

rot&weiß

Interdisziplinäres Fachjournal für Zahntechnik und Zahnmedizin

11. Jahrgang 5/2017



INTERDISZIPLINÄR

Rehabilitation eines Erosionsgebisses: Rekonstruktion mit defektorientierten, vollkeramischen Restaurationen

ZAHNTECHNIK

GC Initial LiSi Press – eine außergewöhnliche Kombination aus Kraft und Ästhetik

e.max[®]
IPS

DAS EINZIGE
ZIRKONIUMOXID
DAS IPS e.max[®] HEISSEN DARF!



IPS e.max[®] ZirCAD

Die perfekte Kombination aus Festigkeit, Ästhetik und Transluzenz



- Polychromatische MT Multi-Scheibe für Effizienz und hochästhetische Restaurationen
- Hohe Festigkeit und Bruchzähigkeit für ein breites Indikationsspektrum
- Geringe Wandstärken für minimalinvasive Präparationen
- Drei Transluzenzstufen (MO, LT, MT) für natürliche Ästhetik

www.ivoclarvivadent.at

Ivoclar Vivadent GmbH

Tech Gate Vienna | Donau-City-Strasse 1 | 1220 Wien | Austria | Tel. +43 1 263 191 10 | Fax +43 1 263 191 111

ivoclar
vivadent[®]
passion vision innovation



WIE IM GROSSEN SO IM KLEINEN



Liebe Kolleginnen und Kollegen,

in Österreich ist in den vergangenen Monaten viel politisiert worden. Jetzt sind die Nationalratswahlen geschlagen und demnächst wird sich eine neue Regierung formieren. Es kann sein, dass es bis dahin noch zähe Verhandlungen gibt. Jeder will seine Themen im Regierungsprogramm unterbringen, jeder möglichst viele seiner Vorstellungen umsetzen. Und oft geht es dabei nicht so sehr um die Sache, sondern vielmehr darum, alte Strukturen zu erhalten und seine Klientel zu bedienen.

Wenn man so will, spielt sich in der Landespolitik das Große im Kleineren ab. Auch wir als Bundesinnung haben Themen, die wir umsetzen wollen und bestimmte Ideen, die das am vernünftigsten gehen könnte. Aber es gibt auch andere Interessensvertretungen mit ganz anderen Vorstellungen. Und auch in der Landespolitik gibt es Gegenwind, wenn man Dinge verändern will, wenn man Altes aufbrechen will, um sich für neue Zeiten zu rüsten – und wenn man gegen faule Kompromisse auftritt. Damit müssen auch wir in der Bundesinnung leben. Denn auch das ist Politik: Einerseits geht es um Visionen für die Zukunft und andererseits darum auszuloten, was möglich ist, und dann bestmöglich zu verhandeln.

In den vergangenen Wochen haben wir vor allem in Sachen Kollektivvertrag gearbeitet. Wie berichtet, streben die Arbeitnehmervertreter einen neuen KV für Zahntechniker an.

Derzeit führen wir dazu laufend Gespräche und verhandeln mit Gewerkschaft und Arbeiterkammer. Ein weiteres Anliegen, für das wir uns derzeit einsetzen, ist unser neues Berufsbild. Da sich längst alles um uns herum verändert, müssen wir unseren Beruf ganz grundlegend neu denken. Dazu wird natürlich nötig sein, junge Zahntechniker zu digitalen Experten auszubilden. Unser Konzept, wonach die eigentliche Zahntechniklehre drei Jahre dauert und dann von einem weiteren Jahr mit Schwerpunkt digitale Technik gefolgt wird, ist aus unserer Sicht ein Schritt in die richtige Richtung. Leider sind auch hier die Interessen der Arbeitnehmervertreter anders gelagert. Sie wollen bei einem Vierjahresmodell bleiben – auch wenn sie vor ein paar Jahren selbst von einer dreijährigen Lehre geredet haben. Wir sind allerdings der Meinung, dass das vierte Jahr, das Talenten dazu dienen soll, sich weiter zu spezialisieren, unseren Beruf weiter bringen würde. Natürlich wäre es nicht so, dass digitale Fertigkeiten drei Jahre nicht vorkommen – während der gesamten Lehre werden sie immer wieder angestreift und Labore mit entsprechender Ausstattung werden ihre Lehrlinge ohnehin schon vorher darin schulen.

Dass diese Themen nicht nur uns in Österreich betreffen, liegt auf der Hand. Die Dentalbranche ist längst ein globalisiertes Feld. Die Arbeit der Bundesinnung wird übrigens nicht nur in Österreich wahrgenommen, sondern weit dar-

über hinaus. Immer wieder kommen Landesvertretungen anderer Länder auf uns zu, laden uns zur Diskussion ein. So steht ein Treffen in Tschechien an, zu dem wir geladen wurden. Dort werden auch Zahntechniker aus weiteren EU-Ländern vertreten sein. Wann immer wir mit Kollegen anderer Länder sprechen, merken wir, dass sie die gleichen Themen umtreiben – dass sie vor den gleichen Herausforderungen stehen wie wir.

Die Zahntechnik muss sich auf Veränderungen einlassen, muss Wege finden, Nischen zu besetzen. Unsere Techniker müssen Experten im Handwerk wie im Digitalen sein. Dazu müssen wir alle uns bewegen. Dazu müssen sich aber vor allem die Arbeitnehmervertreter bewegen, wenn sie sich den angestellten Zahntechnikern wirklich verpflichtet fühlen. Nur wenn wir den Beruf neu aufstellen und uns neu orientieren, wird er auch längerfristig eine Zukunft haben. Dann kann auch das Kleine im Großen weiter bestehen.

Euer Richard Koffu



EDITORIAL

IMPRESSUM

AKTUELL

Equipment und Expertise

Erster Zahntechniker-Kongress von Dentsply Sirona:
Jetzt mit Frühbucherrabatt anmelden

Jetzt auch online

Der neue Dental Visionist von Vita ist da

Neue Leitung

Frischer Wind bei Thommen Medical Austria

Websites für Dentallabore

Dentaurum erweitert create Website-Service

3

Von Azubis für Azubis

Bericht über das Making-of der Broschüre „Lehrgut“,
die speziell angehende Zahntechniker anspricht

12

6

EVENT

„Inspiration und Vertrauen“

World Summit Tour 2017 von Dentsply Sirona

14

8

Fellowship Symposium

Voco bietet Plattform für internationalen Wissensaustausch

18

10

NACHGEFRAGT

10

Klug kombiniert

Christoph Zobler vom Innsbrucker Dentallabor
„Inn-Keramik“ über CAD/CAM und Zirkonoxid

20

11

Ansprechpartner für die Zahntechnik

Im Interview mit Markus Bappert und
Thomas Edelmann von Henry Schein

24





MARKT UND INNOVATIONEN

Zolid DNA Generation

Amann Girrbach lanciert neue Generation an Zirkonoxid-Rohlingen

28

Additiv trifft Subtraktiv

Die Mack Dentaltechnik bietet Hybrid-Fertigung dentaler Strukturen

29

Die Erfolgsstory geht weiter!

Primotec erweitert sein Sortiment an Premio CAD/CAM-Fräswerkzeugen

30

Create natural beauty

Cut-back und Individualisierung mit neo.lign Zähnen und crea.lign Komposit

34

PRODUKTNEWS

31/33/64/65

ZAHNMEDIZIN

Das Minimax-Prinzip

Mit substanzschonender Therapie zu neuer Frontzahnästhetik

38

INTERDISZIPLINÄR

Rehabilitation eines Erosionsgebisses

Rekonstruktion mit defektorientierten, vollkeramischen Restaurationen unter Anwendung von Labside-CAD/CAM-Geräten

42

ZAHNTECHNIK

Press for success!

GC Initial LiSi Press – eine außergewöhnliche Kombination aus Kraft und Ästhetik

50

KURSE & KONGRESSE

66





rot&weiß

Das interdisziplinäre Fachjournal
der Österreichischen Bundesinnung
für Zahntechnik



ÖSTERREICHISCHE
ZAHNTECHNIKER



Verlagsleitung/Geschäftsführer
Dieter E. Adolph



Redaktion
Mirjam Bertram



Beirat Bundesinnung
Ztm. Richard Koffu



Ressortleitung Zahntechnik
Ztm. Rudi Hrdina



Ressortleitung Zahnmedizin
Prof. DDr. Ingrid Grunert

Herausgeber

Österreichische Bundesinnung für Zahntechnik

Verlagsleitung/Geschäftsführer

Dieter E. Adolph

Redaktionsleitung Zahntechnik

Dan Krammer (verantwortlich, dk)

Redaktionsleitung Zahnmedizin

Natascha Brand (verantwortlich, nb)

Redaktion

Mirjam Bertram (mib)

Fon +49 8243 9692-29 • Fax +49 8243 9692-39

m.bertram@teamwork-media.de

Ressortleitung (Zahntechnik)

Festsitzender Zahnersatz: Herwig Meusburger

Herausnehmbarer Zahnersatz und Totalprothetik:

Rudi Hrdina

CAD/CAM-Technologien: Hanspeter Taus

Kieferorthopädie: Otto Bartl

Ressortleitung (Zahnmedizin)

Prothetik: Prof. DDr. Ingrid Grunert

Implantologie & Parodontologie:

Prof. DDr. Martin Lorenzoni, Prim. Dr. Rudolf Fürhauser

Funktionsdiagnostik: Dr. Martin Klopff

Adhäsive Zahnmedizin: Prof. DDr. Herbert Dumfahrt

Endodontie: Dr. Dr. Ivano Moschén

Kieferorthopädie: Dr. Heinz Winsauer

Fachbeirat

Günter Ebsthuber, Martin Loitlesberger,

Robert Neubauer, Stefan Prindl, Rainer Reingruber

Beirat der Innung

Richard Koffu, Harald Höhr, Alfred Kwasny

Eine Produktion der
teamwork media GmbH



Verleger

Norbert A. Froitzheim

Verlag

teamwork media GmbH • Hauptstraße 1
86925 Fuchstal/Deutschland • Fon +49 8243 9692-0
Fax +49 8243 9692-22 • service@teamwork-media.de
www.teamwork-media.de • Inhaber: Deutscher
Ärztverlag GmbH, Köln/Deutschland (100 %)

Leserservice

Kathrin Schlosser • Fon +49 8243 9692-16

Fax +49 8243 9692-22 • k.schlosser@teamwork-media.de

Anzeigenleitung

Waltraud Hernandez • Mediaservice

86899 Landsberg/Deutschland

mediaservice@waltraud-hernandez.de

Fon +49 8191 42896-22

Mobil +49 151 24122416

Es gilt die Preisliste der aktuellen Mediadaten.

Anzeigendisposition

Melanie Epp • Fon +49 8243 9692-11

Fax +49 8243 9692-22 • m.epp@teamwork-media.de

Layout

Mario Cus

Herstellung

Gotteswinter und Aumaier GmbH

Joseph-Dollinger-Bogen 22 • 80807 München/Deutschland

Fon +49 89 323707-0 • Fax +49 89 323707-10

Erscheinungsweise

6x 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. Nur schriftlich direkt an den Verlag. Kündigungsfrist: nur schriftlich 8 Wochen vor Ende des berechneten Bezugsjahres.

Bankverbindung

Raiffeisenbank Fuchstal-Denklingen eG

IBAN DE03 7336 9854 0000 4236 96 • BIC GENO DE F1 FCH

Autorenrichtlinien

Finden Sie unter www.teamwork-media.de/journal/rw

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 Manuskriptes 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.

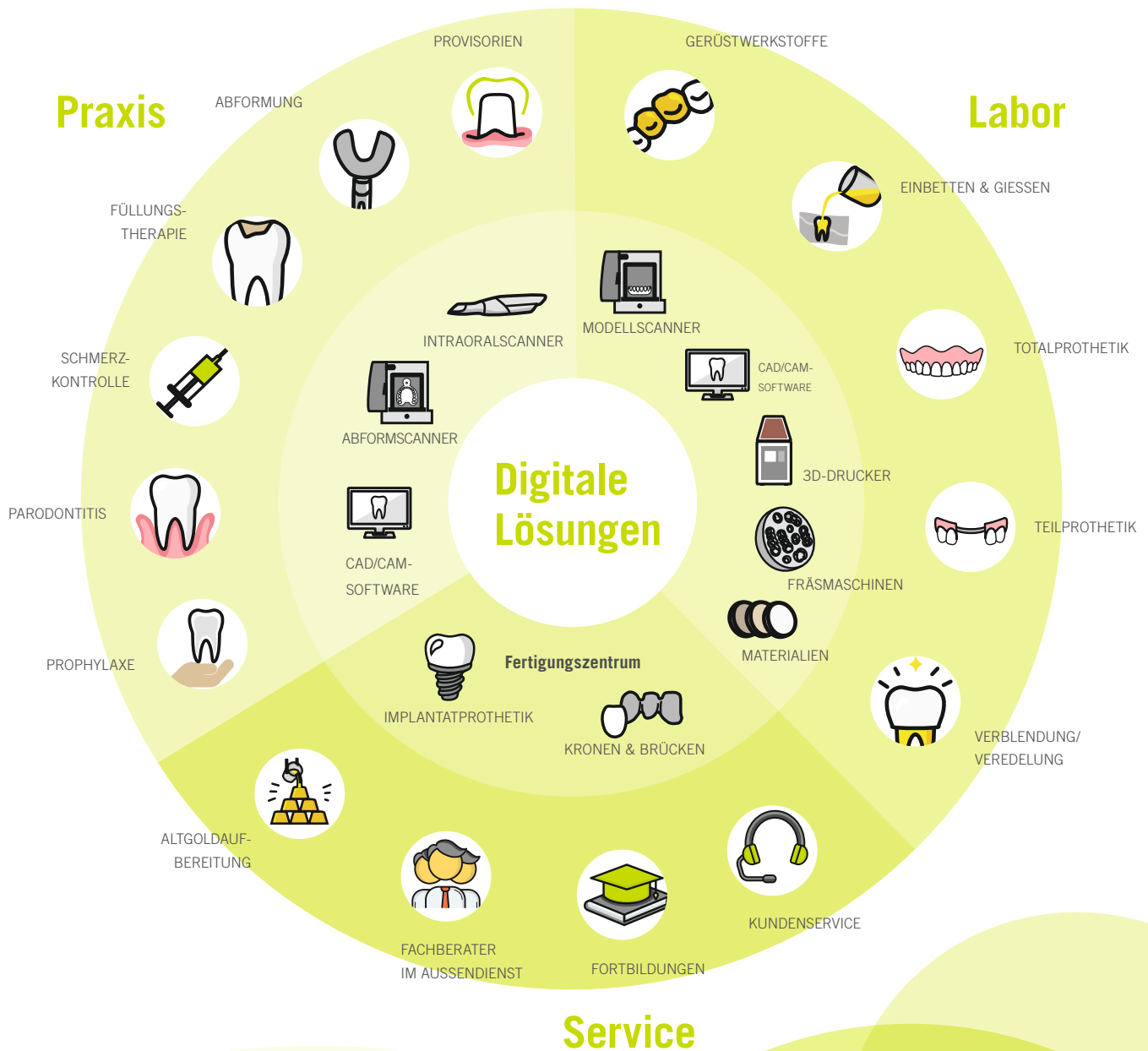
Alle in dieser Veröffentlichung enthaltenen Angaben, Ergebnisse usw. wurden von den Autoren nach bestem Wissen erstellt und von ihnen und dem Verlag mit größtmöglicher Sorgfalt überprüft. Gleichwohl sind inhaltliche Fehler nicht vollständig auszuschließen. Daher erfolgen alle Angaben ohne jegliche Verpflichtung oder Garantie des Verlags oder der Autoren. Sie garantieren oder haften nicht für etwaige inhaltliche Unrichtigkeiten (Produkthaftungsausschluss).

Die im Text genannten Präparate und Bezeichnungen sind zum Teil patent- und urheberrechtlich geschützt. Aus dem Fehlen eines besonderen Hinweises bzw. des Zeichens ® oder ™ darf nicht geschlossen werden, dass kein Schutz besteht.

Alle namentlich gezeichneten Beiträge geben die persönliche Meinung des Verfassers wieder. Sie muss nicht in jedem Fall mit der Meinung der Redaktion übereinstimmen. Für die Inhalte der Rubrik Innung Aktuell zeichnet sich grundsätzlich die Bundesinnung für Zahntechnik verantwortlich.

Copyright by teamwork media GmbH
Gerichtsstand München

Systemlösungen aus einer Hand



Systemlösungen aus einer Hand

Gewohnte Zuverlässigkeit im neuen Look:

Auch im neuen Gewand und mit neuem Firmennamen bleiben wir mit über 80 Jahren Erfahrung verlässlicher Partner für Zahnärzte und Zahntechniker. Dafür stehen unsere Mitarbeiter mit ihrem Know-how und die Qualität unserer Produkte. Unser Ziel ist es, Zahnärzten und Zahntechnikern die besten Lösungen an die Hand zu geben, um die Mundgesundheit ihrer Patienten auf sichere, einfache und effiziente Weise wiederherzustellen. Dafür stehen wir. Das ist Kulzer.

Mundgesundheit in besten Händen.



KULZER
MITSUI CHEMICALS GROUP

Erster Zahntechniker-Kongress von Dentsply Sirona: Jetzt mit Frühbucherrabatt anmelden

EQUIPMENT UND EXPERTISE

Wer sich mit seinem Motorrad in die Kurve legt, muss auf zwei Dinge vertrauen können: auf seine Maschine und sein fahrerisches Können. Ähnlich verhält es sich mit der modernen Zahntechnik. Digitale Workflows erfordern hochwertiges Equipment und die handwerkliche Expertise des Zahntechnikers. Am „Zahntechniker-Kongress“ vom 20. und 21. April 2018 in Frankfurt am Main/Deutschland zeigt Dentsply Sirona deshalb, wie Digitalisierung und klassische zahntechnische Fertigkeiten zusammenwirken.

„Die Digitalisierung eröffnet dem Zahntechniker-Handwerk große Freiheiten und ist gleichzeitig der Garant, um im veränderten Umfeld wirtschaftlich erfolgreich zu sein“, erläutert *Dr. Karsten Wagner*, Geschäftsführer Dentsply Sirona Implants Deutschland. Mit den drei zahntechnischen Divisionen Implants, Prosthodontics und CAD/CAM entwickelt das Unternehmen kontinuierlich stimmige Systeme für eine qualitativ hochwertige und effiziente digitale Zahntechnik – von Werkstoffen über Hard- und Softwarelösungen bis hin zur Implantatprothetik. Welche Zukunftschancen sich daraus für das Labor konkret ergeben, zeigt „Der Zahntechniker-Kongress“ am 20. und 21. April 2018 unter dem Motto „Customized – Digital und Handwerk“. „Der Zahntechniker-Kongress bietet die ideale

INFOS IM WEB

Programm und Referenten Dentsply Sirona Zahntechniker-Kongress:
www.der-zahntechniker-kongress.de

Möglichkeit, aktuelle Herausforderungen für das Labor zu diskutieren und aufzuzeigen, welche Antworten wir dafür bereithalten“, freut sich *Hans-Georg Bauer*, Marketing Direktor Lab CAD/CAM bei Dentsply Sirona.

Zum Auftakt am Freitagvormittag nimmt das von Dentsply Sirona Implants unterstützte, internationale Expertennetzwerk PEERS (Platform for Exchange of Experience, Education, Research and Science) mit packenden

Vorträgen die Möglichkeiten und Grenzen der digitalen Prozesskette in den Blick. Im Hauptprogramm am Freitagnachmittag und Samstagvormittag widmen sich dann Referenten aus Labor, Praxis und Verlagswesen den Perspektiven der Zahntechnik sowie dem Teamwork zwischen Zahntechniker und Zahnarzt. Einen Blick über den Tellerand wirft *Wolfgang Grupp*, Firmenchef von Trigema. Er klärt die Frage, ob Wertarbeit heute noch etwas zählt.

Parallel zum Hauptprogramm finden vier zahntechnische Workshops in kleinen Gruppen statt – unter anderem widmet sich hier *Werner Weidenhühner*, Experte für die ökonomische Analyse von Laboren, dem Thema Laborkalkulation.

Mit Frühbucherrabatt anmelden!

Ein Tipp in puncto Laborkalkulation schon vorab: Am besten sofort anmelden! Wer jetzt handelt, ist im Vorteil. Die Kongressgebühr beträgt 249,- € (zzgl. MwSt.). Frühbucher zahlen bis zum 30. November 2017 nur 199,- € (zzgl. MwSt.). Jeweils eingeschlossen sind die Kosten für die exklusive Abendveranstaltung am Freitag. ■

Foto: © Dentsply Sirona



Dentsply Sirona hat für den ersten Zahntechniker-Kongress die Analogie zum Motorradfahren gewählt: Für die Fahrt in die Zukunft müssen Zahntechniker sich auf die moderne Technik sowie ihr handwerkliches Geschick verlassen können

Q VORREGISTRIERUNG & INFORMATIONEN

Dentsply Sirona
Steinzeugstraße 50
68229 Mannheim/Deutschland
Fon +49 621 4302-022
Fax +49 621 4302-023
implants-de-kurse@dentsplysirona.com
www.der-zahntechniker-kongress.de

**DER TECHNISCHE SERVICE
VON HENRY SCHEIN!**
FACHMÄNNISCHE BERATUNG
UND BESTER SERVICE.



**AUF UNSER RECALLSYSTEM
IST VERLASS.**

Qualifiziertes Gerätemanagement und zuverlässiger Service sind unverzichtbare Grundlagen. Nutzen Sie unser kostenloses Recall-System und wir behalten für Sie den Überblick über den Status Ihrer Wartungen und Prüfungen.



**ONLINE-SUPPORT.
SCHNELLE UND EINFACHE
FERNWARTUNG.**

Unsere fachkundigen, erfahrenen Techniker stehen Ihnen mit Rat und Tat auch Online zu Verfügung. Ihre Vorteile:

- Enorme Zeit- und Kostenersparnis.
- Spontane Hilfe, keine Installation notwendig.
- Einfach, effizient, arbeitsplatzunabhängig.
- Sicheres Verschlüsselungsverfahren.



**HIGHTECH-TECHNIKER.
FÜR MODERNE PRAXIS-
UND LABORSYSTEME.**

Unsere speziell ausgebildeten technischen Hightech-Techniker sind österreichweit für Sie unterwegs. Wir bieten Ihnen in allen Bereichen die bestmögliche Unterstützung bis ins kleinste Detail.

Mit dem
Erinnerungsservice
von
Henry Schein
keinen Prüftermin
mehr verpassen!

Service-Hotline:
05 / 9992 - 1111

KFo-Hotline:
05/ 9992- 2244

Pro Repair-Hotline:
05 / 9992 - 5555

Material-Hotline:
05 / 9992 - 2222

Einrichtung-Hotline:
05 / 9992 - 3333

CAD/CAM-Hotline:
05 / 9992 - 8888



info@henryschein.at
www.henryschein.at

Der neue Dental Visionist von Vita ist da

JETZT AUCH ONLINE

Sie kennen den Dental Visionist noch nicht? Dann wird es höchste Zeit. Denn hier werden moderne Zahntechnik und Zahnmedizin auf den Punkt gebracht. Die Publikation ist jetzt auch als Online-Version erhältlich.



