regeneriert werden konnten. Nach einer zehnwöchigen Stabilisierungsphase der replantierten Zahnsegmente wurden einteilige Aesthura Immediate Implantate mit einer Primärstabilität von mehr als 30 Ncm inseriert. Die provisorische Sofortversorgung wurde nach vier Monaten durch eine definitive vollkeramische Versorgung ersetzt. Das prothetische Ergebnis war durch ein physiologisches Erscheinungsbild der alveolären Gewebestrukturen geprägt. Dadurch wurde eine sehr natürliche und ästhetisch äußerst ansprechende Gestaltung der prothetischen Restauration möglich. Die Replantation und Extrusion von Zahnsegmenten stellt eine Alternative zu den herkömmlichen Augmentationstechniken dar. Zur Erfassung des vollen Potentials dieses Therapieansatzes sind jedoch weitere Untersuchungen erforderlich.

Indizes: Ästhetik, Extrusion, Geweberegeneration, hochwertige prothetische Rekonstruktion, Implantation, Replantation

>> Problemstellung

Gehen Frontzähne verloren, ist es der Wunsch der Patienten, diese Zähne möglichst schnell, ohne funktionelle und ästhetische Beeinträchtigungen ersetzt zu bekommen. Da das gesamte ästhetische Erscheinungsbild durch die Frontzähne wesentlich beeinflusst wird, ist verständlich, weshalb im Rahmen der prothetischen Rekonstruktion keine Kompromisse im Hinblick auf Form, Funktion und Ästhetik akzeptiert werden und eine langfristige Stabilität des Ergebnisses unbedingt erwünscht ist.

Eine Grundvoraussetzung hierfür ist die genaue Beachtung der Erfolgsparameter von implantatprothetischen Versorgungen. Dabei ist vor allem die Tatsache zu nennen, dass ein Implantat zirkulär von einer mindestens 1 mm starken Knochenwand umgeben sein sollte, um dadurch sowohl die Langzeitprognose für dessen Osseointegration als auch für die langfristige Stabilität und Funktion des umgebenden Weichgewebes entscheidend zu verbessern [15, 29, 44].

Da es nach der Entfernung eines Zahns zu resorptiven Prozessen kommt, die zu einem bis zu 50-prozentigen Verlust des alveolären Knochens und damit auch der bukkalen Knochenlamelle binnen eines Jahres führen, finden sich diese optimalen Bedingungen meistens nur in Ausnahmefällen vor [1, 30, 46]. Somit sind rekonstruktive Maßnahmen zur Beseitigung des alveolären Volumendefizites vor oder während der Implantatinsertion häufig unumgänglich. Zahlreiche Autoren haben deshalb Vorschläge veröffentlicht, um diesen vorhersagbaren Gewebeerlust von vorneherein zu vermeiden oder durch rekonstruktive, augmentative Maßnahmen beheben zu können [1, 2, 3, 4]. Damit sind sehr vorhersagbare und langfristig stabile klinische Ergebnisse möglich [24]. Diese Interventionstechniken sind allerdings zum Teil sehr invasiv, zeit- und kostenaufwändig und setzen großes operatives Können sowie ein gut geschultes Team voraus [7, 36, 37, 38, 47]. Zudem ist mit Zunahme der Defektgröße ein vollständiges Auffüllen beziehungsweise Wiedergewinnen der ursprünglichen Form und Funktion immer weniger vorhersagbar und schwieriger [37, 40, 47]. Die Situation stellt sich noch komplexer dar, wenn traumatische

- 1) Zahnärztliche Gemeinschaftspraxis, Lemförde und Praxisklinik Dr. Dr. Thein, Karlsruhe, Prothetik
- 2) Zahnärztliche Gemeinschaftspraxis, Eschlkam, MSc Parodontologie/Spezialist Implantologie
- 3) Labor Bellmann und Hannker, Rastede und Hüde
- 4) Univ.-Prof. Dr. Michael Stelzel, Bad Soden/Donau-Universität Krems
- 5) Praxisklinik Dr. Dr. Thein, Karlsruhe, Kieferchirurgie
- 6) Praxisklinik Dr. Dr. Thein, Karlsruhe, Prothetik



Abb. 1 Extraoraler Befund, zehn Tage nach dem Unfall

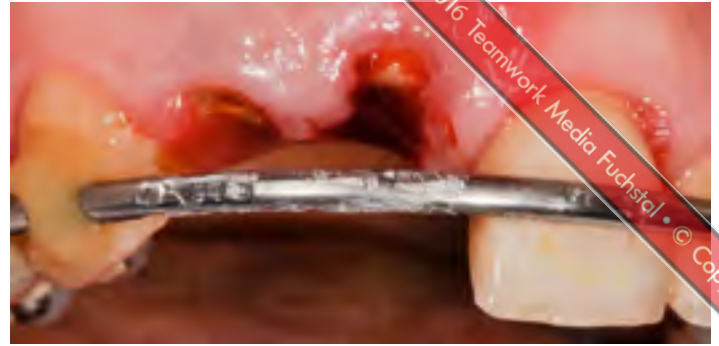


Abb. 2 Intraoraler Befund von labial ...



Abb. 3 ... und von okklusal

Einflüsse im alveolären Bereich nicht nur zu direkten Defekten führen, sondern auch einen langfristig gewebschädigenden Einfluss ausüben. Dadurch kann auch der Erhalt wesentlicher Gewebestrukturen prospektiv in Frage gestellt werden, wenn zum Beispiel deren regeneratives Potential durch das Trauma gehemmt worden ist. Aufgrund dieser Erkenntnisse wird deutlich, dass unter mannigfachen Aspekten unterstützende Strategien unerlässlich sind. Diese können zum Beispiel primär auf der Tatsache aufbauen, dass die Replantation eines avulsierten Zahnes einen ganz wesentlichen Beitrag zum Erhalt parodontaler und alveolärer Strukturen leisten kann. Dabei sind Erfolg und Misserfolg der Replantation unter anderem abhängig von Art und Umfang des Traumas, dem Zeitpunkt der Replantation und dem Medium der Zwischenlagerung [19, 21, 27, 33, 45].

Von weitreichender Bedeutung dürfte dabei die Erkenntnis sein, dass auch replantierte Zahnsegmente ein sehr hohes alveoläres Erhaltungs- und Regenerationspotential besitzen [34]. So hat nicht nur die Replantation eines Zahnsegments, sondern auch dessen orthodontische Bewegung einen entscheidenden Einfluss auf den Erhalt und Umbau der angrenzenden alveolären Strukturen. Neben der Therapie von vertikalen und horizontalen Volumendefiziten ist dies auch mit dem Vorteil verbunden, dass die Geweberegion apikal des replantierten Segments revidiert werden kann und einen strukturellen sowie ernährungsphysiologischen Umbau erfährt, wie er ähnlich nach einer Zahnextraktion abläuft. Damit kann, bei nahezu vollständig

erhaltenen alveolären Strukturen und der Möglichkeit eines strukturellen Niveaueausgleichs, eine nachfolgende Implantatinsertion in autologe Gewebestrukturen erfolgen wie im Rahmen einer frühen Spätimplantation [33].

>> Klinischer Fallbericht

Spezielle Anamnese

Die Patientin stellte sich Ende November 2010 in unserer Praxis-Klinik vor. Sie war zehn Tage zuvor über eine Parkplatzkette gestürzt und auf das Gesicht gefallen. Dabei erlitt sie neben einer Weichteilverletzung der Oberlippe, die bereits primär verheilt war, einen erheblichen Schaden an ihren oberen Frontzähnen (Abb. 1).

Intraoraler Befund

Bei dem Sturz kam es zu einer Fraktur der Zähne 12 und 11. Die Frakturlinie verlief vestibulär auf Gingivaniveau und palatinal 2 bis 3 mm subgingival. Das Niveau der vestibulären Gingivagirlande am Zahn 11 lag unfallbedingt 2 mm weiter apikal als am Zahn 21. Zahn 21 wurde bei dem Unfall total luxiert und nach extraoraler Lagerung zwei Stunden später bei der Erstversorgung in einem Krankenhaus replantiert. Während der extraoralen Lagerung war Zahn 21 nicht feucht gehalten worden. Im Rahmen der Erstversorgung wurde im Krankenhaus der replantierte Zahn mit einer adhäsiv geklebten Schiene von 14 bis 24 verblockt. Die frakturierten Wurzeln wurden primär nicht versorgt (Abb. 2 und 3).

Diskussion & Literatur

Diskussion zur Behandlungsmethode sowie die Literatur zu diesem Beitrag finden Sie unter www.teamwork-media.de in der Rubrik „Literaturverzeichnis“

DVT-Befund

Das DVT, das zum Zeitpunkt des Erstbefundes in unserer Praxisklinik angefertigt wurde, zeigte intakte vestibuläre knöchernen Alveolen an den Zähnen 12, 11 und 21. Die bukkalen Knochenlamellen wiesen eine Dicke von zirka 0,7 mm marginal und zirka 0,2 mm an der Wurzelspitze auf. An Zahn 21 war im zentralen Schnitt an der Wurzelspitze eine Perforation der bukkalen Knochenlamelle erkennbar. Eine Frakturlinie war in keiner der drei analysierten bukkalen Knochenlamellen zu sehen. Die Zähne 12 und 11 waren vestibulär zirka 1 mm oberhalb und palatinal zirka 2 bis 3 mm unterhalb des Limbus alveolaris frakturiert. Weitere Frakturen oder Infrakturen waren nicht erkennbar. Die Zähne 12 und 11 hatten eine Wurzelfüllung (Abb. 4).

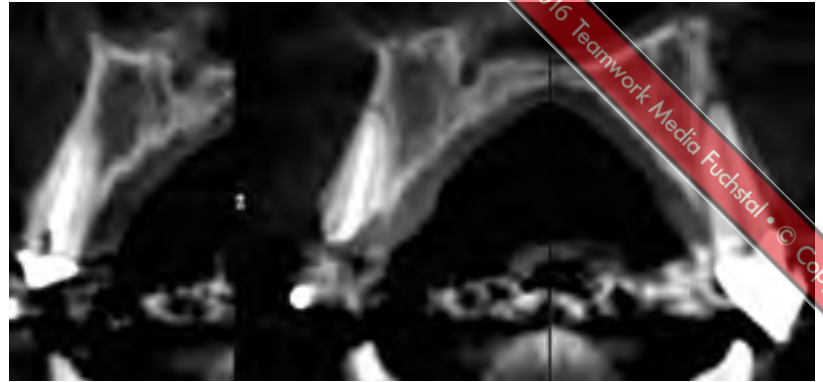


Abb. 4 DVT-Befund mit intakten vestibulären Knochenlamellen und apikalem Defekt am Zahn 21

Therapeutische Strategien

Im Rahmen einer primären, nur orientierenden prothetischen Beratung, entschied sich die Patientin generell für einen fest-sitzenden Zahnersatz. Da die Patientin sich aber auch für eine rein auf die Defektregion begrenzte fest-sitzende prothetische Versorgung entschied, standen aufgrund der Befundergebnisse im Wesentlichen nur folgende Therapiemethoden zur Wahl:

- ❑ Eine Extraktion der Zähne 12, 11 und 21 mit Sofort- und/oder Spätimplantation und mit oder ohne einer vorgeschalteten oder gleichzeitigen Hart- und/oder Weichgewebsaugmentation sowie einer prothetischen Interimsversorgung
- ❑ Eine kieferorthopädische Extrusion der frakturierten Wurzeln 12 und 11 und eine anschließende prothetische Versorgung mit Krone sowie einer Implantatversorgung in regio 21
- ❑ Die Extraktion der Zähne 12, 11 und 21, deren nachfolgende hohe Resektion und die Replantation von Zahnsegmenten in regio 12, 11 und 21. Eine anschließende Extrusion der Zahnsegmente und eine verzögerte Sofortimplantation beziehungsweise frühe Spätimplantation in regio 12 und 21 mit nachfolgender brückenprothetischer Versorgung von 11

>> Therapeutisches Konzept zum Erhalt und zur Regeneration der Alveole nach Dr. Stefan Neumeyer [34]

Nach Abwägung aller Möglichkeiten und Risiken sowie einer ausführlichen Aufklärung hat sich die Patientin für die Extrusionstherapie mithilfe von Wurzelsegmenten entschieden. Die Therapieschritte stellten sich dabei wie folgt dar:

Klinischer Behandlungsablauf

1. Extraktion der Zähne 12, 11 und 21
2. Hohe Resektion und Replantation von Wurzelsegmenten der Zähne 12 und 11
3. Stabilisierung und Schutz der Segmente für acht bis 30 Tage, zum Beispiel mittels Miniplastschiene
4. Extrusion der Segmente nach parodontaler Wiederanheftung
5. Erneute Stabilisierungsphase der Segmente zur Implantatbettreifung

6. Extraktion der Zahnsegmente und Implantation in regio 12 und 21
7. Provisorische Sofortversorgung
8. Definitive prothetische Versorgung
9. Konsequente prophylaktische Nachbetreuung

Extraktion der Zähne 12, 11 und 21

Die weit subgingival liegenden Frakturlinien der Zähne 12 und 11 machten es unmöglich, die Wurzelfragmente ohne Reduzierung des umgebenden Hart- und Weichgewebes zu entfernen. Da zudem ein Verlust an alveolärem Knochen und speziell der bukkalen Knochenlamelle bei der Extraktion unbedingt zu vermeiden war, wurden zunächst die beiden frakturierten Wurzeln für einen Tag forciert extrudiert. Aufgrund der dadurch bedingten Lockerung der Zahnwurzeln und der Verbreiterung des Parodontalspaltessollte es möglich sein, die knöchernen Alveolen und besonders die bukkalen Knochenlamellen bei der Extraktion zu schonen. Als optischer Ersatz für die tief zerstörten Zähne 12 und 11 wurden Prothesen-Kunststoffzähne an der vorhandenen, semipermanenten Schienung adhäsiv befestigt. Nach 24 Stunden forciert extrudiert konnten die Wurzeln der Zähne 12 und 11 problemlos extrahiert werden (Abb. 5 und 6). Gleichzeitig wurde der inzwischen wieder gefestigte Zahn 21 entfernt und verworfen. Denn nachdem dieser über einen Zeitraum von zwei Stunden nach dem Unfall insuffizient extraoral gelagert worden war, war anzunehmen, dass der auf der Wurzeloberfläche verbliebene Faserapparat irreversibel geschädigt und damit die Langzeitprognose für den Erhalt von 21 als hoffnungslos einzustufen war (Abb. 7).

