

rot&weiß

Interdisziplinäres Fachjournal für Zahntechnik und Zahnmedizin

12. Jahrgang **6/2018**



INTERDISZIPLINÄR

Kieferrelationsbestimmung mit der oneModel-Technik leicht gemacht

ZAHNTECHNIK

Ein Wecken ist keine Semmel –
keramischer Zahnersatz auf Implantaten

SR Vivodent® S PE

Der ästhetisch aussergewöhnliche Zahn für hohe Ansprüche



*Einfach
brillant!*

Neu auch in A-D- und
Bleach-Farben:
SR Vivodent® S DCL



Die neue Zahngeneration

- **Form:** ästhetisch aussergewöhnlich
- **Farbe:** ausdrucksstark, in PE-, A-D- und Bleach-Farben
- **Material:** hochvernetzt, universell einsetzbar



Mehr erfahren Sie unter:

www.ivoclarvivadent.com/vivadent-toothlines

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


passion vision innovation



WAS WAR UND WAS KOMMT



Liebe Kolleginnen und Kollegen,

2018 hat sich einiges bewegt. Für Zahnlabore war im Frühjahr zum Beispiel die Datenschutzgrundverordnung ein Thema und sorgte teils für Verunsicherung. In den meisten Fällen reichte es, sich an ein paar einfache Vorgaben zu halten. Alle, die noch Fragen haben, können weiterhin sämtliche relevanten Infos für Zahnlabore auf der Website der Innung www.zahntechniker.at nachlesen.

Im Sommer trat das neue Berufsbild für die Zahntechnik in Kraft. Mit ihm wurde auch die Lehre neu geregelt und vor allem zeitgemäß aufgestellt. Wir haben hier ausführlich darüber berichtet. Die Innung wird weiter daran arbeiten, die Ausbildung für Zahntechniker in Österreich auf dem einzigartig hohen Niveau zu halten, auf dem sie jetzt schon stattfindet. Dazu werden wir die Ausbildungsordnungen laufend adaptieren und dafür sorgen, dass sie sowohl in der Theorie als auch in der Praxis immer auf dem neuesten Stand bleiben. Digitale Mittel werden darin eine noch größere Rolle spielen und auch das Thema berufsübergreifendes Lernen wird vor allem für die Meisterprüfungsordnung immer wichtiger (siehe Bericht auf Seite 10). Im Herbst 2018 endete der erste Masterstudiengang an einer österreichischen Universität, der sich konkret an Zahntechnikermeister richtete. Und alle Absolventen – mich eingeschlossen – haben die Zusatzausbildung in Krems als große Bereicherung empfunden. Auch darüber gab es in rot&weiß heuer einiges zu lesen. In den Ausgaben 2019 werden wir

immer wieder über die Bandbreite dieses Studiums berichten und ausgewählte Abschlussarbeiten von Kolleginnen und Kollegen vorstellen.

Es gibt aber auch neben der Aus- und Weiterbildung große Themen, die uns Zahntechniker und nicht zuletzt auch uns als Standesvertretung in Zukunft fordern werden. Allen voran steht natürlich die Digitalisierung. Zahntechnische Labore müssen dringend auf- und nachrüsten, um nicht den Anschluss zu verlieren. Ohne digitale Anwendungen wird es in sehr naher Zukunft keine Zahntechnik mehr geben – und kein Betrieb kann es sich leisten, diesen Umstand zu ignorieren. Mit dem Kopf im Sand kommen wir bestimmt nicht weiter. Weiter kommen werden nur jene, die sich auf neue Technologien und Materialien einlassen und die andererseits mit besonderem Service, mit herausragender Qualität und einem intensiven Teamwork zwischen Zahntechnik, Zahnmedizin und Patienten punkten können. Anders wird es nicht gelingen, angesichts der Konkurrenz durch Billig- und Billigstanbieter auf Dauer beruflich zu überleben.

Diese Konkurrenz kommt heute allerdings längst nicht mehr nur aus dem fernen Ausland. Sie formiert sich direkt vor unserer Haustüre. Immer häufiger versuchen Industrieunternehmen, der Zahntechnik das Wasser abzugraben, indem sie selbst billigen, industriell gefertigten Zahnersatz anbieten (siehe Bericht auf Seite 8). Das werden wir nicht verhindern können, aber

wir können diesen Tendenzen einiges entgegensetzen. Außerdem sollten wir uns sehr gut überlegen, mit welchen Anbietern aus der Industrie wir weiterhin zusammenarbeiten wollen – mit jenen, die uns mit Billigprodukten aus dem Markt drängen wollen, jedenfalls nicht.

Service und Qualität sind das eine, wofür wir sorgen müssen, eine bestmögliche Ausbildung und laufende Weiterbildung das andere. Und auch unsere Partner die Zahnärzte haben ein Interesse, weiterhin mit kleinen, aber feinen Zahnlaboren zusammenzuarbeiten. Denn große Konzerne haben längst auch die Zahnmedizin als gewinnbringendes Tätigkeitsfeld für sich entdeckt (ebenso nachzulesen im Bericht auf Seite 8). Kleine und mittlere Unternehmen werden in beiden Berufen nur eine gute Zukunft haben, wenn alle, denen an Qualität und damit an den Patienten gelegen ist, an einem Strang ziehen. Das gilt in Zukunft immer mehr, aber es kann gelingen.

In diesem Sinne wünsche ich Euch ruhige Feiertage und ein erfolgreiches Jahr 2019.

Euer Richard Koffu



EDITORIAL

IMPRESSUM

INNUNG AKTUELL

Masse statt Klasse

Industriebetriebe und Praxisketten beeinflussen mit neuen Konzepten die Dentalbranche

Wie es weitergeht

Bundesinnung bespricht Zukunft der Weiterbildung

AKTUELL

Rezept für mehr Schärfe

Jetzt für Ihre Praxis anfordern: Intraoralröntgen-Check von Dentsply Sirona

Der Nachwuchs zeigt Gesicht

Der Kuraray Noritake Azubi-Award geht in die zweite Runde

Angebot stärken im Dentalmarkt

Deutscher Ärzteverlag stellt gesamtes zahnmedizinisches Verkaufsportfolio unter einheitliche Leitung

3

Über den Dächern von Wien

Dentsply Sirona eröffnet den höchstgelegenen Dental-Showroom Österreichs

16

6

Mit Bego zur IDS

Jetzt fürs International Youth Boat 2019 anmelden!

18

8

E-Book dentale Keramiken

In der E-Book-Reihe „Werkstoffkunde-Kompodium“ ist der zweite Band erschienen

20

10

Überlebensrate: 96 Prozent

Wissenschaftlicher Report bestätigt Zuverlässigkeit des IPS e.max-Systems

22

3-D-Druck bei Amann Girrbach

Additive Fertigung in den Ceramill-Workflow integriert

24

12

Genauso gut in einem Schritt

Langzeitstudie: G-Bond gleichauf mit Drei-Schritt-Goldstandard

25

EVENT

Therapiesicherheit für das Einzelzahnimplantat

15. Internationaler Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Orale Implantologie (DGOI)

26





Mut zahlt sich aus
Junge Forscher an der 16. Voco Dental Challenge **28**

Korrekt gesintert?
Nacera Calibrate: Kalibrierset für Nacera Pearl und Nacera Pearl Q³ Zirkonoxide **46**

NACHGEFRAGT

„Wir sind sehr überzeugt von der Methode“
Neues Verfahren zur Periimplantitistherapie auf dem Weg in den Markt

PRODUKTNEWS 39/64

Die Kompetenzfelder ausbauen
Im Gespräch mit Ztm. Florian Rießenberger, einem Anwender der 3Shape Implant Studio-Software **32**

INTERDISZIPLINÄR 30
Einmal, dann nie wieder
Kieferrelationsbestimmung mit der oneModel-Technik leicht gemacht **50**

Eine perfekte Ergänzung
Digitale (Total-)Prothetik und Facescans als präzise Grundlage für individuellen Zahnersatz **36**

ZAHNTECHNIK
Ein Wecken ist keine Semmel
Keramischer Zahnersatz auf Implantaten **56**

MARKT UND INNOVATIONEN

Erfolgsmodell digitale Zahnfarbbestimmung
Vita mobileAssist sichert die präzise Kommunikation zwischen Praxis und Labor **40**

KURSE & KONGRESSE 66

Drei echte Verstärkungen
GC Initial-Keramik-Linie um drei Neuzugänge erweitert **44**





rot&weiß

Das interdisziplinäre Fachjournal der Österreichischen Bundesinnung für Zahntechnik



Verlagsleitung/Geschäftsführer
Uwe Gösling



Redaktion
Mirjam Bertram



Beirat Bundesinnung
Ztm. Richard Koffu MSC



Ressortleitung Zahntechnik
Ztm. Rudi Hrdina



Ressortleitung Zahnmedizin
Prof. DDr. Ingrid Grunert

Herausgeber

Österreichische Bundesinnung für Zahntechnik

Verlagsleitung/Geschäftsführer

Uwe Gösling

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: Dieter Pils

Kieferorthopädie: Franz Reisinger

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 Ebtshuber, Martin Loitlesberger,

Robert Neubauer, Stefan Prindl, Rainer Reingruber

Beirat der Innung

Richard Koffu MSc, Harald Höhr, Alfred Kwasny

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

Katharina Schäferle

Fon +49 8243 9692-16 • Fax +49 8243 9692-22

k.schaeferle@teamwork-media.de

Anzeigenleitung

Waltraud Hernandez • Mediaservice

mediaservice@waltraud-hernandez.de

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

Stefanie Strodel

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

Eine Produktion der
teamwork media GmbH





cara Print 4.0

Schnell, präzise, wirtschaftlich: Passt perfekt.

- » **cara Print 4.0:** ein 3D-Drucker, der die Genauigkeitsanforderungen für alle polymerbasierten Indikationen erfüllt.
- » Stellt **dentale Indikationen schneller und wirtschaftlicher** her als andere Drucker.
- » Mit **dima Print**-Materialien ist er in der Lage, alle Arten polymerbasierter Restaurationen herzustellen.
- » Unser **offener und zugleich umfassender digitaler Workflow** bietet Ihnen alles aus einer Hand, inklusive Training und Support.

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



Mundgesundheit in besten Händen.



KULZER
MITSUI CHEMICALS GROUP



Industriebetriebe und Praxisketten beeinflussen mit neuen Konzepten die Dentalbranche

MASSE STATT KLASSE

Manche Großkonzerne treten in Konkurrenz zu mittelständischen zahntechnischen Betrieben – und mittlerweile auch zu Zahnärzten. Klein- und Mittelunternehmen können dem vor allem zwei Dinge entgegensetzen: einzigartige, patientenorientierte Qualität, individuellen Service und beste Kommunikation.