Für alle, die lieber online lesen: Den Dental Visionist von Vita gibt es jetzt auch digital

Schon seit vier Jahren informiert das Magazin in kompakter Form über Neuigkeiten und Trends aus Wissenschaft und Praxis. Hier bekommen Sie fachliche Anregungen und wissenschaftliche Fakten, um als Praktiker wirtschaftlich und hoch ästhetisch versorgen zu können. Das Themenspektrum reicht von der präzisen Zahnfarbbestimmung und effizienten CAD/CAM-Fertigung über Tipps und Tricks in der Kronen- und Brückentechnik bis hin zur Totalprothetik und Implantologie. Schauen Sie internationalen Experten und Wissenschaftlern über die Schulter und

profitieren Sie dabei von neuen Ideen. Dental Visionist gibt es jetzt auch online. Sie können sich auch für den kostenlosen Newsletter anmelden: www.dental-visionist.com. ■

WEITERE INFORMATIONEN

Vita Zahnfabrik H. Rauter
GmbH & Co. KG
Spitalgasse 3
79713 Bad Säckingen/Deutschland
Fon +49 7761 5620
Fax +49 7761 562299
info@vita-zahnfabrik.com

Frischer Wind bei Thommen Medical Austria

NEUE LEITUNG

Mit Mag. Christian Theodor Witt-Döring übernimmt ein erfahrener Dentalexperte die Leitung von Thommen Medical in Österreich. Zusammen mit dem Regionalmanager Christian Clarke kümmert er sich um die Anliegen von Kunden und Partnern im österreichischen Markt.



Erfahrener Dentalspezialist: Mag. Christian Theodor Witt-Döring

Seit 1. Oktober 2017 hat Mag. Christian Theodor Witt-Döring die Leitung der Thommen Medical Austria inne. Christian Witt-Döring ist Wahl-Wiener und seit vielen Jahren eng mit Thommen Medical verbunden. Mit sehr großem Erfolg vertreibt er seit über zehn Jahren die Produkte der Thommen Medical in Polen mit der Firma C. Witt Dental Sp. z o. o. mit Sitz in Toruń. Mit diesem Erfahrungsschatz und gemeinsam mit Christian Clarke, Regionalmanager Österreich, steht er für alle Fragen und Anliegen rund um die Thommen Medical Produkte zur Verfügung. Christian Witt-Döring ist auf dem ÖGI-Kongress in Graz

vom 10. und 11. November 2017 anwesend und freut sich auf Gespräche mit Kunden und Partnern. Er ist aber auch für alle Anliegen und Fragen telefonisch erreichbar unter der Nummer +43 660 2011953. ■

WEITERE INFORMATIONEN

Thommen Medical Austria GmbH
Simmeringer Hauptstraße 24
1110 Wien
Fon +43 1 93026-3014
Fax +43 1 93026-3015
info@thommenmedical.at
www.thommenmedical.com



Dentaurum erweitert create Website-Service

WEBSITES FÜR DENTALLABORE

Das Erstellen einer guten Website kostet Zeit. Zielgruppengerechte Inhalte, Informationen und Beschreibungen der Laborleistungen müssen selbst erstellt werden. Zudem gestaltet sich die Suche nach dem passenden Bildmaterial oft umständlich und kompliziert. Gut, wenn diese Arbeit von Profis übernommen wird, denn ein professioneller Internetauftritt ist heute absolut unverzichtbar.

Seit über zehn Jahren verhelfen die Web-Designer und Entwickler von Dentaurum mit ihrem Website Service create zu modernen Internetauftritten in kürzester Zeit. Bisher nur für kieferorthopädische und zahnärztliche Praxen verfügbar, wurde der Service nun für Dentallabore erweitert. „You create your life – we create your website“ beschreibt die Leistung am besten, denn der persönliche Aufwand bei der Erstellung der Website ist dank der professionellen Hilfe minimal.

Zahnärzte suchen im Internet nach dem passenden Labor, daher ist der erste

Eindruck der entscheidende: Neben ansprechenden Designs, die das Team von Dentaurum ganz kundenindividuell in Form und Farbe umsetzt, stehen umfangreiche Bildwelten zur freien Auswahl. Vorgefertigte, fachlich korrekte Texte zu allen Themen der Zahntechnik ersetzen aufwändige Schreibarbeit. Selbstverständlich können auch jederzeit eigene Fotografien von Laborarbeiten und selbstgeschriebene Texte integriert werden. Die Kombination aus Bild und Text gibt einen optimalen Einblick in die Leistungen des Labors.

Natürlich ist der Internetauftritt für jede Art von Bildschirm kompatibel, sodass Kunden von unterwegs jederzeit und problemlos über Smartphone oder Tablet darauf zugreifen können. ■

Foto: © Dentaurum



Der Website-Service create ist jetzt auch für Dentallabore verfügbar. Die damit erstellten Webauftritte sind selbstverständlich auch für mobile Geräte optimiert

INFOS IM WEB

Den Website-Service create finden Sie online unter:
www.dentaurum.de/create

WEITERE INFORMATIONEN

Dentaurum GmbH & Co. KG
Turnstraße 31
75228 Ispringen/Deutschland
Fon +49 7231 8030
Fax +49 7231 803295
info@dentaurum.com
www.dentaurum.com

Hält, was es verspricht.
Heute und morgen!



NEU



Implantmed mit W&H Osstell ISQ Modul für sichere Behandlungsergebnisse. Mit dem als Zubehör erhältlichen W&H Osstell ISQ Modul ist eine gesicherte Bewertung der Implantatstabilität möglich. Jederzeit upgraden.

PAKET Implantmed Set 6:

> Implantmed SI-1023

mit Licht + Fußsteuerung kabellos
+ 1 chirurgisches Instrument
+ W&H Osstell ISQ Modul

~~7.530,-~~ € **5.850,-**

Aktion gültig bis 15.12.2017

Bericht über das Making-of der Broschüre „Lehrgut“, die speziell angehende Zahntechniker anspricht

VON AZUBIS FÜR AZUBIS

Smart, kreativ, informativ – das ist die Auszubildenden-Broschüre „Lehrgut“ von Komet Dental. Bei einem Making-of gaben die Initiatoren zusammen mit den Machern (vier Azubis) interessante Hintergrundinformationen und ließen die Erstellung der Broschüre Revue passieren.

„Die Ausbildung zum Zahntechniker ist ein echter Spalter!“ Mit diesem Satz beginnt die Azubi-Broschüre. Schnell wird man sich der Bedeutung des Satzes bewusst. Denn es gibt eben Tage, „da ist es der beste Beruf der Welt. Und es gibt Tage, da fragst du dich, warum du dir das eigentlich antust“. Hand auf's Herz: Welcher Zahntechniker erinnert sich nicht an dieses Gefühlschaos während der Ausbildung? Eben diese realistische Darstellung des Laboralltags, gepaart mit kreativ aufbereiteten, handwerklich fundierten Informationen, ist der Grund, warum die Azubi-Broschüre „Lehrgut“ so einzigartig ist. Hier schreiben Azubis für Azubis. Ergänzt werden ihre Erfahrungen von Spezialisten, wie etwa dem Produktmanager von Komet Dental, *Ztm. Dennis Huck*.

Making-of

Die Idee hinter „Lehrgut“ ist ausgefallen und ausgesprochen sympathisch. Die Konzeption und Inhalte stammen von Auszubildenden. Zwei Zahntechnik-Azubis aus gewerblichen Laboren und zwei Azubis aus dem Hause Komet waren federführend. Stellvertretend für die Zielgruppe „Azubi Zahntechnik“ engagierten sich *Skye Thurlow* von der Dentaltechnik Lutz Tamaschke, Berlin, und *Roman Schömer*, der mittlerweile seine Ausbildung bei Christian Lang Zahndesign in Hürth/Deutschland erfolgreich beendet hat.

„Fly sein“

Intention für die Herausgabe der Broschüre war es, angehende Zahntechniker mit leben-

digem Design und in jugendlicher Sprache „abzuholen“. Auf fast schon spielerische Weise wird so ein Leitfaden für die Arbeit mit rotierenden Instrumenten gegeben. Nachdem die Idee geboren und eine Projektgruppe zusammengestellt war, gab es ein Kick-off-Meeting. Zur Überraschung der Initiatoren entschieden sich die Azubis dafür, dass es eine gedruckte Broschüre sein sollte. Eine App oder andere digitale Publikationsformen seien für diese Zwecke weniger attraktiv. „Zahntechniker sind haptische Menschen, die Dinge gern in der Hand halten“, begründete *Roman Schömer* diese Entscheidung. Gemeinsam wurden die Inhalte ausgearbeitet. „Wir haben aus unserem Arbeitsalltag berichtet, darüber, wie schön der Beruf ist, aber auch welche



Gruppenbild der Teilnehmer der Making-of-Veranstaltung vor dem Unternehmensgebäude von Komet. Das Treffen, bei dem die Broschüre „Lehrgut“ im Mittelpunkt stand, fand am Firmenstandort in Lemgo/Deutschland statt



Voller Motivation für junge Zahntechniker: die Auszubildenden-Broschüre von Komet Dental



Schwierigkeiten er manchmal mit sich bringt“, erinnert sich *Skye Thurlow*.

„That’s life“

Entstanden ist ein realistisches Abbild des zahntechnischen Azubialltags – von der Gipsküche bis zum Debütanten im Porzellanladen. Einige provokante Aussagen – aber immer mit Ehrlichkeit, Respekt und Loyalität – zaubern beim Lesen ein wohlvertrautes Schmunzeln ins Gesicht. Viele der Arbeitstipps stammen von den Azubis. Die Hinweise zum Bearbeiten verschiedener Materialien (Gips, Kunststoff, Metall, Keramik) mit entsprechenden rotierenden Instrumenten kommen von den Produktexperten.

Insgesamt hat die Arbeit an der Broschüre etwa acht Monate gedauert. Zur IDS 2017 wurde sie der Öffentlichkeit präsentiert. Die Resonanz war beeindruckend. „Ganze Berufsschulklassen kamen an unseren Stand und wollten die Broschüre haben. Nach drei IDS-Tagen mussten wir neue Exemplare ordern“, erinnert sich *Dennis Huck*.

Abgefahren!

Skye Thurlow zieht ihr Fazit: „Ein tolles Projekt. Gelungen finde ich unter anderem die Bildsprache, die das widerspiegelt, was wir aus unserem Alltag erzählt haben.“ *Roman Schömer* ergänzt: „Die Broschüre vermittelt Zahntechnik-Azubis die hohe Wertigkeit dieses wunderbaren Berufs.“ Auch *Sarah Brand* von Komet Dental hält mit Stolz die Azubi-Broschüre in der Hand. Sie gehörte als Auszubildende zur Industriekaufrau zur Projektgruppe. „Es war für mich eine völlig neue Erfahrung. Besonders beeindruckt hat mich die ehrliche Leidenschaft von *Skye* und *Roman* für den Beruf Zahntechnik“, sagt sie. Illustrationen, Design, Bild- und Wortsprache – letztlich sind es neben den genannten Aspekten die vielen wertvollen Tipps und Anregungen, die beim Lesen begeistern.

Die Azubi-Broschüre „Lehrgut“ kann kostenfrei bei Komet angefordert werden. ■

Text: *Annett Kieschnick*, Fachjournalistin, Berlin

WEITERE INFORMATIONEN

Komet Austria Handelsagentur GmbH
 Innsbrucker Bundesstraße 75
 5020 Salzburg
 Fon +43 662 829434
 Fax +43 668 829435
 info@kometdental.at
 www.kometdental.at



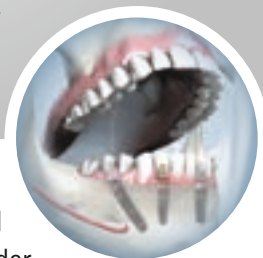
SKY
fast & fixed

BioHPP

visio.lign®

SKYonics
 IMPLANTOLOGY MEETS BIONICS

Die SKY® fast & fixed Therapie



Trainiere den Knochen und bewahre das Gewebe mit bionischen Gerüst- und Verblendmaterialien. 10 Jahre Erfolg in der Sofortversorgung für den zahnlos werdenden Kiefer.

- Einfach in der Anwendung
- Ästhetische Ergebnisse
- Gesteigerte Wirtschaftlichkeit



Mehr Informationen zu Indikationen und Vielseitigkeit der SKY® fast & fixed Therapie telefonisch unter 0 73 09 / 8 72-6 00.

SKY
IMPLANT SYSTEM

World Summit Tour 2017 von Dentsply Sirona

„INSPIRATION UND VERTRAUEN“

Nach diesem Motto veranstaltete Dentsply Sirona Implants seinen internationalen Kongress am 23. und 24. Juni 2017 mit einem Vorkongress am 22. Juni im südfranzösischen Nizza. Bei diesem dritten Stopp der wissenschaftlichen Vortragsreihe begrüßte der Veranstalter über 1000 Besucher an der Côte d'Azur. Zahnärzte und Zahntechniker aus 25 Ländern nutzten die vielfältigen Angebote eines facettenreichen Programms mit 74 renommierten Referenten. Im Fokus der Veranstaltung stand die Optimierung von Behandlungsabläufen durch den digitalen Workflow.

Nach den vorangegangenen Stationen der „World Summit Tour“ Tokio und San Diego konnten sich Kliniker und Forscher in Nizza an drei Tagen inspirieren lassen, wissenschaftliche Erkenntnisse und klinische Erfahrungen zu teilen. Viele Teilnehmer waren angereist, um die neuesten Entwicklungen in der Implantologie zu entdecken. Ein umfassendes Angebot an Sessions, Hands-on-Workshops und Produktdemonstrationen gab ein aktuelles Bild der wissenschaftlichen Implantologie und innovativer Therapielösungen.

Eröffnet wurde der Kongress im großen Auditorium des Palais des Congrès et des Expositions Nice Acropolis von Lars Henrikson, Group Vice President von Dentsply Sirona Implants, mit Musik und stimmungsvollen Bildern der Provence: „Es freut uns sehr, dass wir diese Gelegenheit haben, unsere Kunden zu treffen und ihnen

zu zeigen, dass wir ihre Begeisterung für die Implantologie teilen. Die World Summit Tour wird erfüllt sein von Inspiration, Wissen und Lernen, und wir fühlen uns geehrt, hier und heute jeden als Teil der Dentsply Sirona Familie willkommen zu heißen.“

Wissenschaftliches Programm

Das wissenschaftliche Programm startete mit Vorträgen zu den aktuellen Entwicklungen in der Implantologie. Für die Vortragsreihe konnten viele renommierte Wissenschaftler gewonnen werden, darunter *Prof. Dr. Jan Lindhe*, *Prof. Dr. Meike Stiesch*, *Prof. Dr. Lyndon Cooper*, *Prof. Dr. Mariano Sanz*, *Prof. Dr. Michael R. Norton* oder *Prof. Dr. Marc Quirynen*.

Prof. Lindhe von der Universität Göteborg sprach in seinem Vortrag über Knochenverlust bei Patienten mit Zahnimplantaten. Anhand

einer Studie legte er dar, dass der Knochenverlust bei Patienten mit Implantaten nicht signifikant höher war als bei Patienten ohne Implantate. In der Studie wurden über 200 Probanden mit 500 Implantaten untersucht. Dabei wurde der progressive marginale Knochenverlust während eines Fünf-Jahres-Intervalls bei Implantaten und Zähnen im selben Gebisssegment untersucht. In diesen Fällen zeigte sich insgesamt ein ähnlicher marginaler Knochenverlust. Eine genauere Analyse dokumentierte in einigen Fällen Knochenverluste an Implantaten, während in anderen Fällen Knochenverlust an Zähnen auftrat. In einigen wenigen Fällen waren sowohl Implantate als auch Zähne einem fortschreitenden marginalen Knochenverlust ausgesetzt.

Prof. Dr. Lyndon Cooper von der University of Illinois at Chicago stellte in seiner Präsentation die Frage, ob es möglich sein wird, implantatgestützte Zähne anzubieten, die ein Leben lang halten. In einer Zeit, in der schnelle Lösungen bei Implantaten viel Aufmerksamkeit erhalten, bliebe kaum Zeit innezuhalten und sich zu überlegen, wie die Zukunft aussehe. Ausgehend vom aktuellen Wissensstand erläuterte *Prof. Cooper* die besonderen Herausforderungen, die heute bei der Implantologie liegen und wie Verbesserungen im Hinblick auf die Langlebigkeit der Implantat-Versorgungen möglich sind. „Nach rund vier Jahrzehnten Erfahrung in der enossalen Implantattherapie erkennen wir heute die Verantwortung für die Bereitstellung von implantatgestütztem Zahnersatz für ein Leben lang“, sagte *Prof. Cooper* unter anderem in seinem Vortrag. Dabei muss



Lars Henrikson, Group Vice President von Dentsply Sirona Implants



Prof. Dr. Lyndon Cooper von der University of Illinois at Chicago

ÄSTHETISCHE
FÜLLUNGEN
OHNE
BONDEN?



IONOLUX

Jetzt auch
in Kapseln

LICHTHÄRTENDES GLASIONOMER FÜLLUNGSMATERIAL

- Keine Konditionierung der Zahnhartsubstanz erforderlich
- Auch für große Kavitäten
- Hervorragende Verarbeitungszeit – Abbindezeit individuell steuerbar durch Lichthärtung
- Klebt nicht am Instrument und lässt sich gut modellieren
- Füllen, polymerisieren und ausarbeiten – kein Varnish notwendig



Alle aktuellen Angebote finden Sie unter www.voco.dental oder sprechen Sie bitte Ihren VOCO-Außendienstmitarbeiter an.

Ionolux®





sich der implantierende Zahnarzt insbesondere auch mit der Situation einer immer älter werdenden Gesellschaft und den damit verbundenen Besonderheiten und Bedürfnissen auseinandersetzen. Als Beispiele nannte er altersspezifische Einflüsse auf die Mundgesundheit und damit auch auf die Langlebigkeit von Implantaten, wie zum Beispiel Parodontitis oder die Zunahme oraler Krebserkrankungen.

Die schwedische Spezialistin für Parodontologie, *Dr. Ann-Marie Roos-Jansåker* behandelte in ihrem Vortrag biologische Komplikationen und wie diese verhindert werden können. Enorm wichtig sei ein gründlicher Behandlungsplan, so die zentrale Aussage der Wissenschaftlerin. Er ist der Schlüssel zum Erfolg vor der Implantattherapie. Weiter führte *Dr. Roos-Jansåker* aus, dass Patientenaufklärung, regelmäßige Pflege und das frühzeitige Erkennen klinischer Entzündungszeichen wichtige Aspekte zur Verhinderung biologischer Komplikationen nach der Implantattherapie seien.

Digitaler Workflow

Ein wichtiger Schwerpunkt in Nizza war außerdem die Optimierung von Behandlungsabläufen. Der Aufbau eines digitalen Implantologie-Workflows im sogenannten „Inspiration Hub“ fand beim Publikum besonders großen Anklang. Dabei wurden die Abläufe zwischen Klinik, Labor und Chairside anschaulich präsentiert. Der Prozess vom bildgebenden Verfahren über die Implantation bis zur prothetischen Versorgung wurde in dieser Form den Besuchern erstmals live präsentiert.

So demonstrierte zum Beispiel *Dr. Christian Mousally* in seinem Hands-on-Workshop die digitale Behandlungsplanung und die Versorgung der Patienten in einer einzigen Sitzung. In dem vollständig integrierten Workflow erlebten die Teilnehmer, wie Daten aus der qualitativ hochwertigen Bildgebung mit den 3D-Röntengeräten Galileos oder Orthophos 3D und der digitalen Abformung mit der Cerec Omnicam als Grundlage für die virtuelle Behandlungsplanung sowie für das Einsetzen des Implantats mithilfe von Bohr-

schablonen miteinander fungieren. Im praktischen Teil konnte jeder Teilnehmer ein Modell mit dem System planen und konstruieren. „Integrierte Lösungen mit Cerec reduzieren die Anzahl der nötigen Patiententermine und die Behandlungszeiten“, sagte *Dr. Frank Thiel*, Group Vice President CAD/CAM bei Dentsply Sirona. „Die Philosophie hinter Cerec ist die Behandlung in einer einzigen Sitzung. Somit steht Cerec für das schnellere Einbringen von Implantaten und deren sofortige Versorgung. All das sorgt für eine maßgebliche Reduzierung der Anzahl Patiententermine und der Behandlungszeit insgesamt. Und es erleichtert dem Patienten, Ja zu den Behandlungsplänen zu sagen.“

Am letzten Kongresstag stand der Behandlungserfolg mit dem Patienten im Mittelpunkt. Ein wesentliches Ergebnis war dabei, dass bestimmte Schlüsselfaktoren den Unterschied

beim Behandlungserfolg ausmachen können und so wiederum zu glücklichen und zufriedenen Patienten führen. Digitale und analoge Prozesse sowie Werkzeuge, die die Behandlungen unterstützen, müssen deshalb präzise konstruiert und kontinuierlich evaluiert werden, um sicherzustellen, dass das von Zahnärzten und Patienten gewünschte Genauigkeitsniveau erhalten bleibt. Präzision spricht für sich selbst – während des gesamten Behandlungsprozesses und wenn ihr langfristiger Einfluss auf die Behandlung sichtbar wird –, das war auch gleichermaßen das Fazit des Kongresses.

Der vierte und letzte Stopp der wissenschaftlichen Kongressreihe „World Summit Tour 2017/18“ wird nächstes Jahr in Shanghai sein. ■

Text und Fotos: *Robert Hoffmann*

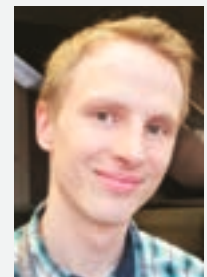
STIMMEN VON DER WORLD SUMMIT TOUR



*Soenke Herzog MSc (37), Zahnarzt
Rodgau/Deutschland*

„Bisher habe ich über 1000-mal implantiert. Meine Erfahrung nutze ich auch, um als eine Art „Flying Doctor“ weniger erfahrene Kollegen zu unterstützen. Da ist es wichtig, mich über die aktuelle Entwicklung der Implantologie auf dem Laufenden zu halten. Das erlangte Wissen gibt mir auch mehr Sicherheit bei komplizierteren Behandlungen und im Umgang mit den Patienten. Der Kongress bot mir hierzu ein geeignetes wissenschaftliches und praktisches Forum, nicht zuletzt auch durch den Austausch mit internationalen Kollegen. Außerdem nutzte ich den Kongress, um in der Postergalerie über meine Erfahrungen in der klinischen Anwendung mit Atlantis Conus-Abutments zu berichten und an dem Posterwettbewerb teilzunehmen.“

„Mich reizte der Kongress wegen seiner praktischen Angebote für implantologisch tätige Zahnärzte. Ich habe an dem Vortrag mit Hands-on-Workshop „Update in augmentation techniques – what are the basics, where are the limits?“ bei Frank Zastrow teilgenommen. In dem Kurs konnte ich neue Behandlungskonzepte kennenlernen und mich durch die Vorträge und Produktdemonstrationen auf den neuesten technischen und zahnmedizinischen Stand bringen. Die World Summit Tour ist eine ideale Veranstaltung, um sich auf allen Ebenen an einem zentralen Ort informieren zu können. Außerdem war der Kongress bestens organisiert.“



*Iiro Niskanen (30), Zahnarzt
Lempäälän/Finnland*

NEU

SANFT ZUM ZAHNFLEISCH STARK GEGEN PLAQUE

Die neue Oral-B Sensi UltraThin vereint überlegene Reinigung* und Zahnfleischschutz in einem revolutionären Bürstenkopf.