Replantation der Wurzelsegmente

Die Wurzeln der Zähne 12 und 11 ließen nach der Extraktion einen vollständig intakten Faserapparat erkennen (Abb. 7). Auch die bukkalen Knochenlamellen der Alveolen waren bei der Extraktion unversehrt geblieben. Die beiden Wurzeln wurden extraoral unter ständiger Kühlung mit Kochsalz hoch resiziert, sodass jeweils ein Fragment mit einem zirkulären Faserapparat von mindestens 2 mm erhalten blieb. Das Pulpenkavum wurde aufgrund eines möglichen Infektionsweges mit RelyX, einem selbstadhäsiven Zement der Firma 3M Espe, verschlos-



Abb. 5
Forcierte Extrusion der
frakturierten Wurzeln
vor der Extraktion



Abb. 6
Die Alveolen zeigen
sich mit intakter vesti-
bulärer Knochenwand
nach der Extraktion



Abb. 7
Die Wurzeln der
frakturierten Zähne
mit intaktem Faser-
apparat der Zähne
12 und 11 sowie eine
Denudation über die
gesamte Wurzellänge
des Zahns 21



Abb. 8
Replantierte Zahn-
scheiben, fixiert
im Blutkoagulum
in den Alveolen
12, 11 und 21

sen und die Wurzelsegmente in die entsprechenden Alveolen replantiert. Die mit Blut gefüllte Alveole beziehungsweise das frische Blutkoagulum erleichterte die Repositionierung und erzeugte über die Oberflächenspannung die richtige Positionierung sowie eine ausreichende Befestigung der Fragmente. Da für die leere Alveole von Zahn 21 aufgrund des zerstörten Faserapparates kein geeignetes Wurzelsegment zur Replantation mehr zur Verfügung stand, wurde das mittlere Drittel der

Wurzel des Zahns 11 in die Alveole des Zahns 21 replantiert. Der Formunterschied zwischen Alveolenwand und Wurzelsegment betrug an manchen Stellen bis zu 2 mm (Abb. 8). Die Röntgenbilder zeigten einen vollständigen Verschluss der Alveolen der Zähne 12 und 11. Zudem stimmte das mittlere Wurzelsegment des Zahns 11 mit der Alveole des Zahns 21 nicht überein. Die Umriss der knöchernen Alveolen waren deutlich sichtbar (Abb. 9).

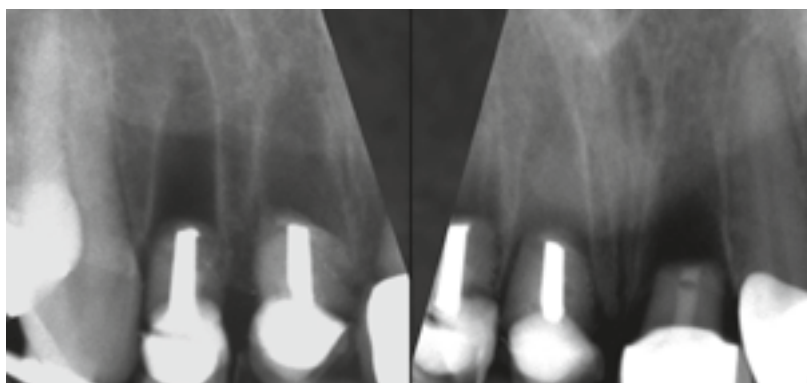


Abb. 9 Röntgenkontrolle der Fragmente: Deutlich sichtbar ist das Volumendefizit zwischen der Alveole 21 und dem mittleren Wurzelsegment des Zahns 11

Bei den formübereinstimmenden Replantationssegmenten, wie in regio 12 und 11, fand eine Wiederanhaftung des Faserapparates innerhalb von acht bis zehn Tagen statt [19, 34]. Die Einheilzeit für das forminkongruente Wurzelsegment in regio 21 wurde auf 30 Tage verlängert. Danach waren alle Segmente vollständig eingehilt. Eine wesentliche Voraussetzung für das sichere Einheilen der Wurzelsegmente war deren konsequente Ruhigstellung.

Dazu mussten alle Zungen- und Lippengewohnheiten ausgeschaltet und eine mechanische Irritation durch Zahnbürste oder Speisebrei unbedingt vermieden werden. Das erfolgte anfänglich mithilfe einer tiefgezogenen Schiene und später im Rahmen einer langfristig provisorischen Versorgung durch eine metallverstärkte Brücke mit palatinalen Retentionsflügeln (Abb. 10 und 12).



Abb. 10
Provisorische
Versorgung mit
Ruhigstellung der
Fragmente



Abb. 11
Eingehheilte Zahn-
scheiben vorbereitet
für die Extrusion



Abb. 12
Das zementierte
Langzeitprovisorium



Abb. 13
Eingehängte KFO-
Gummizüge sollen
eine kräftige koronale
Zugbewegung auf
die Wurzelsegmente
ausüben

Extrusion nach parodontaler Wiederanheftung

Durch das Trauma war auch ein vertikales Volumendefizit in regio 11 entstanden. Ebenso konnte eine Schädigung der alveolären Gewebestrukturen in regio 12 und 21 nicht ausgeschlossen werden. Deshalb sollte mithilfe der Extrusion der replantierten koronalen Wurzelsegmente dieses strukturelle Defizit ausgeglichen und einem drohenden Verlust alveolärer Strukturen effizient entgegen gearbeitet werden. Dazu wurden auf die eingehheilten Wurzelsegmente eingekürzte Faserstifte mit einem adhäsiven Zement geklebt (Abb. 11).

Dann wurden die Zwischenglieder des Provisoriums von apikal um 2 mm reduziert, so dass ausreichend Platz für eine Extrusion der Segmente entstand. Anschließend wurden kieferorthopädische Gummiringe mit 3,2 mm Durchmesser über die Brückenglieder und die Faserstifte gespannt und so eine kräftige koronale Zugbewegung auf die Wurzelsegmente ausgeübt. Zudem sollte die Patientin die Gummis zweimal täglich wechseln, um einen kontinuierlich starken Zug auf die Wurzelsegmente zu bewirken.

Innerhalb von sechs Tagen wurden die replantierten Segmente bis an die freigeschliffene Basis der provisorischen Brücke nach koronal herangeführt (Abb. 13) [9, 31]. Wie in der Literatur beschrieben, wurde dabei im Rahmen des extrusionsbedingten Verlaufs der umgebenden Gewebestrukturen sowohl



Abb. 14
Am Provisorium
fixierte Fragmente
während der Reifungs-
phase des Knochens

alveolärer Knochen als auch das aufgelagerte Weichgewebe nach koronal geführt [5, 6, 8, 10, 11, 20].

Stabilisierungsphase zur Implantatbett-Reifung

Im Rahmen einer suffizienten Implantatbettgestaltung sollte der alveoläre Knochen die Möglichkeit erhalten, den stark erweiterten Extrusionsspalt, der durch das gedehnte parodontale Ligament entstanden war, zu schließen. Deshalb wurden die Zähne 11, 12 und 21 für zwölf Wochen geschient [32]. Dazu wurden die Zahnsegmente bei liegendem Gummi mit fließfähigem Komposit an der Metallschiene befestigt (Abb. 14). Nach zwölfwöchiger Fixation zeigte sich klinisch ein nahezu

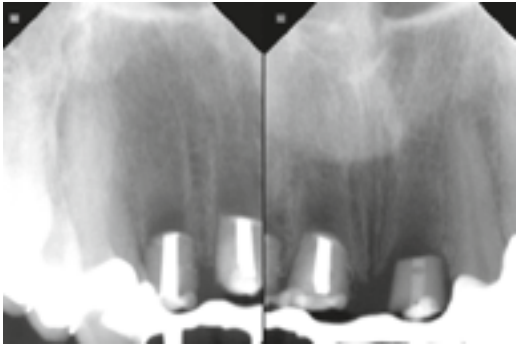


Abb. 15 Röntgenkontrolle nach Stabilisierungsphase mit knöcherner Regeneration der Alveolen



Abb. 16 DVT-Aufnahme vor der Implantation mit vollständig ossifizierten Alveolen 12, 11 und 21



Abb. 17
 Klinisches Bild nach dem Entfernen der Fragmente aus den Alveolen 12 und 21



Abb. 18
 Die Implantatpositionen werden kontrolliert ...



Abb. 19
 ... und das Aesthura Immediate Implantat wird in regio 12 eingebracht

Extraktion der Zahnsegmente und Implantation in regio 12 und 21

Die definitive prothetische Versorgung der zahnlosen Frontzahnregion sollte feststehend über Implantate erfolgen. Um dabei ein ansprechendes Ergebnis erzielen zu können, wurden die Implantate in regio 12 und 21 eingebracht, um dann mithilfe eines brückenprothetischen Ersatzes und einer adäquaten Ponticgestaltung ein natürliches und ästhetisches Erscheinungsbild des periimplantären Weichgewebes erreichen zu können.

vollständig erhaltener Alveolarkamm in regio 12 und 21. Lediglich in regio 11 war ein geringes vertikales Weichgewebsdefizit zu erkennen, das im Hinblick auf eine ästhetisch ansprechende Versorgung mit einem Weichgewebstransplantat augmentiert werden musste.

Das klinische, visuelle Ergebnis und der Palpationsbefund wurden durch die Röntgen- und DVT-Aufnahmen bestätigt. So fand sich neben einer umfassenden Ossifikation der Alveolen auch ein nahezu vollständiger Erhalt der labialen Knochenlamellen und der interdentalen Knochensepten (Abb. 15 und 16).

Nachdem die replantierten Zahnsegmente entfernt worden waren, zeigten sich vollständig ossifizierte Alveolen unterhalb der replantierten Segmente und sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Richtung ein ausreichendes Knochenvolumen. Es erfolgte die Insertion von zwei Aesthura Immediate Implantaten der Firma Nemris. Der Zahn 12 wurde durch ein Implantat mit 3,75 mm Durchmesser und 13 mm Länge ersetzt. In regio 21 wurde ein Aesthura Immediate Implantat mit 4,75 mm Durchmesser und 13 mm Länge (Abb. 17 bis 22) eingebracht. Dabei wurden die Implantatschultern jeweils zirka 1 mm unterhalb des tiefsten Punktes der vestibulären Gingivagirlande gesetzt. Direkt nach der Implantation erfolgte die Versorgung der Implantate mit einer provisorischen Brücke. Dazu wurden die dafür vorgesehenen provisorischen Try-in-Kappen des Aesthura Systems auf die Implantate geschraubt, das vorgefer-

tigte Schalenprovisorium im Bereich des Schraubenkanals trepaniert und der verbliebene Hohlraum zwischen Try-in-Kappen und Schalenprovisorium dann im Mund mit Acrytemp (Zhermack) unterfüttert. Die Feingestaltung des Emergenzprofils erfolgte chairside mit einem fließfähigen Komposit (Abb. 23 bis 26). Die schraubbaren provisorischen Kappen, die ein Eingliedern der provisorischen Versorgung ohne Zement ermöglichen, wurden vor dem Einschrauben mit einem zwei-prozentigen CHX-Gel aufgefüllt. Dies vermeidet eine Infektion. Die approximalen und okklusalen Kontakte wurden entfernt und die Protrusion so eingeschliffen, dass die Führung ausschließlich über die Eckzähne erfolgte. Die Patientin wurde angewiesen, nicht mit den Frontzähnen abzubeißen oder zu kauen (Abb. 26). Das replantierte Zahnfragment in regio 11 wurde zunächst belassen. Somit hätte durch eine weitere Extrusion des Segments und einem möglicherweise daraus resultierenden zusätzlichen vertikalen Gewebegewinn die marginale Gingiva im Bereich der mittleren Schneidezähne symmetrisch gestaltet werden können (vgl. Abb. 17, 18, 19 und 23). Da sich nach wenigen Tagen zeigte, dass das Segment offenbar ankylosiert war und sich nicht mehr weiter extrudieren ließ, wurde der vertikale Defekt durch ein Bindegewebestransplantat augmentiert (Abb. 27 und 28). Nach sechs Wochen zeigten sich reizlose Gingivaverhältnisse an den Implantaten und im Bereich des Ponticlagers sowie ein harmonischer Verlauf des marginalen Gingivasaums in regio 12 bis 21 (Abb. 29 und 30).