Es tut sich einiges in der Dentalbranche – und leider ist manches davon gar nicht erfreulich. Die Bundesinnung der Zahntechniker sieht etwa eine problematische Entwicklung auf Seiten einiger Industriebetriebe. Diese weiten seit geraumer Zeit ihre Portfolios aus – und zwar in Richtung industriell hergestellten Zahnersatz (siehe auch Editorial auf Seite 3). Die Bundesinnung hat bereits wiederholt auf diesen Umstand aufmerksam gemacht, um so ein Bewusstsein für dieses drängende Problem zu schaffen. Zum einen sei es wichtig, so die Innung, Zahntechnikern diese Entwicklung zu verdeutlichen, denn immerhin sind Labore noch immer wichtige Kunden von Industriebetrieben. Sie kaufen deren Technologien, deren Materialien oder beides. Somit sind sie auch Tester von Industrieprodukten, die durch ihr Feedback dazu beitragen, dass diese Produkte besser funktionieren. Dentalindustriebetriebe, die nun selbst Zahnersatz an Zahnärzte verkaufen wollen, tun dies also

auf Kosten ihrer bislang wichtigen Kunden, den Zahntechnikern. Allerdings sei dies bei Weitem nicht nur ein Problem für zahntechnische Betriebe. Mittelfristig, heißt es in der Innung, werde so auch für Zahnärzte das Eis immer dünner. Zwar können jene, die jetzt bei der Industrie Zahnersatz in Auftrag geben, diesen kurzfristig günstiger kaufen. Allerdings gibt es klare Anzeichen dafür, dass die Entwicklung hier weitergehen wird, nämlich dass nicht nur zahntechnische Leistungen von Großkonzernen erbracht werden, sondern auch gleich zahnmedizinische. Beides zwar anfangs zu geringeren Preisen und – so ist laut der Bundesinnung anzunehmen – als Massenproduktion in hoher Quantität mit fragwürdiger Qualität. In Deutschland gibt es bereits Beispiele, wohin sich dies entwickeln kann. Die Zahnarztpraxenkette „Dr Z“ betreibt landesweit bereits 26 Filialen, Tendenz steigend. Dort sind Ärzte angestellt, der Zahnersatz wird zentral über große Firmen bestellt. Die Filialen

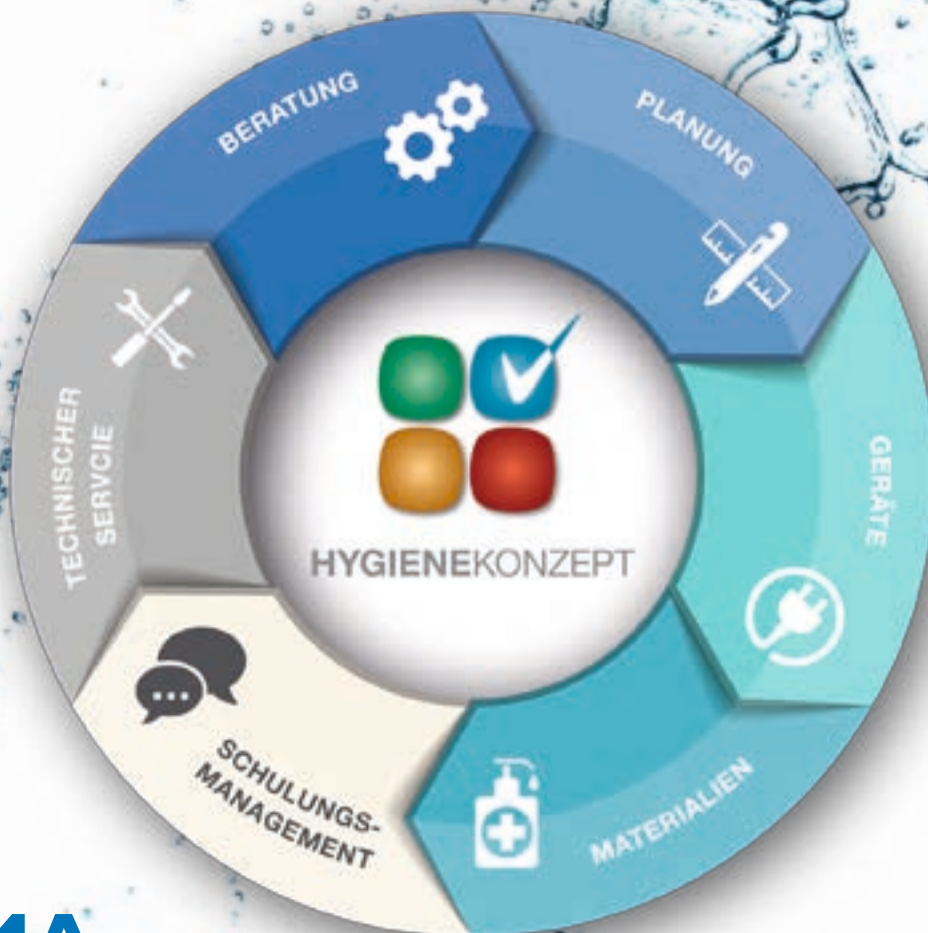
befinden sich freilich vor allem in Ballungszentren, was wiederum eine Auswirkung auf die Versorgung abgelegenerer Regionen haben wird. Während diese Kette zumindest noch von Zahnärzten gegründet wurde, geht es in anderen Fällen bereits weiter. Denn auch fachfremde, aber finanzstarke Investoren können solche Unternehmen gründen. So kauft unter anderem der Kaffeekonzern Jacobs europaweit Zahnarztpraxen und kleinere Kliniken auf und kann diese damit flächendeckend zu medizinischen Versorgungszentren (MZV) ausbauen. Diese befinden sich ebenfalls eher in Zentrumsnähe. Des Weiteren gehen Experten aus dem Gesundheitswesen davon aus, dass diese Versorgungszentren – einer reinen Gewinnlogik folgend – an kleineren Arbeiten und Reparaturen wenig Interesse haben und auch Prophylaxe eine untergeordnete Rolle spielen wird. Für die Bundesinnung ist für Zahnlabore und Zahnärzte, die diese Entwicklung erkennen, die einzig mögliche Antwort, sich einerseits genau zu überlegen, mit welchen Industriebetrieben sie in Zukunft zusammenarbeiten. Andererseits müssen heimische zahntechnische Betriebe da ansetzen, wohin die Industrie niemals vordringen kann: Sie müssen also, so die Bundesinnung, mit Qualität punkten, mit speziellem, individuellem Service für Patienten und Zahnarzt und mit einer Kommunikation und Beratung, wie sie nur im persönlichen, engen Kontakt möglich ist. Darüber hinaus, erklärt sich die Innung überzeugt, ist es für Zahnlabore unumgänglich, wo immer es möglich ist selbst mit digitalen Mitteln zu arbeiten. Immerhin macht es gerade die Digitalisierung den Industriebetrieben leichter, selbst Zahnersatz herzustellen – wenn auch als Massenware. Labore, die nicht auf der Höhe der Zeit arbeiten, werden in Zukunft nicht bestehen können, so die Innung. ■



Mit dem Einstieg der Industriebetriebe in die Fertigung von Zahnersatz sehen sich die mittelständischen zahntechnischen Betriebe einer neuen Herausforderung ausgesetzt.

Bild: © Fotolia.de/Ocskay Benec

OPTIMIEREN SIE IHR HYGIENE- MANAGEMENT FÜR EINE ERFOLGREICHE ZUKUNFT!



DOCMA - ein Programm voller Möglichkeiten!

- **Lückenlos dokumentierte Hygieneabläufe** bzw. Aufbereitungsprozesse
- **Rechtssicherheit mit beweiskräftiger Dokumentation**
- **Papierloses Arbeiten**
- **Optimale Lagerverwaltung**
- **Patientendatenübernahme**

Service-Hotline:
05 / 9992 - 1111

KFo-Hotline:
05/ 9992- 2244

Pro Repair-Hotline:
05 / 9992 - 5555

Einrichtungs-Hotline:
05 / 9992 - 3333

Material-Hotline:
05 / 9992 - 2222

Hygiene-Hotline:
05 / 9992 - 3333

CAD/CAM-Hotline:
05 / 9992 - 8888

info@henryschein.at
www.henryschein.at



Bundesinnung bespricht im Burgenland Zukunft der Weiterbildung

WIE ES WEITERGEHT

Bei einer Sitzung im Burgenland besprach die Bundesinnung, wie Weiterbildungsmöglichkeiten die Zahntechnik nach vorne bringen können – und was Zahntechniker und Labore in Zukunft unbedingt können müssen.

Ein letztes Mal bevor das ereignisreiche Jahr 2018 zu Ende geht, hat sich die Bundesinnung der Zahntechniker noch einmal zu einer Innungssitzung getroffen. Die burgenländische Landesinnung lud diesmal nach Eisenstadt. Während zweier Tage diskutierten die Innungsmeister über ihre aktuellen Themen und definierten Schwerpunkte auch für das kommende Jahr.

Die Meisterprüfungsordnung und wie die Ausbildung in Zukunft aussehen soll war ein wesentliches Thema der Sitzung. Wie berichtet, wurden die Meisterprüfungen vor Kurzem ja dem Level 6 des Nationalen Qualifikationsrahmens (NQR) zugeordnet. Dadurch sind sie einem Bachelorstudium gleichwertig. In Zukunft haben Zahntechnikermeister so leichter

Zugang zu bestimmten Masterstudiengängen und damit weitreichende neue Chancen, sich weiterzubilden. Die Bundesinnung arbeitet gerade daran, die Meisterprüfung so anzupassen, dass eine Hochschule beziehungsweise Universität einen entsprechenden Studiengang akkreditiert und in ihr Angebot integriert.

Darüber, welche Voraussetzungen in der neuen Meisterprüfungsordnung notwendig sind und was noch zu adaptieren ist, referierte Bildungsexpertin *Johanna Bachmair* vom Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (IBW) und diskutierte mit den Landesinnungsmeistern zu diesem Thema. Die Meisterprüfungsordnung wird bis Ende des Jahres fertig ausgearbeitet sein, ihre politische Umsetzung wird Anfang 2019 folgen.

So ist es naheliegenderweise nötig, dass die Ausbildung sowohl in der Theorie als auch in der Praxis den neuesten Standards gerecht wird. Was das angeht, so die Bundesinnung, ist die Ausbildung in Österreich im europäischen Vergleich allerdings bereits mehr als gut aufgestellt.

Wichtig wird es demnach sein, Neuerungen in den Bereichen Technologie und Materialien laufend einfließen zu lassen und Ansätze zu finden, wie Zahntechniker in Teilbereichen berufsübergreifend ausgebildet werden können. Durch neue Technologien wird es teilweise Überschneidungen mit anderen Berufsgruppen – zum Beispiel den Gesundheitsberufen – geben. Mit einem 3-D-Drucker und CAD/CAM-Geräten können schließlich



Konstruktive Gespräche im Burgenland: Die Bundesinnung traf sich zur letzten Sitzung in diesem Jahr in Eisenstadt.

Bild: © Bundesinnung der Zahntechniker



nicht nur Zähne, sondern etwa auch orthopädische Produkte hergestellt werden. Dies, hielten die Innungsmeister fest, gelte es auch in Ausbildungsordnungen und natürlich bei der Meisterprüfung zu berücksichtigen. „Für Zahntechniker werden sich definitiv berufsübergreifende Möglichkeiten ergeben“, sagt Bundesinnungsmeister *Richard Koffu*, „die Zahntechnik ist außerdem der Lehrberuf, in dem am umfangreichsten ausgebildet werden muss. Das ist natürlich schon einmal eine gute Voraussetzung, neue akademische Ausbildungen auf diesem Fundament aufzubauen, da Hochschulen sich an der Qualität einer Ausbildung orientieren, bevor sie entsprechende Fachstudien zulassen.“ Durch interessante Weiterbildungsmöglichkeiten, war sich die Innung einig, würde der Beruf auch für vielversprechenden Nachwuchs interessanter.

In den nächsten Monaten wird die Bundesinnung außerdem ein Konzept für neue

geförderte Fortbildungen in der Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ) für Unternehmer und Mitarbeiter entwickeln. Ziel ist es, mit gezielten Maßnahmen den Fachkräftemangel vor allem im Bereich digitale Fertigung zu überbrücken. Es wird daher noch mehr Kurse im Bereich digitale Fertigung und Materialkunde geben; aber auch Infoveranstaltungen über die Entwicklungen in der Zahntechnik und deren Bedeutung für Unternehmen sollen öfter ausgerichtet werden. Über die Förderungen für Weiterbildungen führt die Bundesinnung Gespräche mit dem Wirtschaftsministerium und ist mit dem AMS in Kontakt. Außerdem wird es Möglichkeiten der Förderung durch die Bundesinnung selbst geben.

Um Geld – wenn auch bei Weitem nicht nur um Geld – ging es auch bei einem weiteren großen Programmpunkt: den Kollektivvertragsverhandlungen. Bundesinnungsmeister *Koffu* berichtete vom Verlauf der ersten

Verhandlungsrunden. Die Forderungen der Gewerkschaft seien umfangreich, allerdings habe es in den bisherigen Treffen mit den Arbeitnehmervertretern sachliche Gespräche gegeben und man gehe davon aus, zu einer vernünftigen Lösung zu kommen. Es gehe, so *Koffu*, bei solchen Verhandlungen aber immer um vieles mehr als um Gehälter, was vielen Kollegen nicht bewusst sei, so *Koffu* weiter. Vieles, was die Gewerkschaft fordert, sei durchaus verhandelbar. Allerdings wird es von der Bundesinnung keine Zustimmung etwa zu zusätzlichen Sonderzahlungen wie Jubiläumsgeldern, zu zusätzlichen Urlaubstagen oder etwa der Verkürzung der Arbeitszeit geben. Über Lohn und Gehaltsabschlüsse in vertretbarer Höhe werde man aber selbstverständlich weiter diskutieren. Konkrete Ergebnisse der Verhandlungen wird es aber erst im kommenden Jahr geben.

Die nächste Sitzung der Bundesinnung findet im Mai 2019 in der Steiermark statt. ■

Die Bundesinnung und die Landesinnungen der Zahntechniker wünschen allen Kolleginnen und Kollegen, den Zahnärztinnen und Zahnärzten sowie deren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern:

Erholsame Feiertage, viel Gesundheit und Glück im Jahr 2019!