Abgerundete Borsten

Für eine effektive
Plaque-Entfernung



Weiche, ultra-dünne Borsten

Für ein sanftes Reinigungserlebnis
entlang des Zahnfleischsaums

*Ggü. einer Handzahnbürste.

Putzen wie vom zahnmedizinischen Experten empfohlen

Oral-B®

Voco bietet Plattform für internationalen kollegialen Wissensaustausch

FELLOWSHIP SYMPOSIUM

Die Voco-Firmenzentrale war Anfang Juni 2017 Dreh- und Angelpunkt für 40 Zahnärzte aus aller Welt, die zum viertägigen Fellowship Symposium nach Cuxhaven reisten, um sich über Komposite, Befestigung, Polymerisation, Fissurenversiegelung und effiziente Workflows auszutauschen.

„Es war eine tolle Zeit mit Kollegen und Freunden“, „Danke für die großartigen und inspirierenden Erlebnisse“, „Einer der wichtigsten Tage in meinem Leben“ – so oder ähnlich lautete das Fazit von 40 Zahnärzten, die sich zum viertägigen „International Fellowship Symposium“ in der Voco-Firmenzentrale in Cuxhaven/Deutschland trafen. Dafür nahmen sie auch teilweise sehr weite Anreisen in Kauf. Schließlich kommen nicht alle Tage Kollegen aus Europa, Nord- und Südamerika, Asien und sogar Australien zusammen, um sich auszutauschen oder einfach mal mit den „Dentalisten“ von Voco ein persönliches Wort zu wechseln. Zu Beginn des ersten Veranstaltungstages stand ein ganz besonderer Programmpunkt auf der Agenda. Nach der Begrüßung durch Geschäftsführer *Olaf Sauerbier* übernahm *Prof. Dr. Richard Price* das Mikrofon. Der Kanadier leitet an der Dalhousie University in

Halifax die Abteilungen „Zahnklinische Wissenschaften“ und „Biomedizinische Technik“. In seinem Labor untersucht er die Langlebigkeit von Kompositfüllungen im Seitenzahnbereich, die Lichtintensität von dentalen Polymerisationslampen sowie die Vorteile einer schnellen gegenüber einer langsamen Lichtaushärtung bei Zahnrestorationen. Einige seiner Ergebnisse stellte er den Symposiumsteilnehmern in seinem Vortrag „Der Wert einer guten Polymerisationslampe“ vor.

Anschließend wechselten sich die Referenten im 15-Minuten-Takt ab. Sie präsentierten eine breite Themenvielfalt, unter anderem mit Vorträgen wie „Ästhetische Eigenschaften von Admira Fusion“, „Komposit-Workflow in der täglichen Arbeit“, „Fissurenversiegelung“, „Die Verwendung von gebündelten glasfaserverstärkten Wurzelstiften“ oder „Silikonmaterialien für Bissregistrat“. Wer nicht gerade selbst

auf der Bühne stand, zückte sein Smartphone oder seine Kamera, um Informationen im Bild festzuhalten.

Doch nicht nur die Zahnärzte hielten Fachvorträge, sondern auch Vocos Leiter der Forschung und Entwicklung, *Prof. Dr. Reinhard Maletz*. Er stellte den Gästen mit den Grandio blocs die jüngsten Ergebnisse der Komposit-Forschung für die CAD/CAM-Technologie vor. Nach den intensiven Veranstaltungstagen schlossen die Teilnehmer ihren Deutschlandaufenthalt mit einem gemeinsamen Ausflug nach Hamburg ab. ■

Q WEITERE INFORMATIONEN

Voco GmbH
Anton-Flettner-Straße 1
27472 Cuxhaven/Deutschland
Fon +49 4721 7190
www.voco.de



40 Zahnärztinnen und Zahnärzte kamen zum „Voco International Fellowship Symposium“ – organisiert von der Abteilung Wissenskommunikation

VITAPAN EXCELL® – Der neue Zahn

Brillante Lebendigkeit in Form, Farbe und Lichtspiel!



3536D



VITAPAN EXCELL®

FARBTREUE
LICHTDYNAMIK
FORMVOLLENDUNG



Christoph Zobler vom Innsbrucker Dentallabor „Inn-Keramik“ über CAD/CAM und Zirkonoxid

KLUG KOMBINIERT

Im Herzen von Innsbruck befindet sich das Dentallabor „Inn-Keramik“. Dort arbeitet ein Team von drei erfahrenen Zahntechnikern seit elf Jahren erfolgreich zusammen: Christoph Zobler, Max Wörishofer und Harald Gritsch. Im Interview spricht Christoph Zobler über Möglichkeiten und Grenzen digitaler Zahntechnik, die Sicherheit bei den Herstellprozessen, über die Anwendung von Zirkonoxid, den Sinn und Zweck von Wurzelstiftüberpressungen und seine dentale Berufsethik.

Herr Zobler, wie digital arbeiten Sie bereits – und warum?

Christoph Zobler: Digitale Technologien sind allgemein auf dem Vormarsch. Auch in der Zahntechnik führt kein Weg daran vorbei. Wir arbeiten deswegen längst auch mit digitalen Prozessen. Allerdings mit gewissen Einschränkungen.

Welche Einschränkungen sind das?

Digital ist zwar toll, keine Frage. Aber es funktioniert bis jetzt noch nicht in allen Bereichen, und auch nicht in allen Bereichen gleich gut. Manche Arbeitsschritte müssen beziehungs-

weise sollten wir deshalb auch weiterhin analog vollziehen. Ein paar Beispiele: Manche Kollegen arbeiten ja bereits komplett ohne Modelle. Wir noch nicht. Das ist eine bewusste Entscheidung. Weil wir höchsten Wert auf Präzision legen, stellen wir die Funktion weiterhin im Artikulator analog her. Und auch bei der Endkontrolle arbeiten wir nach wie vor analog auf dem Modell, weil das Digitale hier noch nicht so ausgefeilt ist. Da gehen wir auf Nummer sicher.

Bei Restaurationen, die aus dem Fräszentrum kommen, bearbeiten wir immer die Ränder unter dem Mikroskop händisch nach, damit die Randpassung ganz genau stimmt. Nur dann ist der Übergang zum Zahn wirklich von höchster Qualität. Wir veredeln sozusagen manuell nach, was digitale Technologien schon prima für uns vorbereitet haben. Denn gegenüber einem Fräszentrum, das gewisse Toleranzen einhalten muss, um ökonomisch effizient zu produzieren, reizen wir die Möglichkeiten voll aus. Das heißt: Wir gehen auf den gegebenen Fall mit individuell entwickelten Parametern und Frässtrategien speziell ein, um eine perfekte Passung zu erlangen. Zahntechnik ist und bleibt ein Kunsthandwerk.

Wie sehen Sie für die Zukunft das Verhältnis von digital und analog?

Der Clou liegt aus meiner Sicht darin, dass man die Möglichkeiten und Vorteile dieser beiden Arbeitsweisen klug miteinander kombiniert. Eine Hybridlösung, wenn man so will.

Wann und wo ist CAD/CAM die erste Wahl für Sie?

Zum Beispiel bei Arbeiten mit Zirkonoxid. Dieses Material lässt sich nur mittels Frästechnologie bearbeiten. Das gilt auch für einige andere Materialien wie zum Beispiel IPS e.max-Lithium-Disilikat. Ebenso ist die Herstellung der Funktionsschienen aus der Telio CAD-Scheibe aus meiner Sicht eine sehr gute Möglichkeit, ein Produkt mit sehr hoher Qualitätsgüte zu erzeugen.

Bei den Verblendmaterialien – zum Beispiel IPS Style, IPS e.max oder IPS d.Sign – setzen wir weiterhin auf die analoge Arbeitsweise. Zirkonoxid-Gerüste verblenden wir mittels Überpresstechnik – Stichwort: IPS e.max Zirpress. Denn wir sind der Meinung, dass wir die funktionelle sequenzielle Wax-up-Arbeitstechnik so wirtschaftlicher umsetzen können. Aber da ist ja auch vollanatomisches Zirkonoxid aus ästhetischen Gründen nicht so gefragt, da wir nach wie vor höchste ästhetische Ansprüche stellen. Bei den vollanatomischen Zirkonoxid-Arbeiten ist aus werkstoffkundlicher Überlegung die fehlende Fluoreszenz ein Problem. Nach meinem Wissensstand arbeitet die Industrie mit Hochdruck an einer Lösung. Und sie dürfte da in absehbarer Zeit entsprechende Produkte liefern.

Worauf achten Sie, damit Sie bei Ihren Materialien und Arbeitsprozessen möglichst viel Prozesssicherheit haben, damit am Ende alles passt?

Für mich ist immer wichtig, dass ich in einer Linie bleibe. Soll heißen: Ich halte mich an einen einzigen Hersteller, an die von ihm empfohlenen Materialien, Maschinen und darauf abgestimmten Arbeitsprozesse. Ich



Christoph Zobler berichtet, wie das Labor Inn-Keramik die CAD/CAM-Technologien in die tägliche Arbeit einbezieht



An jedem Arbeitsplatz bei Inn-Keramik ist ein Mikroskop mit Lichtführung durch die Optik vorhanden. Es garantiert die perfekte Ausleuchtung des Werkstückes

mische da nichts durcheinander. Auf diese Weise habe ich die Deckung des Herstellers, bin rechtlich abgesichert. Ich habe Sicherheit bei den Prozessen und bekomme am Ende eine gute Qualität heraus. Damit bin ich bislang am besten gefahren.

Stichwort „Ethik“: Ist es ein schwieriger Spagat zwischen Profit machen und ethisch arbeiten?

Ganz klar, Geld verdienen ist wichtig. Aber es sollte nicht alles sein. Wir Zahntechniker haben eine Berufsethik – oder sollten eine haben. Bisweilen vermisse ich das in unserer Branche. Da reden dann alle von Zeiterparnis und noch mehr Profit machen. Und sie vergessen, so scheint mir, dass wir doch immer noch an und für Menschen arbeiten. Das sollten wir immer im Auge behalten. Und nicht nur wir, sondern auch die Industrie. Im Zuge der Digitalisierung – sprich Auslagerung der Technologien – ergibt sich für den Zahntechniker die Chance, verstärkt am Patienten mit dem Zahnarzt zusammen Lösungen zu erarbeiten. Da kann sich für den Zahntechniker ein neues Geschäftsfeld ergeben, das

natürlich kommuniziert werden muss. Der Berufsstand ist jetzt schon im Wandel, und er verändert sich immer weiter. Mein Bestreben ist es, das Qualitätsniveau – zum Beispiel die Randqualität und funktionelle Aspekte – im digitalen Wandel nicht aus den Augen zu verlieren und die Industrie dazu anzuhalten, nicht alles der Rationalisierung zu opfern. Wenn man längere Zeit mit diesen Themen zu tun hat, versteht man erst, wie sensibel das menschliche Kauorgan ist. Und wie zeitaufwändig es ist, sich jedem Patientenfall individuell zu widmen.

Können Sie ein Beispiel nennen?

Das wichtige Thema „Funktion“ scheint mir manchmal zu Unrecht vergessen zu werden. Es kommt nicht allein auf ästhetische Restaurationen an, sondern auch darauf, dass sie im Patientenmund gut funktionieren. Wenn das nicht gegeben ist, nützt doch die hübscheste Restauration nichts. Was uns vom Dentallabor Inn-Keramik betrifft, legen wir stets ein besonderes Augenmerk auf die Passung unserer Arbeiten in die individuelle Okklusion der Patienten. Das bedeutet: Die

Arbeiten müssen immer individuell sein. Da ist keine Massenfertigung sinnvoll. Daher können wir dentale Restaurationen nicht so herstellen, als wären es zum Beispiel Autos: am Fließband, sodass alle gleich sind.

Wichtig ist mir auch ein gutes, patientenorientiertes Zusammenspiel zwischen Zahntechniker und Zahnarzt. Nur gemeinsam werden wir in Zukunft die Herausforderungen meistern können. Dazu muss jede Seite ihren Beitrag leisten. Unser gemeinsames Know-how bleibt unverzichtbar. Denn schließlich stoßen auch die besten Computer an Grenzen. Lassen Sie uns daher als Partner unsere Erfahrungen nutzen, um beste Ergebnisse für die Patienten zu liefern!

Was halten Sie von vollanatomischen Zirkonoxid-Restaurationen?

Zirkonoxid ist als Brückenwerkstoff sehr gut, allerdings ziemlich hart. Daher müssen bestimmte Aspekte besonders beachtet werden. Zum Beispiel sind Kiefer und Zahnstellung nicht statisch, sondern verändern sich mit den Jahren. Deswegen braucht es ein Material, das nicht zu starr ist. Denn sonst können



Mit dem 3D Digitizer werden die sequenziellen Führungsflächen der Zähne für jeden Patienten individuell berechnet um die optimale Okklusion zu erzielen



Team-Besprechung im Labor Inn-Keramik: Erkenntnisaustausch wird gegenseitig sehr geschätzt, v.l.n.r: Harald Gritsch, Max Wörishofer, Christoph Zobler

auf Dauer Probleme entstehen, sei es am Zahn, am Parodont oder am Kiefergelenk. Deswegen verwenden wir Zirkonoxid nur als Gerüstmaterial. Für die Verblendungen setzen wir mehr auf Vollkeramik wie IPS e.max Zirpress. Es haftet sehr gut, ist ätzbar und fluoreszierend. Da weist Zirkonoxid gewisse Einschränkungen auf.

Wie beurteilen Sie das Thema Chipping im Hinblick auf verblendetes Zirkonoxid?

Wenn man sauber arbeitet, sollte es da kein Problem geben. Wenn es zu Chipping kommt, wird die Schuld häufig vorschnell dem Material oder dem Verbund angelastet. Dabei kann das ganz andere Ursachen haben. Zum Beispiel, dass die Okklusion nicht in Ordnung ist. Oder dass manche Zahntechniker die bukkalen Höcker im Seitschub zu steil modelliert haben. Auf jeden Fall sollte die Antwort auf Chipping

nicht lauten: „Wir nehmen noch härteres Material.“ Stattdessen sollten wir die Ursachen angehen, also verhindern, dass Chipping überhaupt auftreten kann. Dies können wir tun, indem wir die individuelle Kaufunktion besser berücksichtigen. Grundsätzlich sollten wir bei unserer Arbeit immer die individuellen Aspekte der Patienten beherzigen.

Stichwort Presstechnik: Warum sind Sie nach wie vor von dieser klassischen Technik begeistert?

Wir wenden die Presstechnik nach wie vor an, weil sie Restaurationen von extrem hoher Präzision und Qualität ermöglicht, die außerdem hoch ästhetisch sind. Darüber hinaus lassen sich gewisse Materialien und Produkte nur mit der Presstechnik verarbeiten, zum Beispiel IPS e.max Press. Und auch der Pressofen Programat P510 hilft uns dabei, erfolgreiche Zahnrestorationen herzustellen. Mit anderen Worten: Es gibt genug Gründe.

vorgehen, können wir im Frontzahnbereich die Farbe durch Überpressung naturnah hinkommen. Die Möglichkeit besteht darin, den Metallkeil ganz dünn zu halten und mit der Press-on-Metal-Keramik die Lichttransmission, also die Helligkeit zu steuern. Da brauche ich dann kein opakes Metall- oder Zirkonoxid-Gerüst und kann mit Vollkeramik weiterarbeiten, weil ich den zahnähnlichen Press-on-Metal-Keramik-Stumpf auf dem Metallstift habe. Das Metall mit der Presskeramik kann ich ebenso wie IPS e.max ätzen. Dadurch bekomme ich den bestmöglichen Verbund. Der große Vorteil liegt darin, dass man, wenn man mehrere Frontzahnpräparationen nebeneinander hat, so den Wurzelstift hoch ästhetisch herstellen und die Kronenfertigung mit ein und demselben vollkeramischen Material durchgehend fertigstellen kann.

Herr Zobler, vielen Dank für die Einblicke in Ihren Laboralltag. ■

Q WEITERE INFORMATIONEN

Inn-Keramik GmbH
Zollerstraße 3 • 6020 Innsbruck
Fon +43 512 573539
Fax +43 512 575520
info@innkeramik.at
www.innkeramik.at

Neben dem nahtlosen Randabschluss sind Sie für Ihre Wurzelstiftüberpressungen bekannt. Warum wenden Sie diese an?

Ja, das ist unsere Spezialität. Wir haben diese Technik erfunden. Denn wenn wir so

INFOS IM WEB

Diesen Beitrag finden Sie auch im Zahntechnik-Blog von Ivoclar Vivadent: blog.ivoclarvivadent.com/lab/de.



ceraMotion® One Touch Concept.



Foto: © Christian Ferrarini®

Mit **Nacera®** und **ceraMotion®** verbinden sich zwei starke Marken zu einem einzigartigen Produktspektrum für alle Indikationen und Verarbeitungstechniken zur Herstellung von vollkeramischen Versorgungen aus Zirkonoxid. Sie sind individuell zugeschnitten auf die Bedürfnisse und Anforderungen des Anwenders.



➔ **Mehr Informationen**

Ihr Fachberater ist immer für Sie da!

Rudolf Lojda, Tel. 0 22 42-7 23 33

* Nacera® ist eine eingetragene Marke der DOCERAM Medical Ceramics GmbH.



Im Interview mit Markus Bappert und Thomas Edelmann von Henry Schein

ANSPRECHPARTNER FÜR DIE ZAHNTECHNIK

Henry Schein Dental ist Lieferant und zugleich Partner von Dentallaboren. Dem hohen Anspruch der Zielgruppe „Zahntechniker“ wird das Unternehmen unter anderem mit einem fachspezifischen Außendienst gerecht. Vorrangig arbeiten hier zahntechnisch ausgebildete Fachberater. Wir sprachen mit Markus Bappert, Director Dental Lab Europe, und Thomas Edelmann, Labor-Spezialist, über die Herausforderungen, die die Digitalisierung mit sich bringt.

Warum setzt Henry Schein in Zeiten der digitalen Informationsbeschaffung verstärkt auf einen persönlichen Außendienst für zahntechnische Labore?

Markus Bappert: Jedes Labor hat andere Ansprüche und Wünsche, auf die wir eingehen möchten. Im Internet können wir Produkte vorstellen und Kontakte anbahnen, aber erst bei einer persönlichen Beratung werden wir die individuellen Bedürfnisse erfahren. Dies ist die Basis, um eine optimale und individuelle Beratung anbieten zu können.

Also Dialog statt Katalog?

Bappert: Das würde ich so nicht pauschalisieren. Ein fachkompetenter Außendienst bildet

die ideale Ergänzung zum Katalog oder zu einer Online-Plattform. Es sind unterschiedliche Kanäle, wobei letztlich die Synergieeffekte genutzt werden.

Was ändert sich mit dem Henry Schein Laborteam gegenüber der bisherigen Kundenbetreuung?

Bappert: Bislang haben unsere Fachberater sowohl Zahnarztpraxen als auch Dentallabore betreut. Allerdings haben beide Zielgruppen einen zum Teil völlig unterschiedlichen Kenntnisstand, vor allem im digitalen Bereich. Hier sind die Labore in der Regel besser informiert oder bereits gut ausgestattet. Sie haben daher andere Ansprüche als etwa die zahnärztlichen Kunden, die gerade erst in die Digitalisierung

einsteigen. Darüber hinaus wächst das Produktportfolio in beiden Bereichen (Zahnarztpraxis und Dentallabor) stetig, sodass wir die Spezialisierung als klaren Vorteil für unsere Kunden erachten.

Das Außendienst-Team für Labore ist eng mit den Digital-Experten des ConnectDental-Teams vernetzt. Was bedeutet das für Laborinhaber?

Bappert: Kein anderer Anbieter verfügt über ein so breites Produktspektrum (speziell im digitalen Bereich) wie Henry Schein und parallel dazu über so viel Spezialisten-Wissen. Selbst Direktanbieter können hier personell kaum mithalten. Zudem sind sie bei der Beratung produktseitig deutlich eingeschränkt. Ergänzt wird unser Konzept aus Produktvielfalt und Know-how durch eine „leistungsfähige“ technische Hotline und unsere regionalen Spezialisten.

Herr Edelmann, Sie sind einer der neuen zahntechnischen Fachberater von Henry Schein. Warum haben Sie sich für eine Tätigkeit als zahntechnischer Fachberater entschieden?

Thomas Edelmann: Seit meiner Lehrzeit arbeite ich in der Dentalbranche. Zunächst war ich viele Jahre als Zahntechniker im Labor tätig. Seit drei Jahren bin ich im direkten Verkauf tätig. Während dieser Zeit habe ich gelernt, dass gute, fachkundige Beratung eine exzellente Grundlage für den Verkaufserfolg darstellt. Es bereitet mir einfach Freude, Zahntechnikern



Als eines der Highlights von Henry Schein konnten Zahntechniker auf der IDS 2017 die mehrschichtigen Zirkonoxid-Blanks aus der Zirlux-Familie erleben. Das Farbsystem beinhaltet in den 16 Farben des Vita-Farbrings voreingefärbte Zirkonoxide, die zusätzlich individuell eingefärbt werden können

Zirkonzahn®

HOCHWERTIGES VON ZIRKONZAHN

Voreingefärbtes Prettau® Anterior® Multistratum® auf Tecno Med Mineral Dentine und Tecno Med Friktionskappchen





beratend zur Seite zu stehen und gemeinsam mit dem Labor die individuell optimale Lösung zu finden.

Was hat das Henry Schein Laborteam, was andere nicht haben?

Edelmann: Wie Herr Bappert schon sagte, das breite Produktspektrum ist einzigartig. Ich kann für meine Kunden aus einer riesigen Anzahl von Komponenten eine optimale Lösung zusammenstellen. Gleichzeitig können wir die Basis für eine Vernetzung mit der Zahnarztpraxis schaffen. Und: Mein Aufgabenbereich endet nicht mit dem Gerätepark. Vielmehr sind wir auch im Materialbereich – digital sowie analog – auf dem aktuellen Stand und können diverse Produkte anbieten.

Bappert: Dem möchte ich noch etwas hinzufügen: Auf Grundlage unseres umfangreichen Portfolios – digital und konventionell – können wir tatsächlich „bedürfnisorientiert“ beraten. Das schätzen unsere Kunden sehr.

Wie wird sich Ihrer Ansicht nach die Zukunft für Dentallabore entwickeln?