Mittels einer Polyetherabformung wurden exakte Arbeitsmodelle für den Zahntechniker erstellt. Mit Registraten der individuellen Okklusion und Protrusion sowie einer arbiträren Scharnierachsenbestimmung wurde eine funktionsorientierte Modellsituation geschaffen (Abb. 31 und 32).

>> Umsetzung im Labor

Der erste Kontakt mit der Patientin verlief über eine Fotodokumentation, die aus der Praxis als Kommunikationsgrundlage ins Labor geschickt wurde. Dabei wurden verschiedene Aspekte erkennbar, die bei der Rekonstruktion der Zähne der Patientin zu berücksichtigen waren.

So mussten

- ❑ eine hohe Lachlinie
- ❑ ein dominanter Frontzahnbereich
- ❑ ein hoher ästhetischer Anspruch der Patientin und
- ❑ ein ungleicher Gingivaverlauf im Bereich der oberen zentralen Inzisiven festgestellt werden.

Farbnahme

Die rein visuelle Farbnahme wurde durch eine umfassende Fotodokumentation nach *Dr. John Kois* unterstützt. Dazu wurden drei Vita classic Zähne, die sich farblich am ähnlichsten sind, aus dem Vita Farbring ausgesucht. Sie sollen den entsprechenden Farbverlauf möglichst deutlich machen. Um Kamera und Mundsituation in farblicher Hinsicht so gut wie möglich



Abb. 20 Konstruktive Charakteristika des multifunktionellen Aesthura Immediate Aufbauelements von lateral ...

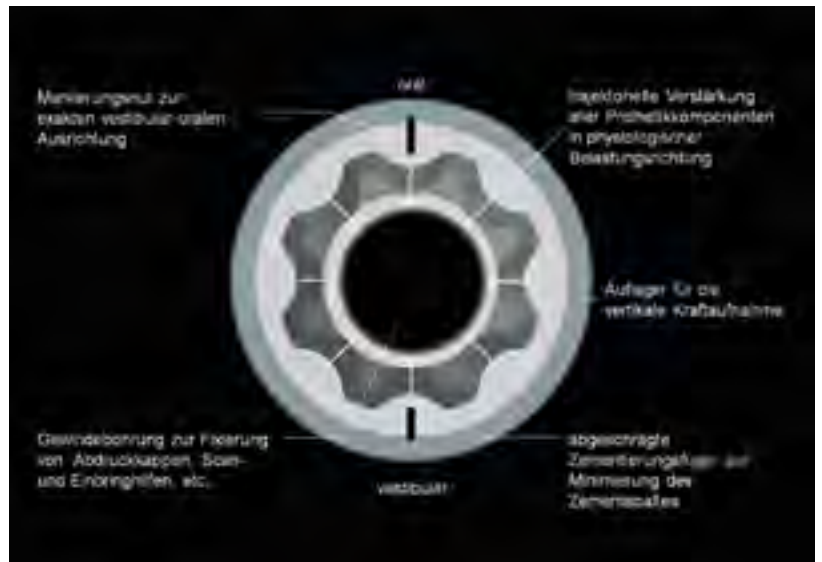


Abb. 21 ... und von vertikal



Abb. 22 Präfabriziertes Zirkonoxid-Gerüst



Abb. 23
Die aufgeschraubte „Frikation-Grip-Kappe“ dient zur Provisorienherstellung eines Frontzahns

Abb. 24
Das verschraubbare Provisorium

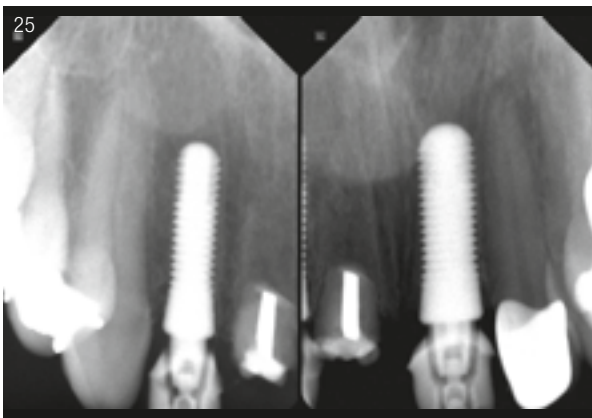


Abb. 25
Röntgenkontrolle der Implantatpositionen

Abb. 26
Das eingegliederte Provisorium mit dem fixierten Fragment in regio 11



Abb. 27
Die Situation nach dem Entfernen des Fragments

Abb. 28
Es erfolgte ein Bindegewebestransplantat in regio 11



Abb. 29
Die ausgeheilte Weichgewebssituation ...

Abb. 30
... mit dem laborgefertigten Langzeitprovisorium



Abb. 31
Abformung der
Implantate

Abb. 32
Die Gingivagirlande
von vestibulär



Abb. 33
Das Zirkonoxid-
Gerüst von Zahn 12
bis 21 ist schlank
gestaltet und dennoch
hoch belastbar

Abb. 34
Die Keramikmassen
werden aufgebracht

anzupassen, wurde eine Graukarte (*Bellmann & Hamker*) zuhelfe genommen. Diese ermöglicht es, den Weißabgleich am Rechner vorzunehmen, um eine annähernd genaue Farbgleichschaltung zwischen Patientensituation und Bildschirm herzustellen. Möchte man eine vollkeramische Restauration herstellen, die farbgleich mit den natürlichen Nachbarzähnen sein soll, ist es wichtig, bei der Farbnahme nicht nur den Restzahnbestand und die Antagonisten zu berücksichtigen, sondern auch die Stumpffarbe des verbleibenden Naturzahns zu analysieren. Das erleichtert die Materialauswahl aus dem großen Portfolio der zur Verfügung stehenden vollkeramischen Werkstoffe sehr.

Modellherstellung

Das Modell wurde als ungesägtes Meistermodell mit einer abnehmbaren Zahnfleischmaske hergestellt. Diese Vorgehensweise vermeidet mögliche Fehlerquellen der Übertragung durch eine zusätzliche Gipsexpansion, Beweglichkeit der Pfeiler durch Sägeschnitte und einen eventuellen Höhenversatz durch falsche Positionierung. Die lagerichtige Zuordnung der Modelle im Artikulator erfolgte mittels arbiträrer Gesichtsbogenübertragung. Nach der Fixierung im Artikulator wurde die Gelenkbahnneigung mithilfe der Latero- und Protrusionsregistre programmiert. Es erfolgte eine umfassende Modellanalyse, um die Bewegungsmuster der Patientin nachvollziehen zu können. Diese Informationen halfen bei der Anfertigung

eines ästhetisch-funktionellen Wax-ups, welches die Basis für die Gerüsterstellung bildete.

Tipps zur Gerüsterstellung

Als Gerüstmaterial kam yttriumverstärktes Zirkonoxid zum Einsatz, das in zwei Transluzenzstufen zur Verfügung stand (Abb. 33). Die Versorgung des Zahns 22 wurde mit transluzentem Zirkonoxid hergestellt, um eine gute Anpassung des Grundgerüstes an den Naturzahn zu erreichen. Die Implantat-



Abb. 35
Die Schichtdicken-
bestimmung von labial

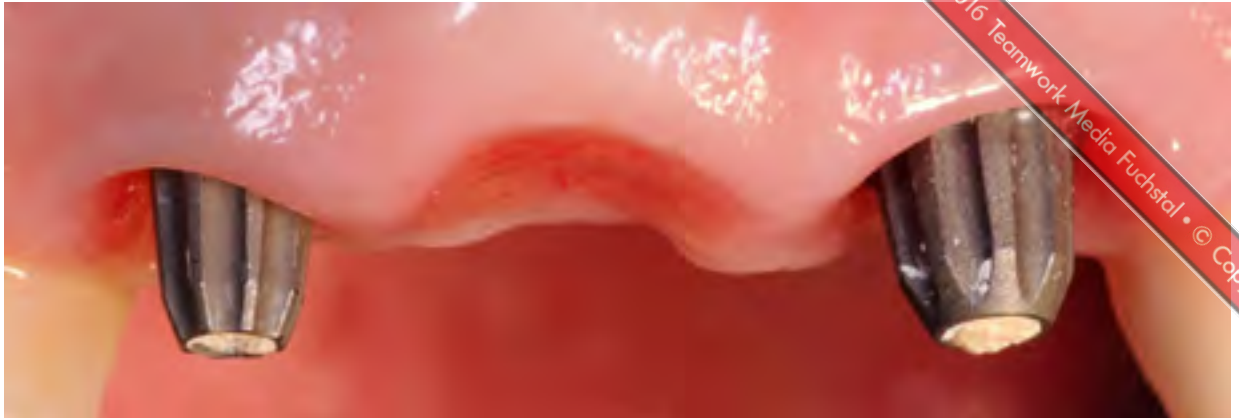


Abb. 36
Klinische Situation
vor dem Einsetzen mit
Niveau-Unterschied
von regio 11 und 21
von vestibulär ...



Abb. 37
... und von okklusal

brücke entstand aus opakem Zirkonoxid, um den Grauton der Implantate kaschieren zu können. Die Fertigung der Gerüste erfolgte im CAD/CAM-Verfahren. Die Datenerfassung für das Design wurde mit einem Laserscanner (D 810 3Shape, Wieland Dental) vorgenommen. Damit eine gleichmäßige Schichtstärke der Verblendkeramik garantiert ist, wurde auch das Wax-up eingescannt. Somit konnte aus der vollenatomischen Situation ein definiertes reduziertes Gerüst generiert werden.

Das Aesthura Immediate Implantat bietet durch sein trajektorieell aufgebautes Retentionselement nicht nur eine besonders große Klebefläche, sondern auch eine enorme, belastungsphysiologisch äußerst relevante Unterstützung jeglicher prothetischer Aufbauten. Deshalb kann das Aufbauelement kürzer sein als herkömmliche Klebebasen, ohne einen Retentionsverlust zu erleiden. Ein weiterer großer Vorteil dieser Verbindungsform ist die Winkelabflachung im oberen Teil des Aufbaus, da somit eine spätere Nachkorrektur beziehungsweise ein Nachpräparieren im Mund unnötig wird (Abb. 20 bis 22). Allerdings erfordert die filigrane Konfiguration dieses Aufbauelements für das CAM-Modul und die Fräsmaschine eine kleine Änderung in der Konstruktions- und Anwendungsphilosophie. Denn die handelsüblichen Schlickfräser mit 1 mm Durchmesser sind nicht in der Lage, diese Strukturen herauszuarbeiten. Die Lösung liegt in der Wahl eines kleineren Fräses (0,6 mm), um die Kontur adäquat herausfräsen zu können.

Dazu benötigt man ein CAM-Modul, bei dem Fräser und Fräsbahnparameter frei wählbar sind.

Die Gerüste wurden nach dem Fräsvorgang versäubert, mit einer speziellen Färbeflüssigkeit eingefärbt, über Nacht zehn Stunden gesintert und anschließend unter einem Stereomikroskop fein aufpasst. Danach erfolgte die Herstellung eines neuen Provisoriums, welches exakt dem Wax-up entsprach. Dieses bot die Möglichkeit, zusätzlich zur Gerüstanprobe in der Praxis die Ästhetik, Phonetik und Funktion zu überprüfen. Außerdem wirkten sich der gute Randschluss und die homogenen Materialeigenschaften des Provisoriums positiv auf die Gingiva aus.

Verblendung: Farbe, Form und Oberfläche

Nach dem Zirlinerbrand (IPS e.max Ceram Zirliner, Ivoclar Vivadent) erfolgte ein Deepdentinaufbau in verkleinerter Zahnform, um die Farbe zu stabilisieren. Dieser wurde nach Herstellerangaben gebrannt (Abb. 34). Anschließend wurde mithilfe des Silikonvorwalls vom Wax-up die Zahnform in Dentin aufgebaut (Abb. 35). Mithilfe der Cut-back-Technik, des Aufbaus eines inzisalen Tellers sowie dem Anlegen der Mamelonstruktur und dem Platzieren der Effektmassen wurde der keramische Schichtaufbau vollendet. Um einen harmonischen Übergang von der basalen Auflagefläche des Brückengliedes und der Kronenränder zur Gingiva zu schaffen, wurde die IPS



Abb. 38
Harmonische
rot-weiße Ästhetik
bei hoher Lippen-
Lachlinie

Abb. 39
Fertige Brücke mit
gut ausgebildeten
Interdentalpapillen



Abb. 40
Die glückliche
Patientin

e.max Ceram Essence Masse Nummer 10 (rosafarben) mit Dentin gemischt. Neben der Schichtung sollte die Form und Oberflächenstruktur einen wichtigen Anteil am natürlichen Erscheinungsbild der Gesamtrestauration einnehmen.