LIM Horst Wielath
(Vorarlberg)

LIM Franz Reisinger
(Oberösterreich)

LIM Friedrich Kriegler
(Wien)

LIM Sascha Reindl
(Burgenland)

LIM Alfred Kwasny
(Niederösterreich)

LIM Markus Gapp
(Tirol)

LIM Harald Höhr
(Salzburg)

LIM Siegfried Sonnleitner
(Steiermark)

BIM Richard Koffu
(Kärnten)

Jetzt für Ihre Praxis anfordern: Intraoralröntgen-Check von Dentsply Sirona

REZEPT FÜR MEHR SCHÄRFE

Unter dem Motto „Das Rezept für mehr Schärfe“ können Zahnarztpraxen in Österreich bis zum 28. Februar 2019 mit den Experten von Dentsply Sirona Imaging einen Termin vor Ort in der Praxis vereinbaren. Sie werden zu ihrer Intraoralröntgenausstattung beraten und erhalten umfangreiche Informationen zu den Intraoralröntgenprodukten von Dentsply Sirona und der richtigen Anwendung.

Dentsply Sirona bietet Zahnarztpraxen in Österreich umfangreiche Informationen und Services rund um das intraorale Röntgen. Noch bis zum 28. Februar 2019 kann per Telefon, Fax oder Online-Anmeldung ein persönlicher Termin für einen etwa 30-minütigen Check-up der Intraoralröntgenausstattung vereinbart und ergänzendes Informationsmaterial anfordert werden.

Die Intraoralröntgenexperten von Dentsply Sirona besprechen zunächst vor Ort gemeinsam mit dem Praxisteam die bislang verwendeten intraoralen Röntgenprodukte sowie die eingesetzte Aufnahmetechnik. Auf dieser Basis erhält die Praxis Informationen, wie die Qualität ihrer Röntgenbilder

verbessert werden könnte. Dazu stellen die Experten passende Produkte aus dem Intraoralportfolio von Dentsply Sirona vor und umfassendes Informationsmaterial zur Verfügung. Abschließend können die Praxen an einer kurzen Befragung teilnehmen. Als Dankeschön erhalten sie dafür ein Röntgenhalter-Starterkit, je nach Bedarf in der Praxis für Film, Sensor oder Speicherfolien.

Die Bildqualität beim intraoralen Röntgen beeinflusst erheblich die Diagnosestellung und die Therapieakzeptanz der Patienten. Ob Speicherfolie oder Sensor: Dentsply Sirona bietet das passende Produkt, welches sich optional in den individuellen Workflow der Praxis einfügt. Denn nur das passende

Gesamtkonzept in Verbindung mit der richtigen Anwendung führt zu den besten Bildern. ■

INFOS UND ANMELDUNG

Fon +49 621 4233200
dentsplysirona.com/roentgen-check

WEITERE INFORMATIONEN

Dentsply Sirona
Sirona Straße 1
5071 Wals bei Salzburg
contact@dentsplysirona.com



Ob Speicherfolie oder Sensor: Mit dem richtigen Set-up von Dentsply Sirona Imaging gelingen die Intraoralaufnahmen.

Bild: © Dentsply Sirona

ceraMotion®
One Touch



1 Million Mal Lächeln

Mit **ceraMotion® One Touch** wurden bereits über eine Million Kronen ästhetisch finalisiert. **Weltweit** begeistern die einzigartigen **2D- und 3D-Pasten** die Zahntechniker. **Vollkeramik** fast so schön wie geschichtet und das mit nur **einem Brand!** Gibt es nicht? Hier vereinbaren Sie Ihren persönlichen **Demotermin: +49 7231 / 803-534**



← Mehr Informationen

D
DENTAURUM

www.dentaurum.com

Der Kuraray Noritake Azubi-Award geht in die zweite Runde

DER NACHWUCHS ZEIGT GESICHT

Nach dem erfolgreichen Start des Nachwuchswettbewerbs im Jahr 2017 schreibt das Unternehmen Kuraray Noritake den zweiten Azubi-Award aus. Beim Expertise-Zahnstechnik-Kongress im September 2018 wurde die Preisausschreibung im Rahmen des Azubi-Forums bekanntgegeben.

In vielen angehenden Zahn Technikern schlummern Ehrgeiz, Motivation und vor allem Talent. In der Förderung dieser jungen Fachkräfte liegt die Basis für eine zukunfts-feste Zahnstechnik. Die Zahnstechnik hat sich mit der Digitalisierung verändert, doch diese ersetzt nicht die individuellen Fertigkeiten von Gesellen und Meistern, sie bereichert beziehungsweise erweitert allenfalls die Möglichkeiten. Der ausgebildete Zahnstechniker ist und bleibt unverzichtbar. Um die Nachwuchsförderung aktiv zu unterstützen, ist das Unternehmen Kuraray Noritake Fördermitglied beim VFDZt e. V. (Verein zur Förderung der Digitalen Zahnstechnik e. V.) und hat den Azubi-Award ins Leben gerufen.

Ztm. Björn Roland ist Mitglied der Fachjury, bekennender Fan des Wettbewerbs und sagt: „Mit dem Award möchten wir angehende Zahnstechniker motivieren, ihren eigenen Weg in unserem wunderbaren Beruf zu finden und zu gehen.“ Auch Ztm. Jochen Peters und Ztm. Christian Rohrbach gehören zur Fachjury. Gemeinsam bewerten die drei Zahnstechniker alle eingereichten Wettbewerbsarbeiten. Letztes Jahr wurde ihnen einmal mehr verdeutlicht, dass die Ambition für die Zahnstechnik viele junge Menschen zu Höchstleistungen anspornt, denn 2017 wurde der erste Kuraray Noritake Award ausgerufen. Mehr als 40 Auszubildende hatten ihre Wettbewerbsunterlagen bei der Jury eingereicht. Die angehenden Zahnstechniker beeindruckten die Jury mit bemerkenswerten Ergebnissen. Die „Challenge“ 2017: zwei vollkeramische Kronen. Was zunächst für viele Azubis nach einer unlösbaren Herausforderung klingt, konnte von den Teilnehmern großartig gemeistert werden und führte zu vielen Erfolgserlebnissen. Gefertigt wurden

monolithische Kronen (Katana STML), wobei sich die Teilnehmer zwischen zwei Levels entscheiden konnten.

Level 1

Bereits gefrästen, monolithischen Zirkonoxid-Kronen sollte mit einem von Kuraray Noritake gestellten Malfarben-Kit „Leben eingehaucht“ werden. Zusätzlich sollte eine natürliche Oberflächentextur erzielt werden.

Level 2

Hierfür mussten beide monolithischen Kronen selbst in der CAD-Software konstruiert werden. Gefräst wurden sie von Kuraray Noritake aus Katana STML. Ausarbeiten, nach realistischer Farbvorlage bemalen und fertigen gestaltete sich identisch zu Level 1. So hatte jeder Auszubildende eine Chance zur Wettbewerbsteilnahme – unabhängig von Ausbildungsjahr und Voraussetzungen im Labor. Sowohl im Level 1 als auch im Level 2 wurden die besten Arbeiten nominiert. Gekürt wurden die Preisträger im eindrucksvollen Rahmen des Azubi-Kongresses 2017 im Frankfurter CineStar Metropolis unter den Augen von fast 650 Teilnehmern.

Auch 2018 sucht Kuraray Noritake erneut junge zahntechnische Talente für den zweiten Azubi-Award. Die Aufgabenstellung orientiert sich am Vorjahr. Erneut sollen zwei monolithische Kronen (Zahn 23 und 24) nach einer Farbvorlage gefertigt werden und



Bild: © Kuraray Europe GmbH

es kann auch wieder zwischen Level 1 und Level 2 gewählt werden. Die Preisverleihung findet im Rahmen der IDS 2019 in Köln statt. Den Erstplatzierten winkt eine Geldprämie. Die Zweit- und Drittplatzierten können sich über Sachpreise freuen. Am IDS-Stand von Kuraray Noritake werden die nominierten Wettbewerbsarbeiten ausgestellt und die guten Leistungen der Auszubildenden somit dem internationalen Fachpublikum präsentiert.

Azubis aller Ausbildungsjahre können sich bis zum 15. Dezember für den Kuraray Noritake Award 2018 anmelden. Detaillierte Informationen sind telefonisch über die unten aufgeführte Nummer zu erfragen. ■

WEITERE INFORMATIONEN

Kuraray Europe GmbH
Philipp-Reis-Straße 4
65795 Hattersheim/Deutschland
Fon +49 69 30535835
dental@kuraray.de
www.kuraraynoritake.eu



Deutscher Ärzteverlag stellt gesamtes zahnmedizinisches Verkaufsportfolio unter einheitliche Leitung

ANGEBOT STÄRKEN IM DENTALMARKT

Der Deutsche Ärzteverlag (DÄV), zu dem auch teamwork media als Verlag von rot&weiß gehört, setzt seine Strategie fort, maßgeschneiderte, crossmediale Lösungen für Kommunikationsstrategien zu bieten. Deshalb bündelt die Verlagsgruppe den Verkauf ihrer zahnmedizinischen Medien unter einer einheitlichen Führung.



Unter der Führung von Uwe Gösling etabliert der Deutsche Ärzteverlag mit seinen zahnmedizinischen Medien neue crossmediale Lösungen.

Bild: © Deutscher Ärzteverlag

Durch die Zusammenführung der Dentalangebote können neue crossmediale Lösungen etabliert werden, die für Verlagskunden mehr Möglichkeiten in der Ansprache ihrer Zielgruppen schaffen. Das neue Angebot bündelt die zahnmedizinischen Medien der teamwork media GmbH und des Deutschen Ärzteverlags sowie die Dental Online College GmbH.

Die Verantwortung für das erweiterte Angebot übernimmt *Uwe Gösling*, der diese Aufgabe zusätzlich zu seiner Funktion als Geschäftsführer von teamwork media erfüllt.

Durch die Zusammenführung der Medien zu einem umfassenden Angebot wird der

Vertrieb des gesamten Portfolios an zahnmedizinischen Verlagsprodukten gestärkt. Zugleich verbessern sich die Möglichkeiten für die strategische Weiterentwicklung der Unternehmensgruppe. Verlagsmanager *Gösling* sieht darin einen wichtigen Schritt, den er gemeinsam mit seinem Team nutzen möchte: „Unser Ziel ist es, unseren Kunden immer wieder neue innovative Konzepte anzubieten. Der jetzige Schritt bietet in Verbindung mit der digitalen Transformation viele Chancen, die wir medienübergreifend nutzen müssen.“

Gösling ist seit April 2018 Geschäftsführer von teamwork media und seit rund 20 Jahren im zahnmedizinischen Markt engagiert. ■

Minimal invasiv,
maximal effektiv



Die Kraft in der Knochenchirurgie.

Piezomed legt Ihnen alle Vorteile innovativer Ultraschalltechnologie in die Hand: Hochfrequente Mikro vibrationen ermöglichen Schnitte von unglaublicher Präzision. Sie sorgen zudem durch den sogenannten Kavitationseffekt für ein nahezu blutfreies Operationsfeld.



Aktion gültig bis 14.12.18

piezomed

Fragen Sie nach dem GoodieBook Herbst '18 mit weiteren attraktiven Aktionen aus dem aktuellen W&H Sortiment!

Bei Ihrem teilnehmenden Fachhändler, im Internet oder direkt bei W&H Austria GmbH
t 06274/6236-239 wh.com

Dentsply Sirona eröffnet den höchstgelegenen Dental-Showroom Österreichs

ÜBER DEN DÄCHERN VON WIEN

Mit einer Feier für geladene Gäste eröffnete Dentsply Sirona am 25. September den neuen Showroom „Stiege 27“ in Wien. Auf 250 Quadratmetern Fläche präsentiert das Unternehmen in der 27. Etage der Vienna Twin Towers innovative Produkte und Systemlösungen aus sämtlichen Geschäftsbereichen. Stiege 27 bietet auch für Beratungen und Veranstaltungen eine ansprechende Umgebung.