Ist das verblendet oder monolithisch? Die Antwort: Zirkonoxid-Brücken aus Zirlux 16+. Die hohe Transluzenz des Materials, die besondere Lichtdynamik, hohe Farbgenauigkeit sowie Farbtreue lassen Grenzen schwinden

Edelmann: Vernetzung, Digitalisierung, Dienstleistung – alle diese Dinge werden Dentallabore zukünftig noch mehr beschäftigen. Allerdings muss jeder Zahntechniker nach wie vor über Expertenwissen verfügen, denn eine zeitgemäße Zahntechnik vereint das traditionelle Handwerk mit digitalen Technologien. Als vor 30 Jahren die ersten Cerec-Geräte auf den Markt kamen, dachten viele an das Ende der Zahntechnik ... aber: weit gefehlt. Zweifelsohne wird sich das Berufsbild mit zunehmender Digitalisierung noch weiter verändern, doch es wird keinesfalls überflüssig. Letztendlich ist der Zahntechniker hinsichtlich der Materialkenntnis, Planung, Funktion, Ästhetik und vielem mehr unverzichtbar.

Welche Highlights von Henry Schein konnten Zahntechniker auf der IDS 2017 erleben?

Edelmann: Das sind unsere mehrschichtigen Zirkonoxid-Blanks aus der Zirlux-Familie (A.d.R.: Zirlux 16+). Das Farbsystem beinhaltet in den 16 Farben des Vita-Farbring voreingefärbte Zirkonoxide, die zusätzlich individuell eingefärbt werden können. Damit wird eine umfangreiche Farbvielfalt ermöglicht. Die hohe Transluzenz des Materials, die natürlich wirkende Lichtdynamik, hohe Farbgenauigkeit sowie Farbtreue lassen Grenzen schwinden. Ein weiterer Megatrend wird zweifelsohne das 3D-Drucken sein. Bereits bekannte Hersteller wie Bego, RapidShape und andere, haben ihre Geräte präsentiert. Aber auch neue, teilweise bisher in der Dentalbranche unbekannte Firmen, wie etwa Formlabs, beschleunigen momentan diesen Markt. Aber nicht nur auf der Produktseite hat es Veränderungen gegeben. Auch die Erwartungen der Kunden haben sich geändert. Bis vor wenigen Jahren gab es lediglich ein Bestreben: völlig offene Systeme. Diese Forderung wurde gekoppelt mit einer hohen Vielfalt an Soft- und Hardware. Aktuell spüren wir verstärkt einen „gegenläufigen“ Trend. Die Kunden wünschen zwar weiterhin offene Systeme, jedoch sollen diese mit einem „Qualitätssiegel“ versehen sein. Die einzelnen Systemkomponenten sollen aufeinander abgestimmt und getestet sein. Ferner wünscht man „einen“ kompetenten technischen Ansprechpartner.



ConnectDental – das steht für eines der derzeit breitesten Produktspektren im digitalen Bereich. Dieser Herausforderung stellt sich Henry Schein mit Spezialisten-Wissen

Wie entwickelt sich die Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt und Zahntechniker?

Bappert: Die Digitalisierung fördert die Zusammenarbeit. Beispielsweise ist schon heute die Kommunikation zwischen Zahnarzt und Zahntechniker wesentlich dynamischer und individueller als noch vor zehn Jahren. Dieser Trend wird sich verstärken.

Edelmann: Trotz aller positiven Prognosen und Versprechungen: Wie in vielen anderen Bereichen sollten wir alle auch im Bereich der digitalen Zahntechnik die Erfahrung nicht unterschätzen. Digitale Daten lesen, verstehen und kommunizieren sowie die funktionellen und ästhetischen Aspekte aus der analogen Welt in die virtuelle zu übertragen und umgekehrt, das sind Herausforderungen, die Übung erfordern. Alles in allem eine spannende Zeit, die nur gemeinsam zu einer Erfolgsgeschichte werden kann.

Sehr geehrter Herr Bappert, sehr geehrter Herr Edelmann, vielen Dank für Ihre aufschlussreichen Antworten. ■

WEITERE INFORMATIONEN

Henry Schein Dental Austria GmbH
Computerstraße 6
1100 Wien
Fon 05 9992 1111
Fax 05 9992 9999
info@henryschein.at
www.henryschein.at

CERAMIC EXCELLENCE

CERALOG[®]
SYSTEM

INNOVATIV



Durchdachte Zweiteiligkeit mit innovativen Abutmentlösungen, keramikgerechtem Design und dem Hightech-Herstellungsverfahren Ceramic Injection Molding – das ist CERAMIC EXCELLENCE.

- Duale Oberflächentextur: Osseointegration und Weichgewebeadaptation
- Zweiteilig, reversibel verschraubbare Prothetikkomponenten
- Keramikgerechtes Hexalobe Verbindungsdesign
- Innovatives PEKK Abutment mit zahnähnlichen Eigenschaften
- Einzigartiges, individuelles DEDICAM[®] Zirkonoxid-Abutment
- Elfenbeinfarben für hoch ästhetische Restaurationen
- 100 % Qualitätskontrolle

EINZIGARTIG:
INDIVIDUELLES
DEDICAM[®]
ZIRKONOXID-
ABUMENT



ALLTEC[®]DENTAL



Amann Girrbach lanciert neue Generation an Zirkonoxid-Rohlingen

ZOLID DNA GENERATION

Wie zuvor die Ceramill DNA Gerätelinie hat Amann Girrbach auch die neu lancierten Rohlinge der Zolid DNA Generation mit jener „Erbinformation“ ausgestattet, die Laboren Qualität, Präzision und Effizienz garantiert: Die Summe aller mechanischen, biologischen, verarbeitungstechnischen und ästhetischen Parameter für Zirkonoxid-Rohlinge ergibt die Zolid DNA.

„In dem Wie, da liegt der Unterschied“, wusste schon der Lyriker und Repräsentant der Wiener Moderne, *Hugo von Hofmannsthal* (1874–1929). Auch für den in Vorarlberg ansässigen Dentspezialisten Amann Girrbach war das „Wie“ das ausschlaggebende Argument, Zirkonoxid-Rohlinge von Anbeginn in Eigenfertigung herzustellen, um ein Höchstmaß an Qualität bieten zu können.

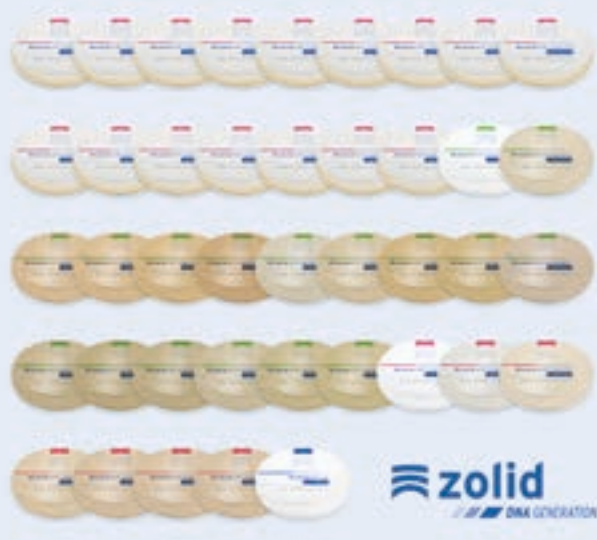
Wie schon die Ceramill Fräseinheiten, Sinteröfen, Fräs- und Konstruktionsstrategien werden auch die systemimmanenten Zirkonoxid-Rohlinge ausschließlich im eigenen Fertigungswerk in Österreich entwickelt beziehungsweise produziert. Die neue Zolid DNA Generation ist das Resultat eines Entwicklungsansatzes, in dem Fräsrohlinge als Teil eines zahntechnischen und zahnmedizinischen Gesamtprozesses betrachtet werden.

Für eine perfekte Bearbeitung mittels CAD/CAM mit hochästhetischen Ergebnissen bezieht Amann Girrbach nicht nur Anforderungen wie Biokompatibilität oder Festigkeit in die Herstellung seiner Fräsrohlinge mit ein, sondern berücksichtigt viele weitere Faktoren, welche die Qualität maßgeblich beeinflussen. Neben hochwertigen Rohstoffen gehören dazu auch Verarbeitungsaspekte wie Kanten- und Sinterstabilität, Fräsbarkeit oder das Abtragsverhalten gegenüber den Fräswerkzeugen. Ästhetische Eigenschaften finden in Form von Farbe und Transluzenz Ausdruck. Die Summe all dieser mechanischen, biologischen, verarbeitungstechnischen und ästhetischen Parameter bildet dann die Zolid DNA. Sie findet in den Soft- und Hardwarekomponenten des Ceramill CAD/CAM-Systems ihren perfekten Partner. Durch das Zusammenspiel von Material, CAD-Modulen und Fräseinheiten

entsteht ein CAD/CAM-Workflow, der hohe Prozesssicherheit und Wertschöpfung verspricht.

Die Zolid DNA Generation beinhaltet das gesamte Amann Girrbach Rohlingssortiment und neben dem polychromen, hochtransluzenten Zolid FX Multilayer auch das neue, hochtransluzente Zirkonoxid Zolid HT+. Dieses vereint hohe mechanische Kennwerte mit ausgezeichneter Ästhetik. Die Festigkeit liegt mit über 1000 MPa im Bereich des bewährten HT-Zirkonoxids Ceramill Zolid, die lichteoptischen Eigenschaften hingegen übertreffen die des Vorgängers bei Weitem. Selbst massive Strukturen, wie beispielsweise große, implantatgestützte Konstruktionen mit Gingivaanteil, strahlen dank ihrer hohen Lichtdurchlässigkeit die Vitalität natürlicher Zahnschubstanz aus. Mit einem optimierten Herstellungsprozess konnten die frästechnischen Eigenschaften der Rohlinge positiv beeinflusst werden. Dies äußert sich vor allem in der Möglichkeit einer feinen Randgestaltung bei gleichzeitig bester Kantenstabilität.

Vervollständigt wir das Portfolio an weißem Zolid HT+ zukünftig mit 16 voreingefärbten Preshade-Rohlingen nach dem Vita classical Farbschlüssel. Zolid FX Multilayer ist bereits in allen Vita-Farben erhältlich und garantiert auf Anrieb treffsichere Farbergebnisse. ■



Die Zolid DNA Generation umfasst das gesamte Amann Girrbach Rohlingssortiment, darunter das polychrome, superhochtransluzente Zolid FX Multilayer und das hochtransluzente Zirkonoxid Zolid HT+

WEITERE INFORMATIONEN

Amann Girrbach AG
Herrschaftswiesen 1
6842 Koblach
Fon +43 5523 623330
austria@amanngirrbach.com
www.amanngirrbach.com



Die Mack Dentaltechnik bietet Hybrid-Fertigung dentaler Strukturen

ADDITIV TRIFFT SUBTRAKTIV

Der renommierte CAD/CAM-Fertigungsdienstleister Mack Dentaltechnik hat auf der IDS 2017 die sogenannte Hybrid-Fertigung vorgestellt. Bei dieser wird additives selektives Laser-Melting mit der Fein-Fräsbearbeitung kombiniert.

Die additive Fertigung in Form des selektiven Laserschmelzens hielt 2016 Einzug in alle Bereiche der Mack-Gruppe – insbesondere natürlich auch in der Dentaltechnik. Dieses innovative, generative Fertigungsverfahren bietet – das nötige Know-how vorausgesetzt – für die Formgebung und Fertigung hochkomplexer Werkstücke in kleinsten Stückzahlen ganz neue Möglichkeiten.

Neben Pulverwerkstoffen für die Industrie stehen auch Materialien speziell für die Anwendung im Medizinbereich zur Verfügung. Exakt aus diesem Grund ist die additive Fertigung für die Dentaltechnik so interessant. Neben additiv gefertigten Kronen, Brücken und Modellguss aus CoCr können bei der

Mack Dentaltechnik auch feingefräste Teleskop-Konstruktionen im speziell entwickelten Hybrid-Verfahren bezogen werden. Gerne berät die Mack Dentaltechnik bezüglich aller angebotenen Dienstleistungen und Produktionsmöglichkeiten, damit die individuellen Vorstellungen perfekt realisiert werden können. ■

Q WEITERE INFORMATIONEN
Mack Dentaltechnik GmbH
Dieselstraße 25
89160 Dornstadt/Deutschland
Fon +49 7348 200653
info@mack-dentaltechnik.de
www.mack-dentaltechnik.de



Die Mack Dentaltechnik zeigte auf der IDS 2017 hochkomplexe dentale Strukturen, die mittels Hybrid-Fertigung hergestellt wurden

Pressen in Perfektion

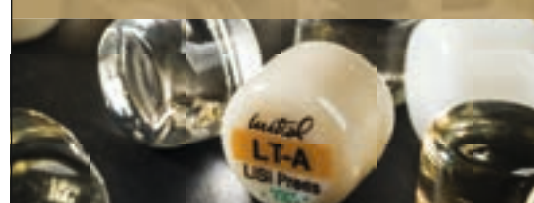


NEU!

*initial*TM

InitialTM LiSi Press

Die revolutionäre Lithium-Disilikat-Presskeramik.



GC AUSTRIA GmbH

Tallak 124 • A-8103 Gratwein-Strassengel
Tel. +43.3124.54020 • Fax. +43.3124.54020.40
info@austria.gceurope.com
http://austria.gceurope.com

Swiss Office

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





Primotec erweitert sein Sortiment an Premio CAD/CAM-Fräswerkzeugen

DIE ERFOLGSSTORY GEHT WEITER!

Bei Premio von primotec handelt es sich um Präzisionsfräswerkzeuge für alle gängigen CAD/CAM-Dentalfräsmaschinen. Nach dem großen Erfolg der Premio-Tools in den USA, der außergewöhnlich guten Annahme im deutschsprachigen Markt und gemäß dem definierten primotec Qualitätsanspruch, wurde das Portfolio dieser hochwertigen primotec CAD/CAM-Fräswerkzeuge erweitert.

Joachim Mosch, Inhaber von primotec in Bad Homburg/Deutschland, will den perfekten Fräser, nicht nur für Zirkonoxid, sondern möglichst für jede Anwendung. Laut Mosch erfordern der hohe Anspruch und die Vielzahl unterschiedlicher, zu fräsender Dentalwerkstoffe eine größere Auswahl unterschiedlicher Fräswerkzeuge mit innovativen Beschichtungen. Nun kann primotec Fräszentren und Dentallaboren Präzisionsfräswerkzeuge jeder Größe und in höchster Qualität anbieten (Abb. 1 und 2). So sind neben der bewährten Long-Life-Diamantbeschichtung nun auch Fräswerkzeuge mit weiteren Spezialoberflächen erhältlich. Ausgesuchte Beschichtungen, individuelle Schneiden- und Fräsergeometrien sowie hoch stabile und feste Grundmaterialien bil-

den dabei den Schlüssel zu Fräsergebnissen bester Güte.

In der Folge entstanden drei weitere Premio Masterbeschichtungen: Durablue, Duragold und Durasil. Dabei handelt es sich allesamt um Spezialoberflächen, die mit außergewöhnlichen Standzeiten und bester Performance überzeugen. Im Vergleich zu unbeschichteten Standardfräsern gewährleistet die Long-Life-Diamantbeschichtung nach wie vor eine um bis zu zehnmals höhere Standzeit, und das bei gleichzeitig optimierter Bruch-

sicherheit. Aufgrund der besonderen Rundlaufeigenschaften bescheinigt primotec den Premio ZR Diamant Werkzeugen (Abb. 3), dass beim Fräsen aller Zirkonoxide extrem glatte Ober-

flächen generiert werden. Auch Ausbrüche, selbst an sehr dünnen Rändern, gehören somit laut primotec der Vergangenheit an. Das Drei-Schneiden-Konzept sorgt im Vergleich zu herkömmlichen Fräsern mit nur zwei Schneiden für 50 Prozent mehr Schnitteffizienz. Dadurch werden ein höherer Vorschub, kürzere Fräszeit pro Arbeit und ein schneller, effizienter und kostengünstiger Durchsatz möglich. Der universellen, sehr harten Durablue Beschichtung der neuen Premio PM Blue Fräser (Abb. 4) ist es zu verdanken, dass sie sich optimal für die Bearbeitung von PMMA- und PEEK-Materialien eignen. Der sehr geringe Reibungskoeffizient dieses blauen Supernitrid-Coatings vermeidet die Überhitzung und das Schmieren beim Fräsen von Kunststoffen. Dabei sorgt Durablue, als

1



1 Premio CAD/CAM Tools von primotec bieten für jede CAD/CAM-Anwendung den perfekten Fräser



BUSCH POLIERER FÜR ZIRKONOXID

Zirkonoxid hat den Vorteil der besonderen Ästhetik, Biokompatibilität und Stabilität, ist jedoch nicht einfach zu bearbeiten.

Für die Politur abschließender Korrekturen an der zahntechnischen Arbeit sind deshalb geeignete, diamantdurchsetzte Polierer einzusetzen. Busch bietet für die Politurschritte im zahntechnischen Labor ein speziell auf Zirkonoxid abgestimmtes, zweistufiges Poliersystem an. Der Anwender kann je nach Anforderung auf eine große Linse, eine Spitze oder ein Rad zurückgreifen. Besonders zu erwähnen ist die große Linse in beiden Polierstufen. Mit den feinen Kanten sind nicht nur kleinste Stellen, sondern auch enge, tiefer liegende Bereiche zugänglich. In zwei Schritten lässt sich der gewünschte Hochglanz leicht erreichen.

Zur besseren Übersicht sind die Polierer mit ihrer Zweifarbigkeit einfach zuzuordnen. Die

diamantdurchsetzten Polierer-Scheiben sind einzeln verpackt, die Spitze und das Rad zu zwei Stück. ■

i KURZBESCHREIBUNG

Zweistufiges Poliersystem für Zirkonoxid mit diamantdurchsetzten Polierern

Q KONTAKT

Busch & Co. GmbH & Co. KG
Fon +49 2263 860
Fax +49 2263 20741
mail@busch.eu
www.busch.eu



Si-tec Herbstaktion

OKKLU-SPRAY 10+2

Das Original von Si-tec – fein zeichnendes Okklusions-Spray zum Sichtbarmachen von Kontaktpunkten und -flächen.

Für die zuverlässige Anpassung und Fertigung von Kronen, Brücken, Inlays, Klammern, dentalen Halteelementen und anderen prothetischen Arbeiten.

Ihre Vorteile im Überblick

- Fein zeichnend und homogen
- Umweltfreundlich und problemlos zu entfernen
- Grüner Farbstoff/Lebensmittelfarbe
- Haftet auf Metall, Keramik, Gips und Kunststoff



10+2 ANGEBOT SICHERN!

Im Onlineshop oder über die Bestellhotline:

☎ 02330 80694-0 🌐 www.si-tec.de



Si-tec®



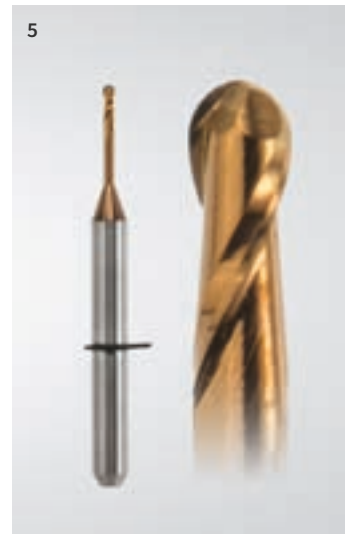
2



3



4



5



6

2 Verschiedene Schaftdurchmesser – mit und ohne Anschlagring – sorgen dafür, dass die Fräser für alle gängigen CAD/CAM-Dentalfräsmaschinen passen

3 Die Premio ZR Diamant Fräser sorgen für bis zu zehnmal höhere Standzeiten, extrem glatte Fräsoberflächen und aufgrund des Drei-Schneiden-Konzepts für einen höheren Vorschub – perfekt für alle Zirkonoxide

4 Der sehr geringe Reibungskoeffizient des blauen Supernitrid-Coatings der Premio PM Blue Fräser vermeidet das Überhitzen und Schmieren beim Fräsen von PMMA und PEEK

5 Premio TC Gold Fräser sind ideal für die Bearbeitung von CoCr und Titan. Die sehr feste, nach dem HiPIMS-Verfahren aufbrachte Duragold Beschichtung sorgt für die hohe Präzision und Langlebigkeit dieser Fräswerkzeuge

6 Hier sind alle Premio Masterbeschichtungen dargestellt: Premio ZR Diamant, Premio TC Silver, Premio PM Blue und Premio TC Gold (v.li.)

besonders glatte Verschleißschutzschicht, zusätzlich für besonders hohe Standzeiten. Somit sind diese Fräser auch für Sinterlegierungen und Zirkonoxide gut einsetzbar. Für die frästechnische Bearbeitung von CoCr- und Titan-Legierungen wurden die Duragold und Durasil Oberflächen entwickelt. Die Duragold Beschichtung sorgt für die sehr feste, goldfarbene Oberfläche der neuen Premio TC Gold Fräser (Abb. 5), weshalb sie sich für die Bearbeitung von CoCr- und Titan-Legierungen empfehlen. Dieses besondere, nach dem HiPIMS-Verfahren aufbrachte Coating sorgt für die Langlebigkeit dieser Fräswerkzeuge und gewährleistet damit besonders hohe Standzeiten. Gleichzeitig reduziert Duragold Kantenverrundungen und ist daher besonders für das Fräsen harter Werkstoffe, gerade auch bei dünnen Schichtstärken geeignet.

Die neuen, vielseitigen Premio TC Silver Fräswerkzeuge (siehe Abb. 6) mit dem silbergrauen Durasil-Coating sind etwas preisgünstiger, glänzen aber immer noch mit hohen Standzeiten. Sie eignen sich hervorragend für EMF-Legierungen, sind aber auch für die meisten anderen Werkstoffe einsetzbar. Ergänzt wird das primotec Lieferprogramm um die leistungsstarken und dennoch preiswerten Standardfräser ohne Beschichtung. Passend für alle gängigen CAD/CAM-Dentalfräsmaschinen namhafter Hersteller sind Premio-Tools je nach Fräser und Schaftdurchmesser, mit oder ohne Anschlagring, für maximale Effizienz mit bis zu vier Schneiden bestückt. Alle Fräser werden in Deutschland hergestellt. Damit das erweiterte Angebot für den Kunden klar und übersichtlich bleibt, wurde es einfach

und nachvollziehbar strukturiert. Der Kunde erhält (wenn gewünscht) – wie im digitalen Zeitalter üblich – keinen umfangreichen Komplettkatalog, sondern optimiert nur die Informationen, die für seine individuelle CAD/CAM-Fräsmaschine und die zu fräsenden Werkstoffe relevant sind. So lassen sich problemlos die Fräswerkzeuge identifizieren, die für den eigenen Betrieb benötigt werden. ■

WEITERE INFORMATIONEN

primotec Joachim Mosch e.K.
Tannenwaldallee 4
61348 Bad Homburg/Deutschland
Fon +49 6172 997700
Fax +49 6172 9977099
primotec@primogroup.de
www.primogroup.de

W&H ROTO QUICK KUPPLUNGEN



Mit den Roto Quick Kupplungen von W&H können Behandler ihre Praxis mit einer zukunftsorientierten Schnittstelle ausstatten. W&H Roto Quick Kupplungen sind in Kombination mit einer Turbine das derzeit leichteste System am Markt. Sie sind kompatibel mit allen Turbinen, Luftmotoren und Scalern, für alle genormten Turbinenschläuche verwendbar und sowohl für Instrumente mit 5-fach LED+, LED+ und ohne Licht geeignet. Die Roto Quick Kupplung erlaubt eine 360°-Drehung der Instrumente ohne Verdrillen des Schlauches. Durch das Click & Pull-System gelingt das Abnehmen der Dentalturbine schnell und einfach. Während der Behandlung ermöglichen die Kupplungen eine stufenlose Regelung der Spraywasserzufuhr. Alle Modelle sind mit einem Rücksaugstopp ausgerüstet. Dadurch wird ein Zurücksaugen von

kontaminiertem Kühlwasser in Turbine und Schlauch vermieden und das Infektionsrisiko minimiert. Auf alle Roto Quick Kupplungen gibt es 24 Monate Garantie und einen Service von höchster Qualität. ■

i KURZBESCHREIBUNG

Kupplungen in verschiedenen Ausführungen als Schnittstelle zu Turbinen, Luftmotoren und Scalern

Q KONTAKT

W&H Austria GmbH
Fon +43 6274 6236-239
office.at@wh.com
www.wh.com

CANDULOR.COM

Create the best



80 JAHRE
LEIDENSCHAFT FÜR
DIE PROTHETIK.

UNSERE
N°1
IN SACHEN SCHÖNHEIT



PHYSIOSTAR® NFC+

HERVORRAGENDE MATERIALQUALITÄT UND VOLLENDETE FORMGEBUNG.
AUCH BESONDERS GEEIGNET FÜR KOMBIARBEITEN.