>> Ergebnis

Das klinische Ergebnis ist geprägt durch eine physiologisch wirkende Formgebung des Alveolarkammes in regio 12 bis 21 und ein breites Band an angewachsener Gingiva. Dies ist von ganz wesentlicher Bedeutung, da die Patientin eine hohe Lippenlachlinie besitzt und somit Gingiva und Alveolarkamm bei jedem Lächeln zu sehen sind. Aufgrund des harmonischen Verhältnisses der roten und weißen Strukturen (Abb. 38, 39) wirkt die festsitzende brückenprothetische Restauration sehr natürlich und gibt der Patientin ein Stück körperlicher Unversehrtheit zurück (Abb. 40). Dies drückt sich in der Gestik und im natürlichen Verhalten während der Kommunikation aus. Die implantatgestützten Restaurationen wirken auch im Querschnitt physiologisch, zeigen ein natürliches Emergenzprofil und sind durch ein straff anliegendes breites Band an gesunder angewachsener Gingiva und aufgefüllte Approximal-

räume charakterisiert. Das natürliche Erscheinungsbild der prothetischen Versorgung wurde aber nicht nur durch deren Formgebung, sondern auch durch die materielle Qualität, die strukturellen Charakteristika und die Dicke der Materialschichtung der Keramikmassen bestimmt. Dies schuf ein Opti-

Produktliste

Indikation	Name	Hersteller/Vertrieb
CAD/CAM Farbbestimmung	Quattro Mill	Goldquadrat
	Graukarte	Bellmann & Hannker
	Vita classic Zähne, Vita Farbring	Vita Zahnfabrik
Implantate	Aesthura Immediate Implantate	Nemris
	D 810 (3Shape)	Wieland Dental
Scanner	Acrytemp	Zhermack
	IPS e.max Ceram	Ivoclar Vivadent
Schalenprovisorium	Gingivamasse: IPS e.max Ceram	Ivoclar Vivadent
	Essence Masse Nummer 10 (rosafarben)	Ivoclar Vivadent
Verblendkeramik	RelyX,	3M Espe
	Eco Pak	Goldquadrat
Zement (selbstadhäsiv)	IPS e.max Ceram Zirliner	Ivoclar Vivadent

Zirkonzahn®

Human Zirconium Technology

Media Fuchstal • © Copyright 2016 Teamwork Media Fuchstal • © Copyright 2016



5+1-Achsen-Simultan-
Fräsgerät M5

**BEWÄHRTE CAD/CAM
TECHNOLOGIE
FRÄSGERÄT M5**

**NEU! FRÄSGERÄT
KOMPAKTLINIE M1**



Fräsgerät M1

>> Fazit

Die innovative Verfahrenstechnik ermöglicht einen umfangreichen Erhalt beziehungsweise Gewinn von alveolären und parodontalen Strukturen. Dabei gestaltet sich die Verfahrensweise wesentlich einfacher als die von chirurgischen Interventionstechniken. Durch die Modifikation der Replantations- und Extrusionstechnik wird früh ein Reifungsgrad des Implantatalters erreicht, der eine Implantatinsertion ermöglicht und so zu einer wesentlichen Verkürzung der therapeutischen Zeitschiene beiträgt. Das klinische Ergebnis, das mit dieser Verfahrenstechnik erzielt wird, ist den Ergebnissen, die mittels chirurgischer Techniken erreicht werden, ebenbürtig. Dennoch sind trotz der sehr positiven Ergebnisse – und auch bei einer mittlerweile großen Zahl an klinischen Fällen – umfangreiche wissenschaftliche Untersuchungen und Analysen notwendig, um das Potential dieser Verfahrenstechnik näher zu erörtern. □

mum an Brillanz, Transluzenz und Farbimpression. Grundvoraussetzung dafür waren auch die besonderen konstruktiven Charakteristika des Aesthura Immediate Systems, die aufgrund der besonderen Formgebung des multifunktionellen Retentionskörpers dünne, aber hochbelastbare Grundstrukturen ermöglichen (vgl. Abb. 20 bis 22). Röntgenologisch und auch im DVT zeigte sich eine vollständige Osseointegration der Implantate mit einer erhaltenen bukkalen Knochenlamelle und einem der physiologischen Breite entsprechenden Abstand des Limbus alveolaris. Zur langfristigen Gesunderhaltung der periimplantären Gewebestrukturen wurde die Patientin in ein „Peri-Implant-Care-Programm“ eingebunden. Grundlage dafür war die evidenzbasierte Erkenntnis, dass ein mechanisches Biofilm-Management den Schwerpunkt der periimplantären Prophylaxe bilden sollte [16]. Die Umsetzung erfolgte professionell in der Praxis und unterstützend auf der Basis eines dafür entwickelten „Peri-Implant-Care-Kits“ im Rahmen der täglichen häuslichen Mundhygiene.

Zu den Personen

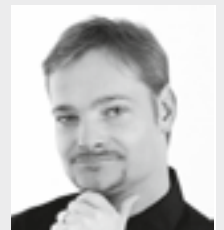
Dr. Sabine Hopmann absolvierte ihr Staatsexamen 1981 an der Universität Köln und trat 1983 in die väterliche Praxis in Lemförde ein. Daraus entstand 1996 eine Gemeinschaftspraxis mit Dr. Michael Maak. Von 1993 bis 2007 war Dr. Sabine Hopmann in einer Gemeinschaftspraxis in Meran/Südtirol tätig. Seit 2010 leitet Dr. Hopmann die prothetische Abteilung der Praxisklinik Dr. Dr. Thein in Karlsruhe. 2003 qualifizierte sie sich zum Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie (DGI). Ein Jahr später folgte die Ausbildung in zahnärztlicher Hypnose bei der DGZH. Im Jahr 2005 bildete sie sich zum Teamcoach und zur Expertin für Praxisorganisation fort. Zum Tätigkeitsschwerpunkt Implantatprothetik qualifizierte sich Dr. Hopmann im Jahr 2012. Zudem ist sie Mitglied der Studiengruppe für Restaurative Zahnheilkunde, Referentin bei zahlreichen Fortbildungen in Praxen und Zahnärztekammern sowie Autorin zu den Themen Extrusionstherapie und Implantatprothetik. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind die Extrusionstherapie, Implantologie sowie die Implantatprothetik.



Dr. Stefan Neumeyer absolvierte sein Studium der Zahnmedizin von 1973 bis 1979 an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg. Dort wurde ihm auch der Adolf-Lübeck-Preis für den besten Absolventen der Examensprüfung 1979 verliehen. Seit 1981 ist Dr. Neumeyer in eigener Praxis in Eschlkam niedergelassen und war zudem von 1987 bis 1999 als wissenschaftlicher Mitarbeiter der Prothetischen Abteilung der Universität Regensburg beziehungsweise der Ludwig-Maximilians-Universität München (Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Gernet) tätig. Von 1993 bis 2000 war er Fortbildungsreferent des Zahnärztlichen Bezirksverbandes Oberpfalz. 1999 arbeitete er im ICED (International Centre of Excellence in Dentistry), Eastman Institute London. 2002 wurde ihm das Ehrenzeichen der Bayerischen Landes Zahnärztekammer für hervorragende Verdienste um den zahnärztlichen Berufsstand verliehen und 2003 wurde er als Mitglied des International College of Dentists aufgenommen. Dr. Neumeyer hatte Ämter in zahnärztlichen Gremien inne, war Mitglied des Lehrkörpers der Akademie Praxis und Wissenschaft sowie des wissenschaftlichen Beirats der Bayerischen Landes Zahnärztekammer. Darüber hinaus ist er Mitglied zahlreicher zahnmedizinischer Gesellschaften. Seit 2009 ist er „Spezialist Implantologie“ (DGZI) und 2010 absolvierte er den „Master of Science“ in Parodontologie und periimplantärer Therapie an der Universität Freiburg. 2012 wurde Dr. Neumeyer Gutachter für orale Implantologie (DGZI). Im Oktober 2012 legte er mit Erfolg die internationale Prüfung „Specialist in Oral Implantology DGZI/GBOI“ ab. Seine umfangreiche Entwicklungstätigkeit erstreckte sich in den Anfangsjahren auf die Bereiche der zahnärztlichen Instrumente, der parapulpären und intrakanulären Stiftverankerungen, et cetera. Seine derzeitigen Arbeitsschwerpunkte liegen in den Bereichen der minimal- und non-invasiven Restaurationstechniken, Parodontologie, Implantologie und dem biologischen Gewebemanagement. Dr. Neumeyer war als Referent in mehr als 150 Vorträgen national und international tätig.



Ztm. Christian Hannker absolvierte von 1996 bis 2000 seine Ausbildung zum Zahntechniker. Anschließend war er die folgenden sechs Jahre in verschiedenen Labors angestellt. 2005 schloss er die Meisterprüfung in Münster erfolgreich ab und nahm an einer Fortbildung in Japan im Osaka Ceramic Training Centre teil. Im selben Jahr gewann er den ersten 3M Espe Talent Award. 2006 eröffnete er ein Dentallabor in Hude und fusionierte kurz darauf mit Ztm. Jan-Holger Bellmann. Er ist Mitglied der dental excellence international laboratory network e.v. und hält Schulungen für Zahnformen (Zahnschnitzerei), den Bereichen Verblendkeramik sowie Dentalfotografie und Kommunikation ab. Zudem ist er als Referent für zahlreiche Dentalfirmen tätig.



Kontaktadressen

Dr. Sabine Hopmann · Untere Bergstraße 12 · D-49448 Lemförde
Fon +49 5443 374 · hopmann@hopmann-maak.de

Dr. Stefan Neumeyer · Leminger Straße 10 · D-93458 Eschlkam
Fon +49 99 4894090 · praxis@dres-neumeyer.de

Ztm. Christian Hannker · Bellmann & Hannker
Dentallabor für ästhetischen Zahnersatz · Anton-Günther-Straße 10 · D-26180 Rastede · www.bellmann-hannker.de

Amann Girrbach AG

Vita Enamic für Ceramill Motion 2

VITA Enamic – die weltweit erste dentale Hybridkeramik mit einer dualen Netzstruktur, welche die positiven Eigenschaften von Komposit und Keramik vereint, ist jetzt auch für die Ceramill Motion 2 von Amann Girrbach erhältlich. Die ausgefeilte, speziell für Hybridkeramiken entwickelte Schleiftechnik der Ceramill Motion 2 bearbeitet die Rohlinge, die sich durch Belastbarkeit und Elastizität in gleichem Maße auszeichnen, mühelos und mit dauerhafter Präzision. Analog dem Ceramill-Materialspektrum wurden VITA Enamic-Rohlinge optimal in den Workflow des Ceramill CAD/CAM-Systems eingebunden. Amann Girrbach gehört zu den wenigen System-Partnern der VITA Zahnfabrik. Im Fokus der Unternehmen steht das engagierte Streben nach immer besseren Lösungen zur Fertigung perfekter Prothetik. So können Zahntechniker, Zahnärzte und Patienten von der gebündelten Kompetenz der Dentalspezialisten profitieren. □



Beschreibung

VITA Hybridkeramik
für Ceramill Motion 2

Vertrieb

Amann Girrbach AG
Fon +43 5523 623 33-0
austria@amanngirrbach.com

Dentaurum

ceraMotion

Dentaurum bietet mit ceraMotion eine Dentalkeramik, die auf Basis der Erfahrungen eines Expertenteams erfahrener Keramiker aus Deutschland, Frankreich und Italien entwickelt wurde. Das System deckt die wichtigsten Gerüstwerkstoffe im Bereich der Metall- und Vollkeramik ab und ist für Legierungen im klassischen und hochexpandierenden WAK-Bereich, edelmetallfreie Legierungen (beispielsweise remanium Star), Titan, Zirkonoxid und Lithium Disilikat geeignet. Der Keramiker hat die Wahl, ob er ceraMotion klassisch, also für die individuelle Verblend-, die Cutback-, Mal- sowie die Press- und Überpresstechnik verwendet. Ein innovativer Herstellungsprozess mit thermischer Zweifachbehandlung garantiert auch nach Mehrfachbränden die Farbvielfalt und Farbtreue der Keramik. Der dazugehörige Pastenopaker mit Tension Reducing Connection sichert einen hohen Haftverbund. Das Touch Up Konzept verbindet den Korrektur- und Glanzbrand und ermöglicht Reparaturen selbst bis in die Tiefe des Opakers. Die transluzenten ceraMotion Verblendmaterialien zeichnen sich besonders auf Lithium Disilikat durch ein homogenes und brillantes Erscheinungsbild aus, und das bereits nach dem ersten Dentinbrand. Komplettiert wird das System durch die ceraMotion Presskeramik-Linien. □



Beschreibung

Komplettes und flexibles
Keramiksystem für alle
wichtigen Gerüstwerkstoffe

Vertrieb

Dentaurum GmbH & Co. KG
Fon +49 7231 803-0
www.dentaurum.de

Media Fuchstal • © Copyright 2016 Teachwork Media Fuchstal • © Copyright 2016

initial

Sie kennen Ihre Herausforderungen.
Wir haben die Keramik.



Für höchste Flexibilität

initial
classic

Für höchste Individualität

initial
expert

Für höchste Produktivität

initial IQ one

Ob Flexibilität, Individualität oder Produktivität

bei Ihrer Arbeit die größte Herausforderung ist – mit Initial stellen wir Ihnen ein System zur Verfügung, das Ihnen alles ermöglicht. Initial von GC ist das Allround-Keramiksystem für jede Indikation. Denn es erlaubt Ihnen so zu arbeiten, wie Sie es wünschen: von schnell und ökonomisch bis höchstästhetisch und individuell.