Im neuen Showroom in der Wienerberg City können Zahnärzte und Zahntechniker die neuesten Technologien von Dentsply Sirona praxisnah erleben. Neben Produktpräsentationen sollen künftig auch Beratungen, Schulungen und Veranstaltungen stattfinden. „Wir möchten auf diese Weise unsere Kunden in Österreich mit zusätzlichem Service und Know-how unterstützen und den fachlichen Austausch fördern“, sagte *Heinz G. Moser*, Managing Director Austria bei Dentsply Sirona, bei der Eröffnung und ergänzte: „Neben Salzburg haben wir nun auch in Wien die Möglichkeit, unsere Kunden direkt vor Ort optimal zu unterstützen.“ Stiege 27 ist aktuell der einzige Dental-Show-

room in der Region, der den gesamten Behandlungsablauf der Zahnheilkunde abbilden kann. In fünf Monaten Bauzeit entstanden die Räumlichkeiten, in denen 30 Mitarbeiter künftig hochmoderne Geräte und Dentalprodukte von Dentsply Sirona präsentieren werden. Dazu gehören zum Beispiel je eine Behandlungseinheit Intego, Sinius und Teneo, dazu das 3-D-Röntgengerät Orthophos SL und der Intraoralstrahler Heliodent sowie natürlich CAD/CAM-Geräte für die Praxis und das Labor. Darüber hinaus rundet eine breite Palette an Produkten das Angebot ab, zum Beispiel Implantate, Endo-Feilen und Füllungsmaterialien. Stiege 27 ermöglicht den Besuchern darüber hinaus, digitale Technologien und

Workflows, etwa den Digital Implant oder auch den Root-to-Crown-Workflow, direkt nachzuvollziehen.

Beratung und Schulung vor Ort

„Unsere Produkte beeinflussen tagtäglich das Leben von mehr als sechs Millionen Patienten rund um den Globus“, so *Heinz G. Moser*. „Um sie bestmöglich einzusetzen, bedarf es einer praxisnahen Beratung vor Ort und hochwertiger Schulungsangebote. Hierfür sehen wir in Wien großen Bedarf, wir rechnen mit über 1500 Besuchern pro Jahr.“ Darüber hinaus soll mit Stiege 27 eine zusätzliche Plattform für den fachlichen Austausch mit Anwendern



Arjan de Roy (re.), General Manager Deutschland/Österreich, und Heinz G. Moser, Managing Director Austria, durchschnitten gemeinsam das symbolische Band und eröffneten damit den neuen Showroom offiziell. Bilder: © Dentsply Sirona



Erste Führung im neu eröffneten, 250 Quadratmeter großen Wiener Showroom (Stiege 27) in der Wienerberg City



Liege mit Aussicht: Im Showroom können Besucher unter anderem die Vorteile der verschiedenen Dentsply Sirona Behandlungseinheiten ausprobieren.

Bild: © Mirjam Bertram

geschaffen werden. „Anregungen und Feedbacks aus der Praxis sind Triebfedern für die Verbesserung und Weiterentwicklungen unserer Produkte“, betonte *Arjan de Roy*, General Manager Deutschland/Österreich. „Und sie spornen uns täglich an, uns als Innovationsführer zu beweisen.“

Basierend auf einem etablierten Ausbildungskonzept investiert das Unternehmen weltweit in neue Einrichtungen der Dentsply Sirona Academy an verschiedenen Standorten. Die Trainings unterstützen Zahnärzte und Zahntechniker dabei, ihre Patienten weiterhin optimal versorgen zu können. Dentsply Sirona betreibt weltweit fast 40 Showrooms und wird bis Ende 2019 weitere eröffnen.

Q WEITERE INFORMATIONEN

Dentsply Sirona Austria GmbH
 Wienerbergstraße 11, Turm A/27
 1100 Wien
 Fon 00800 00735000
 info.at@dentsplysirona.com

Neue Optionen!

Das Ultra-Short Implantat zur optimalen Ausnutzung des vorhandenen Knochens



| Primärstabil | Präzise | Physiologisch



Das SKY® Implantat System



Jetzt fürs International Youth Boat 2019 anmelden!

MIT BEGO ZUR IDS

Auch im nächsten Jahr heißt es wieder „Segel setzen und Leinen los!“ zur Internationalen Dental-Schau (IDS) in Köln. Aufgrund der großen Nachfrage in den vergangenen Jahren bietet der Bremer Dentalspezialist Bego dem zahntechnischen und zahnmedizinischen Nachwuchs mit dem Bego International Youth Boat bereits zum fünften Mal eine kostengünstige Unterkunft, den Eintritt an zwei Messetagen sowie ein buntes Rahmenprogramm an.

Der geschäftsführende Gesellschafter der Bego Unternehmensgruppe und Initiator des Bego International Youth Boats, *Christoph Weiss*, freut sich über den großen Erfolg in den letzten Jahren: „Für die jungen Leute ist unser Youth Boat zum einen die Gelegenheit, an der Weltleitmesse IDS teilzunehmen und sich für Neuheiten und bekannte Techniken und ihre jeweiligen Berufsbilder zu begeistern. Zum anderen bieten wir ihnen ein attraktives Rahmenprogramm mit abendlichen Dinnertalks und abwechslungsreichen Unternehmungen zu Wasser und Land. Wir wollen damit den Austausch untereinander und mit erfahrenen Experten aus Zahntechnik und Zahnmedizin ermöglichen und fördern. In unserer Branche brauchen wir grundsätzlich begeisterungs-

BEGO YOUTH BOAT 2019

Wer mit seiner Schulklasse, mit anderen Auszubildenden oder als Einzelperson vom 11. bis 16. März 2019 mit an Bord sein möchte, kann sich hier informieren und anmelden:

www.bego.com/de/youthboat

www.facebook.com/official.bego

fähige und motivierte junge Leute und dazu wollen wir einen Beitrag leisten.“

Das Angebot für Zahntechnik-Auszubildende und Meisterschüler sowie Zahntechnik- und

Zahnmedizin-Studierende umfasst ein oder zwei Übernachtungen im Doppelzimmer inklusive Frühstück und Snack-Buffer am Abend für je 65 Euro pro Person und Nacht. Begleitende Lehrkräfte können zwischen einem Einzelzimmer für 190 Euro pro Person oder einem Doppelzimmer für 105 Euro pro Person wählen. ■

Q WEITERE INFORMATIONEN

Bego GmbH & Co. KG
Wilhelm-Herbst-Straße 1
28359 Bremen/Deutschland
Fon +49 421 20280
info@bego.com



Volle Kraft voraus! Ab sofort können sich junge Zahntechniker und Zahnärzte für das Bego International Youth Boat 2019 anmelden.

Bild: © Bego

Jetzt inklusive!

€ **5000**
FRÄSGUTHABEN



**bei Kauf eines neuen
CADstar Scanners**

Aktion gültig bis 31.01.2019
solange der Vorrat reicht

Kalkulation	inkl. Workstation, Standardzubehör, Vorortinstallation und Schulung
Scanner + exocad	€ 16.990,-
abzgl. Fräsgutschrift	- € 5.000,-
Gesamtbetrag	€ 11.990,-

In der E-Book-Reihe „Werkstoffkunde-Kompodium“ ist der zweite Band erschienen

E-BOOK DENTALE KERAMIKEN

Diesen Sommer wurde das zweite E-Book aus der Reihe „Werkstoffkunde-Kompodium – Moderne dentale Materialien im praktischen Arbeitsalltag“ veröffentlicht. Im Fokus stehen „Dentale Keramiken“ – von den einzelnen Materialien über die Verarbeitung bis hin zum Einsetzen der keramischen Restauration im Mund. Unter anderem werden erstmals in einem Buch die Unterschiede zwischen den modernen Keramiken Lithiumsilikat, Lithiumdisilikat und Lithiumaluminosilikat aufgezeigt.

Die E-Book-Reihe „Werkstoffkunde-Kompodium – Moderne dentale Materialien im praktischen Arbeitsalltag“ vermittelt als digitales Fachbuch die Grundlagen der dentalen Werkstoffkunde. Aufgeteilt in verschiedene Bücher werden in der prothetischen Zahnmedizin gängige Materialien vorgestellt.

Das Autorenteam *Martin Rosentritt, Annett Kieschnick, Sebastian Hahnel und Bogna Stawarczyk* vermittelt komprimiert und übersichtlich Grundlagen sowie weiterführende Informationen zum jeweiligen Werkstoff. Im zweiten E-Book des Kompodiums gehen die Autoren auf „Dentale Keramiken“ ein.

disilikat und Lithiumaluminosilikat aufgezeigt. Es wird über die Herstellung von Glaskeramik berichtet und es werden mögliche Formgebungen für prothetische Restaurationen dargelegt. Vermittelt wird der gesamte Prozess – von der Materialwahl bis zur Politur.

Um den Haupttext so einfach wie möglich zu gestalten, wurde bewusst auf detaillierte Erläuterungen verzichtet. Bei Bedarf können diese dann über Icons abgerufen werden. Ein ausführliches Glossar begleitet den Leser durch das gesamte Buch und beantwortet viele Fragen. Lernende können über die Lernfunktion (ähnlich Karteikarten) ihren Wissensstand überprüfen. ■

INFOS IM WEB

Das E-Book „Dentale Keramiken“ finden Sie unter:
www.werkstoffkunde-kompodium.de



Das Autorenteam vermittelt im neuen E-Book Grundlagen sowie weiterführende Informationen zu dentalen Keramiken.

Bild: © Annett Kieschnick/Werkstoffkunde-Kompodium, klinisches Bild: Jan Kurtz-Hoffmann




KNOWLEDGE



CHANGES



EVERYTHING



Nobel Biocare Global Symposium

27.-29. Juni 2019, Las Vegas, USA

Eine neue, dynamische und spannende Veranstaltung erwartet Sie – angetrieben durch die Kraft und die positive Wirkung, die Wissen auf Ihren Praxisalltag und Ihre Patienten haben kann.

Wir laden Sie ein, auf dieser dreitägigen zukunftsorientierten Veranstaltung in Las Vegas dabei zu sein. Profitieren Sie von Fachreferenten, Meisterkursen, praktischen Übungen und innovativen Lösungen sowie der Möglichkeit, sich mit den weltweit besten Spezialisten zu vernetzen.

nobelbiocare.com/global-symposium-2019

GMT 58074 © Nobel Biocare Services AG, 2018. Alle Rechte vorbehalten. Vertriebspartner: Nobel Biocare. Nobel Biocare, das Nobel Biocare Logo und alle sonstigen Marken sind, sofern nicht anderweitig angegeben oder aus dem Kontext ersichtlich, Marken der Nobel Biocare Gruppe. Weitere Informationen finden Sie unter www.nobelbiocare.com/trademarks. Die Produktabbildungen sind nicht notwendigerweise maßstabsgetreu. Haftungsausschluss: Einige Produkte sind unter Umständen nicht in allen Märkten für den Verkauf zugelassen. Bitte wenden Sie sich an Ihre Nobel Biocare Vertriebsniederlassung, um aktuelle Informationen zur Produktpalette und Verfügbarkeit zu erhalten. Nur zur Verschreibung. Achtung: Nach dem nordamerikanischen Bundesgesetz darf dieses Produkt nur durch einen zugelassenen Zahnarzt oder auf seine Verschreibung hin verkauft werden. Für die vollständigen Informationen zur Verschreibung, einschließlich Indikationen, Gegenanzeigen, Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen ziehen Sie die Gebrauchsanweisung zu Rate.



Wissenschaftlicher Report bestätigt Zuverlässigkeit des IPS e.max-Systems

ÜBERLEBENSRATE: 96 PROZENT

Für kaum ein anderes Dentalmaterial ist die klinische Zuverlässigkeit so gut dokumentiert wie für IPS e.max von Ivoclar Vivadent. Nun präsentiert ein Scientific Report die wichtigsten Studienergebnisse aus 16 Jahren.

Seit dem Beginn seiner Entwicklung wird das IPS e.max-Vollkeramiksystem wissenschaftlich begleitet. Viele namhafte Experten haben mit klinischen Studien zu einer ausgezeichneten Datenbasis beigetragen. Dies und die stetig wachsende Nachfrage nach zuverlässigen, ästhetischen Restaurationsmaterialien liegen dem Erfolg der Produkte zugrunde. Nun bestätigt die aktualisierte

Ausgabe des Scientific Reports zu diesem Vollkeramiksystem eindrucksvoll die hohe Zuverlässigkeit der Materialien.

Der Report liefert eine Zusammenfassung der wichtigsten In-vivo- und In-vitro-Studien-ergebnisse aus den Jahren 2001 bis 2017. Die Ergebnisse sprechen für sich: Denn sowohl für das Lithiumdisilikat als auch für

das Zirkonoxid von Ivoclar Vivadent liegt die durchschnittliche Überlebensrate bei jeweils 96 Prozent.