Cut-back und Individualisierung mit neo.lign Zähnen und crea.lign Komposit

CREATE NATURAL BEAUTY

Ein Beitrag von Ztm. Christian Dalla Libera, Padua/Italien

Mit den Komponenten des viso.lign Systems von bredent sind der Kreativität, aber auch der Effizienz des Zahntechnikers keine Grenzen gesetzt. Dadurch, dass sich die vollanatomischen neo.lign Zähne mit den novo.lign Verblendschalen sowie den Kompositmassen crea.lign kombinieren lassen, sind sowohl einfache Restaurationen als auch High-End-Versorgungen möglich. Der italienische Zahntechniker Christian Dalla Libera zeigt in diesem Erfahrungsbericht, wie er mittels gezieltem Cut-back aus neo.lign Zähnen und etwas crea.lign Verblendkomposit eine künstliche rot-weiße Ästhetik schafft, die vom natürlichen Vorbild nicht mehr zu unterscheiden ist.

Das crea.lign Komposit-System ist so konzipiert, dass mit nur wenigen Massen jedes noch so individuelle Merkmal eines Zahns reproduziert werden kann. Da die crea.lign Massen mit der Natur entlehnten Opaleszenz, Transluzenz und Lichtbrechungsindex ausgestattet sind, können damit Effekte erzielt werden, die vom natürlichen Vorbild

nicht zu unterscheiden sind. Und dabei ist der Anwender stets Herr der Lage und kann – je nach Auftrag – die Komponenten des Systems flexibel einsetzen (siehe Auflistung unten). Dadurch sind Standardschichtungen, aber auch extrem aufwändige Rekonstruktionen möglich. Der Vorteil basiert bei Komposit darauf, dass der Anwender sofort

sieht, was er schichtet, und so eine sehr gezielte Adaption an das natürliche Vorbild möglich ist.

Ztm. Christian Dalla Libera zeigt hier Step-by-Step, wie man mit Komponenten des viso.lign Systems von bredent dem Vorbild Natur verblüffend nahekommt (Abb. 1 bis 11).



- 1** Zunächst werden neo.lign Vollzähne in der Form I45 aufgestellt. Aufgrund ihrer morphologischen Schichtung weisen die Zähne bereits eine natürliche Tiefenwirkung auf. Die detaillierte Modellation der Gingiva erfolgte in Wachs. Die natürlich wirkende Wachsmodellation ...
- 2** ... wird im Vorwall gesichert und in Prothesenkunststoff überführt. Um die ästhetischen Möglichkeiten des viso.lign Systems zu demonstrieren, wird der neo.lign Vollzahn (Position 21) gezielt zurückgeschliffen
- 3** Mit den crea.lign Massen I1 Incisal opal und I2 Incisal blue beginnt man nun, interne Charakteristika wie die Opaleszenz und Transluzenz anzulegen



4 Weiteres Individualisieren mit den crea.lign Massen BL3 Dentin und T1 Transpa Clear. Außerdem wird zusätzlich die Farbe stain white der visio.paint Malfarben verwendet. Mit einem Skalpell und weißer Malfarbe werden Schmelzrisse angelegt



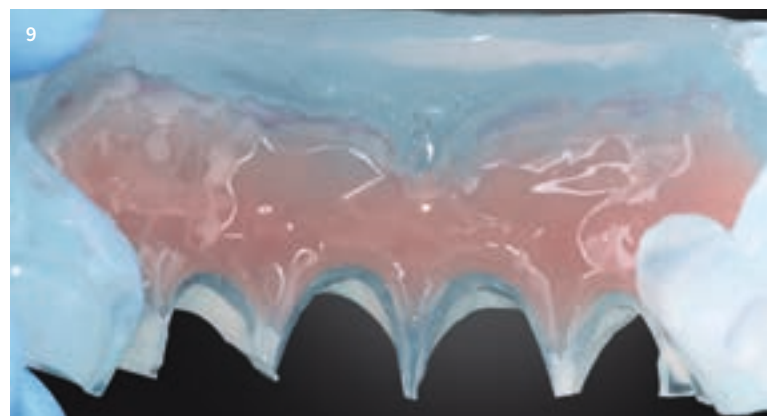
5 Der fertig individualisierte neo.lign Vollzahn 21. Die restlichen neo.lign Zähne wurden noch nicht bearbeitet

6 Entsprechend dem Vorgehen am Vollzahn 21 erfolgt nun das Cut-back der Zähne 11 und 22. Im Bereich der Mamelons werden auch hier mit I1 Incisal opal und I2 Incisal blue farbliche Akzente gesetzt

7 Cut-back der Zähne 12, 13 und 23. Anschließend erfolgt ebenfalls die Individualisierung mit crea.lign Massen und visio.paint Malfarben

8 Da der Zahnfleischanteil vor dem Cut-back mit einem Silikonkonter eingefroren wurde, kann die Gingiva für die Individualisierung gezielt in den reduzierten Bereichen wieder aufgebaut werden. Zunächst wird die Masse crea.lign Dentin A2 im Bereich der Alveolen aufgetragen

9 In den Silikon Schlüssel werden die Gingiva-Massen crea.lign GUM G1 light, crea.lign GUM G3 pink und crea.lign GUM G4 red aufgetragen und so auf den Zahnfleischschild übertragen. Mit dem Schlüssel lässt sich die Modellation exakt reproduzieren und eine sehr glatte Oberfläche erzielen





10



10 Die fertige Demo-Prothese zeigt die mit crea.lign Verblendkomposit individualisierten neo.lign Vollzähne (Form I45) und eine individualisierte Gingiva. Mit wenig Aufwand, den richtigen Materialien und einem stringenten Vorgehen ist es so möglich, ein Maximum an Ästhetik zu erzielen – und das selbst bei „einfachen Plastikprothesen“

visio.lign System

- novo.lign
Front- und Seitenzahn-Verblendschalen
- neo.lign
Vollkontur Front- und Seitenzähne für die Total- und Teilprothetik
- crea.lign
Lichthärtendes Verblendkomposit
- visio.CAM
Fräsblanks für Gerüste und zur Verblendung
- visio.paint
Malfarben für PMMA und Komposit
- visio.bond
Primer/Bonder für den chemischen Haftverbund zu allen Gerüstwerkstoffen

Weitere interessante Produkte des visio.lign Systems

- visio.lign Toolkit
Komposit-Ausarbeitungsset

- visio.link
PMMA und Komposit-Primer
- combo.lign
Verblendkomposit
- combo.lign
Opaker, Dualhärtender Opaker
- visio.sil
Transparentes A-Silikon für die Vorwalltechnik

Bei dem visio.lign System handelt es sich um ein Verblendsystem, das aus mehrschichtigen Verblendschalen anatomischer Zähne, passenden Individualisierungs- und Ergänzungsmassen sowie einem farblich abgestimmten Verbundsystem besteht.

Vorteile der beschriebenen Technik

Mithilfe der in diesem Erfahrungsbericht beschriebenen Creative Dynamic Layering-Technik (CDL) lässt sich mit nur gerin-

gem Aufwand eine natürliche Tiefenwirkung erzielen. Die crea.lign Farbpalette ermöglicht es dem Anwender, die gewünschten Effekte sicher umzusetzen. Zusätzlich stehen ausreichend Materialien zur Verfügung, um eine individuelle, rot-weiße Ästhetik zu generieren.

Die beschriebene Technik und die verwendeten Materialien bieten somit jedem Zahntechniker die Möglichkeit, Ästhetik als Zusatzprodukt zur Standardprothese anzubieten. Mit dieser zusätzlichen Individualisierungsleistung kann die Wertschöpfung im Labor deutlich erhöht werden.

Wichtige Produkte hierfür (Abb. 11):

- crea.lign Dentin und Incisal Massen
- crea.lign GUM Massen
- crea.lign Komplettsset
- crea.lign Rot-Weiß-Ästhetikset

Neugierig geworden? *Christian Dalla Libera* gibt Kurse zur CDL-Technik. ■



11

11 Mit diesen crea.lign Massen sind der kreativen Freiheit keine Grenzen gesetzt. Das Komplettsset im großen Aluminiumkoffer beinhaltet alle Komponenten und lässt keine Wünsche offen. Es stehen allerdings auch kleinere Sets zur Verfügung – je nach individuellem Geschmack kann sich so jeder sein ganz individuelles Set zusammenstellen

WERDEGANG

Ztm. Christian Dalla Libera erhielt 1998 das zahntechnische Diplom. Im Jahr 2000 begann er seine Arbeit im zahntechnischen Labor „Gold Dental“ in Mestrino/Italien. 2006 beginnt seine Zusammenarbeit mit Ztm. Jan Schünemann, bei der er alle Aspekte der Funktion und Ästhetik individualisierter Totalprothesen kennenlernt. Seit 2005 arbeitet Dalla Libera mit Dr. Binato Fabrizio zusammen, mit dem er eine bedeutende Menge an Patientenfällen zur Sofort- und Spätbelastung lösen konnte. Parallel beginnt er mit ersten Kursen über komplexe implantatprothetische Fälle. In letzter Zeit widmete sich Dalla Libera zunehmend der digitalen Dentalfotografie und entwickelte die hier vorgestellte „Creative Dynamic Layering“-Technik.



KONTAKT

Laboratorio Odontotecnico • Gold Dental S.n.c.
Ztm. Christian Dalla Libera • Via Dante 14
35035 Mestrino (Padova)/Italien • Fon +39 0499000287

VOLLSTÄNDIG VON THOMMEN

DAS IMPLANTAT FÜR ALLE FÄLLE;
NATÜRLICH VON THOMMEN MEDICAL.



«EIN EINFACHES, DURCHDACHTES UND KOMPLETTES KONZEPT.»

DR. U. GRUNDER,
ZÜRICH-ZÖLLIKON



Mit substanzschonender Therapie zu neuer Frontzahnästhetik

DAS MINIMAX-PRINZIP

Ein Beitrag von Carolin Fischer, Pfullingen/Deutschland

Der ästhetische Anspruch der Patienten und der Wunsch nach perfekten Zähnen nehmen zu. Gleichzeitig möchten viele eine minimalinvasive, preislich attraktive Behandlung in möglichst wenigen Sitzungen. Im folgenden Fall wird eine Alternative zur etablierten Veneer-Methode vorgestellt, die direkt umsetzbar, jederzeit erneuerbar und dazu sehr substanzschonend ist.

Indizes: Bleaching, Dentalfluorose, Komposit-Aufbau, Mock-up

Veränderungswunsch bei naturgesunder Situation

Die 33-jährige Patientin stellte sich mit dem Wunsch nach einer Veränderung der Frontzähne in unserer Praxis vor. Sie wünschte sich eine Veneerversorgung, denn sie störte sich vor allem an den – ihrer Meinung nach – viel zu langen mittleren Schneidezähnen und zudem an deren Zahnfarbe (Abb. 1 und 2).

Das Gebiss der Patientin war naturgesund sowie voll und eugnath verzahnt. Die Stufe zwischen den mittleren und den seitlichen Inzisivi betrug fast 3 mm. Der Überbiss der Einser lag bei 4 mm. Die Ausgangszahnfarbe war A3, wobei Dentalfluorosen im inzisalen und zervikalen Bereich das gelbliche Erscheinungsbild der Zähne optisch verstärkten.

Analyse und Umsetzung

Nach der Erhebung des klinischen Befundes wurden Situationsmodelle zur Analyse angefertigt. Um Kosten zu sparen, erfolgte in der

daraufliegenden Sitzung ein direktes Mock-up mit Komposit in A3 (Tetric EvoCeram, Ivoclar Vivadent) zur Verlängerung der Zähne 12 und 22. Die mittleren Inzisivi wurden mit schwarzem, wasserfestem Filzstift optisch gekürzt (Abb. 3).

Die Patientin war aufgrund ihres naturgesunden Status an einer möglichst minimalinvasiven Lösung interessiert und mit dem ersten Eindruck so zufrieden, dass wir ihr die Komposit-Variante als definitive Umsetzung vorschlugen. Parallel dazu haben wir uns zusammen mit der Patientin für ein „In-Office-Bleaching“ entschieden, um neben der Aufhellung auch die Farbunterschiede zu den Fluorosen zu reduzieren. Dies geschah mit BriteSmile Bleichgel (15 % Wasserstoffperoxid) in zwei Durchgängen von je 20 Minuten und einem Durchgang à 10 Minuten. Mit dem Bleaching konnte ein zufriedenstellendes Ergebnis erzielt werden (Abb. 4).

Drei Wochen später kam die Patientin erneut in die Praxis zum Aufbau der seitlichen

und zur Kürzung der mittleren Schneidezähne (Abb. 5). An beiden Einsern wurde mit Filzstift der zu kürzende Bereich markiert (Abb. 6). Anschließend wurden Wangenhalter (OpraGate, Ivoclar Vivadent) und durchsichtige Matrizen angelegt. Nach der Schmelzätzung mit 37%iger Phosphorsäure und Syntac Classic (Ivoclar Vivadent) für den dentinadhäsiven Verbund wurden die Schneidekanten an den Zähnen 12 und 22 mit Empress Direct A1 Dentin und Empress Direct A1 Enamel aufgebaut. Die Politur erfolgte mit Soflex Polierscheibchen (3M Espe) (Abb. 7 bis 12).

Fazit

Diese Lösung mit Komposit-Aufbauten kann eine Alternative zu einer Veneerlösung sein und ermöglicht auch, extrem substanzschonend zu arbeiten. Das ersparte der Patientin neben zusätzlichen Sitzungen auch Kosten. Das Resultat ist ästhetisch sehr zufriedenstellend und die Patientin war mit dem Ergebnis glücklich. ■

FRAGEN ZUM PATIENTENFALL

Worin lagen die Herausforderungen bei der Patientin?

Carolin Fischer: Für ein stimmiges Ergebnis war es neben der schwierigen Zahnfarbe wichtig, das richtige Längen-/Breitenverhältnis der beiden mittleren Schneidezähne zu finden, um daraufhin die beiden seitlichen Inzisivi anzugleichen und einen harmonischen Schneidekantenverlauf zu schaffen.

Warum haben Sie sich nicht für Veneers entschieden?

Die Patientin hatte ausdrücklich den Wunsch nach einer schnellen und möglichst minimalinvasiven Lösung geäußert, da alle Zähne naturgesund sind. Der zweite Grund waren die Kosten, die für Veneers deutlich höher ausgefallen wären.



1

1 Die Ausgangssituation extraoral ...



2

2 ... und intraoral



3

3 Direktes Mock-up zur Verlängerung der Zähne 12 und 22. Die mittleren Inzisivi wurden mit schwarzem Filzstift „optisch gekürzt“



4

4 Das Ergebnis nach dem Bleachen war zufriedenstellend



5

5 Die Situation vor dem Kompositaufbau der Zähne 12 und 22



6

6 Anzeichnen der finalen Länge der Zähne 11 und 21



7 Etching der Zähne 12 und 22



8 Der Aufbau erfolgte mit Empress Direct Dentin und Schneide A1

9 Die seitlichen Schneidezähne werden mit Empress Direct verlängert ...



PRODUKTLISTE

PRODUKT	NAME	FIRMA
Adhäsivsystem	Syntac Classic	Ivoclar Vivadent
Bleaching	BriteSmile Bleichgel (15% Wasserstoffperoxid)	Philips
Komposit-Aufbau	Empress Direct	Ivoclar Vivadent
Mock-up-Komposit	Tetric EvoCeram	Ivoclar Vivadent
Politur	Soflex Polierscheiben	3M Espe
Wangenhalter	OptraGate	Ivoclar Vivadent



10 ... und anschließend lichtgehärtet



11 Fertige Restauration der Zähne 12 und 22 sowie gekürzte Zähne 11 und 21



12 Das Ergebnis zeigt, dass eine Verbesserung der Frontzahnästhetik auch mit wenig invasivem Vorgehen gelingt

WERDEGANG

Carolin Fischer absolvierte ihr Studium der Zahnmedizin in Tübingen in den Jahren 1997 bis 2002. Ihre Assistenzzeit leistete sie in einer Praxis in Nufringen/Deutschland ab und arbeitete anschließend als angestellte Zahnärztin in Baden-Baden und Stuttgart. Im Jahr 2005 war sie zahnärztlich als Volontärin in Ecuador tätig. Seit 2010 ist Carolin Fischer in Pfullingen niedergelassen mit ihrem Ehemann Dr. Michael Fischer.

KONTAKT

Carolin Fischer • Hohe Straße 9/1 • 72793 Pfullingen/Deutschland
Fon +49 7121 972915 • info@drmichaelfischer.de • www.drmichaelfischer.de





Rekonstruktion mit defektorientierten, vollkeramischen Restaurationen unter Anwendung von Labside-CAD/CAM-Geräten

REHABILITATION EINES EROSIONSGEBISSES

Ein Beitrag von Dr. Ines Guschlbauer, Dr. Yana Anastasova-Yoshida und Prof. Dr. Dr. Rüdiger Junker, MSc, alle Krems

Erosive Veränderungen und ein damit einhergehender Zahnhartsubstanzverlust erfordern einen komplexen Therapieansatz, der durch die Anwendung neuer Technologien erleichtert werden kann. Unter der Voraussetzung, dass die Anwender derartiger Technologien (Zahnarzt und Zahntechniker) diese technisch gut beherrschen und kennen, kann die Therapie solcher Defekte auf vorhersagbare, kostengünstige und minimalinvasive Art angeboten werden, die zudem den ästhetischen Ansprüchen gerecht wird. Die Grundlagen dieses modernen Ansatzes bilden die Adhäsivtechnik und die CAD/CAM-Technologie. In diesem Fallbericht stellen die Autoren die Rekonstruktion eines stark reduzierten Gebisses mit defektorientierten, vollkeramischen Restaurationen unter Anwendung von Labside-CAD/CAM-Geräten vor.

Indizes: Bisshebung, CAD/CAM, Erosion, minimalinvasiver Ansatz, Vollkeramik

Einleitung

In dem vorliegenden Fallbericht wird die umfassende Therapie eines Patienten präsentiert, der unter Zuhilfenahme eines modernen, digitalen Workflows und unter Anwendung aktuellster Software (Stand: September 2016) und Hardware versorgt wurde. Der Patient wurde im Zuge der studentischen Behandlung im Zahnambulatorium der Danube Private University in Krems, unter der Leitung von *Dr. Yana Anastasova-Yoshida*, Oberärztin im Zentrum für zahnärztliche Prothetik und Biomaterialien (Direktor *Prof. Dr. Dr. Junker*), behandelt. Anhand des vorgestellten Patientenfalls wird die Durchführung einer Bisshebung eines Gebisses mit massivem Zahnhartsubstanzverlust aufgezeigt (Abb. 1 bis 5). Hierfür kommt die CAD/CAM-Technologie zum Einsatz, mit deren Hilfe defektorientierte, vollkeramische Restaurationen aus IPS e.max CAD mit Chairside/Labside-Systemen hergestellt werden. Die Bisshebung und die Anfertigung neuer okklusaler Verhältnisse erfolgten nach Abschluss einer generalsanierenden Behandlung und der Erzielung kariesfreier sowie parodontal gesunder Verhältnisse.

Anhand des Patientenfalls lässt sich die Notwendigkeit eines strukturierten Vorgehens ver-

deutlichen und die Einbeziehung multipler Fachbereiche aufzeigen. Wichtiger Bestandteil einer derart komplexen Behandlung ist eine strukturierte Therapieplanung und die konsequente Einbeziehung des Patienten. Beides Faktoren, die essentiell sind, um ein ästhetisch ansprechendes Ergebnis zu erreichen.

Erstellung eines strukturierten Therapiekonzeptes

Zu Beginn der Therapie stand ein ausführliches Patientengespräch, um die Vorstellungen und Bedürfnisse der Behandlung zu eruieren. Der Wunsch des Patienten war der Erhalt der vorhandenen Zahnhartsubstanz unter Beibehaltung des Diasthemas im Frontzahnbereich. Insbesondere äußerte er den Wunsch, eine natürliche Ästhetik zu erhalten. Aufgrund dessen wurde ein Konzept für die Bisshebung beider Kiefer und die anschließende Rehabilitation mit Reduzierung des Diasthemas und Verbesserung der Frontzahnästhetik entwickelt. Zur Ermittlung der zukünftigen Bisshöhe wurde die Ruheschwebelage herangezogen, die eine Bisshebung um zwei Millimeter ergab. Als Planungsgrundlage dienten Situationsmodelle des Ober- und Unterkiefers sowie extra- und intraorale Aufnahmen. Zudem erfolgte eine Bissnahme in IKP, ein Biss mit

Interior Chic von zwei Millimetern, ein Biss in Laterotrusionsstellung zur Übertragung des Bennett-Winkels auf den Artikulator und die Anwendung des Gesichtsbogens mit Ausrichtung zur Camperschen Ebene.

Im Labor wurden die Meistermodelle erstellt und unter Einhaltung der erhobenen Werte einartikuliert. Die Einstellungen des Artikulators befanden sich in Neutralposition. Das Oberkiefermodell wurde via Gesichtsbogen in den Artikulator übertragen. Der Unterkiefer wurde in zentrischer Okklusion mit dem Biss in IKP gegen den Oberkiefer einartikuliert. Anschließend wurden die Arretierungen am Artikulator gelöst, der Checkbiss mit der Bissperrung um zwei Millimeter eingesetzt und die Modelle zueinander positioniert. Am Artikulator wurde der Bennett-Winkel entsprechend der Bissnahme in Laterotrusionsstellung eingestellt und mithilfe der Ausgangsmodelle ein Front-/Eckzahn-Führungsteller aus lichthärtendem Material hergestellt [1, 2]. Entsprechend dieser Grundlage fertigte der Zahntechniker unter Einbeziehung der Patientenvorstellung ein diagnostisches Wax-up zur Veranschaulichung an. Die Analyse des diagnostischen Wax-ups ergab, dass im Oberkiefer alle Zähne restauriert werden muss-



1



2



3



4



5

- 1 Ausgangssituation, Oberkieferansicht von okklusal
- 2 Ausgangssituation, Unterkieferansicht von okklusal
- 3 Ausgangssituation, Seitenansicht 1. und 4. Quadrant
- 4 Ausgangssituation, Ansicht von frontal
- 5 Ausgangssituation, Seitenansicht 2. und 3. Quadrant

ten und zum Schutz der noch vorhandenen Zahnhartsubstanz eine Bisshebung von zwei Millimetern notwendig werden würde.