GC Austria GmbH

Tallak 124
A-8103 Rein bei Graz
Tel. +43.3124.54020
Fax. +43.3124.54020.40
info@austria.gceurope.com
<http://austria.gceurope.com>

GC Austria GmbH Swiss Office

Bergstrasse 31
CH-8890 Flums
Tel. +41.81.734.02.70
Fax. +41.81.734.02.71
info@switzerland.gceurope.com
<http://switzerland.gceurope.com>

Computergestützte Prothesen-Simulation mit dem Vita ToothConfigurator – Teil 2

SIMULATION ÜBERZEUGT IN DER PRAXIS

Ein Beitrag von Boris Freikowski, Zülpich/Deutschland

Digitale Technologien in der Zahntechnik oder Zahnmedizin sind nicht gleichbedeutend mit CAD/CAM. In vielen Labors und Praxen haben digitale Helfer Einzug gehalten. Die Auftragsverwaltung und Abrechnung wird mit Computern bewerkstelligt und auch die digitale Fotografie – sprich die mittels Digitalkamera erhobenen Patientendokumentationen – machen Computer und Serversysteme unerlässlich. Die Vita Zahnfabrik bietet mit dem Computerprogramm Vita Assist ein umfangreiches digitales Tool, das die interdisziplinäre Kommunikation und Patientenberatung erleichtert. Im vorliegenden zweiten und abschließenden Beitragsteil zeigt der Autor, wie die digitale Planung in die definitive Versorgung überführt wird.

Indizes: Aufstellung, Digital Imaging, Kommunikation, Totalprothesen, virtuelle Planung, Zahnfarbe, Zahnform

Im ersten Teil dieses Beitrags (SDC 4/13) wurde gezeigt, wie für eine Patientin Mitte 40, die seit Jahren Prothesenträgerin ist, am PC eine neue Versorgungslösung erarbeitet wurde (Abb. 17 und 18). Hierfür kam der Vita ToothConfigurator zum Einsatz, ein neues Kommunikations- und Beratungstool für die computergestützte Prothesenplanung. Dabei erlebte die Patientin den Gestaltungsprozess ihrer neuen Zähne aktiv mit. Nachdem die virtuelle Planung abgeschlossen worden war, wurde es sehr spannend für die Patientin. Würde das fertige Ergebnis der Computersimulation gerecht werden?

Im vorliegenden Teil wird die Auf- und Fertigstellung der Prothese beschrieben. Hierzu rufen wir am PC erneut die Patientendaten zusammen mit den Planungsfotos aus dem ToothConfigurator auf. Anhand des Porträtfotos mit der virtuell „gestalteten“ Oberkiefer-Prothese war es möglich, eine grobe Aufstellung für eine „erste Anprobe“ im Labor anzufertigen. Diese erlaubte es uns, ein reales Bild von der neuen Versorgungslösung zu bekommen. Auch die Patientin bekam dadurch eine Vorstellung, ob wir dem virtuellen Vorschlag gerecht wurden. Da wir die Aufstellung – zumindest die der Frontzähne – ja bereits am Computer simuliert hatten, sind wichtige Informationen und individuelle Merkmale bereits bekannt. Der Zahntechniker weiß also schon vor Beginn der praktischen Fertigung, wie die Frontzähne optimal gestellt werden können, wie weit die oberen Inzisalkanten über den unteren stehen müssen, wo es notwendig ist, Zähne zu kippen, oder wie die sagittale Stufe verläuft. Der ToothConfigurator bildet jedes dieser Details ab.

Die zentrale Aufgabe des Labors besteht nun darin, die virtuelle Aufstellung 1:1 auf das Gipsmodell zu übertragen. Hierbei ist vor allem zahntechnisches Handwerk gefragt. Dieses wird durch die gute computergestützte Vorbereitung keinesfalls ersetzt, sondern lediglich ergänzt. Der Fachmann im Labor muss nicht den Computer bemühen, um zu wissen, wo die Eckzähne stehen müssen oder wo die Modell- beziehungsweise Kieferkammmitte verläuft. Die Aufstellung wird anhand der bekannten Orientierungspunkte auf dem Modell Schritt für Schritt fertiggestellt. Die Gegenbezahnung der Patientin gibt die okklusale Kontaktbeziehung vor. In diesem Fall war es so, dass die Patientin explizit nur die Neuversorgung ihres Oberkiefers wünschte – ein Wunsch, der selbstverständlich respektiert werden muss. Das „Problem“ hierbei ist, dass bei der Versorgung von nur einer Kieferhälfte die Wachsaufstellung leicht von der Computersimulation abweichen kann, da die Gegenbezahnung eine Eins-zu-Eins-Übernahme der virtuellen Aufstellung nicht zulässt. Derartige Feinheiten auszugleichen, ist dann Teil der Arbeit im Labor. Wichtig ist, dass man die Patientin darauf hinweist.

Ziel der zahntechnischen Arbeit ist es schließlich, ein optimales Bissverhältnis herzustellen. Hierzu orientieren wir uns zum einen an den von der Natur vorgegebenen Kieferverhältnissen; zum anderen muss die neue Prothese an die Vorgängerarbeit eines anderen Labors angepasst werden.

Bei dieser Patientin stellten sich die Kieferverhältnisse so dar, dass die Molaren im 3. Quadranten fehlten. Daher war es

Media Fuchstal • © Copyright 2016 Teamwork Media Fuchstal • © Copyright 2016

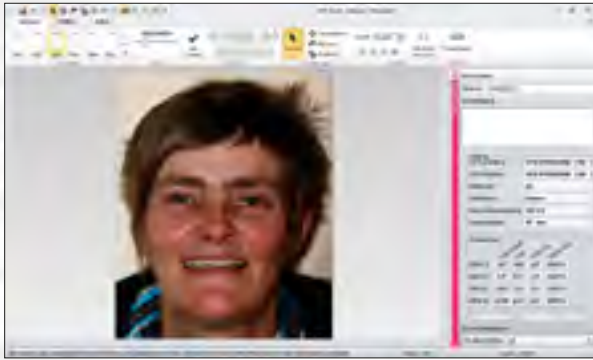


Abb. 17 und 18 Im vorherigen Teil wurde gezeigt, wie für eine Patientin Mitte 40, die seit Jahren Prothesenträgerin ist, mit dem Vita ToothConfigurator am PC eine neue Versorgungslösung erarbeitet wurde



Abb. 19 Um die virtuelle Planung in die Wachsauflage überführen zu können, wurden die Modelle mithilfe der Bissnahme einartikuliert. Aus der Vorplanung leiteten wir ab, dass eine Erhöhung der Bisslage angezeigt war

Abb. 20 Der im Rahmen der virtuellen Planung und Aufstellung als ideal erachtete Frontzahn Vitapan Plus (T46) sowie der Seitenzahn Vita Lingoform, erwiesen sich bei der Übertragung auf die Modellsituation als gute Wahl

nicht möglich, eine optimale okklusale Abstüzung zu schaffen. Im 1. Quadranten konnten die Molaren komplett aufgestellt werden, im 2. Quadranten aufgrund der beschriebenen Situation allerdings nur bis zum 2. Prämolaren. Bei einer derartigen Aufstellung besteht immer ein gewisses Risiko, dass die Stabilität der Ober- und Unterkieferversorgung nicht gewährleistet werden kann. Daher wurde der Patientin eine zeitnahe Neuversorgung des Unterkiefers nahe gelegt. Letztendlich hat sie sich dazu entschieden.

>> Aufstellung

Kommen wir zurück zur Aufstellung. Im ersten Schritt artikulieren wir die Modelle mithilfe der Bissnahme ein (Abb. 19). Um ein optimales Mundprofil zu erhalten, korrigieren wir die Bisshöhe ein wenig. Hierfür wird der Inzisalstift so lange gesenkt bis die Höhe exakt passt. Dann stellen wir die Frontzähne des 1. und 2. Quadranten nach dem Vorbild der Computersimulation auf. Im nächsten Schritt werden die Frontzähne an die Gegenbeziehung im Unterkiefer angepasst, so dass sich ein stimmiges anatomisches Bild ergibt. Daraufhin folgte in beiden Quadranten die Aufstellung der Prämolaren und der Molaren. Der im Rahmen der virtuellen Aufstellung als ideal erachtete und gewählte Frontzahn Vitapan Plus (T46) sowie der Seiten-

zahn Vita Lingoform, erwiesen sich als gute Wahl und führten zu einem natürlichen Frontzahnbild und einer guten Kontaktsituation im Seitenzahngebiet (Abb. 20).

Der seit 2011 erhältliche Frontzahn Vitapan Plus ist eine Weiterentwicklung des Klassikers Vitapan. Die Besonderheit dieser Zahnlinie liegt vor allem in der Modernisierung und Individualisierung anatomischer Merkmale. Die natürliche Oberflächengestaltung und die individuellen Inziskanten sind zwei Kernmerkmale der Vitapan Plus Frontzähne. Seine Formen wirken weich und elegant. Durch die Körperhaftigkeit des Zahns und die optimal zueinander gestalteten approximalen Flächen lassen sich die Zahnfleischpapillen nach dem Vorbild der Natur schnell und tief interdental ausmodellieren, ohne dass die Zahnform beeinträchtigt wird. Die nicht zu stark ausgeformten konkaven palatinalen Bereiche empfinden Patienten aufgrund ihrer glatten Kurvatur als sehr angenehm.

Auch der verwendete Seitenzahn Vita Lingoform erwies sich in diesem Fall wieder einmal als „Zahn für alle Fälle“. Häufig ist es ja so, dass die Kauflächen der Gegenbeziehung leicht abradert sind, so dass ein nachträgliches Einschleifen der konfektionierten Seitenzähne erforderlich ist. In diesem Fall war das nicht nötig, denn der Vita Lingoform Seitenzahn ist



Abb. 21 Bei der Anprobe zeigte sich, dass wir mit der Wachsauflage halten konnten, was wir mit der Computersimulation versprochen hatten



Abb. 22 und 23 Eine zweite oder gar dritte Anprobe war nicht notwendig. Die Oberkieferprothese konnte nach der ersten Sitzung mit einem Kaltpolymerisat fertiggestellt werden

bereits leicht abrasiv gestaltet und ließ sich daher wunderbar in Bezug zur Gegenbezahnung aufstellen. Seine funktionsgerecht gestalteten Okklusalbereiche unterstützten wirkungsvoll die ideale statische Ausrichtung der Prothese und gewährleisteten dadurch einen hohen Tragekomfort.

Das aus prothetischer Sicht überzeugende Ergebnis musste daher nur noch der Patientin gefallen. Mit Spannung und Vorfreude erwartete diese bereits die Wachsprobe. Bei der Anprobe zeigte sich, dass wir halten konnten, was die Computersimulation versprochen hatte (Abb. 21). Die Patientin fühlte sich mit ihren neuen Zähnen im Oberkiefer sofort wohl. Sie konnte problemlos kauen, sprechen und schlucken. Auch Farbe und Form waren gut getroffen. Dank der anschaulichen Vorplanung mit dem ToothConfigurator zeigte sich die Patientin bereits nach dieser Sitzung zufrieden, sodass die Arbeit fertiggestellt werden konnte. Eine zweite oder gar dritte Anprobe war nicht mehr nötig. Die Oberkieferprothese wurde mit einem Kaltpolymerisat fertiggestellt (Abb. 22 und 23).

Da sich unser Gesamtkonzept als gelungen herausstellte und wir dadurch das Vertrauen der Patientin gewonnen hatten, entschied sich die Patientin dafür, in diesem Jahr noch den Unterkiefer neu versorgen zu lassen. Wenn es soweit ist, müssen wir eventuell die Okklusion optimieren, beziehungsweise die Seitenzähne anders aufstellen, damit die Kieferhälften optimal aufeinander passen. Das ist allerdings zahntechnische Routine. Entscheidend ist, dass die Patientin mit ihrer Prothese zufrieden ist und Vertrauen in ihren Zahnarzt und das Labor gewonnen hat. Dies sicherte uns die Folgearbeit.

Bei der Eingliederung fragte die Patientin zunächst nicht einmal nach einem Spiegel. „Ich weiß ja bereits, wie es aussehen wird“, sagte sie entspannt, ergänzte jedoch: „Jetzt weiß ich allerdings auch, dass es sich gut anfühlt.“ Schliesslich siegte aber doch die Neugier und sie bat um einen Spiegel, um ihr neues Lächeln zu betrachten. Dabei verglich sie ihre neuen Zähne nochmals mit dem Foto, das am Anfang der Behandlung mit dem ToothConfigurator aufgenommen worden war. Bei ihrer neuen Prothese war der Biss um 2 mm angehoben worden – ein kleiner Eingriff mit großer Wirkung. Das Mundprofil streckte sich dadurch und die Fältchen glätteten sich (Abb. 24). „Anti-Aging durch Prothesenplanung“, könnte man mit einem Augenzwinkern sagen.