Vollkeramik-Versorgungen aus IPS e.max stellen aufgrund ihrer ähnlich guten Überlebensraten in vielen Situationen eine ausgezeichnete Alternative zu metallkeramischen Restaurationen dar. Metallkeramische Versorgungen gelten in der prothetisch restaurativen Zahnheilkunde nach wie vor als Standard.

Im Scientific Report sind die wichtigsten In-vivo-Ergebnisse aus insgesamt 16 IPS e.max CAD-, zwölf IPS e.max Press- und elf IPS e.max ZirCAD-Studien prägnant und ansprechend zusammengefasst. Überdies finden die Leser detaillierte Informationen zur jeweiligen Studie. ■



Q WEITERE INFORMATIONEN

Ivoclar Vivadent AG
Bendererstraße 2
9494 Schaan/Liechtenstein
Fon +423 2353535
info@ivoclarvivadent.com
www.ivoclarvivadent.com

INFOS IM WEB

Den Report können Sie über diesen Link herunterladen:

www.ivoclarvivadent.com/de/p/alle/ips-emax-scientific-report

Die aktualisierte Ausgabe des Scientific Reports zum IPS e.max-System bescheinigt den Materialien Überlebensraten von 96 Prozent.

Bild: © Ivoclar Vivadent

THE DENTAL
SOLUTIONS
COMPANY™



Sinius

Effizient bis an die Wurzel

Sinius ist nicht nur kompakt und platzsparend, sondern bedeutet für Sie effektiven Zeitgewinn und mehr Behandlungsfreiraum. Die integrierte Endodontiefunktion garantiert Ihnen bessere Arbeitsabläufe und damit einen höheren Behandlungserfolg. Mit den integrierten reziproken Feilensystemen, welches ausschließlich für Behandlungseinheiten von Dentsply Sirona zur Verfügung steht, ermöglicht Ihnen Sinius die einfache und schnelle Verwendung der gängigen Feilensysteme. Die Feilenbibliothek lässt sich problemlos durch weitere Feilensysteme ergänzen. Mit Sinius haben Sie den gesamten Workflow perfekt im Blick und arbeiten absolut hygienisch, sicher und effizient.

dentsplysirona.com



Günstige
Gelegenheit!



Austauschvorteile
nutzen!

Additive Fertigung in den Ceramill-Workflow integriert

3-D-DRUCK BEI AMANN GIRRBACH

Mit der umfassenden Integration des 3-D-Druckers NextDent 5100 wird den Kunden von Amann Girrbach nun die Möglichkeit der additiven Fertigung innerhalb des bewährten Ceramill-Workflows geboten.

Um die bestmögliche Lösung im Bereich 3-D-Druck anbieten zu können, hat Amann Girrbach die Zusammenarbeit mit der Firma 3D Systems vereinbart. Dank dessen Mitbegründer und Chief Technology Officer *Charles „Chuck“ Hull* gilt das Unternehmen als Begründer des 3-D-Drucks und vertreibt seit über 30 Jahren ein innovatives Portfolio an 3-D-Produkten und -Dienstleistungen. Aus den kombinierten Stärken beider Unternehmen entstehen für den Dentalbereich einfache Workflows zur digital gestützten Herstellung von Zahnersatz per 3-D-Druck.

Im Vergleich zu Wettbewerbssystemen arbeitet die additive Fertigungstechnologie von 3D Systems bis zu viermal schneller und deutlich kostengünstiger. Die Kompetenz

im Bereich Material für den Dentalbereich konnte 3D Systems durch die Übernahme von NextDent aufbauen. Somit kann der NextDent 5100 das umfangreichste Portfolio an Druckharzen der Branche bearbeiten, Zahn Technikern stehen 30 biokompatible und CE-zertifizierte Materialien für eine breite Palette zahnmedizinischer Anwendungen zur Verfügung. Ein großer Vorteil für Ceramill-User ist die umfassende Integration: Die Software-Schnittstelle für die Verwaltung und Bearbeitung der Dateien von 3D Systems (3D Sprint-Software) wurde vollständig in den Amann Girrbach Workflow integriert und fügt sich harmonisch in die Systemkette ein. „Mit der Ergänzung unseres Ceramill-Systems durch den NextDent 5100 können wir unseren



Amann Girrbach hat den 3-D-Drucker NextDent 5100 in den Ceramill-Workflow integriert.



Kunden einen noch funktionsreicheren Workflow bieten, der sie noch wettbewerbsfähiger und effizienter macht“, sagt *Christian Ermer*, Leiter des Produktmanagements bei Amann Girrbach. „Sowohl Modelle als auch Brücken, Kronen und in Zukunft sogar Indikationen im prothetischen Bereich können extrem kostengünstig innerhalb des Ceramill-Workflows hergestellt werden.“ ■

Q WEITERE INFORMATIONEN

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

Um alle Dienstleistungen für die additive Fertigung anbieten zu können, arbeitet Amann Girrbach seit diesem Jahr Hand in Hand mit der Firma 3D Systems.

Bilder: © Amann Girrbach



Langzeitstudie: G-Bond gleichauf mit Drei-Schritt-Goldstandard

GENAUSO GUT IN EINEM SCHRITT

Randomisierte klinische Studien über einen längeren Zeitraum liefern verlässliche Nachweise der Leistungsfähigkeit von Dentalmaterialien. Eine jüngst durch die Universität Leuven/Belgien veröffentlichte Studie bescheinigt dem selbststän- digen Ein-Schritt-Adhäsiv G-Bond von GC über einen Zeitraum von neun Jahren ein ebenso hohes Erfolgsniveau wie dem Drei-Schritt-Adhäsiv Optibond FL von Kerr. Dieses Ergebnis dokumentiert die langfristige Zuverlässigkeit der vereinfachten adhäsiven Befestigung mit G-Bond.



JETZT AUCH
SUPERSCHNELLE
**Polyether
Präzision**
als HEAVY BODY



Bild: © GC

Optibond FL erfolgte. Die Retentionsrate war mit 89,7 Prozent für beide Adhäsive gleich, die klinischen Gesamterfolgsraten lagen bei 80,3 Prozent (G-Bond) und 79,5 Prozent (Optibond FL). Teil des Erfolgs von G-Bond ist seine HEMA-freie Formulierung; die Abwesenheit des hydrophilen Monomers fördert die hydrolytische Langzeitstabilität.

G-ænial Bond und G-Premio Bond, die Nachfolger von G-Bond, verzichten ebenfalls auf HEMA. Ihre Formulierungen wurden jedoch zugunsten einer noch weiterreichenden Flexibilität optimiert. ■

Langzeitstabilität ist ein wichtiger Aspekt in der gegenwärtigen Zahnmedizin. Vor allem, da der Austausch von Restaurationen oft als signifikanter Kostenfaktor kritisiert wird. Eine gute Adhäsion fördert die Haltbarkeit, da sie Restaurationsverlusten sowie Randspalten und daraus resultierender Sekundärkaries vorbeugt. Die vorliegende Studie vergleicht die Leistungsfähigkeit des selbstständigen Ein-Schritt-Adhäsivs G-Bond mit der des Drei-Schritt-Etch-and-Rinse-Adhäsivs Optibond FL, das oft als der Goldstandard bezeichnet wird [1]. Insgesamt 267 Läsionen wurden berücksichtigt, deren Behandlung nach dem Zufallsprinzip mit G-Bond oder

Q WEITERE INFORMATIONEN

GC Austria GmbH
Tallak 124
8103 Gratwein-Straßengel
Fon +43 3124 54020
info.austria@gc.dental
austria.gceurope.com

Literatur:

- [1] Peumans M, Wouters L, De Munck J, Van Meerbeek B, Van Landuyt K. Nine-year clinical performance of a HEMA-free one-step self-etch adhesive in noncarious cervical lesions. *J Adhes Dent*, 2018;20(3):195-203. doi: 10.3290/j.jad.a40630.

3M™ Impregum™ Super Quick Polyether Abformmaterial
Der 2 Minuten Polyether

15. Internationaler Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Orale Implantologie (DGOI)

THERAPIESICHERHEIT FÜR DAS EINZELZAHNIMPLANTAT

Die häufigste Indikation in der oralen Implantologie ist das Einzelzahnimplantat, mit steigender Tendenz. So bot der 15. Internationale Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Orale Implantologie (DGOI) vom 20. bis 22. September 2018 in München die ideale Gelegenheit, um sich umfassend über den State-of-the-Art bei der Einzelzahnversorgung zu informieren.

Rund 220 Zahnärzte und Zahntechniker folgten den Vorträgen der mehr als 35 Top-Referenten aus Deutschland, Europa, Asien, Afrika und den USA. Sie beleuchteten in insgesamt acht Sessions alle relevanten Aspekte rund um das Einzelzahnimplantat, um einen State-of-the-Art zu formulieren. Bei den vielen, teilweise auch kontrovers geführten Diskussionen standen digitale Technologien für den chirurgischen sowie prothetischen Therapiepart im Fokus, ebenso gewebeschonende und -erhaltende Konzepte von der Planung bis zur definitiven Prothetik. „Wir haben die Einzelzahnversorgung genau unter den Fragestellungen vor dem aktuells-

ten wissenschaftlichen Hintergrund diskutiert, die uns Praktiker fit für die Zukunft machen“, so *Dr. Fred Bergmann*, Präsident der DGOI. „Wir freuen uns über das überaus positive Feedback der Teilnehmer, denen der Wissensaustausch in dieser globalen Expertenrunde zahlreiche Impulse für die Praxis vermittelt hat. Und: Wir haben die Implantologie mit Spaß und Leidenschaft erleben können.“

Sofortimplantation

Während vor einigen Jahren noch die Spätimplantation an der Tagesordnung war, wird heute mehr und mehr die inzisionsfreie

Sofortimplantation bevorzugt. Zu den Vorteilen zählen weniger chirurgische Eingriffe, eine kürzere Behandlungszeit und eine bessere Weichgewebequalität. Die Sofortimplantation scheint eine sichere Behandlungsoption zu sein. Jedoch kommt es auf eine differenzierte Diagnose an. Die Sofortimplantation sollte nur in ausgewählten Ausgangssituationen von erfahrenen Behandlern umgesetzt werden.

Gewebe erhalten

Eine atraumatische Zahnextraktion ist der erste Schritt zum Gewebeerhalt. Neben den konventionellen Techniken für den Knochenerhalt wurde mehrfach die Socket-Shield-Technik als Möglichkeit beschrieben, den Bündelknochen auf der bukkalen Seite des Implantats zu erhalten. Diese Methode wurde als vielversprechend eingestuft, jedoch müssten weitere Studienergebnisse abgewartet werden.

Digitaler Workflow

Die Zahnheilkunde wird digital, daran ließen die Referenten keinen Zweifel. Mit einzelnen digitalen Lösungen für unterschiedliche Bereiche wird bereits gearbeitet. Vorgestellt wurden auch komplett digitale Arbeitsabläufe, beginnend mit einem Digital Smile Design, gefolgt von der korrekten Planung der Implantatposition mit navigierter Insertion und Sofortversorgung mit präoperativ hergestelltem Abutment und CAD/CAM-geschliffener Krone. Zudem wurden unterschiedliche Intraoralscanner verglichen und neue



Zum diesjährigen Jahreskongress der DGOI zum Thema Einzelzahnimplantat kamen mehr als 220 Teilnehmer nach München.

Bilder: © DGOI/ A. Frank und M. Bart



Dr. Fred Bergmann, Präsident der DGOI, bedankte sich bei den wissenschaftlichen Leitern des Kongresses, Dr. Henriette Lerner, Beisitzerin im Vorstand der DGOI, und Dr. Paul Weigl, Referent für digitale Technologien im Vorstand (v. li.).



Beliebt waren auch die 15 unterschiedlichen Workshops am Donnerstag, die teilweise mit Hands-on-Trainings stattfanden.

Scan-Technologien vorgestellt. Die Entscheidung, an welchen Positionen der Behandler digital arbeiten will, muss individuell unter Einbeziehung der persönlichen Fähigkeiten und Erfahrungen getroffen werden, zudem wirtschaftlich sowie medizinisch sinnvoll sein. Die Referenten führten durch alle Vorträge hinweg die richtige Implantatposition als entscheidendes Kriterium für den Behandlungserfolg an. Häufig diskutiert wurde das One-Abutment-One-Time-Konzept, bei dem das finale Abutment sofort nach Insertion eingesetzt wird. Sensibilisiert wurde für das Thema Abutment-Hygiene, da eine saubere Abutment-Oberfläche die Weichgewebsanhaftung positiv beeinflusst.