Die restaurative Therapie umfasste daher eine Bisshebung des Seitenzahnbereiches um zwei Millimeter, den Aufbau des Unterkiefer-Frontzahnbereiches sowie die defektorientierte Restauration des Oberkiefer-Frontzahn- und Seitenzahnbereiches.

Therapiephase

Nach Abschluss der Planungsphase wurde ein neues Wax-up des Seitenzahnbereiches hergestellt. Dabei wurden die letzten Molaren und der Eckzahn ausgespart, um die Tiefziehschienen zur Übertragung im Patientenmund exakt positionieren zu können. Die aufgewachsenen Modelle wurden dupliert, um hierauf vier Tiefziehschienen

für die Bisshebung im Seitenzahnbereich anzufertigen. Mit diesen Schienen wurden die provisorischen adhäsiven Kompositaufbauten unter Kofferdam eingebracht (Abb. 6 und 7). Die Vorteile der direkten Bisshebung mittels verklebter Provisorien liegen darin, dass sie 24 Stunden im Mund verweilen und sich die Patienten somit schneller an die neue Bisshöhe gewöhnen können. Wichtig ist dabei, dass die Reinigungsmöglichkeit für den



6 Oberkiefer: fertige, direkt adhäsive Kompositaufbauten, Ansicht von okklusal



7 Unterkiefer: fertige, direkt adhäsive Kompositaufbauten, Ansicht von okklusal

8 Unterkieferfront nach der Behandlung



Patienten weiter gewährleistet ist. Eine regelmäßige Kontrolle der Okklusion ist obligat. Nach zwei Wochen Tragezeit versicherte der Patient, sich an die neue Situation gewöhnt zu haben. Der Patient gab keine muskulären Verspannungen an. Auch die Palpation durch den Behandler ergab keine auffälligen Verspannungen im Kopf- und Halsbereich. Die Messung der Ruheschwebelage ergab einen Wert von zwei Millimetern. Es durfte daher davon ausgegangen werden, dass sich der Patient an die neue Bisshöhe gewöhnt hatte.

Daran anschließend wurde die Unterkieferfront von Zahn 33 bis 43 unter Verwendung eines Silikonsschlüssels mit direkten definitiven Kompositaufbauten versorgt (Abb. 8). Der Silikonsschlüssel gibt die Situation des Wax-ups wieder.

Im Oberkiefer-Frontzahnbereich wurde das angefertigte Wax-up zur ästhetischen Überprüfung mithilfe einer Tiefziehschiene und einem provisorischen Kunststoff intraoral in ein Mock-up überführt. Zur Sicherung der neuen Situation wurde eine Alginatabformung vorgenommen.

Materialauswahl

Bei Zahnhartsubstanzverlust, der durch Erosion und Abrasion entstanden ist, muss die Auswahl des geeigneten Restaurationsmaterials sorgfältig bedacht werden. Bei der Materialwahl für den Front- und Seitenzahnbereich fiel die Entscheidung auf das Vollkeramiksystem IPS e.max CAD von Ivoclar Vivadent [3]. Bei der Keramik handelt es sich um eine Lithium-Disilikat-Glaskeramik, die

ausgezeichnete ästhetische Eigenschaften mit einer hohen Stabilität und guten Langzeitergebnissen vereint [4]. Das Labside-System von Dentsply Sirona stellte bei uns für dieses Material das Fertigungsverfahren der Wahl dar. Zur Digitalisierung der Gipsmodelle wurde der Laborscanner Cerec inEos X5 verwendet und für den CAM-Prozess die Fertigungseinheit inLab MC X5. Bei der Herstellung von vollkeramischen Restaurationen müssen die Materialeigenschaften und Präparationsrichtlinien berücksichtigt werden [5]. Grundsätzlich ist eine Restdentinstärke von 0,7 Millimetern nicht zu unterschreiten. Der Konvergenzwinkel soll zwischen 6° und 10° liegen. Dies reduziert bei der Anprobe die Frakturgefahr und erleichtert das Einbringen der keramischen Versorgung. Der Verzicht auf dünn auslaufende Ränder ist obligat. Der



9a & b Scan der Oberkieferfront mit der Cerec Omnicam, Ansicht von vestibulär und okklusal

10 Vita CAD-Temp multiColor Provisorien entsprechend dem Wax-up (Biogenerik-Kopie)

Präparationsrand ist bei adhäsiver Befestigungstechnik supragingival oder paragingival zu positionieren. Der Rand der keramischen Versorgung muss außerhalb der Laterotrusions-/Mediotrusions-Bewegung und den statischen Kontakten liegen. Um die Pulpa nicht irreversibel zu schädigen, ist auf eine entsprechende Wasserkühlung des Bohrers mit maximal 30 °C und eine Kühlwassermenge von 50 ml/min zu achten [6].

Bei der Versorgung des Oberkiefer-Frontzahnbereiches fiel die Entscheidung auf Einzelzahnkronen von 21 bis 23 und eine Brücke von 11 auf 12 für den Lückenschluss, für eine einheitliche Ästhetik und zur Minimierung des Diasthemas. Eine Veneerversorgung war aus Stabilitätsgründen kontraindiziert.

Die Präparation des Frontzahnbereiches erfolgte unter Zuhilfenahme eines Silikon-

schlüssels des Wax-ups. Dieser hilft bei der substanzschonenden Präparation und der Einhaltung der Mindestmaterialstärke. Die Ermittlung der Zahnstumpffarbe gab Aufschluss über die adäquaten Keramikblöcke. Da es sich um vitale, einheitlich zahnfarbene Zahnstümpfe handelte, konnten IPS e.max CAD Blöcke LT der Farbe A 3,5 verwendet werden. Die provisorische Versorgung wurde chairside realisiert. Die Provisorien wurden mit dem Dentsply Sirona CAD/CAM-System aus Vita CAD-Temp multiColor gefertigt. Dafür wurden die Zahnstümpfe mit der Intraoralkamera Cerec Omnicam eingescannt (Abb. 9a und b), die Provisorien entsprechend der Biogenerik-Kopie-Vorlage in Form des Wax-ups designt und mit der Schleifeinheit Cerec MC XL hergestellt.

Die Provisorien wurden mit einem provisorischen Befestigungszement eingegliedert (Abb. 10).

Die Abformung für die definitive Frontzahnversorgung erfolgte eine Woche nach der Präparation. Dadurch wurde gewährleistet, dass das Arbeitsfeld trocken, frei von Entzündungen und Blut war. Zur Herstellung der definitiven Restaurationen wurden eine konventionelle Abformung, eine Alginateabformung, ein Biss in IKP und ein Gesichtsbogen zur weiteren Labside-Herstellung vorgenommen. Die Restaurationen aus IPS e.max CAD wurden zur Individualisierung mittels Cut-back-Technik für die Verblendung mit IPS e.max Ceram vorbereitet.

Beim Eingliederungstermin wurden die provisorischen Versorgungen unter lokaler Anästhesie und Schonung der Weichgewebe



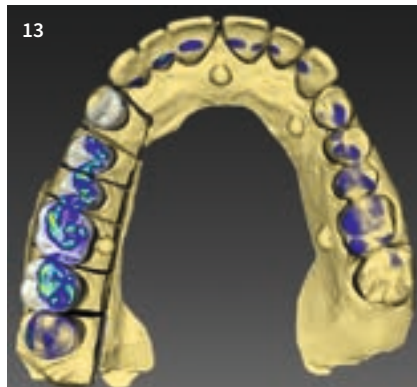
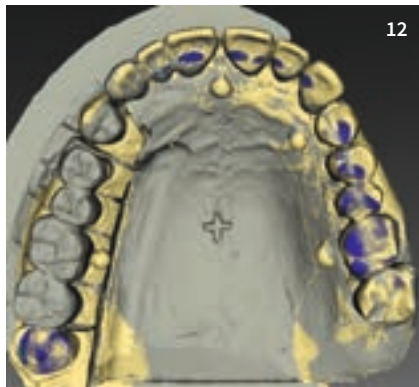
11a–c Einsetzen der definitiven Versorgungen der Oberkieferfront mit Panavia 21

11d Fertig eingegliederte Oberkieferfront

12 Oberkiefer-Korrelation der Biogenerik-Kopie auf das Meistermodell

13 Designphase Oberkiefer 1. Quadrant

14 Fertige Teilkronen



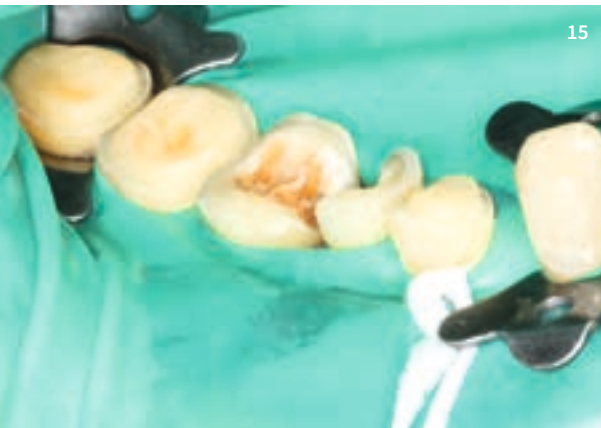
heruntergenommen. Nach abgeschlossener Vorbehandlung der Zahnstümpfe und der Restaurationen wurden die Versorgungen mit einem anaeroben Befestigungskomposit eingesetzt. Nach dem Aushärten des Komposits wurden die Überschüsse mit einem Scaler und Superfloss entfernt und die Okklusion überprüft (Abb. 11a bis c und Abb. 11d).

Der Seitenzahnbereich musste mit insgesamt 19 Restaurationen versorgt werden. Aufgrund der großen Anzahl der zu versorgenden Zähne wurde die Behandlung in drei Einheiten un-

terteilt, die jeweils zwei Sitzungen vorsahen. Die Farbbestimmung erfolgte in drei Schritten nach der Präparation. Begonnen wurde mit dem Farbschlüssel IPS Natural. Die Material zur Farbenbestimmung der Zahnstümpfe. An allen Seitenzähnen im 1. und 4. Quadranten wurde die Stumpffarbe ND 3 ermittelt. Daraufhin wurde die Grundfarbe der Zähne auf der kontralateralen, unpräparierten Seite mit dem Spektrofotometer bestimmt. Abschließend erfolgte eine weitere Farbbestimmung mit dem zum Vollkeramiksystem gehörenden Farbschlüssel IPS e.max HT und LT. So wurde

der Block IPS e.max CAD A4 ermittelt. In der gleichen Sitzung wurden beide Kiefer mittels Doppelmischtechnik abgeformt, ein Biss in IKP genommen und die Lagebeziehung des Ober- zum Unterkiefer mit dem Gesichtsbogen übertragen.

Die Provisorien wurden entsprechend der Ausgangssituation nach Bisshebung zur Okklusionssicherung mit einem Vorwall aus visio.sil aus dem Provisorien-Kunststoff hergestellt und mit Freegenol Temporary Pack befestigt. Damit wurde die Situation vor der Präparation wiederhergestellt.



15



16

15 Absolute Trockenlegung im 4. Unterkiefer-Quadranten ist eine Grundvoraussetzung für die adhäsive Befestigung

16 Adhäsiv befestigte Teilkronen

17a-e Fertiggestellte Versorgungen

18 Der Patient strahlt und zeigt sein Lächeln



17a



17b



17c



17d



17e



18

Die Digitalisierung der Meistermodelle erfolgte mit dem Laborscanner inEos X5 und die Gestaltung der Restaurationen mit der inLab CAD-Software der Version 15.1 (Abb. 12 und 13). Die Tabletops und Teilkronen wurden mit der 5-Achs-Fertigungsmaschine inLab MC X5 aus den Keramikblöcken ausgeschliffen (Abb. 14). Nach der Kontrolle der Passung, der Okklusion und der Approximalkontakte auf den Meistermodellen im Artikulator erfolgte der Glanzbrand mit IPS e.max CAD Crystall/Glaze im Brennofen Programat EP 5000.

Beim Eingliederungstermin wurden die provisorischen Versorgungen unter lokaler Anästhesie und Schonung der Weichgewebe entfernt. Die definitiven Restaurationen wurden zur Kontrolle der Passung und der Ästhetik intraoral eingebracht. Zur Überprüfung des späteren Erscheinungsbildes konnte mit Try-in-Pasten das Endergebnis simuliert und die infrage kommende Farbe des Befestigungskomposits eruiert werden. Der Patient zeigte sich mit der Ästhetik zufrieden. Die freiliegende Zahnhartsubstanz wurde mit einer fluoridfreien Paste gereinigt. Die Insertion der

Versorgungen konnte nach abgeschlossener Vorbehandlung der Zahnstümpfe und der Restaurationen unter absoluter Trockenlegung (Abb. 15) mit dem Befestigungskomposit Variolink Esthetic warm eingegliedert werden (Abb. 16).

Nach der Aushärtung des Befestigungsmaterials wurden die Überschüsse entfernt, sodass die statische und dynamische Okklusion überprüft werden konnte. Minimale Korrekturen waren notwendig. Der Patient zeigte sich mit dem Ergebnis sehr zufrieden (Abb. 17a bis e und Abb. 18).



Fazit

Die dargestellte Therapieform lässt viel Raum für Modifikationen. In dem vorliegenden Case Report wurde auf eine digitale Planungsphase aufgrund der Komplexität und der fehlenden Erfahrung mit umfassenden CAD/CAM-ge-

stützt realisierten Rehabilitationen verzichtet. Aufgrund der Komplexität dieser Rehabilitation stellte die Kombination aus analogem und digitalem Verfahren die geeignete Wahl dar. Anstelle einer Abformung könnte beispielsweise ein Scan der intraoralen Situation mit einer Intraoralkamera vorgenommen oder ein

Scan der Abformung mit Hilfe eines Laborscanners durchgeführt werden. ■

🔍 Literatur beim Verfasser oder auf www.teamwork-media.de/literatur

PRODUKTLISTE

PRODUKT	NAME	FIRMA
Bissnahme	Exabite	GC
Artikulator	Protar evo 5B	KaVo Dental
Gesichtsbogen	Protar evo	KaVo Dental
Tiefziehschienen	Duran 1,0 mm, Ø 125 mm	Scheu Dental
Kompositaufbauten	▪ G-aenial Bond	GC
	▪ G-aenial Komposit	GC
	▪ G-aenial Flow	GC
provisorischer Kunststoff	Luxatemp Star	DMG
Laborscanner	Cerec inEos X5	Dentsply Sirona
Fertigungseinheit	inLab MC X5	Dentsply Sirona
Befestigungszement	Freegenol Temporary Pack	GC
Alginatabformung	Palgat Plus	3M Espe
Befestigungskomposite	▪ Panavia 21 TC	Kuraray
	▪ Variolink Esthetic warm	Ivoclar Vivadent
Farbschlüssel	IPS Natural Die Material	Ivoclar Vivadent
Spektrofotometer	Vita Easy Shade V	Vita Zahnfabrik
Vorwall	visio.sil	Bredent
Gestaltung	inLab CAD-Software Version 15.1	Vita Zahnfabrik
Brennofen	Programat EP 5000	Ivoclar Vivadent
Try-in-Pasten	Variolink Esthetic Try-In Paste	Ivoclar Vivadent

WERDEGANG



Dr. Ines Guschlbauer absolvierte eine Lehre als Zahntechnikerin bei DentArt Labortechnik in Leinfelden-Echterdingen/Deutschland, die sie 2011 abschloss. Im Sommer 2017 schloss sie das Zahnmedizinstudium an der Danube Private University in Krems an der Donau ab.

KONTAKT

Dr. Ines Guschlbauer • Lönsweg 9 • 27383 Scheeßel/Deutschland
Fon +49 176 83053869 • ines_guschlbauer@gmx.de

Top-Neuerscheinung

Gunther Seubert

Der Natur auf der Spur

SEITENZÄHNE VON A-Z

Grundlagen auch für das digitale Zeitalter



In diesem Lehrbuch werden die Grundlagen der funktionellen Aufwachs-technik neu aufgerollt. Der Autor geht dabei detailliert auf die Modellherstellung, die Wichtigkeit und Funktion eines Split-Casts, die Stumpf-vorbereitung sowie die adäquaten Materialien und Instrumente ein. Eine Darstellung der zu beachtenden Schritte beim eventuellen Einschleifen von den aus Wachs in Keramik umgesetzten Restaurationen vervollständigt die Gesamtbetrachtung.

Gunther Seubert zeigt anschaulich, dass es nicht um die exakte und lehrbuchartige Reproduktion aller Stopps geht, sondern die Natur und die damit vorgegebene Situation die Maßgaben für den anzufertigenden Zahnersatz sind. Dieses Buch verdeutlicht den Gesamtzusammenhang und soll klarmachen, dass der eine oder andere volldigitale Workflow so nicht funktionieren kann.

Softcover ■ 134 Seiten ■ ca. 510 Abbildungen
ISBN: 978-3-932599-41-5

jetzt für

€ 49.⁰⁰



www.dental-bookshop.com

✉ service@teamwork-media.de ☎ +49 8243 9692-16 🖨 +49 8243 9692-22

TEAM
WORK
MEDIA

dental publishing



GC Initial LiSi Press – eine außergewöhnliche Kombination aus Kraft und Ästhetik

PRESS FOR SUCCESS!

Ein Beitrag von Carsten Fischer, Frankfurt am Main/Deutschland

Carsten Fischer gilt als Spezialist für vollkeramische Restaurationen. Ergänzend zur CAD/CAM-Technologie schwört er bei der Herstellung vollkeramischer Versorgungen auf die Presstechnologie. Hierfür ist seit Kurzem ein neues Lithium-Disilikat erhältlich: GC Initial LiSi Press. In diesem Artikel wird das Material nach einem kurzen werkstoffkundlichen Ausflug genauer vorgestellt. Carsten Fischer beschreibt, warum diese Presskeramik überzeugt und welcher Mehrwert von der charmant klingenden „LiSi“ zu erwarten ist.

Indizes: Ästhetik, Gnathologie, Lithium-Disilikat, Presskeramik, Presstechnik, Transluzenz, Verblendkeramik, Vollkeramik

Wohin des Weges? Das Bestreben bei einer vollkeramischen Rehabilitation ist es, eine funktionell-ästhetische, langlebige Restauration zu erreichen. Zwar bestimmen viele Kriterien den Weg dahin (patientenindividuelle Parameter, Präparation, Material, Befestigung und vieles mehr), doch das definierte Ziel sollte hiervon unangetastet bleiben. Für Zahntechniker ist es daher unverzichtbar, flexibel auf Situationen zu reagieren und individuell das „perfekte“ Material sowie den optimalen Fertigungsweg zu wählen. Für uns ist die Möglichkeit, im digitalen Workflow zu arbeiten, ein starkes Argument für ein Material.

HINWEIS

Für die Herstellung vollkeramischer Restaurationen existieren zahlreiche Materialien und unterschiedliche Fertigungstechnologien, die in der Regel alle ihre Berechtigung haben und vom Zahntechniker fallspezifisch ausgewählt werden müssen.

Klaviatur an Vollkeramiken

Was bleibt, ist die Frage, welche Keramik für die jeweilige Indikation am besten geeignet ist? Hier lohnt sich ein Blick auf die große Familie der Keramik. In einer Stellungnahme

der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) werden Vollkeramiken eingeteilt nach:

1. Werkstoffkundlicher Zusammensetzung: Oxidkeramik, Silikatkeramik
2. Herstellungsverfahren: Formsintern, Gießen, Heißpressen, Kopierschleifen, CAD/CAM
3. Klinischer Anwendung: Konventionell zementierbar oder adhäsiv zu befestigen

Unterscheidung nach werkstoffkundlicher Zusammensetzung

Silikatkeramiken (zum Beispiel Feldspat- und Glaskeramik) sind für Einzelzahnrestaurationen (Veneers, Inlays, Onlays) ideal, da sie über schmelzähnliche Eigenschaften verfügen. Die Biegefestigkeit ist mit Werten zwischen 50 und 200 MPa gering. In funktionell stark belasteten Kieferregionen oder bei mehrgliedrigen Restaurationen bieten sich Oxidkeramiken (etwa Zirkonoxid) an. Bei diesen ist der Glasanteil gering, woraus eine hohe Festigkeit resultiert (Biegefestigkeit konventionelles Zirkonoxid 1000 bis 1200 MPa). Die eingeschränkten

lichtoptischen Eigenschaften werden mit einer Verblendung oder durch transluzente Zirkonoxide (dritte Generation) bis zu einem gewissen Maß ausgeglichen.

Zudem hat sich Lithium-Disilikat als Alternative etabliert. Die feste Glaskeramik weist einen hohen kristallinen Anteil an Lithium-Disilikat und Lithium-Orthophosphat auf. Aufgrund verbesserter lichtoptischer Eigenschaften ist das Material auch für monolithische Versorgungen hervorragend geeignet. Die endgültige Festigkeit von herkömmlichem Lithium-Disilikat (IPS e.max) liegt bei einem Mittelwert von zirka 385 MPa. Mittlerweile sind hier Diskussionen vernehmbar, dass dies nur die „untere“ gemessene

HINWEIS

Seit kurzer Zeit ist nun ein neues Lithium-Disilikat erhältlich. GC Initial LiSi Press bietet uns gegenüber dem herkömmlichen Material einige Vorteile.

VORSICHT

Die Transluzenz korreliert mit der Festigkeit. Je höher die Transluzenz eines Zirkonoxids, desto geringer die Biegefestigkeit.

Biegefestigkeit sei und der eigentliche Wert darüber liege. Doch hier orientieren wir Praktiker uns zunächst an der umfassenden Studienlage der vergangenen Jahre, bei der die Forscher immer von 385 MPa ausgegangen sind.



Unterscheidung nach Herstellungsverfahren

Als Fertigungstechnologien für vollkeramische Restaurationen sind CAD/CAM-gestützte Verfahren (Schleifen, Fräsen) und das Pressen zu nennen. Die Wahl der Fertigungsart ist in der Regel vom Material abhängig. Beispielsweise werden Oxidkeramiken mithilfe der CAD/CAM-Technik umgesetzt. Für Glaskeramiken sowie Lithium-Disilikat ist die Presstechnologie (Lost-Wax-Technik) ein beliebtes Verfahren. Zudem wird oft eine Hybridtechnik angewandt, bei der Wachsobjekte maschinell gefräst und anschließend klassisch gepresst werden. Diesen Weg favorisieren wir in unserem Alltag, wenn Lithium-Disilikat zur Anwendung kommt. Mit der Hybridtechnik können wir die Vorteile des digitalen Workflows maximal nutzen und fehlerbehaftete Schritte der manuellen Technik minimieren.