>> Fazit

Der ToothConfigurator vereinfacht die Aufstellung im Frontzahnbereich erheblich, denn durch die Planung am PC hat der Zahntechniker die Aufstellung vor der praktischen Arbeit si-

Produktliste

Indikation	Name	Hersteller/Vertrieb
Virtuelle Planungssoftware - Farbkommunikation - Virtuelle Simulation - Beratungstool	Vita Assist - Vita Shade Assist - Vita ToothConfigurator	Vita Zahnfabrik



Abb. 24 Die Patientin zeigte sich trotz kleiner Abweichungen – die der alten Prothese im Gegenbiss geschuldet waren – sehr zufrieden über die Verjüngung, zu der ihr die neue Oberkieferprothese verholfen hatte

muliert und bereits ein Bild von der neuen Prothese vor Augen. Da auch der Patient dieses Bild kennt, wird es am Tag der Eingliederung keine Überraschung geben. Wunsch und Wirklichkeit klaffen nicht mehr auseinander. Und auch die erste Anprobe ist nicht mehr mit Angst und Zweifeln verbunden, ob die neue Prothese auch passt und schön aussieht. Vielmehr wird sie von allen Beteiligten mit Vorfreude und Spannung erwartet – auch das ist ein großer Vorteil. □

Zur Person

Der gelernte Zahntechniker Boris Freikowski kann seit 1995 auf folgende Aus- und Weiterbildungsstationen zurückblicken: Dentallabor Strziga/Berlin, Adels/Eberding/Euskirchen, Dworak/Zülpich, Reinecke/Eicherscheid. Seit 2005 leitet er das Labor der Praxis von Dr. Dr. Michael Lambertin in Zülpich. Zwischen 2007 und 2009 schloss er Teil 1 und 2 des Abendlehrgangs Meistervorbereitung ab. Boris Freikowski nahm regelmäßig an Fortbildungen in allen Bereich der Zahntechnik teil, unter anderem bei Klaus Mütterhies, Paul Fiechter, Enrico Steger, Karl-Heinz Körholz, Oliver Brix und Bertrand Thiévant.



Kontaktadresse

Boris Freikowski · Zahnarzt Dr. Dr. Michael Lambertin
Bonner Straße 8 bis 10 · D-53909 Zülpich
Fon +49 2252 4460 · zahntechniker@dr-lambertin.de

Ihr Kompletter Arbeitsplatz



Erio Labortrieb
mit Gessobox
und W&H Perfecta
Laborantrieb



inkl. H-Filter

€ 5.999,-

statt € 6.930,-

Erio-Einzelarbeitsplatz

Zum Trimmen, Schneiden, Polieren.

- > Absaugmotor 1.000 W
- > Filterfläche des Absaugfilters 4.760 cm²
- > Vorgeschalteter Motorschutzfilter mit 3.654 cm² Filterfläche
- > Elektronische Leuchtstofflampe 36 W, 40 kHz
- > Auflage und Absaugöffnung verstellbar
- > Druckluft-Abblasvorrichtung mit Taste zur einfacheren Reinigung des Arbeitsplatzes
- > Glasschutzscheibe 21x18 cm x6 mm stark
- > Drehzahlregler

Perfecta 600 – Laborantrieb

- > zur Bearbeitung aller im Dental-labor verwendeten Werkstoffe
- > breiter Drehzahlbereich von 1.000 – 50.000 Upm
- > Drehmoment 7,8 Ncm
- > Überlastschutz, Softstart, Schnellstopp
- > Automatik-Modi – Bistabil und Tempomat
- > Rechts-/Linkslauf
- > mit bürstenlosem Motorhandstück
- > mit Motorkabel und Handstück-ablage
- > Ausblasfunktion
- > für Handstückbohrer ø 2,35 mm

Aktion gültig bis 13. Dezember 2013, Preise in Euro zzgl. Transport, zzgl. MwSt.

Jeder Patient bedeutet eine neue Verantwortung

HANDS – DAS VERSPRECHEN

Ein Beitrag von Ztm. Joachim Werner, Ztm. Anton Sawizki und Johannes Held, alle Essen/Deutschland

Ein Versprechen bedeutet, eine Vereinbarung einzugehen. Und zwar wird vereinbart, die Wünsche seines Gegenübers zu achten. Ein Versprechen bedeutet, Verantwortung zu übernehmen. Verantwortung dafür, sein Gegenüber nicht zu enttäuschen. Ein Versprechen bedeutet, eine einseitige Zusicherung zu geben. Die Zusicherung, Wünsche zu achten und nicht zu enttäuschen. Ein Versprechen bedeutet aber auch Vertrauen. Das Vertrauen des Gegenübers in den guten Willen und das Können des zahnmedizinisch/zahntechnischen Teams sowie in die Qualität der Arbeit. Wenn wir eine Arbeit annehmen, dann geben wir unseren Patienten also nichts anderes als ein Versprechen. Das Versprechen, Ästhetik durch Unauffälligkeit und durch Einfachheit besonders werden zu lassen.

Indizes: Ästhetik, Frontzahnversorgung, Keramik, Simulation, Versprechen

Der 18-jährige Patient, dessen Versorgung oder – besser noch – „Verwandlung“ im vorliegenden Fall beschrieben wird, wünschte sich, in Punkto Versprechen und Vertrauen um eine positive Erfahrung reicher zu sein.

Sein weniger ästhetisches Lächeln (bei den Zähnen 13, 12, 22 und 23 und 33 und 43 handelte es sich um Zapfenzähne, die Zähne 32 und 42 waren nicht angelegt) hatte ihn eingeschüchtert. Man sah und merkte es ihm bei seinem ersten Besuch in



Abb. 1 bis 3 Ausgangssituation im Oberkiefer: 13, 12, 22 und 23 waren als Zapfenzähne, die zweiten bleibenden Prämolaren und Molaren waren dagegen gar nicht angelegt. Im Unterkiefer waren 33 und 43 als Zapfenzähne angelegt. Und auch hier hatte die Natur die 5er und 7er nicht vorgesehen



Abb. 4 und 5 Die Ausgangssituation aus verschiedenen Perspektiven. Der Patient war sichtlich verschüchtert und traute sich nicht, sein befremdliches Lächeln zu zeigen



Abb. 6 und 7 Ein labside hergestelltes Mock-up zeigt uns und dem Patienten, wo die ästhetische Reise hingehen kann. Bei der Anfertigung ist Vorsicht und zahntechnisch-empathisches Geschick geboten

unserem Labor förmlich an, dass er sich unwohl fühlte. Und zugegebenermaßen wirkte sein Lächeln befremdlich (Abb. 1 bis 5). Zudem waren im Oberkiefer die beiden zweiten bleibenden Prämolaren und die beiden zweiten bleibenden Molaren nicht angelegt. Im Unterkiefer war dies ebenso.

>> Informationsgewinnung

Die Tatsache, dass er in seinem jungen Alter nicht unbefangenes lächeln konnte, löste bei ihm Hilflosigkeit aus. Diese Unsicherheit begleitete ihn wie einen Schatten. Um diese Unsicherheit in Vertrauen, Motivation und Vorfreude zu verwandeln, simulierten wir unsere konkrete zahntechnische und zahnmedizinische Vorstellung der Endsituation. Doch wie kommuniziert man solch eine Simulation? Ganz einfach, indem wir dem Patienten das Ergebnis mit einem labside hergestellten indirekten Mock-up visualisierten (Abb. 6 und 7). Und da wir ihm so im Vorfeld den Rahmen des Möglichen aufzeigten, verfliegen seine Unsicherheit, seine Ängste und Befürchtungen, die aufgrund fehlender Vorstellungskraft aufgekommene waren und wichen der Erkenntnis: hier wird mir geholfen. Als Schlüssel zur fehlerfreien Lösung dieser Herausforderung diente nun das indirekte Mock-up. Dieses liefert Informationen über die ideale Zahnlänge, Zahnform, über ästhetische und funktionelle Ebenen, gibt Aufschluss über ein eventuell notwendiges

Gingivamanagement, hilft bei der Kontrolle der Phonetik und lässt sich bei der zielorientierten Präparation im Mund einsetzen.

Die Visualisierung des möglichen Ergebnisses durch ein Mock-up im Mund des Patienten erfordert viel Sensibilität, Einfühlungsvermögen und zahntechnisches Können. Die hauchdünnen Schalen müssen so perfekt wie möglich gearbeitet werden, denn für den ersten Eindruck, den wir damit verschaffen, gibt es keine zweite Chance.

Das Mock-up wird entsprechend den biodynamischen Bewegungsabläufen und den Erkenntnissen, die wir aus der Auswertung der Ästhetikanalyse gewonnen haben, gestaltet.

Das Mock-up wird im additiven Verfahren hergestellt, da so auch geringste Schichtstärken von 0,1 mm (wie etwa in diesem Fall) möglich sind. Dies markiert jedoch die absolute Untergrenze. Nach einer näheren Betrachtung der Abbildung 8 wurde deutlich, dass sich die mit dem Mock-up vorgenommene Mittellinienverschiebung und die ästhetische Kronenverlängerung bei 13, 11 als die richtige Entscheidung herausstellte. Allerdings zeigte sich bei der weiteren Analyse der anderen Aufnahmen, dass die Okklusionsebene im vierten Quadranten noch korrigiert werden musste.



Abb. 8 Das Mock-up wurde zervikal verlängert und zeigt dem Behandler den Weg für eine Harmonisierung der roten Ästhetik über ein entsprechendes Gingivamangement



Abb. 9 Der Behandler nahm unter Einbeziehung des Mock-ups eine ästhetische Kronenverlängerung an 11 bis 13 vor



Abb. 10 Und auch die Präparation fand unter Berücksichtigung der Informationen statt, die aus dem Mock-up gewonnen werden konnten



Abb. 11 Da wir uns für Versorgungen aus IPS e.max Press entschieden hatten, nutzten wir die Möglichkeit, die Stumpffarbe mit dem IPS Shade Guide zu ermitteln



Abb. 12 Ermittlung der Helligkeit und Opazität von IPS e.max Press M01 mittels Shade Guide ND 1

Auf Basis des Mock-ups und der daraus gewonnenen Informationen kann nun präzise geplant werden. Der Plan sah in diesem Fall folgendermaßen aus:

- ❑ 3/4 Kronen an den ersten bleibenden Prämolaren (minimalinvasiv vestibulär präpariert)
- ❑ Vollkeramikbrücken von 33 auf 31 sowie 41 auf 43
- ❑ Veneers auf den Zähnen 13, 12, 11, 22 und 23 (semiinvasiv vestibulär, inzisal geprägt)
- ❑ Vollkeramikkrone auf Zahn 21 aufgrund eines großflächigen Kompositaufbaus
- ❑ Implantation in regio des ersten Milchmolaren im OK und UK erfolgt in zwei Jahren
- ❑ Onlay-Versorgung auf den bleibenden ersten Molaren erfolgt in zwei Jahren

Eine Implantation in regio 32, 42 war vom Patienten nicht erwünscht.

>> Postinformative Präparation

Die aus dem Mock-up resultierenden Informationen werden an den Behandler für die ästhetischen Korrekturen des Zahnfleischs und die Präparation weitergegeben (Abb. 9 und 10). Zudem

können die Informationen je nach Bedarf und Arbeitsschritt in den weiteren Verlauf der Behandlung mit einbezogen werden. Nach der Präparation kann das Mock-up in ein Eierschalenprovisorium umgearbeitet werden. Andernfalls kann es für die Anfertigung diverser Silikon Schlüssel Verwendung finden.

>> Zahntechnik

Für die Rekonstruktion dentaler Strukturen stehen heute eine Vielzahl bewährter Vollkeramikkonzepte zur Verfügung. Aufgrund der hohen mechanischen und ästhetischen Materialeigenschaften greifen wir auf das IPS e.max System/Konzept von Ivoclar Vivadent zurück. Bei unterschiedlichen Stumpfdimensionen, wie es zum Beispiel hier der Fall war (Abb. 10), gilt es, vor dem Schichten sowohl farblich als auch dimensional beinahe gleiche Voraussetzungen zu schaffen. Dies ist durch manuelles Schichten allein nur erschwert möglich.

Ivoclar Vivadent bietet hierfür ein gutes Konzept an, um die Stumpffarbe zu bestimmen. Umgekehrt lassen sich so auch die in Frage kommenden Rohlinge aussuchen. Bei unserer Stumpffarbnahme wurden die Helligkeit und die Opazität be-



Abb. 13 Gerüstanprobe: Da wir es mit unterschiedlichen Indikationen zu tun hatten, wurde zum Dimensions- und Farbausgleich des Zahns 21 ein IPS e.max Press MO1 Gerüst gefertigt



Abb. 14 Vergleich der Helligkeit und Transluzenz von IPS e.max Press LTA2 und IPS e.max Ceram Dentin A1



Abb. 15 Die komplette Gerüstanprobe: Zähne 13 bis 11, 22 und 23 mit Gerüsten aus IPS e.max Press LT A2. Die Zähne 21, 33 bis 31 sowie 41 bis 43 IPS e.max Press MO1. In Hinsicht auf das Farbmanagement wurde das MO1-Gerüst auf 21 bewusst nicht anatomisch reduziert modelliert. Mit einem Ausgleichsbrand wurde der noch vorhandene Dimensionsunterschied zum Veneer-Gerüst auf Zahn 11 nivelliert

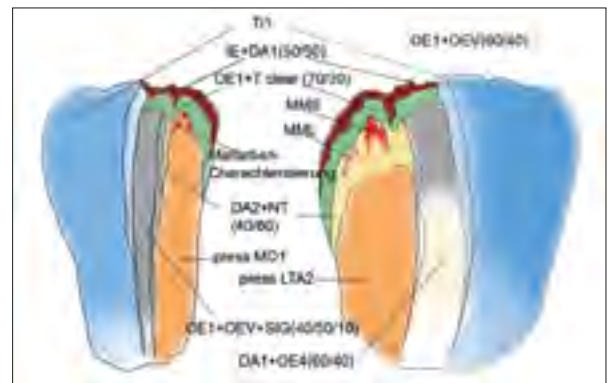


Abb. 16 Schichtschema der UK-Frontzähne des linken im Vergleich zu den OK-Frontzähnen des rechten Quadranten

stimmt (Abb. 11) und mit den in Frage kommenden IPS e.max Press Materialien verglichen (Abb.12). Somit fiel die Entscheidung, das Kronen-Gerüst 21 formgleich wie Stumpf 11, aus IPS e.max Press MO1 herzustellen, dessen Opazität und Helligkeit dem Farbstäbchen Shade Guide ND1 beziehungsweise den für die Veneers präparierten Zähnen am besten entsprach. So lässt sich mit dem entsprechenden IPS e.max Press Rohling für den Zahnstumpf 21 ein Gerüst pressen, das dem präparierten Nachbarzahn 11 farblich, aber auch in Bezug auf die Dimensionierung sehr nahe kommt (Abb. 13).