Implantat-Hardware und Periimplantitis

Gibt es einen Zusammenhang zwischen Periimplantitis und dem verwendeten Titanimplantattyp? Dass es bisher – unabhängig vom Verbindungstyp – keine zu 100 Prozent bakterien-dichte Implantat-Abutment-Verbindung gibt, zeigen Studien. Mikropartikel

können nach außen wandern und möglicherweise ein Katalysator für Periimplantitis sein. Jedoch seien periimplantäre Erkrankungen eher ein multifunktionales Problem. Befürworter von Keramikimplantaten sahen bei Titanimplantaten in der Korrosion einen möglichen Auslöser für entzündliche Prozesse.

Mit Galvosurge wurde ein komplett neuer Therapieansatz für die schonende Entfernung des Biofilms von Titanimplantaten vorgestellt. Erste Ergebnisse sind vielversprechend, klinisch relevante Daten werden mit Spannung erwartet.

Pre-Congress der Digital Dentistry Society (DDS)


Um die Möglichkeiten der digitalen Zahnheilkunde ging es am Pre-Congress der Digital Dentistry Society (DDS). *Dr. Henriette Lerner*, Präsidentin der DDS, und *Uli Hauschild*, Vizepräsident der DDS, hatten hochkarätige Referenten eingeladen. Ihre Themen waren zum Beispiel Digital Smile Design, digitale KFO, navigierte Implantologie, virtuell geplanter

Knochenaufbau und digitales Teamwork. Die Sitzungen und Behandlungszeiten am Patienten reduzieren sich mit der Digitalisierung. Der Fokus liegt auf der virtuellen Planung. Behandlungsergebnisse können noch vorhersehbarer erzielt und Risiken reduziert werden. Und: In Zukunft erfolgt Dentistry 4.0 am virtuellen Patienten, ähnlich wie das Fliegen in einem Flugsimulator.

Der 15. Internationale Jahreskongress der DGOI stand ganz im Zeichen des Wissensaustauschs. So erlebten die Teilnehmer eine einzigartige globale Wissensplattform rund um das Einzelzahnimplantat. Der nächste, 16. Jahreskongress der DGOI findet am 25. und 26. Oktober 2019 statt.

Ausblick

Vom 27. bis 31. März 2019 ist Zürs am Arlberg Veranstaltungsort des 14. Internationalen Wintersymposiums der DGOI. ■

 WEITERE INFORMATIONEN
www.dgoi.info

Junge Forscher zeigen ihre Arbeiten an der 16. Voco Dental Challenge

MUT ZAHLT SICH AUS

Acht junge Forscherinnen und Forscher, die zwei Dinge gemeinsam haben: die Lust auf Wissenschaft und den Ehrgeiz, nicht nur ihr Bestes zu geben, sondern es auch mit der wissenschaftlichen Community zu teilen. Bei der 16. Voco Dental Challenge am 21. September präsentierten sie deshalb ihre Forschungsarbeiten einem kritischen Fachpublikum und stellten sich den Fragen einer hochkarätig besetzten Jury.

Eine große Herausforderung, aber auch eine große Chance für den wissenschaftlichen Nachwuchs: Der renommierte Forschungswettbewerb ist jedes Jahr eine Plattform für junge Talente, ihre Arbeiten zu dentalspezifischen Themen vorzustellen und ihre eigenen Impulse einzubringen. Gleichzeitig bietet die Voco Dental Challenge in Cuxhaven/Deutschland die Gelegenheit, Vortragsluft zu schnuppern und sich so für künftige Beiträge etwa auf Tagungen und Kongressen vorzubereiten. Auch in puncto Netzwerken spielt der Wettbewerb eine wichtige Rolle: „Es ist ein toller Rahmen, um renommierte Zahnmediziner und natürlich gleichgesinnte junge Kollegen kennenzulernen und Kontakte zu knüpfen“, weiß Organisator *Dr. Martin Danebrock* vom Voco Wissenschaftlichen Service.

Austausch anregen

Genau darum geht es auch der Voco-Geschäftsleitung: „Voco ist ein innovatives Unternehmen mit eigener Forschung und Entwicklung. Wir stehen in engem Kontakt zu diversen Universitäten in aller Welt. Wir verstehen uns als Partner der Hochschulen und des dentalspezifischen Nachwuchses. Umso mehr freuen wir uns, mit der Dental Challenge jungen Talenten ein Forum zu geben, um ihre Studienergebnisse zu verschiedensten dentalen Themen zu präsentieren, und gleichzeitig einen interessanten Austausch anregen zu können“, so Geschäftsführer *Manfred Thomas Plaumann*.

Eine lebhaft fachliche Debatte gab es in der Tat: Jeder rund 15-minütige Vortrag der

Teilnehmer wurde von den Jury-Mitgliedern kritisch hinterfragt. Eine echte Challenge, die aber alle acht Kandidaten souverän meisterten. Ihr Themenspektrum reichte dabei von Polymerisationsbedingungen für moderne CAD/CAM-Komposite bis hin zur Reproduzierbarkeit von Hautstrukturen mittels 3-D-Druck. Durchsetzen in diesem von der Jury als fachlich „sehr stark“ eingeschätzten Teilnehmerfeld konnte sich *Arian Babai Vafa*, Universität Tübingen. Er hatte mit seiner Arbeit zum Thema „Ex-vivo-Vergleichsstudie eines neuen fluoreszenzunterstützten Verfahrens zur minimalinvasiven Exkavation zahnfarbener Restaurationen“ überzeugt. Den zweiten Platz belegte *Ariadne Röhler*, ebenfalls Universität Tübingen, mit dem Thema „Reproduzierbarkeit von Hautstrukturen mittels 3-D-Druck und Integration in die digitale Prothesenherstellung“. Auf Platz drei sahen die Juroren *Sarah Maria Blender*, Universität Ulm. Ihr Thema war die „Scherhafffestigkeit des Zirkoniumdioxidkronen- und Zirkoniumdioxidimplantat-Verbundes bei unterschiedlichen Abutmenthöhen und Befestigungsmaterialien“.

Für die Preisträger und ihr unterstützendes Team gab es 6000, 4000 beziehungsweise 2000 Euro sowie Publikationszuschüsse von jeweils 2000 Euro zur Unterstützung ihrer weiteren Arbeit. ■

WEITERE INFORMATIONEN

Voco GmbH
Anton-Flettner-Straße 1–3
27472 Cuxhaven/Deutschland
Fon +49 4721 7190
service@voco.de • www.voco.dental



Die drei Preisträger der Voco Dental Challenge 2018: 1. Platz Arian Babai Vafa (Mitte), Universität Tübingen, 2. Platz Ariadne Röhler (li.), Universität Tübingen, und 3. Platz Sarah Maria Blender (re.), Universität Ulm

Lassen Sie Ihrer Fantasie
freien Lauf



NextDent™ 5100
Die digitale Zahnheilkunde
neu definiert.

Die revolutionäre Highspeed Figure-4 3D-Technologie, kombiniert mit dem branchenweit umfangreichsten Portfolio an biokompatiblen Dentalwerkstoffen, welche verschiedenste Anwendungen abdeckt, ermöglicht eine unvergleichliche Präzision, Reproduzierbarkeit, Produktivität und effiziente Kostenkontrolle.



Neues Verfahren zur Periimplantitistherapie auf dem Weg in den Markt

„WIR SIND SEHR ÜBERZEUGT VON DER METHODE“

In Kürze steht ein neues Verfahren zum Langzeiterhalt von Implantaten zur Verfügung, das den Biofilm vom Implantat löst, ohne dabei die Oberfläche zu manipulieren. Das von der GalvoSurge Dental AG aus der Schweiz entwickelte Verfahren basiert auf einer Erfindung von Dipl.-Ing. Holger Zipprich. Weitere Entwicklungen von Dr. Urs Brodbeck, Zürich, und PD Dr. Dr. Markus Schlee, Forchheim/Deutschland, komplettierten das Verfahren zur klinischen Anwendbarkeit. Es soll in Kooperation mit Nobel Biocare im kommenden Jahr den Weg in Praxen und Kliniken finden. Nobel Biocare präsentierte das Verfahren zusammen mit dem Entwicklerteam erstmals Ende Juni 2018 anlässlich der EuroPerio 9 in Amsterdam. Im Interview erläutern PD Dr. Dr. Markus Schlee und Dr. Urs Brodbeck, wie das Verfahren funktioniert und welche Erfolge man damit erzielen kann.

Herr Dr. Schlee, Sie sind bekannt für Ihr konsequentes Konzept zur Explantation bei Periimplantitis. Doch mit der Präsentation von Galvosurge zeichnet sich nun ein Paradigmenwechsel ab. Um was geht es bei Galvosurge genau?

PD Dr. Dr. Markus Schlee: Bisherige Methoden, um Periimplantitis zu therapieren wie die Anwendung von Air Flow, Cotton Pellets und NaCl, Titanbürsten, Laserbehandlung oder das Polieren der Oberfläche sind äußerst ernüchternd, denn damit gelingt es nicht, den Biofilm in einer Qualität zu entfernen, die eine Reosseointegration und Langzeitstabi-

lität der befallenen Implantate ermöglichen würde. Mit den genannten Maßnahmen lässt sich nur die Keimmenge reduzieren. Zwar kommt der Knochen manchmal zurück, wächst aber meistens nicht an, sondern es bildet sich eine Tasche zwischen Implantat und Knochen, und es kommt wieder zu einer Infektion – das zeigen uns die wissenschaftlichen Daten. Deshalb haben wir nach einem anderen Therapieansatz gesucht.

Was ist neu an Galvosurge beziehungsweise wodurch unterscheidet es sich von anderen Verfahren zur Periimplantitistherapie?

Schlee: Derzeit müssen wir die Prothetik abnehmen, aufklappen und das Granulationsgewebe entfernen, um den pathogenen Biofilm zu entfernen. Bei Galvosurge wird der Biofilm nicht mechanisch von außen abgetragen, sondern das Implantat wird über einen Duschkopf negativ aufgeladen und in Verbindung mit einer gesprühten Salzlösung penetrieren Natriumionen den Biofilm. Infolgedessen entsteht zwischen Biofilm und Implantat atomarer Wasserstoff, der den Biofilm letztlich durch seine Blasenbildung auf der Implantatoberfläche nach außen „wegdrückt“. Wir konnten in unseren In-vitro-Tests zeigen, dass kaum Bakterien überleben, sodass

Reosseointegration im Tierversuch möglich war, zum Teil sogar über das Implantat hinaus. Ein weiteres Plus: Galvosurge erzeugt eine hydrophile Oberfläche, die die Osseointegration des Implantats fördert.

... und dann lagert sich kein Biofilm mehr an?

Schlee: Genau da liegt das Problem bei den bisherigen Methoden. Es lagert sich wieder Biofilm an, da die Reinigung nicht ausreichend ist und kein Knochen mehr an die Implantatoberfläche wachsen kann. Erzielt man aber keine Reosseointegration, wird immer wieder Biofilm entstehen, und man wird langfristig scheitern. Bei der Anwendung von Galvosurge erzielen wir jedoch



PD Dr. Dr. Markus Schlee (li.) und Dr. Urs Brodbeck stellen Galvosurge, ein neues Verfahren zur Periimplantitistherapie, in Amsterdam vor. Bild: © Natascha Brand

INFOS IM WEB

DOC | PARODONTOLOGIE & IMPLANTOLOGIE
DENTAL ONLINE CHANNEL

Dieses Interview und weitere Beiträge zum Thema finden Sie auch unter pi.dental-online-channel.com/periimplantitis





eine Oberfläche, die reosseointegrierbar ist. Hat sich einmal Knochen an der Implantatoberfläche gebildet, kann sich kein Bakterium mehr ansiedeln. Wir sind sehr überzeugt von der Methode.

Das Verfahren arbeitet mit Spannung. Wie viel Volt kommen beim Patienten an und eignet sich das Verfahren für alle Patienten gleichermaßen?

Dr. Urs Brodbeck: Beim Patienten kommen nur maximal vier Volt an. Das Verfahren kann bei allen Implantatpatienten angewendet werden; es können sogar gleichzeitig mehrere Implantate nacheinander gereinigt werden.

In welches Behandlungskonzept ist die erfolgreiche Galvosurge-Therapie eingebettet? Welche Schritte braucht es vor und nach dem Reinigungsprozess?