Beispiele aus unserem Laboralltag – Material und Herstellungstechnologie:

- Hybridkeramik (zum Beispiel Cerasmart): Schleifen
- Lithium-Disilikat (zum Beispiel IPS e.max, GC Initial LiSi Press): Pressen, Schleifen
- Oxidkeramik (zum Beispiel Zirlux-Zirkonoxid): Fräsen
- Verblendkeramik (zum Beispiel GC Initial): Manuelle Verarbeitung

Die Presstechnologie hat eine hohe Relevanz bei der Fertigung vollkeramischer Restaurationen und ist ein unverzichtbarer Baustein in unserem Laboralltag.

Unterscheidung nach klinischer Anwendung

Die Entscheidung über die Art der klinischen Befestigung einer vollkeramischen Restauration beruht auf der Biegefestigkeit des Materials. Keramiken mit einer Biegefestigkeit unter 350 MPa werden adhäsiv befestigt. Bei Keramiken mit einer Biegefestigkeit von mehr als 350 MPa kann zwischen konventioneller, selbstadhäsiver oder adhäsiver Befestigung gewählt werden.

Die genannten Kriterien zeigen die Fülle an keramischen Materialien, die ein zahntechnisches Labor bedienen muss. Um möglichst alles abdecken zu können, reicht es kaum aus, nur ein Vollkeramik-System zu besitzen. Daher hat sich in unserem Labor eine wohlüberlegte

Klaviatur aus Vollkeramiken etabliert. Die Übergänge sind zwar oft fließend und teilweise „verwaschen“, dennoch benötigen wir unterschiedliche vollkeramische Materialien. Mit einem abgestuften Sortiment fertigen wir patientenindividuell ästhetische sowie klinisch langlebige Restaurationen, ohne die Effizienz im Laboralltag aus den Augen zu verlieren.

Presstechnologie als Erfolgsbaustein

Eine „Taste“ unserer Vollkeramik-Klaviatur ist die Presstechnologie, von deren Vorteilen wir gern profitieren. Zu nennen sind die 1:1-Umsetzung der Wachsmodellation in Keramik, das rationelle Vorgehen, die hohe Materialgüte und die guten ästhetischen Ergebnisse. Da oft auf die konventionelle Schichtung verzichtet werden kann, reduzieren sich der Arbeitsaufwand, die Fehlerquellen und Faktoren, die das Materialgefüge beeinflussen können. Die Indikation „monolithisch“ ist für uns ein ausschlaggebendes Argument für ein Material. In unserem Labor hat sich die monolithische Versorgung im Seitenzahnggebiet als fester Standard etabliert.

Vorteile der Presstechnik im Überblick:

- verlustfreie Übertragung der Wachsmodellation in Keramik
- ästhetische Vorzüge
- genaue Ausformung von Randbereichen
- mikroskopisch exakte Keramikstufen
- keine Sinterschrumpfung

GC Initial LiSi Press und die hohe Messlatte IPS e.max

Der Erfolg der Presstechnik ist auf das innovative Material Lithium-Disilikat – eine hochfeste Glaskeramik – zurückzuführen. Das Unternehmen Ivoclar Vivadent hat hier mit IPS e.max Press Maßstäbe gesetzt, die bis heute allgemein als Standard gelten. Dies betrifft sowohl die ästhetischen Eigenschaften als auch die physikalischen Werte. Auch wir haben die Vorteile von Lithium-Disilikat schätzen gelernt und akzeptieren bei einem neuen Produkt diesbezüglich keine Einschränkungen. Die guten lichteoptischen Eigenschaften, die umfangreichen Farb- und Transluzenz-Abstufungen und die für eine

Glaskeramik hohe Festigkeit haben uns verwöhnt. Bei der Überlegung, uns für ein neues Lithium-Disilikat zu entscheiden, legen wir die Messlatte hoch an und orientieren uns am Klassiker IPS e.max. Für diesen Standard setzt der Newcomer GC Initial LiSi Press vorbildhafte Impulse.

Diese Kriterien möchten wir heute nicht mehr missen. Auf Basis des bestehenden Standards (IPS e.max) hat es in den vergangenen Jahren einen eindrucksvollen Entwicklungsprozess gegeben, an dem sich auch andere Hersteller beteiligten, zum Beispiel GC Europe. So steht uns nun mit GC Initial LiSi Press ein weiteres Lithium-Disilikat zum Pressen zur Verfügung, das die genannten Vorteile vereint und weiterentwickelt.

Der Newcomer: GC Initial LiSi Press

Mit dem charmant klingenden Material LiSi Press ist es GC gelungen, die physikalischen Werte beziehungsweise die Materialeigenschaften zu optimieren. Des Weiteren wurde die Farbsättigung angepasst. Einerseits ist die Balance der fluoreszierenden Wirkung ausgewogen und natürlich, andererseits sind Value und Chroma ideal eingestellt, was in einer höheren Farbdichte mündet. Zudem überzeugen die Möglichkeiten, die sich mit den GC Lustre Pastes und der GC Initial LiSi-Verblendkeramik ergeben. Wir können daher innerhalb eines runden Produktportfolios arbeiten, was uns hervorragende Möglichkeiten eröffnet:

- optimierte Materialeigenschaften
- verbesserte lichteoptische Eigenschaften (Farbsättigung)
- vereinfachter Herstellungsprozess
- ideales Pendant: LiSi-Verblendkeramik, Lustre Pastes

Optimierte Materialeigenschaften

Grundsätzlich werden die physikalischen Eigenschaften einer Keramik von der Zusammensetzung des Ausgangsmaterials sowie der Zusatzstoffe und dem Herstellungsverfahren beeinflusst. Unter anderem bestimmt die Korngröße die Materialqualität. GC Initial LiSi Press verfügt über ein verfeinertes Korn. Eigens für die Herstellung dieses Lithium-Disilikates ist die Technologie High Density



VORSICHT

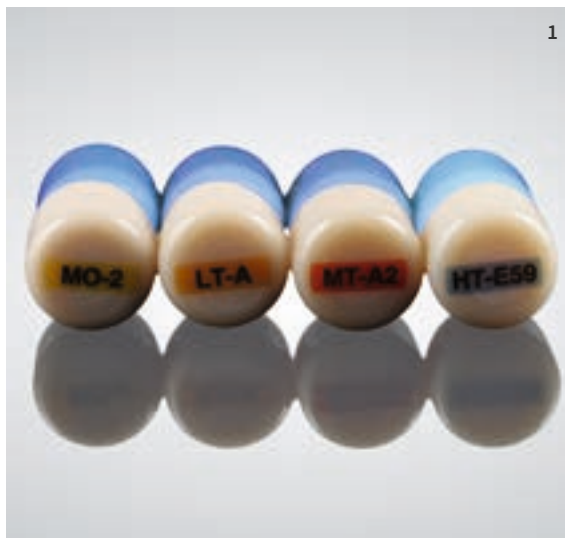
Bei größeren Kristallen kann die Matrixstruktur nicht vollständig ausgenutzt werden.

Micronization (HDM) entwickelt worden. Hieraus resultieren gleichmäßig dispergierte Lithium-Disilikat-Mikrokristalle, welche die gesamte Glasmatrix füllen.

Die kleinen Körner sind die Basis für die guten Materialeigenschaften von LiSi Press. Die Weiterentwicklung der Grundsubstanz ist – aus unserer Perspektive als Praktiker – absolut sinnvoll. Je kleiner das Korn ist, desto weniger Glasmatrix kann angegriffen werden, zum Beispiel durch Ätzen, und desto höher scheint die Alterungsbeständigkeit. Dies stärkt zum Beispiel bei Einzelzahnkronen auf Implantaten unser Vertrauen hinsichtlich der Langzeitstabilität. Zudem unterstützt das einheitliche kleine Korn die gute Polierbarkeit. Die Restraugigkeit ist deutlich reduziert. Die Oberflächen sind extrem glatt und homogen. Es ist anzunehmen, dass das verfeinerte Korn auch für verringerte Abrasionswerte und eine höhere Altersbeständigkeit sorgt.

Verbesserte lichteptische Eigenschaften

Die HDM-Technologie scheint zudem die ästhetischen Eigenschaften positiv zu beeinflussen. LiSi Press wird in vier Transluzenzstufen eingeteilt, wobei sich die Nomenklaturen an IPS e. max orientieren. Wir als Zahntechniker müssen also keine neuen Begrifflichkeiten lernen, sondern agieren mit den verschiedenen Stufen der Transluzenz wie gewohnt: HT = high-transluzent (hohe Transluzenz), MT = medium-transluzent (mittlere Transluzenz), LT = low-transluzent (niedrige Transluzenz), MO = medium-opak (kaum Transluzent) (Abb. 1). Die Farbsättigung ist der natürlichen Zahnschmelze angepasst. Die fluoreszierenden Eigenschaften und der optimierte Valuewert garantieren ästhetische Ergebnisse, die kaum einen Unterschied zum natürlichen Zahn zeigen. Selbst monolithische Restaurationen im Seitenzahnbereich sind ohne nennenswerte ästhetische Einschränkungen möglich. Wir konnten gerade



1 Übersicht der vier unterschiedlichen Transluzenzstufen von GC Initial LiSi Press mit ihren fluoreszierenden Eigenschaften



2 LiSi Press nach dem Pressen: Die nicht vorhandene beziehungsweise sehr geringe Reaktionsschicht vereinfacht das Ausbetten sowie das Abstrahlen

bei der monolithischen Anwendung bislang beeindruckend natürliche Ergebnisse erzielen.

Vereinfachter Herstellungsprozess

Wir unterscheiden zwischen dem Pressen händisch modellierter Objekte und dem Pressen gefräster Wachsstrukturen. Der eigentliche Pressvorgang lehnt sich im Wesentlichen an das bekannte Vorgehen an. Was beim Herstellungsprozess von LiSi Press jedoch auffällt, das ist die geringe Reaktionsschicht (Abb. 2). Das „ätzende“ Absäuern in Flusssäure nach dem Ausbetten entfällt. Diese Tatsache ist ein weiteres dominierendes Argument für die neue Presskeramik. Eine so sensible und kritische Applikation wie das Absäuern möchten wir idealerweise aus unserem Labor eliminieren. So wird das Verfahren beziehungsweise werden die laborinternen Arbeitsprozesse deutlich sicherer. Die äußerst geringe Reaktionsschicht nach dem Pressen beruht auf der Einbettmasse LiSi Press Vest, eine Neuentwicklung aus dem Hause GC. Der Hersteller hat im Bereich Einbettmassen hohe Kompetenz und konzentrierte sich in diesem Fall auf die zeitraubende Reaktionsschicht nach dem Pressen. Mit einer speziellen Rezeptur wurde das Problem gelöst. Es ist kaum eine Reaktionsschicht vorhanden, was das Ausbettverhalten deutlich vereinfacht. Das

gepresste Objekt wird lediglich mit Glasperlmittel abgestrahlt. Danach widmet sich der Zahntechniker direkt der Veredelung der Restauration. Unserer Erfahrung nach können pro Einheit 15 bis 20 Minuten Zeit eingespart werden.

Verblendtechnik

Zur Veredelung monolithischer Restaurationen dienen die GC Initial Lustre Pastes NF (Abb. 3). Die dreidimensionalen Keramik-Malfarben unterstützen eine hohe Farbtiefe und sorgen für eine lebendige Transluzenz. Im ästhetisch relevanten Bereich arbeiten wir gern teilmonolithisch und verblenden die sichtbaren Anteile mit GC Initial LiSi (Abb. 4). Diese Verblendkeramik umfasst ein Farb- und Schichtsystem (Abb. 5), das sich durch einen abgestimmten Wärmeausdehnungskoeffizienten, eine geringe Brenntemperatur und eine hohe Stabilität auszeichnet. Die Anwendung ist unkompliziert und kann sowohl in individueller Schichtung, die auch von vielen Zahntechnikern gern angewandt wird, als auch in der Cut-back-Technik erfolgen. Wir favorisieren die teilmonolithische Verblendung und haben damit seit vielen Jahren sehr gute und stabile Ergebnisse. Gerade kritische Bereiche (palatinal, okklusal) gestalten wir immer vollanatomisch. So werden Ästhetik



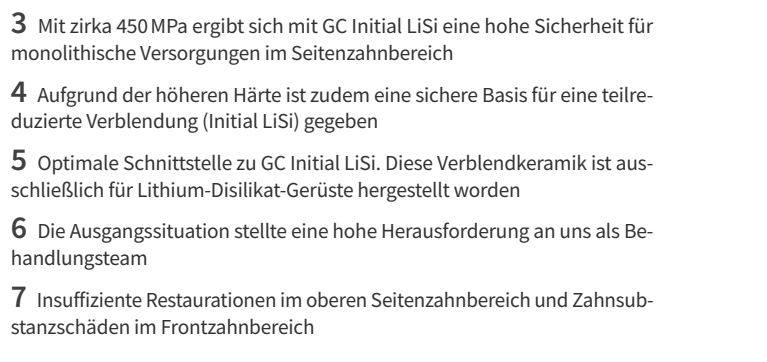
3



4



5



6



7

- 3 Mit zirka 450 MPa ergibt sich mit GC Initial LiSi eine hohe Sicherheit für monolithische Versorgungen im Seitenzahnbereich
- 4 Aufgrund der höheren Härte ist zudem eine sichere Basis für eine teilreduzierte Verblendung (Initial LiSi) gegeben
- 5 Optimale Schnittstelle zu GC Initial LiSi. Diese Verblendkeramik ist ausschließlich für Lithium-Disilikat-Gerüste hergestellt worden
- 6 Die Ausgangssituation stellte eine hohe Herausforderung an uns als Behandlungsteam
- 7 Insuffiziente Restaurationen im oberen Seitenzahnbereich und Zahnschäden im Frontzahnbereich

und Sicherheit perfekt miteinander kombiniert. GC Initial LiSi Press kombiniert Kraft und Ästhetik. Das Material kann somit für viele Indikationen angewandt werden und bleibt selbst nach mehreren Bränden in Form und Farbe absolut stabil.

LiSi Press im Überblick

- Festigkeit: 450 MPa
- Indikationen: Tabletops und Teilkronen;

Veneers, Inlays; Kronen im Front- und Seitenzahnbereich; Implantatkronen

- Ästhetik: naturkonforme Fluoreszenz und Opaleszenz
- Verfahren: Klassische Presstechnik – Mit der Einbettmasse LiSi Press Vest, allerdings mit einer äußerst geringen Reaktionsschicht; Verblendtechnik – GC Initial Lustre Pastes NF, GC Initial LiSi-Verblendkeramik; Kombination aus beidem

Falldokumentation

Die Patientin konsultierte die Praxis mit einer herausfordernden Ausgangssituation im Oberkiefer (Abb. 6 und 7). Im Seitenzahnbereich trug sie insuffiziente, metallkeramische Versorgungen. Der Frontzahnbereich war geprägt von einem deutlichen Verlust an Zahnhartsubstanz. Nach einer eingehenden Diagnostik und Beratung fiel die Entscheidung



8 & 9 Die präparierten Seitenzähne vor der Abformung

10 Die Situation wurde mit Polyether-Abformmaterial präzise erfasst

11a & b Das Fräsen von Wachs im CAD/CAM-basierten Workflow ist für uns unverzichtbar. Bei der sogenannten Hybridtechnik werden die am Computer designten und herausgefrästen Modellationen auf dem Modell und im Artikulator händisch adaptiert



auf eine vollkeramische Rehabilitation. Ein wichtiger Bestandteil der Diagnostik ist für uns die Porträtfotografie, die uns dabei hilft, wichtige Informationen für die Planung der Therapie zu sammeln. Wichtig war es in diesem Fall, die Ursprünge der auf Fehlfunktionen zurückzuführenden Zahnschäden zu berücksichtigen und eine auf gnathologischen Kriterien basierende Restauration zu fertigen. Da dies im Seitenzahnbereich mittels händischer Modellation perfekt erarbeitet werden kann, entschieden wir uns für die Presstechnologie. Die acht Einzelkronen sollten zunächst in der CAD-Software konstruiert, dann in Wachs geätzt, händisch fein nachgearbeitet (Randbereiche, Okklusion) und anschließend in Keramik gepresst werden. Im Frontzahnbereich sollten teilanatomisch

reduzierte Gerüstkronen gefertigt und mit einer Verblendung veredelt werden.

Versorgung der Seitenzähne

Einer funktionellen Vorbehandlung folgte die Präparation der Seitenzähne (Abb. 8 und 9). Das Präparationsdesign orientierte sich an den bekannten Parametern für vollkeramische Restaurationen. Die Situation wurde mit Polyether abgeformt (Abb. 10) und im Labor das Meistermodell hergestellt.

Warum LiSi Press?

Als Material erachteten wir GC Initial LiSiPress für ideal. Einerseits ist die behandelnde Zahnärztin mit der Klebetechnik beim Einsetzen sehr vertraut, was ein Entscheidungskriterium für die Presskeramik war.

Zudem spielten funktionelle Kriterien eine entscheidende Rolle bei der Materialwahl. Die Festigkeit einer herkömmlichen Presskeramik hätte aufgrund der relativ hohen kaufunktionellen Belastung nicht ausgereicht. Ein konventionelles Zirkonoxid hingegen wäre zu hart sowie hinsichtlich der lichteoptischen Eigenschaften als monolithische Struktur gegenüber einem Lithium-Disilikat im Nachteil. Zudem ist keine presstechnische Fertigung möglich. Aus diesem Grund wurde auch ein transluzentes Zirkonoxid der dritten Generation – geringere Biegefestigkeit – ausgeschlossen. Einzig die Presstechnologie schien uns als adäquater Herstellungsweg infrage zu kommen. Sie hat den großen Vorteil, dass das, was wir in Wachs modellieren, 1:1 in Kera-



12 Die auf der Ringbasis angestifteten Wachsmodellationen am Beispiel der Frontzahnkronen

13a Einsprühen der Wachsflächen mit dem SR-Liquid zur Oberflächenveredlung am Beispiel der Frontzahnkronen

13b Gründliches Verblasen des Liquids mit Druckluft am Beispiel der Seitenzahnkronen

14 Die Einbettmasse GC LiSi Vest zeichnet sich durch eine besonders gute Fließfähigkeit aus



mik übertragen werden kann. Die CAD/CAM-Wachskronen können im Artikulator exakt an die okklusalen Gegebenheiten angepasst werden (Abb. 11a und b). Gerade in dieser Situation war die Beachtung der gnathologischen Situation ein Erfolg bestimmender Faktor.

Symbiose: Klassisches Handwerkszeug und digitaler Workflow

Der CAD/CAM-Fertigung der Wachskronen folgte die manuelle Adaption. Grundsätzlich sind bei der Feinmodellation unsere gnathologischen Kenntnisse und manuellen Fertigkeiten gefragt. Diese bewährten zahntechnischen Handwerkszeuge gehören trotz CAD/CAM und digitaler Hilfsmittel zu unserem Alltag. Die Kunst liegt darin, Zu-

sammenhänge zwischen Form und Funktion interpretieren und umsetzen zu können. Mit Sonde und Modellierwachs erarbeiteten wir eine den biomechanischen Kriterien folgende Morphologie. Sowohl in der Dynamik als auch der Statik wurden alle funktionellen Flächen sauber modelliert. Höcker, feine Wülste, grazile Fissuren, Leisten und alle weiteren Funktionselemente innerhalb eines Zahns haben wir sorgfältig in Wachs erarbeitet. Die Einzelkronen wurden für die Einbettung mittels Wachsdraht und Gusskanal auf der Ringbasis der Muffel fixiert. Um ein störungsfreies Fließen der viskösen Keramik während des Pressvorgangs zu gewähren, ist der Gusskanal in Flussrichtung der Keramik und am dicksten Teil des Wachsobjekts zu befestigen (Abb. 12).

Einbetten, Pressen, Ausbetten

Das Einbetten erfolgte mit der phosphatgebundenen Einbettmasse GC LiSi Press Vest. Zuvor wurden die Wachsflächen mit dem SR-Liquid eingesprüht und Überschüsse gründlich verblasen (Abb. 13a und b). SR-Liquid enthält eine hohe Konzentration eines oberflächenveredelnden Mittels. Dies sorgt dafür, dass sich die ohnehin minimale Reaktionsschicht einfach entfernen lässt. Nun konnte die Muffel mit der nach Herstellerangaben angemischten Einbettmasse gefüllt werden. GC LiSi Vest hat eine hervorragende Fließfähigkeit (Abb. 14) und doch darf hierbei nicht geschludert werden, denn das gewissenhafte Einbetten ist für das verlustfreie Übertragen der Modellation unentbehrlich. Entsprechend den Vorgaben wurde die Muffel vorgewärmt (850 °C) und



15

15 Die verschiedenen Farben und Transluzenzen des Lithium-Disilikats GC Initial LiSi Press

16 Ausarbeiten der Oberflächen mit keramisch gebundenen Steinchen

17 Ausarbeiten mit Diamanten. Auf eine entsprechende Kühlung ist zu achten

18 Vorpolutur mit abgestimmten Spezial-Gummieren sichern den Erfolg und homogene Oberflächen



16



17



18

VORSICHT

Wir empfehlen Einwegpressstempel. Ein rasches Abkühlen nach dem Pressvorgang ist zu vermeiden.

nach der Auswahl des Pellets (Abb. 15) der Pressvorgang gestartet.

Fertigstellung

Die Objekte wurden mit keramisch gebundenen Steinchen und Diamanten ausgearbeitet (Abb. 16 und 17). Die rotierenden Werkzeuge sind bei niedrigen Drehzahlen, Kühlung und

mit geringem Druck anzuwenden. Ein Überhitzen der Keramik muss vermieden werden. Nach einer Vorpolutur mit Gummieren (Abb. 18) erfolgte die Kolorierung mit den Lustre Paste und danach der Glasurbrand. Anschließend wurden die monolithischen Restaurationen auf dem Modell kontrolliert (Abb. 19 und 20) und in der Praxis adhäsiv mit GC Link Force im Mund befestigt (Abb. 21).

Versorgung der Frontzähne

Die Rehabilitation im Frontzahnbereich wies einen hohen Schwierigkeitsgrad auf (Abb. 22). Für einen harmonischen Rot-Weiß-Verlauf bedurfte

es zunächst einer chirurgischen Kronenverlängerung. Als Orientierung für den ästhetischen Verlauf der Kronenränder diente dem Zahnarzt ein Template aus Tiefziehfolie, das vom Set-up gewonnen wurde (Abb. 23 bis 26). Während der Heilungsphase unterstützten CAD/CAM-gefertigte Langzeitprovisorien die Ausformung der Gingiva (Abb. 27). Acht Monate später erfolgte die Abformung der Situation (Abb. 28).

Herstellen der Kronengerüste

Nach dem Digitalisieren des Meistermodells wurden die STL-Daten in die Konstruktionssoftware (3Shape) importiert. Das virtuelle Set-up (Abb. 29) konnte entsprechend den Planungs-



19



20

19 & 20 Kontrolle der monolithischen Lithium-Disilikat-Seitenzahnkronen aus GC Initial LiSi Press auf dem Modell

21 Die Situation nach dem adhäsiven Zementieren der vollkeramischen, monolithischen Seitenzahnkronen. Hier im Bild sind bereits die fertigen Frontzahnkronen zu sehen

22 Herausforderung: ästhetische Rehabilitation im oberen Frontzahnbereich



21



22

unterlagen in Wachs gefräst (Abb. 30) und anschließend in GC Initial LiSi Press überführt werden. Nach dem schnellen Ausbettvorgang passten die LiSi Press-Kronen bereits ausgezeichnet auf das Meistermodell (Abb. 31).