Und auch für die Veneers auf Zahn 13, 12, 11, 22 und 23 fertigten wir IPS e.max Press Gerüste. Hierfür wählten wir die LTA2 Rohlinge (Abb. 14). Diese Wahl resultierte aus der Idee, die Opazität in Richtung inzisal zu senken und Lichtabsorptionen zu schaffen. Die Gerüste für die UK-Brücken wurden mit IPS e.max Press MO1 gepresst, um die Helligkeit bei den Brückenzwischengliedern nicht einzubüßen. Die Opazität des LT-Rohlings würde insbesondere die Brückenzwischenglieder nicht ausreichend unterstützen. Die Prämolaren-Teilkronen wurden vollanatomisch aus IPS e.max Press HT A2 Rohlingen hergestellt.

Um die Farbwirkung beim Try-in genauer beurteilen zu können, empfiehlt es sich, ein Medium wie Vaseline, Kakaobutter oder Ähnliches einzusetzen, sodass die Farbe vom Stumpf/ Untergrund besser an die Keramikrestauration „übermittelt“ wird. In der Abbildung 15 sind alle Gerüste aufgesetzt. Die Brückengerüste von 33 auf 31 und 41 auf 43 sind noch nicht ganz in Endposition, da die Pontics anatomisch gestaltet wurden (es muss also basal keine Keramik aufgebrannt werden). Somit kann eine für diesen Fall maximale Stabilität der Verbinden erreicht und die Darstellung der Pontics im marginalen Parodontium bereits bei der Gerüstanprobe überprüft werden. Vor dem Hauptbrand wurde das MO1-Gerüst (Zahn 21) mit einer Mischung aus IPS e.max Ceram Dentin A1 und Transpa neutral, die der Farbe des IPS e.max Press LT A2 Rohlings entspricht (vgl. Abb. 14), überschichtet und so an die Form des Veneer-Gerüsts (Zahn 11) angepasst. Somit war das Problem der unterschiedlichen Dimensionen, Opazitäten und Helligkeiten im OK gelöst.

Nun hatten wir die Gerüste – trotz unterschiedlicher Dimensionierungen – bezüglich Form und Farbe gleichgeschaltet und blieben dabei dennoch im Rahmen der benötigten Stabili-



Abb. 17
Vor einem schwarzen Hintergrund werden die unterschiedlichen Dimensionen der IPS e.max Press-Versorgungen deutlich



Abb. 18 bis 20
Erste Eindrücke der Vollkeramikrestaurationen bei der Einprobe. Hierzu kommt der Patient zu uns ins Labor. Ein solcher Termin, in dessen Verlauf die Feinheiten erarbeitet werden, kann einige Stunden in Anspruch nehmen

tät. Im UK wurden die Brückengerüste aufgrund der geringen Platzverhältnisse nach inzisal und vestibulär mit der Maltechnik charakterisiert. In diesem Fall mussten unterschiedliche Schichtschemas für Ober- und Unterkiefer angewendet werden (Abb. 16), um eine gleiche Wirkung der Absorptions- und Reflektionszonen zwischen den Restaurationen mit unterschiedlich opaken Gerüsten zu erreichen (Abb. 17). Bei den Unterkiefer-Brückengerüsten wurden mehr lichtabsorbierende Massen eingesetzt, um die durch die IPS e.max Press MO1-Gerüste hervorgerufene erhöhte Helligkeit und Opazität wieder etwas abzusenken.

>> Diskussion

Wenn wir uns nochmals die Ausgangssituation ins Gedächtnis rufen und diese mit den Rekonstruktionen abgleichen, dann wird einem die Komplexität dieser Versorgung bewusst. Die Zahnformen und -farben sind für die Individualität eines Lächelns verantwortlich. Die Zähne sind maßgeblich am Erscheinungsbild eines Menschen beteiligt und verleihen ihm Sympathie, Ausstrahlung und Selbstsicherheit. Das neue Patientenbild, dass wir zu Beginn über ein Mock-up entwickelt und aufgrund der konsequenten Umsetzung nahezu eins zu eins auf die definitive Versorgung übertragen haben, führt in Kombination mit guten Materialkenntnissen zu mehr als nur einer kleinen Veränderung. Bei dem hier vorgestellten Konzept spricht man bei der Anprobe mit dem Patienten nicht mehr über grundsätzliche Veränderungen (sonst haben wir in unserem Workflow etwas

falsch gemacht). Hier zählen Nuancen. Wir können uns der präzisen Einstellung der Funktionsflächen und feinsten anatomischen Oberflächengestaltung hingeben. Denn anatomisch korrekte detailgetreue Keramikoberflächen sorgen für eine natürliche Lichtbrechung und holen aus der Restauration das letzte Quäntchen Perfektion heraus (Abb. 18 bis 20).

>> Formstudie

Fragt man einen Architekten, was ein Haus ausmacht, so würde er sagen: „Die Lage, die Lage...!“

Bei Zähnen ist es die Form, die zählt. Die Gestaltung der Zahnformen liegt in unseren gestalterischen Händen. Denn die äußere Form definiert die Hülle, die es dann mit Farbe zu füllen gilt. Den richtigen Helligkeitswert in den mehr oder weniger gesättigten Zonen einer Restauration zu treffen und die Durchdringung der Mamelonstrukturen in die transluzenten Bereiche, sodass diese partiell zu schweben scheinen, funktioniert nur, wenn die Form vorher feststeht. Durch die erarbeitete Außenkontur ist es möglich, unterschiedlich große Objekte gleich beziehungsweise harmonisch wirken zu lassen. So erscheinen auch in diesem Fall die etwas breiteren Veneers im ersten Quadranten gleich groß wie die Veneers und die Krone im zweiten Quadranten. Um die Multidimensionalität unserer Kronen zu wahren, sind die Gestaltung der Interdentalräume, der inzisalen Öffnungswinkel und Leisten von größter Bedeutung. Sie sind für die körperhafte Wirkung der künstlichen Zähne verantwortlich (Abb. 21).

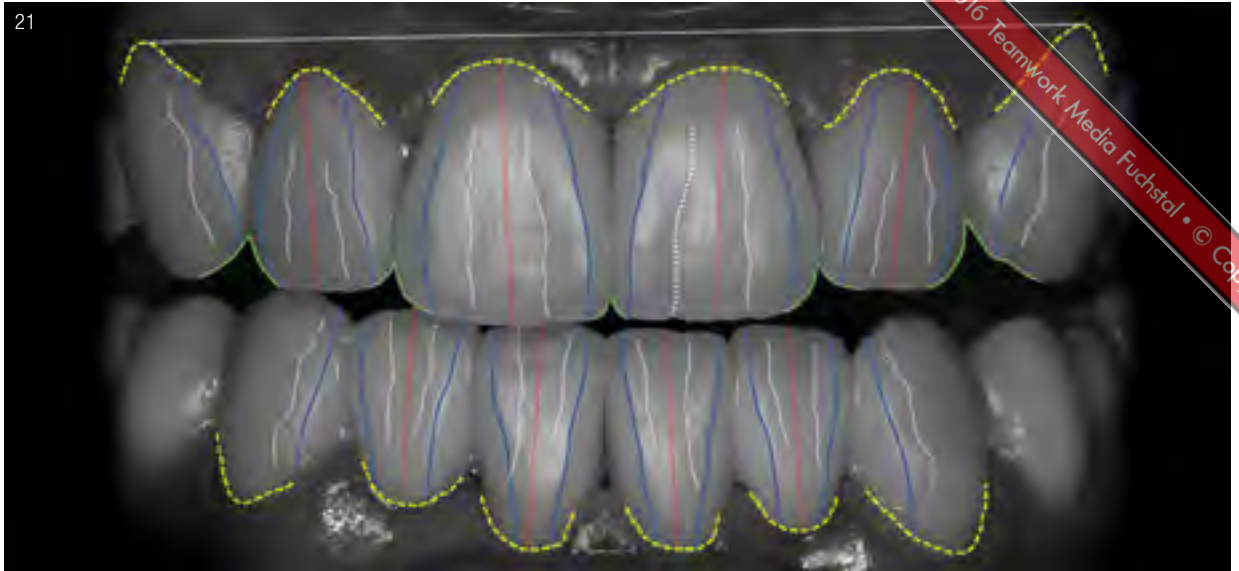


Abb. 21
Bei der Analyse der Fotos, die bei der Einprobe gefertigt wurden, zeigte sich, dass keine umfassenden Form-, Stellungs- und Farbkorrekturen notwendig waren



Abb. 22 bis 24
Die fertige Restauration von rechts- und links-lateral sowie von frontal. Obwohl es sich um unterschiedlichste Versorgungungen handelt (Veneers, Vollkronen, Brücken), zeigte sich ein wunderschönes und einheitliches Lichtspiel

In der Natur findet man kaum rechte Winkel oder die hundertprozentige Kopie von etwas anderem. So entscheiden wir Zahntechniker über kleine Unregelmäßigkeiten, wie sie auch in der Natur zu finden sind, ohne dabei die Funktion außer Acht zu lassen. Sind es nicht gerade diese kleinen Unregelmäßigkeiten, die unsere Kronen wie Zähne wirken lassen? Und so kann auch der Farbton leicht variieren, wenn der Helligkeitswert einen harmonischen Verlauf zeigt.

Der Druck, der nach einem bis zu sechsständigen Anprobetermin des Patienten in unserem Labor auf uns lastet, ist groß. Aus diesem Grund fertigen wir in diesem Stadium weitere Fotos, um am Bildschirm Form und Farbe objektiv analysieren zu können. Doch letztendlich ist die einzige Wahrheit im Mund unserer Patienten zu finden (Abb. 22 bis 24). Die Lichtleitfähigkeit der Lithium-Disilikat Glaskeramiken IPS e.max Press und IPS e.max Ceram ermöglicht es der Gingiva, in die



Abb. 25
Das verwendete IPS e.max Materialkonzept zeigt Eigenschaften, wie wir sie von der Natur her kennen. Die Gingiva strahlt zum Beispiel in die Keramikversorgungen – das ist materialkundliche Bionik



Abb. 26 und 27
Die fertige Restauration 14 Tage nach dem Eingliedern. Den hervorragenden Materialeigenschaften und dem Knowhow des Behandlers ist es zu verdanken, dass sich die Gingiva perfekt adaptiert



Abb. 28
Die beiden Brücken von 33 auf 31 und 41 auf 43 sechs Monate nach dem Eingliedern im Detail. Hier ist die Pontic-Vorbereitung sowohl aus parodontalhygienischer als auch aus ästhetischer Sicht äußerst wichtig, um langfristig die gingivalen Verhältnisse zu erhalten

zervikalen Bereiche der Restaurationen einzustrahlen – so wie beim natürlichen Vorbild. In der Abbildung 25 sind zum besseren Vergleich die Ober- und Unterkieferversorgungen vor schwarzem Hintergrund der freigestellten Situation im Mund gegenübergestellt.

14 Tage nach dem Eingliedern der sechs Keramikteile im Oberkiefer (plus zwei Keramikteilkronen) und der beiden Vollkeramikbrücken im Unterkiefer (plus zwei Keramikteilkronen) stellte sich die Situation, wie in den Abbildungen 26 und 27 zu sehen ist, dar. Aufgrund der hervorragenden Materialeigenschaften und der Professionalität des Behandlers konnte sich die Gingiva perfekt adaptieren. Nach sechs Monaten zeigte sich im Unterkiefer die in der Abbildung 28 dargestellte Situation. Bei Brückenversorgungen ist – um die gingivalen Verhältnisse langfristig zu erhalten – die Gestaltung aber auch die Ausarbeitung der Pontics, sowohl aus parodontalhygienischer als auch aus ästhetischer Sicht äußerst wichtig.