Brodbeck: Die häufigsten Gründe zur Entstehung einer Periimplantitis sind eine unzureichend reinigbar gestaltete Prothetik sowie Zementreste, die nicht entfernt wurden oder aufgrund unzureichender prothetischer Gestaltung nicht entfernt werden können. Das bedeutet, dass in vielen Fällen zunächst die Prothetik modifiziert werden muss, bevor sie eingegliedert werden kann, sonst ist die Gefahr groß, dass sich wieder pathogener Biofilm anlagert und sich erneut eine Periimplantitis implementiert. Die Prothetik muss gut putzbar gestaltet sein, damit zum einen der Patient sie leicht selbst zu Hause reinigen und zum anderen die Dentalhygienikerin bei den regelmäßigen Recalls eine professionelle Reinigung durchführen kann.

Das Verfahren an sich ist recht einfach in der Anwendung. Anspruchsvoll bleibt hingegen der chirurgische Teil, denn dazu braucht es Erfahrung im Umgang mit Augmentations-techniken und -materialien sowie dem Legen von Membranen. Man muss in der Lage sein, Lappen zu mobilisieren und einen sicheren Wundverschluss durchzuführen. Dies sind entscheidende Faktoren, die zum Erfolg der Periimplantitistherapie mit Galvosurge beitragen.



Herzstück des Galvosurge-Verfahrens zur Periimplantitistherapie sind das Gerät (li.) und der Duschkopf, der auf das Implantat gesteckt wird und es umspült.

Bild: © GalvoSurge Dental

Nobel Biocare ist Ihr Kooperationspartner für Distribution, Training und Marketing. Ist die Anwendung von Galvosurge nur auf Nobel Biocare Implantate beschränkt?

Brodbeck: Das Verfahren ist offen für alle Implantatsysteme. Mit dem Galvosurge-Verfahren können alle Oberflächen gereinigt werden.

Schlee: ... gerade dieser Aspekt war uns – dem Entwicklerteam und auch Nobel Biocare – wichtig. Es soll keine Industriepolitik betrieben und kein Hersteller beziehungsweise kein Implantatsystem ausgeschlossen werden.

... und wie sieht es bei Keramikimplantaten aus?

Brodbeck: Zurzeit funktioniert das System nur mit Titanimplantaten. Die Firma GalvoSurge arbeitet jedoch an einer Lösung für Keramikimplantate – erste Patentanmeldungen sind diesbezüglich bereits erfolgt.

Ab wann wird das Verfahren verfügbar sein und aus welchen Komponenten besteht es?

Schlee: Wir haben bereits alle präklinischen Phasen – In-vitro- und Tierstudien – durchlaufen. Es fehlen nun noch die Daten der klinischen monozentrischen Studie. Wir haben inzwischen ein positives Ethikvotum und auch die Kennzeichnung vom deutschen Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) erhalten, sodass wir zuversichtlich sind, dass das Verfahren 2019 auch in den Praxen verfügbar sein wird. Dazu benötigt der Behandler ein Steuergerät, Spülflüssigkeit und pro Patient ein Schlauchpaket.

Vielen Dank für Ihre Zeit und das interessante Gespräch. ■

Interview: *nb*

Q WEITERE INFORMATIONEN

GalvoSurge Dental AG
Nöllenstraße 15a
9443 Widnau/Schweiz
Fon +41 71 7471144
info@galvosurge.com
www.galvosurge.com

Im Gespräch mit Ztm. Florian Rießenberger, einem Anwender der 3Shape Implant Studio-Software

DIE KOMPETENZFELDER AUSBAUEN

Mit dem Einzug der Digitalisierung weitete sich auch das Einsatzspektrum der digitalen Technologien kontinuierlich aus. Weg von der reinen Fertigung, hin zur Planung und Diagnostik. Allerdings ließen sich die unterschiedlichen digitalen Datenformate, wie sie zum Beispiel von Laborscannern und Digitalen Volumentomographen generiert wurden, anfangs nur schwer „matchen“. Diese Zeiten sind zum Glück weitestgehend vorbei, sodass sich heute eher die Frage stellt, wie anwenderfreundlich und zukunftssicher ein System ist. 3Shape hat im Bereich des dentalen CAD/CAM ein hohes Know-how und bietet sehr gute Schnittstellensoftware. So auch für die CAD/CAM-gestützte Implantatplanung. Wir sprachen mit Ztm. Florian Rießenberger, einem Anwender der 3Shape Implant Studio-Software, über die damit verbundenen Möglichkeiten, aber auch über die Herausforderungen, denen es zu begegnen gilt.

Herr Rießenberger, Sie sind bei Rieger Zahn-technik in Augsburg/Deutschland angestellt und dort unter anderem für die Implantatplanung zuständig. Wie können sich unsere Leser Ihr Tätigkeitsfeld konkret vorstellen?

Florian Rießenberger: Obwohl die Implantatplanung ein zunehmendes Feld bei Rieger Zahntechnik ist und wir relativ viele Planungsaufträge haben, ist dieses digitale

Betätigungsfeld ja nur eines von vielen, denen ich mich widme. Ich bin bei Rieger Zahn-technik gemeinsam mit weiteren Kollegen für den Bereich CAD/CAM zuständig. Hier kam die Softwareanwendung Implant Studio noch dazu. Ein logischer Schritt, da wir ja bereits seit vielen Jahren mit der Dental System Software von 3Shape arbeiteten und es sich bei Implant Studio um eine offene Software handelt. Ein offenes Softwaresystem ist von

daher wichtig, da wir damit alle DICOM-Scans verarbeiten können. Zudem bleiben wir so auch innerhalb eines Ökosystems, das heißt, es werden Dateien ausgegeben, die für die Anfertigung von Provisorien herangezogen werden können. So sind wir in der Lage, inhouse und schnell zu reagieren und zum Implantationstermin gleich die passenden Provisorien zu liefern.

Wie bei jeder Neuerung musste ich mich auch mit dieser Software zunächst intensiv auseinandersetzen und mich hineinfuchsen. Implant Studio funktioniert ja auch als autarke Anwendung. Das heißt, obwohl ich schon viel mit der 3Shape-Software Dental System gearbeitet hatte, musste ich Implant Studio und die vielseitigen Funktionalitäten der Software unabhängig davon kennenlernen. Wenn ich eine digitale Implantatplanung zur Bearbeitung bekomme, dann erhalte ich in der Regel einen Intraoral-Scan oder ein Situationsmodell und eine DVT-Aufnahme von dem Fall. Das Gute an der Implant Studio-Software ist, dass man – wenn ausreichend Restbe-zahnung da ist – keine Scan-Schablone mehr benötigt. Das Referenzieren über Legosteine oder Ähnliches fällt somit weg, da man über die Oberflächenreferenz der Zahnhartsubstanz die Daten matchen kann. Ausgehend von dieser Planungsgrundlage beginne ich dann mit meinem Job und plane die aus prothetischer Sicht perfekte Implantatposition.



Ztm. Florian Rießenberger arbeitet schon seit Jahren mit der Software von 3Shape. Bild: © Rieger Zahntechnik



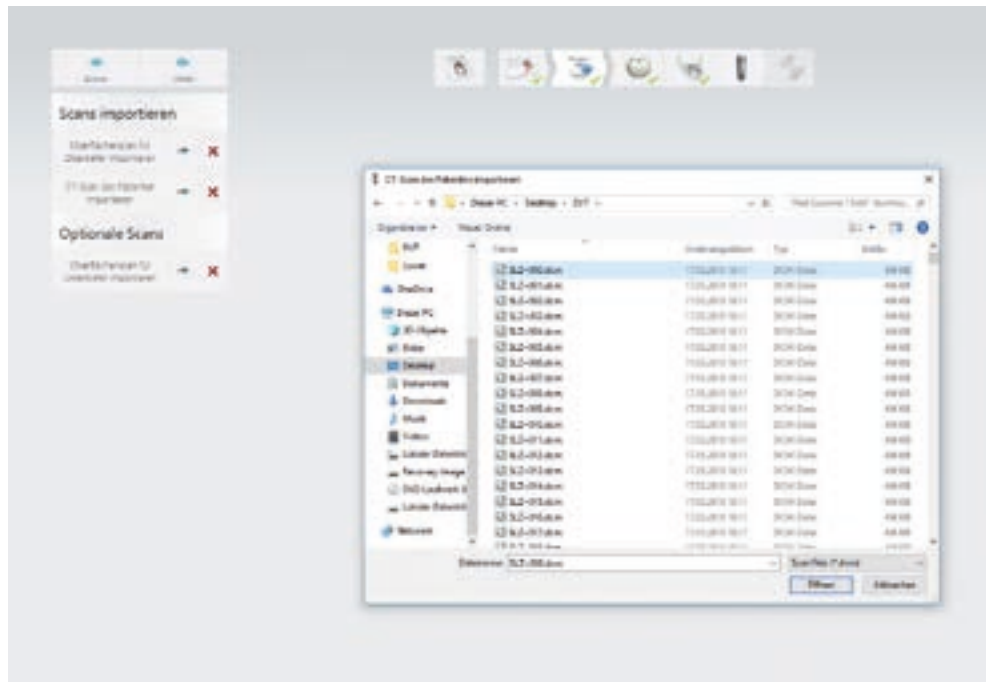
Der Vorteil einer Inhouseplanung liegt darin, dass wir auf die speziellen Wünsche unserer Kunden besser reagieren können und sich böse Überraschungen wie vestibuläre Schraubenaustrittskanäle vermeiden lassen.

Nach Abschluss meiner Planung und Freigabe durch den jeweiligen zahnärztlichen Auftraggeber drucken wir die Bohrschablonen dann mit unseren hauseigenen Druckern. Das darin verarbeitete Druckmaterial ist nach dem Medizinproduktegesetz als Material der Klasse IIa zertifiziert und somit für den Einsatz im Mund geeignet.

Bei einem interdisziplinären Kongress kam es einmal zu einem Streit zwischen einem Zahnarzt (dem Moderator) und einem Zahn-techniker. Auslöser war die forensische Verantwortlichkeit bei der Implantatplanung. Wie begegnen Sie dieser Debatte und wie ist dies bei der 3Shape-Software gelöst?

Ganz einfach. Die Verantwortlichkeit liegt klar beim Behandler. Wir übernehmen keine Verantwortung, da ich nicht entscheide. Ich als Anwender der Software unterbreite unserem Kunden, dem Oralchirurgen oder implantologisch tätigen Zahnarzt, einen Vorschlag. Letztendlich obliegt es also dem Behandler zu entscheiden, ob er diesen Vorschlag annimmt oder die Implantate an einer anderen Stelle platziert haben möchte. In der Software hat man zur Absicherung und zu Dokumentationszwecken die Möglichkeit, einen Ausdruck zu erstellen, der dann vom Auftraggeber zu unterzeichnen ist. Nach erfolgter Dateiausgabe ist der Fall gesperrt und kann nicht mehr bearbeitet werden. Es muss einfach klar sein, dass es nicht in meiner Verantwortung liegen kann, das Knochenangebot richtig einzuschätzen oder bewerten zu können. Dazu ist lediglich der Mediziner in der Lage, da er ja auch rechtlich in der Verantwortung steht.

Bei uns im Laboralltag ist es eher so, dass unsere Auftraggeber zur Besprechung und Freigabe der Planung zu uns in das Labor kommen oder wir das über den Fernzugriff lösen. 3Shape bietet hierfür den Cloud-Dienst 3Shape Communicate an, der einen Auftrags- und Kommentaraustausch ermöglicht.