Verblendung

Für die Veredelung der Frontzahnkronen wurde der Schmelzanteil vorsichtig mittels Cut-back reduziert (Abb. 32). Um eine hohe Farbtiefe und eine lebendige Transluzenz zu erreichen, trugen wir zunächst die GC Lustre Paste Keramik-Malfarben auf (Abb. 33). Im nächsten Schritt wurden die Kronen mit

Schneide- sowie Effektmassen (GC Initial LiSi) komplettiert und gebrannt (Abb. 34 und 35).

VORSICHT

Die LiSi-Restaurationen sollten nicht zu schnell aufgeheizt oder abgekühlt werden. Schnelle Temperaturwechsel können ein Reißen des Materials verursachen. Beim Brennen sollten ein geeigneter Brennträger – etwa ein Wabenträger –, Haltepins und flüssige Brennwatte verwendet werden.

Fertigstellung

Nach wenigen Arbeitsschritten war die ästhetische Restauration fast fertig (Abb. 36 und 37). Die Ausarbeitung der Schneidekanten und der Oberflächentextur erfolgte mit Spezial-Gummierern (Abb. 38 und 39). Das Polieren gestaltete sich einfach (Reminder: geringe Korngröße), sodass eine glatte und homogene Oberfläche erreicht wurde. Nach Kontrolle der Restaurationen auf dem Modell sowie im Mund wurden die Kronen final befestigt (GC Link Force) (Abb. 40 bis 42). Die lichteptischen Eigenschaften der Frontzahnkronen beeindruckten. Mit einem Hauch von Verblendkeramik konnte ein lebendiges internes Farbspiel erreicht werden.



23



24



25



26



27



28



29

23 Ein Schienentemplate visualisierte den idealen Kronenverlauf im zervikalen Bereich

24 Chirurgische Kronenverlängerung und ...

25 ... Vorpräparation der Zähne für die Aufnahme des Langzeitprovisoriums

26 Hier ist die Situation unmittelbar nach der chirurgischen Kronenverlängerung dargestellt

27 Postoperative Situation mit Langzeitprovisorium

28 Acht Monate post-OP konnten die Vorbereitungen für die Abformung getroffen werden

29 In der Software konstruierte Kronen für das Fräsen der Wachskronen



30



31



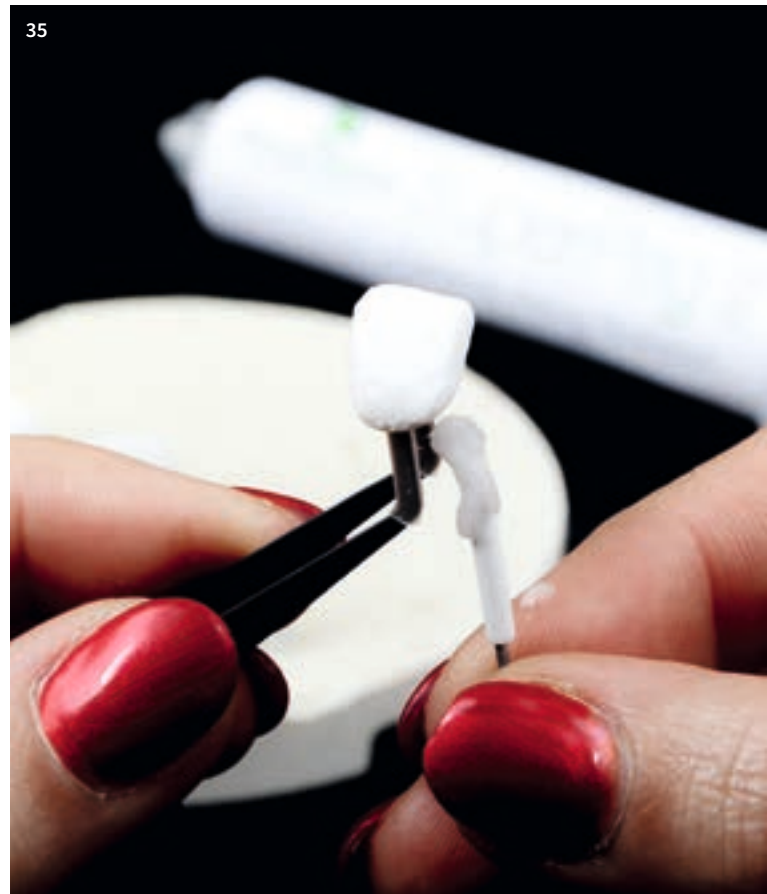
32



33



34



35

30 & 31 Die gefrästen Wachskronen wurden mittels Presstechnik in GC Initial LiSi Press überführt. Da die Kronen für ein vestibuläres Cut-back vorgesehen waren, wurde die Gestaltung der Oberflächendetails vernachlässigt

32 Cut-back im Schmelzbereich als Vorbereitung für die Minimalschichtung. Als nächstes sollte der Auftrag von GC Lustre Paste Malfarben erfolgen

33 Auftragen der GC Lustre Paste (Keramik-Malfarben) auf die reduzierten Anteile zur Individualisierung des Gerüsts

34 Komplettieren der Kronen mit Schneide- sowie Effektmassen aus dem systemkonformen GC Initial LiSi Verblendkeramiks Sortiment. Zur Kontrolle der Form dienen Wachskronen (hier auf Zahn 12 und 22)

35 Die LiSi-Kronen sollten auf einem geeigneten Wabenträger, abgestimmten Haltepins sowie flüssiger Brennwatte gebrannt werden



36



37



38



39



36 – 39 Den mit der Minimalschichtung verblendeten Cut-back-Gerüsten wird nach dem Brand (oben) mit geeigneten Spezial-Gummierern eine naturkonforme Form und Morphologie verliehen

SAVE THE DATE

Kitzbüheler Schnee-Symposium

22. – 24. März 2018

Tagungsthema:

**„Digitaler Workflow in der
rekonstruktiven Zahnmedizin“**

Tagungsleitung:

Prof. Dr. Dr. h.c. Jörg Strub

Referenten

Prof. Dr. Dr. h.c. Jörg Strub
Dr. Detlef Hildebrand
Prof. Dr. Markus Blatz
Prof. Dr. Daniel Edelhoff
Prof. Dr. Florian Beuer
PD Dr. Michael Stimmelmayr
Dr. Peter Randelzhofer
Dr. Dirk Duddeck
Dr. Jörg Schröder
Dr. Malin Strasding
MDT Vincent Fehmer
Ztm. Andreas Kunz
Dr. Jobst Landgrebe



www.schnee-symposium.de

**KISS**
Kitzbüheler Schnee-Symposium

**TEAM
WORK
MEDIA**
dental publishing



40



40 Situation nach dem adhäsiven Befestigen der sechs Lithium-Disilikat-Frontzahnkronen im Oberkiefer

41



42



41 & 42 Gegenüberstellung der Vorher- und Nachher-Situation. Die Patientin wurde nach einer funktionellen Vorbehandlung und einer chirurgischen Kronenverlängerung mit presskeramischen Einzelkronen im oberen Front- und Seitenzahnbereich versorgt



Fazit

Um alle Indikationen für vollkeramische Restaurationen abdecken zu können, greifen wir indikationsbedingt auf unterschiedliche Materialgruppen (Oxidkeramik, Hybridkeramik, und Lithium-Disilikat) zurück.

Dementsprechend variiert die Herstellungstechnologie. Die Presstechnologie ist als Hybridverfahren seit vielen Jahren fester Bestandteil unseres Laboralltags. Nachdem wir lange Zeit hervorragende Ergebnisse mit

IPS e.max erreicht haben, sehen wir bei dem Lithium-Disilikat GC Initial LiSi Press eine sinnvolle Weiterentwicklung sowie ästhetische Verbesserungen.

Vier Vorteile sind uns dabei besonders wichtig: eine erhöhte Biegefestigkeit (450 MPa), die verbesserten lichteoptischen Eigenschaften (Farbsättigung), der vereinfachte Herstellungsprozess (minimale Reaktionsschicht) und das ideale Pendant zu unserem „geliebten“ GC Initial Verblendsystem (GS Initial LiSi) sowie den phänomenalen Lustre Paste Malfarbenmassen. Das Arbeiten innerhalb eines Systems bietet uns die

hohe Sicherheit, materialbezogen der jeweiligen Indikation gerecht zu werden.

Press for success!

Danksagung:

Der Patientenfall wurde zusammen mit Dr. Rafaela Jenatschke, Frankfurt, realisiert. Wir danken ihr und ihrem Team für die hervorragende Zusammenarbeit, das entgegengebrachte Vertrauen und für die Teamarbeit, die für den Erfolg einer ästhetisch-funktionellen Restauration unentbehrlich ist. ■

PRODUKTLISTE

PRODUKT	NAME	FIRMA
CAD-Software	3Shape DentalDesigner	3Shape
CNC-Maschine	vhf S2 Impression	vhf camfacture
Brenn- und Pressofen	Programat EP 5010	Ivoclar Vivadent
Brennwatte, flüssig	SuperPeg II	HPdent
Einbettmasse	GC Initial LiSi Press Vest	GC
Hochleistungsturbine	sirius ceramics professional	sirius ceramics
Keramik-Malfarben	GC Lustre Paste	GC
Scanner	Scanner D900	3Shape
Presskeramik	GC Initial LiSi Press	GC
Rotierende Instrumente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panther edition ▪ Diamantschleifkörper ▪ sirius Supershape Torpedo 	sirius ceramics Komet Brasseler sirius ceramics
Verblendkeramik	GC Initial LiSi	GC
Wabenträger	Firing Tray	Smile Line
Wachs-Fräsrunde	Zirlux Wax	Henry Schein

WERDEGANG

Carsten Fischer ist seit 1996 selbstständiger Zahntechniker mit seinem Fachbetrieb in Frankfurt am Main, und seit 1994 als internationaler Referent tätig. Er unterstreicht diese Tätigkeit durch Publikationen in vielen Ländern (Brasilien, Argentinien, Japan, Australien, Europa). Carsten Fischer ist Mitglied in verschiedenen Fachbeiräten und langjähriger Berater namhafter Dentalfirmen. Zu den Schwerpunkten gehören CAD/CAM-Technologien, die keramische Doppelkrone, individuelle Abutments und vollkeramische Werkstoffe. Während der Jahre 2012 bis 2014 war er nebenberuflich Mitarbeiter der Goethe-Universität Frankfurt und pflegt seither eine enge Zusammenarbeit. Im Jahr 2013 wurde sein Beitrag zum besten Vortrag der Arbeitsgemeinschaft Dentale Technologien (ADT) gekürt. Besonders die prämierten Publikationen mit Dr. Peter Gehrke finden aktuell in der Fachpresse eine hohe Beachtung und gelten als Gradmesser zur zeitgemäßen Bewertung individueller Abutments. Carsten Fischer ist Dozent der Steinbeis-Universität, Berlin, sowie Referent für verschiedene Organisationen und Vizepräsident der European Association of Dental Technology (EADT).



KONTAKT

Carsten Fischer • sirius ceramics • Lyoner Straße 44–48 • 60528 Frankfurt am Main/Deutschland
 fischer@sirius-ceramics.com • www.sirius-ceramics.com

CANDULOR **ALAMETER**

Der Alameter ist ein Hilfsmittel zur Evaluierung der passenden Frontzahngarnitur. Der Candulor Alameter ist nun auch für die Zahnlinien PhysioStar NFC+, PhysioSet TCR und PhysioSet CT erhältlich. Langjährige empirische Studien haben gezeigt, dass

die Nasenflügelbreite Aufschluss über die ursprüngliche Eckzahnposition gibt und somit die Auswahl der geeigneten Zahngarnitur bei zahnlosen Patienten vereinfacht. Die Ermittlung der Fronzahnngarnitur ist mit dem überarbeiteten Alameter noch einfacher und

schneller. Mit dem Messarm des Alameters wird die Nasenflügelbreite gemessen. Der gemessene Wert kann anschließend auf der Tabelle abgelesen werden. Die Pfeile auf dem Schieber geben an, welche Frontzahngarnituren für den Patienten geeignet sind. ■



f KURZBESCHREIBUNG

Hilfsmittel zur Evaluation passender Frontzahngarnituren

Q KONTAKT

Candulor AG
Fon +41 44 8059000
Fax +41 44 8059090
candulor@candulor.ch
www.candulor.com

METAUX PRECIEUX **METANOVA PRINT ULTRA**

Mit dem 3D-Drucker MetaNova Print Ultra von Metaux Precieux lassen sich komplexe Bauteile mit hoher Auflösung fertigen.

Der MetaNova Print Ultra setzt auf State-of-the-Art-Technologien wie DLP von Texas Instruments und Hochleistungs-UV-LEDs. Außerdem bietet der MetaNova Print Ultra eine offene Werkstoff-Bibliothek, die optimal an die jeweiligen Kundenbedürfnisse angepasst werden kann. Die Pixel Stitch Technologie (PST) ermöglicht die Fertigung von Bauteilen mit hoher Auflösung. Durch das präzise Verschieben der optischen Lichtquelle können auch große Objekte mit hoher Auflösung generiert werden. Die UV-LEDs gewährleisten eine außergewöhnliche Leistungsstabilität und sorgen für genaue, wiederholbare und schnelle Druckvorgänge. Die Lichtquelle erlaubt den Einsatz einer großen Bandbreite an Hochleistungsmaterialien. Der MetaNova Print zeichnet sich durch eine maximale Bau-feldgröße bei minimaler Maschinengröße aus. Da die Produktion von Sensoren überwacht wird, lassen sich bis zu 40 Prozent der

Fertigungszeit einsparen, die Teilequalität verbessern und die Zuverlässigkeit erhöhen. Die integrierte Flex-Vat-Technologie sorgt dafür, dass Bauteile mit großen Querschnitten und kleinen Merkmalen gedruckt werden können. ■



f KURZBESCHREIBUNG

Kompakter DLP 3D-Drucker mit großem Bau-feld und hoher Auflösung

Q KONTAKT

Metaux Precieux Dental GmbH
Fon +49 711 69330430
Fax +49 711 69330431
info@mp-dental-gmbh.de
www.mp-dental-gmbh.de



VOCO NEUES VPS-ABFORMMATERIAL

V-Posil, das neue Präzisionsabformmaterial auf A-Silikonbasis von Voco, ermöglicht mit einer Verarbeitungszeit von bis zu zwei Minuten ein flexibles Arbeiten auch bei umfangreicheren Versorgung. Der Abbindevorgang ist nach

zwei Minuten abgeschlossen, sodass die Mundverweildauer für den Patienten angenehm kurz ist. Mit den Viskositäten Putty, Heavy Soft Fast, Light Fast, X Light Fast und – jetzt neu – auch Mono Fast, bietet V-Posil ein kompaktes Sys-

tem für diverse Abformtechniken. Mit seinen physikalischen Eigenschaften gewährleistet V-Posil optimale Ergebnisse. So ermöglicht die Hydrophilie ein exaktes Anfließen im Sulkus, während thixotrope Eigenschaften für Tropfschutz sorgen. Die hohe Reißfähigkeit trägt dazu bei, Abrisse bei der Mundentnahme zu vermeiden. So werden mit V-Posil präzise Abformungen erzielt, die Grundvoraussetzung für passgenaue Restaurationen. ■



i KURZBESCHREIBUNG

Abformmaterial auf A-Silikonbasis mit einer Verarbeitungszeit von bis zu zwei Minuten

Q KONTAKT

Voco GmbH
Fon +49 4721 7190
Fax +49 4721 719109
www.voco.de

ZIRKONZAHN VERSIEGELUNGSSCHRAUBEN

Implantatgestützte, okklusal verschraubte Zirkonoxid-Versorgungen werden häufig mit Watte und flüssigem, zu polymerisierendem Kunststoff im Patientenmund verschlossen. Eine spätere Entnahme der Restauration gestaltet sich dadurch oft aufwändig. Zirkonzahn bietet jetzt eine schlaue Alternative an: Die Zirkonoxid-Restaurationen

werden laborseitig im Zirkonzahn-Fräsgesät mit Schraubenkanalgewinden versehen und können anschließend mit ebenfalls laborseitig gefrästen Versiegelungsschrauben verschlossen werden. Muss die Versorgung entnommen werden, löst der Behandler die Kunststoffschrauben im Handumdrehen mit einem auf der Turbine fixierten Extraktor

heraus. Der Gewidekanal bleibt unversehrt und kann bei einer Wiedereingliederung mit neuen Kunststoffschrauben ganz einfach wieder verschlossen werden. Zudem wird durch die Verschlusschrauben zusätzlicher, gleichmäßiger Gegendruck auf die Implantatschraube ausgeübt, was für zusätzliche Stabilität sorgt. ■



i KURZBESCHREIBUNG

Zirkonoxid-Restaurationen mit Schraubenkanal und passenden Versiegelungsschrauben

Q KONTAKT

Zirkonzahn GmbH
Fon +39 0474 066660
Fax +39 0474 066661
info@zirkonzahn.com
www.zirkonzahn.com



TERMIN	TITEL	ORT	VERANSTALTER	KONTAKT
10.11.2017	Katana Hardcore-Kurs, „Ein Kurs der besonderen Art“, mit Ztm. Alexander Fink	Baden	Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ)	Fon +43 2252 89144 Fax +43 2252 48095 office@zahnakademie.at www.zahntechniker.at
10.–11.11.2017	Competence in Esthetics 2017: „Digital Smile Design, CAD/CAM-Dentistry & Implant Solutions“	Wien	Ivoclar Vivadent	Fon +43 1 263191123 karina.kronberger@ivoclarvivadent.com http://cie.dental
10.–11.11.2017	ÖGI Kongress 2017: „Weniger ist mehr? Minimal invasive Konzepte in der Implantologie“	Graz	Österreichische Gesellschaft für Implantologie (ÖGI), mit Osteology Foundation	Fon +43 1 4051383-24 Fax +43 1 4078274 oegi@medacad.org www.oegi.org
21.–22.11.2017	Kniffe und Tricks mit IPS e.max, mit Gérald Ubassy	Wien	ICDE/Ivoclar Vivadent	Fon +43 1 263191146 hannes.meischl@ivoclarvivadent.com www.ivoclarvivadent.at/icde
25.11.2017	Zahnimplantate aus Keramik – Modeerscheinung oder verlässliche Alternative zu Titan?, mit Dr. Stefan Röhling	Klagenfurt	International Team for Implantology (ITI)	Fon +43 1 2940660 Fax +43 1 2940666 info.at@straumann.com www.straumann.at
29.11.2017	Kurs Personalführung in der Praxis	Wien	Zahnärztlicher Interesseverband Österreichs (ZIV)	Fon +43 1 5133731 Fax +43 1 5122039 office@ziv.at www.ziv.at
01.12.2017	Metallkeramik für Einsteiger, mit Hannes Meischl	Wien	ICDE/Ivoclar Vivadent	Fon +43 1 263191110 christine.leberbauer@ivoclarvivadent.com www.ivoclarvivadent.at/icde
12.–13.01.2018	Wintersymposium Semmering 2018	Semmering	Österreichische Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (ÖGZMK)	Fon +43 664 4248426 Fax +43 732 782170 oegzmknoe.office@kstp.at www.oegzmk.at
30.01.–02.02.2018	22. Jahreskongress der Österreichischen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, „Herausforderungen und Komplikationen“	Bad Hofgastein	Österreichischen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (ÖGMKG)	Fon +43 664 5217171 Fax +43 732 782170 office@oegzmkooe.at www.mkg-kongress.at
02.–03.03.2018	paroknowledge Youngsters: Dem Biofilm an den Kragen gehen, von Kürette bis Tablette	Linz	ÖGP Youngsters	Fon +43 699 19528253 Fax +43 1 25330338690 youngsters@oegp.at www.oegp.at
18.–22.03.2018	13. Internationales Wintersymposium	Zürs am Arlberg	Deutsche Gesellschaft für Orale Implantologie (DGOI)	Fon +49 7251 618996-0 Fax +49 7251 618996-26 mail@dgoi.info www.dgoi.info
22.–24.03.2018	Kitzbüheler Schnee-Symposium KISS	Kitzbüchel	teamwork media GmbH	Fon +49 8243 969214 Fax +49 8243 969222 events@teamwork-media.de www.teamwork-media.de/events

Schnell

- Die meisten Restaurationen können in einer Stunde oder weniger gedruckt werden.
- Mehrere unterschiedliche Restaurationen können simultan und ohne zusätzlichen Zeitaufwand gedruckt werden.
- Mit der Digital Light Projection-Technologie (DLP) kann jede Schicht mit nur einem Lichtblitz erzeugt werden.

Präzise

cara Print 4.0 erzielt glattere, gleichmäßigere Oberflächen als konkurrierende 3D-Drucker. Die außergewöhnliche Präzision in der z-Achse und die perfekt abgestimmten Materialparameter erlauben dem Zahntechniker, Restaurationen in praktisch jede Richtung zu positionieren – für einen jederzeit perfekten Sitz.

Wirtschaftlich

Der Einsatz von cara Print 4.0 im eigenen Labor reduziert Kosten und die Herstellungsdauer für viele Indikationen im Vergleich mit analogen Verfahren, Fräsen oder anderen 3D-Druckern:

- wenig Abfall im Vergleich zum Fräsverfahren dank additiver Fertigung
- langlebiger Kunstharzbehälter statt Wegwerflösung
- Nachfüllsystem statt Kartuschen, Füllstandskontrolle leicht gemacht.

dima Print-Materialien: Präzise abgestimmte 3D-Druck Materialien

Kulzer vereint langjährige Materialerfahrung mit umfassendem Wissen im 3D-Druck – und entwickelte auf Basis dieser Kombination die dima Print-Materialien. Sie sind perfekt auf den 3D-Druckvorgang abgestimmt und sorgen so für erstklassige Druckergebnisse.

Mögliche Anwendungen/Indikationen:



Eine Schiene, gefertigt mit dima Print Ortho



Ein individualisierter Abformlöffel, gefertigt mit dima Print Impression



Eine Bohrschablone, gefertigt mit dima Print Guide



Ein Dentalmodell, gefertigt mit dima Print Model



CAD-to-Cast-Gussformstruktur, gefertigt mit dima Print Cast



cara Print 4.0

Schnell, präzise, wirtschaftlich: Passt perfekt.

Erfahren Sie mehr über einen 3D-Drucker, der von den Dentalexperthen von Kulzer für Zahntechniker entwickelt wurde. Besuchen Sie unsere Website und sehen Sie sich unser Video an: www.kulzer.de/3DDruck

Mundgesundheit in besten Händen.



KULZER
MITSUI CHEMICALS GROUP



Straumann® Digital Solutions

Trios® 3 Intraoral Scanner

Jedes Detail aufnehmen



PATIENTEN-KOMFORT

Schnell und präzise
erstellte Abformungen
in naturgetreuen Farben



EFFIZIENT

Zeitersparnis und
mehr Behandlungen



PRÄZISION

Digitale Präzision
und Vermeidung
manueller Fehler