>> Schlusswort

Letztendlich verbrachte der junge Patient etwa sechs Stunden in unserem Labor, bis die Restauration abgeschlossen war. Eine

Produktliste

Indikation	Name	Hersteller/Vertrieb
Befestigungsmaterial, adhäsiv		
- Veneers	- Variolink Veneer	Ivoclar Vivadent
- Krone, Brücken	- RelyX Unicem	3M Espe
Farbnahme	IPS e.max Farbnahme	Ivoclar Vivadent
Keramiksystem	IPS e.max	Ivoclar Vivadent
Presskeramik	IPS e.max Press	Ivoclar Vivadent
Stumpfmateriale/farbnahme	IPS Natural Die Material	Ivoclar Vivadent
Verblendkeramik	IPS e.max Ceram	Ivoclar Vivadent



STARKER SCHUTZ IM DOPPELPAK

Fluoridlack zur Behandlung von Hypersensibilitäten

- Sofort desensibilisierend – über 94 % Behandlungserfolg bei Zahnhals-Hypersensibilität
- Aufbau von Calciumfluorid-Depots fördert die intensive und lang anhaltende Fluoridierung
- Transparent – keine Verfärbung auf den Zähnen
- Spezielle Lackgrundlage verstärkt den Langzeiteffekt und die Tiefenfluoridierung
- Nur dünn aufzutragen, daher sehr wirtschaftlich



Bifluorid 10®





Abb. 29 und 30 Der Patient mit neuen Zähnen, neuem Selbstbewusstsein. Keine Spur von Unsicherheit – und endlich ein wunderschönes Lächeln

Zeit, in der er maßgeblich zu der Entstehung seines neuen Erscheinungsbildes beitrug (Abb. 29). Denn Individuelles kann nur mit dem Individuum vor Ort entstehen. Es ist unsere Aufgabe, diese Individualität zu spüren, zu erkennen und aufzugreifen. Wir verwirklichen Visionen; mit unseren Händen machen wir Individualität förmlich fassbar.

Doch damit hier kein falsches Bild aufkommt: Es liegt letztendlich in der Hand des Behandlers, Visionen handwerklich und materialtechnisch umsetzbar zu gestalten und diese in die Realität zu überführen. Denn der Zahnarzt muss bereits vor der Präparation das gewünschte Endergebnis strategisch geplant haben. Die Empathie und Professionalität des Zahnarztes

30



bilden in allen Phasen der Behandlung die perfekte Grundlage für die technische Ausführung. Letztendlich trägt der Zahnarzt die Hauptverantwortung.

Wir möchten daher die Gelegenheit nutzen, uns bei dem verantwortlichen Zahnarzt Johannes Held und seinem Team aus der Praxis Lückenlos in Essen für das entgegengebrachte Vertrauen zu bedanken. Durch ein respektvolles und fachlich kompetentes Miteinander ist dieses Ergebnis entstanden (Abb. 30). Es war und bleibt uns eine Freude, das Versprechen, das Beste für den Patienten zu erreichen, einzulösen.

... Hände schaffen ... Hände gestalten ... Hände verbinden

Zu den Personen

Nach seinem Abitur absolvierte Joachim Werner von 1983 bis 1986 eine Ausbildung zum Zahntechniker. Seine Zeit als Jungtechniker verbrachte er bei Dental-Technik Graatz in Duisburg. 1987 trat er seinen Wehrdienst an. Ein Jahr später arbeitete er wieder als Zahntechniker bei Dental-Technik Graatz, allerdings in der Dependence in Düsseldorf. 1989 wechselte er zur Dentaltechnik Glaubert (Witten), wo er bis 1994 für die Bereiche Inlay- und Onlaytechnik, Fräsgeschleibearbeiten, Edelmetall und Keramik zuständig war. Daraufhin besuchte er die Meisterschule Düsseldorf, die er 1995 erfolgreich abschloss. Somit stand der Selbstständigkeit nichts mehr im Wege und die Dentaltechnik Werner wurde gegründet. 2010 gründete er die Firma Jowedental. 2011 wandelte er die Jowedental in Hands GmbH um. Joachim Werner hat zahlreiche Fortbildungen und Kurse zum Thema Keramik, Implantatprothetik, Okklusion, Funktionsdiagnostik, Totalprothetik, Fräs- und Geschleibetechnik, CAD/ CAM, Labormanagement und Fotografie besucht.

Anton Sawizki trat nach seiner Fachoberschulreife im Jahr 2001 bei Joachim Werner ein Praktikum an. 2002 wandelte er dieses in eine Ausbildung die er 2005 abschloss. In seiner Gesellenzeit arbeitete er bis 2010 als Allrounder bei der Jowedental. 2008 begann er mit der Weiterbildung zum Zahntechnikermeister an der HWK Düsseldorf, die er als Jahresbester abschloss. Bis zur Umfirmierung der Jowedental war er dort als Zahntechnikermeister tätig. 2011 folgte dann der Schritt zur Selbstständigkeit. Zusammen mit seinem Lehrmeister betreibt er heute die Hands GmbH.

Johannes Held studierte vom 1985 bis 1988 Humanmedizin in Göttingen, Berlin und Bonn. 1988 begann er ein Zahnmedizinstudium in Bonn, das er 1992 mit dem Staatsexamen abschloss. Daraufhin erhielt er die Approbation als Zahnarzt und trat Assistenzarztstellen in Duisburg und Essen an. 1995 folgte die Niederlassung und Gründung der Gemeinschaftspraxis Dr. Wierschem/Held in Essen. Von 1997 bis 2007 war Held Mitglied der „Wiener Schule“ (Funktionsdiagnostik). 2002 wurde Dr. Christian Hesselmann in die Gemeinschaftspraxis mit aufgenommen. 2007 schloss Johannes Held das „Curriculum Implantologie“ ab. 2009 wurde die Gemeinschaftspraxis mit Dr. Patrick Bruns nochmals verstärkt. 2009 erhielt Held das DIR-Zertifikat (Gerät zur elektromagnetischen Kiefergelenksdiagnose). 2010 folgte die Wiedereröffnung der Praxis in erweiterten Praxisräumen.

Kontaktadressen

Ztm. Joachim Werner und Ztm. Anton Sawizki · Hands GmbH · Schlossstraße 176 · D-45355 Essen
Fon +49 201 676459 · info@hands-dental.de · www.hands-dental.de

Zahnarzt Johannes Held · Zahnärztliche Gemeinschaftspraxis lückenlos · Frintroper Straße 20 · D-45359 Essen
Fon +49 201 31047-00 · info@praxis-lueckenlos.de · www.praxis-lueckenlos.de





AMANNGIRRBACH

AmannGirrbach GmbH
Dürrenweg 40
75177 Pforzheim
Tel.: +49 7231 957-100
Fax: +49 7231 957-159
germany@amanngirrbach.com
www.amanngirrbach.com



HUMANCHEMIE GmbH
Hinter dem Krüge 5
D-31061 Alfeld/Leine · Deutschland
Tel.: +49 (0) 51 81 / 2 46 33
Fax: +49 (0) 51 81 / 8 12 26
www.humanchemie.de
info@humanchemie.de



ivoclar Vivadent AG
Bendererstrasse 2
FL-9494 Schaan
Tel.: +42 3 235 3535
Fax: +42 3 235 3360
info@ivoclarvivadent.com
www.ivoclarvivadent.com



Komet Austria
Handelsagentur GmbH
Innsbrucker Bundesstraße 75
5020 Salzburg
Tel.: 0662 829434
austria@brasseler.de
www.kometdental.at



primotec

Tannenwaldallee 4
D-61348 Bad Homburg
Tel.: +49 6172 99770-0
Fax: +49 6172 99770-99
primotec@primogroup.de
www.primogroup.de



Straumann GmbH
FloridaTower
Floridsdorfer Hauptstrasse 1
A-1210 Wien
Tel.: 01 294 06 60
FreeFax: 0800 500 884
info.at@straumann.com
www.straumann.at



Thommen Medical Austria GmbH
Simmeringer Hauptstrasse 26
1110 Wien
Österreich
Tel.: +43 1 93026 3014
Fax: +43 1 93026 3015
info@thommenmedical.at
www.thommenmedical.com



VOCO
DIE DENTALISTEN

VOCO GmbH
Anton-Flettner-Straße 1-3
27472 Cuxhaven · Deutschland
Tel. +49 4721 719-0
www.voco.de
info@voco.de



Fortbilden. Online. Kostenlos.
www.dental-online-community.de




Namhafte
Fachreferenten

Hochwertige
Video-Vorträge

Innovative
Präsentationen

Alle Inhalte auch für
Smartphone & Tablet

Veranstalter	Ort	Termin	Referent	Thema/Kursgebühr
Amann Girrbach Fon +49 7231 957-224 www.amanngirrbach.com	Pforzheim (D)	13.11.2013	Ztm. Hans-Peter Kulawy	CAD/CAM-Advanced: Umgang mit Steg-Software; 390,- €
	Zwickau	16.11.2013	Ztm. Volkmar Schmidt	CAD/CAM-Advanced: Doppelkronen; 450,- €
DGOI Deutsche Gesellschaft für Orale Implantologie www.dgoi.info	Bangkok (TH)	03.-06.01.2014	Diverse Referenten	The Second TPDA-DGOI (Thai-German) Congress
IfzL – Stefanie Lohmeier Fon +49 8033 9799620 info@ifzl.de www.ifzl.de	Dortmund (D)	22.-23.11.2013	Dr. Wilhelm Schweppe	Special Event: „Lachgas goes Cerec“ – Lachgas-zertifizierung mit Live-Demo mit Dr. Wilhelm Schweppe
	Wiesbaden (D) und Wien	06.-07.12.2013 07.-08.02.2014	Wolfgang Lüder, Zahnarzt, Cynthia von der Wense, Kinderärztin und Malte Voth, Notfalltrainer	Integration der Lachgassedierung in die zahnärztliche Praxis; Preise gestaffelt
Merz Dental/SchweiggI Fon +43 1 7131463 info@schweiggI.at www.schweiggI.at	Wien	Termine auf Anfrage	Diverse Referenten	Prothetikurse auf Anfrage
ÖGZMK office@oegzmk.salzburg.at www.oegzmk.at	Salzburg	22.11.2013	Prof. Dr. Roland Frankenberger	Innovatives Kariesmanagement; 169,- € für ÖGZMK Salzburg Mitglieder 179,- € für ÖGZMK Mitglieder 189,- € für Nichtmitglieder 50,- € für Helferinnen/StudentInnen
FDZt e.V. Fon +49 8243 9692-14 www.azubi-kongress.de	Frankfurt (D)	08.11.2013	Diverse Referenten	„Zahntechnik – leider geil!“ Der Azubi-Kongress zum Thema „Digitale Welten“; Eintritt für Azubis 19,- € inkl. MwSt. und Verpflegung
teamwork media GmbH Fon +49 8243 9692-14 www.curriculum.teamwork-media.de	München (D)	auf Anfrage	PD Dr. Florian Beuer Ztm. Rudi Hrdina Ztm. Andreas Kunz Josef Schweiger	Curriculum Implantatprothetik; 2 900,- € zzgl. MwSt.
Wieladent Handelsges. m.b.H. Fon +43 7672 93901 i.rochelt@wieladent.at www.wieladent.at	Lenzing	08.11.2013	André Birg	Neu! Bildoptimierung und Veredelung; 189,- €
	Lenzing	09.11.2013	Herwig Mörixbauer, Wolfgang Klein	Implant CAD Solutions; 158,- €
	Lenzing	11.11.2013	Herwig Mörixbauer, Wolfgang Klein, Karl Steinbauer	Get in touch with CAD/CAM; 19,- €
	Lenzing	21.-22.11.2013	Ztm. Haristos Girinis	Neu! Frontzahnästhetik mit Vollkeramik; 749,- €
	Lenzing	29.-30.11.2013	Ingo Röthele	Neu! Aufwachstechnik & ästhetische Analyse 690,- €
	Lenzing	28.11.2013	Herwig Mörixbauer, Wolfgang Klein	CAD Design by click; 128,- €
Zirkonzahn GmbH Fon +39 0474066661 info@zirkonzahn.com www.zirkonzahn.com	Bruneck/Neuler	regelmäßig/ auf Anfrage	Zahntechniker und Zirkon- experten des Zirkonzahn Education Teams	CAD/CAM Milling Intro – Infotag/Präsentation; kostenlos CAD/CAM Milling A – Einsteigertraining; 350,- € CAD/CAM Milling B – Training für Fortgeschrittene; 600,- € Manuel Milling A (Einsteigertraining); 500,- € Manuel Milling B (Fortgeschrittene); 500,- € Manuel Milling C (Spezialisierung Zirkograph); 500,- €

Basiswissen Diagnostik Therapie

Neuerscheinung



GERD CHRISTIANSEN

Das Kiefergelenk verstehen

Wie bewegt sich ein gesundes Kiefergelenk? Wie diagnostiziert man das? Wo steht der Kondylus im gesunden Gelenk? Durch die systematische Arbeitsanleitung von Gerd Christiansen entsteht für den Leser ein völlig neues, klares, vor allem aber faszinierendes Bild der Funktion und Dysfunktion dieses Gelenks.

ISBN 978-3-00-039806-3, 338 Seiten, 580 Abbildungen

179,- Euro

Leseprobe



3 Bücher im Paket:

- ▶ **Das Kiefergelenk verstehen**
- + **Nie wieder verlorener Biss** (Gerd Christiansen, Einzelpreis 98,- Euro)
- + **Gratisbuch** Praktische Zahnheilkunde Step-by-Step (solange Vorrat reicht)

Als Paket nur **259,- Euro**

Bequem bestellen unter:

www.teamwork-bookshop.de

oder Mail an service@teamwork-media.de, Fon +49 8243 9692-16, Fax +49 8243 9692-22

STRAUMANN® CARES® SCAN & SHAPE

Der einfache Weg zu ORIGINAL Straumann® CARES® Sekundärteilen für Dentallabore

- **Konstruktionservice auf Abruf für eine verbesserte Rentabilität**
 - **Keine Investitionen erforderlich**
 - **Einfachheit und qualitativ hochwertige Produkte**



Bitte rufen Sie uns an unter **01 294 06 60**.
Weitere Informationen finden Sie unter: www.straumann.at