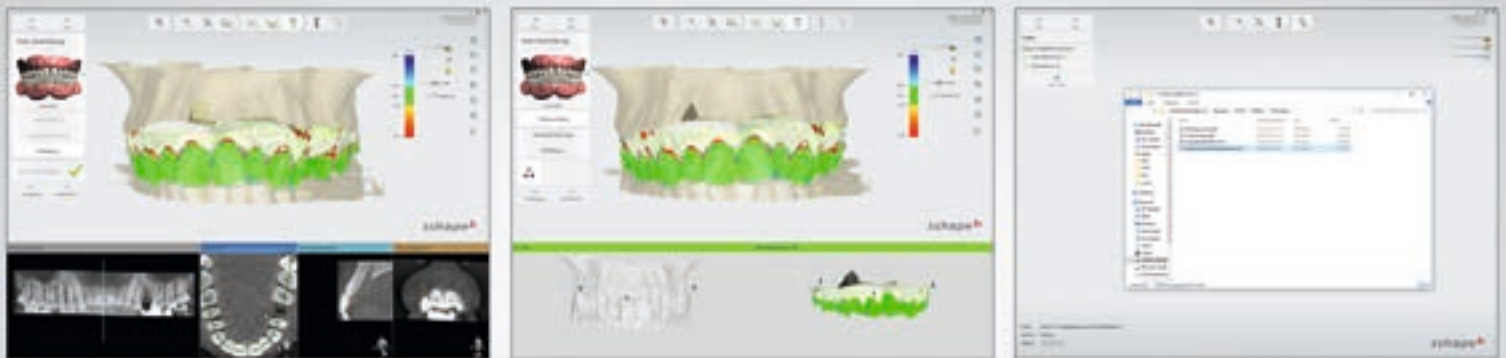
Bevor mit der CAD/CAM-gestützten Implantatplanung begonnen werden kann, werden die DICOM-Daten aus der Praxis in die Implant Studio-Software importiert. Bilder: © 3Shape

Wo sehen Sie aus Sicht Ihrer Kunden, aber auch der Patienten den größten Nutzen einer computergestützten Implantatplanung?

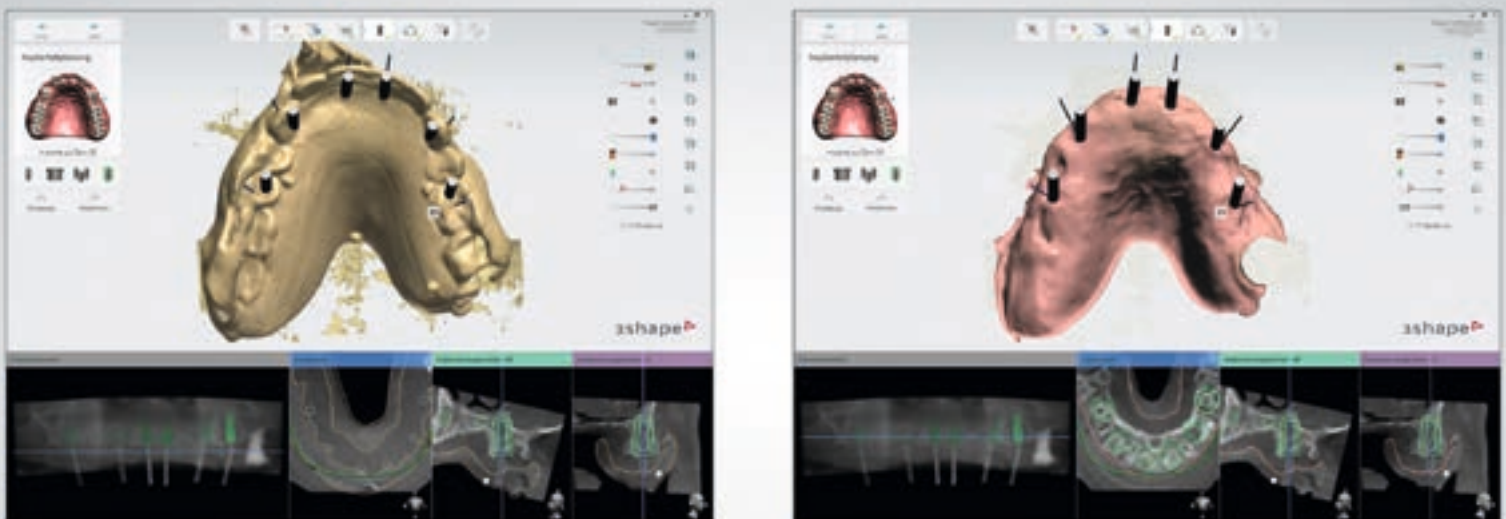
Der größte Nutzen ist in der Vorhersehbarkeit zu sehen. Das heißt, ich kann am PC und lange vor der OP oder Implantation sehen, wo und wie das Implantat unter meiner Krone stehen oder wo der Schraubenkanal austreten wird. Die 3-D-Planung ist ganz anders als die 2-D-Planung auf Basis einer OPG-Aufnahme. Denn selbst wenn man sich hier mit Schablonen oder anderem behilft, kann man anhand der Zweidimensionalität nur schlecht erkennen, ob das Knochenangebot an der einen oder anderen Stelle ausreicht. Die 3-D-Planung bietet mir ja auch viel mehr Möglichkeiten, um beispielsweise an einem Nerv vorbei planen zu können. Etwa durch eine stärkere Kippung des Implantats oder Ähnlichem. Das kommt gerade den All-on-4- oder ähnlichen Konzepten zugute, bei denen mithilfe der Angulation der Implantate die Stützzone erweitert wird. Gerade diese Konzepte, die ja stark prothetisch geprägt sind, benötigen eine gute und vorhersagbare Präzision, da am Ende etwa eine gemeinsame Einschubrichtung und eine

okklusale Verschraubung erreicht werden soll. Das alles mit einer rein zweidimensionalen Planung hinzubekommen ist eigentlich ein Ding der Unmöglichkeit. Wenn wir mit Implant Studio gearbeitet haben, können wir im Anschluss die Datei an die CAD-Software übergeben. Dann haben wir eine Datei mit Zahnfleischanteil und der Implantatposition, sodass der provisorische Zahnersatz designt und gefertigt werden kann. Diese Sofortversorgung wird dann bei der Implantation verklebt und im Labor finalisiert. So hat der Patient bereits am Tag nach der Implantation ein verschraubtes Kunststoffprovisorium.

Die Planung funktioniert bei Einzelzahn-implantaten teilweise so gut, dass Behandler von uns die Gingiva an der geplanten Stelle nur noch durchstanzen und direkt mithilfe der Guide-Schablone implantieren – zum Beispiel mittels des Camlog Guide Systems. Die geführte Implantation bringt ja auch Vorteile für den Patienten, da die Behandlung weniger invasiv ist. Doch letztendlich ist es auch hier wieder die Entscheidung des Behandlers, ob er sich auf die Schablone verlässt oder doch lieber aufklappt, um zu sehen, wie es unter der Gingiva aussieht.



In der 3Shape-Software lassen sich über Referenzpunkte der Restbeziehung die CT-Daten mit den Daten des Intraoral- oder Desktopscanners matchen. So ist es einfach möglich, die Implantate patienten- und prothetischgerecht zu planen.



Da sich mit der Implant Studio-Software bestimmte Strukturen ein- und ausblenden lassen, können die Implantate unter Berücksichtigung aller relevanter Parameter idealisiert geplant werden. Mehrere Kontrollansichten sorgen für größere Sicherheit.

Viele monieren die hohen Investitionskosten bei der Anschaffung der CAD/CAM-Komponenten sowie der Hard- und Software. Wie sehen Sie das?

Zumindest bei uns im Labor hat sich die Anschaffung gelohnt. Und allein der Mehrwert für den Patienten spricht bereits für eine Anschaffung. Allerdings sollte hier jeder für sich selbst abschätzen, ob sich die Anschaffung lohnt. Die hängt ja auch immer von der Menge implantatprothetischer Fälle, also der

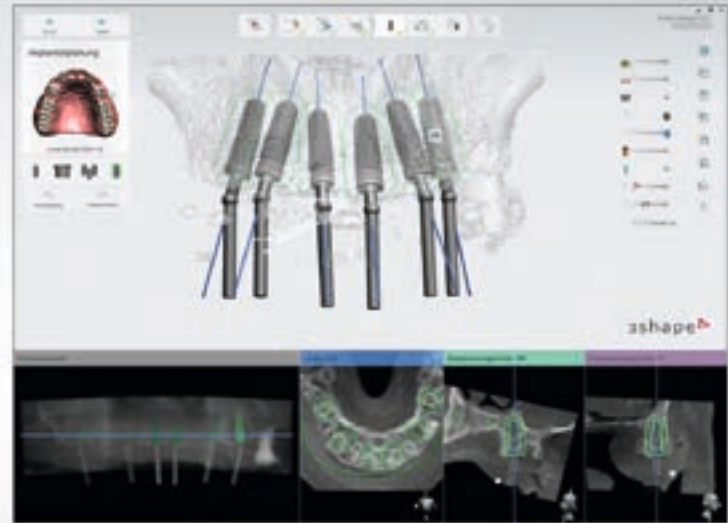
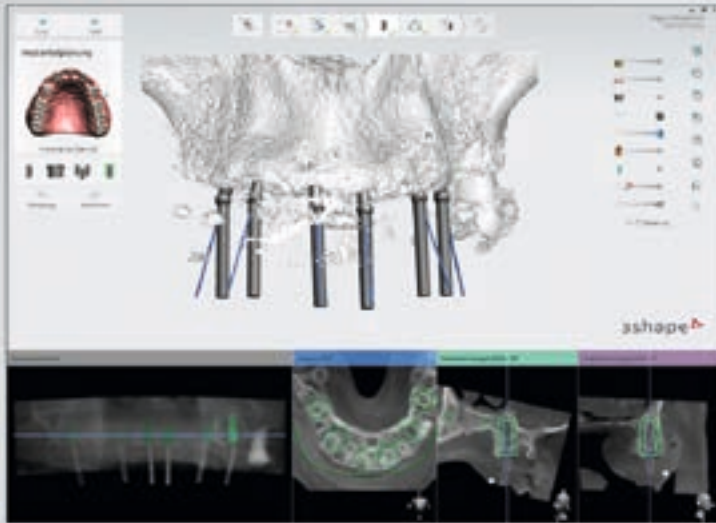
Auslastung ab. Ein Labor mit einem Implantat in der Woche wird sich damit eher keinen Gefallen tun.

Allerdings ist diese Amortisation tatsächlich auch vom verwendeten System abhängig. Es gibt Implantatplanungssysteme am Markt, bei denen bezahlt man eine Gebühr je abgeschlossenem Fall. Auch wenn das beispielsweise nur 50 Euro sind, so gilt es das doch zu beachten, da zu den Anschaffungskosten auch noch laufende Kosten dazu kommen. Bei Implant Studio ist das nicht so. Aus die-

sem Grund können auch Übungsfälle durchgespielt werden, ohne dass weitere Kosten anfallen.

In der Ausbildung zum Zahntechniker haben Sie das Auslesen von 3-D-Röntgen-Dateien nicht gelernt, wie haben Sie sich in diesem Bereich entsprechend Kompetenz angeeignet?

Ich persönlich habe über unseren Händler an einer Schulung teilgenommen, da 3Shape den Vertrieb und die technische Betreuung



Die Implantatplanung beschert laut Florian Rießenberger dem Labor Rieger Zahntechnik eine gute Außenwirkung. Denn es kommt durchaus gut bei den zahnärztlichen Kunden an, wenn man als zusätzlichen Service auch die virtuelle Planung anbieten kann.

ausschließlich über Vertriebspartner organisiert. Die Schulung wurde von *Dr. Jan Paulics*, der bei 3Shape arbeitet, durchgeführt. In dem zweitägigen Kurs habe ich den Umgang mit der Software gelernt. Es wurde aber auch auf das Auswerten der DVT-Aufnahmen eingegangen.

Ansonsten ist es auch viel Learning by Doing, denn es ist ja letztendlich immer der Behandler, der meine Planung kontrolliert und absegnet. Dabei lerne ich natürlich auch viel. Denn nur, wenn ich sehe, wie sich meine virtuell geplante Schablone im Mund bewährt – oder auch nicht – dann weiß ich, wie ich meine Bemühungen in der Software einschätzen kann. Dennoch ist der Support durch den Händler wichtig, denn es treten immer wieder akute Fragen auf. Lange Wartezeiten oder inkompetente Kundenberater wären hier Gift. Mittlerweile habe ich mir allerdings viel erarbeitet, sodass ich auf den Support verzichten kann. Es ist aber auch hier wie mit so vielem – üben, üben und nochmals üben. Gerade bei der All-on-4-Thematik habe ich viel Zeit investieren müssen, um einen perfekten Workflow zu erreichen. Denn hier greifen unabhängig von der Planungssoftware auch viele andere Parameter, die es zu beachten gilt. Und sei es nur die Etablierung relevanter Prozesse in der Praxis. Somit ist es noch lange nicht allein mit

der Anschaffung einer Software getan. Auch hier muss man es wollen und eine Lernkurve durchlaufen.

Worauf sollten Ihre Kollegen achten, wenn sie mit dem Gedanken spielen, in die CAD/CAM-gestützte Implantatplanung einzusteigen?

Neben den bereits genannten Gründen der Wirtschaftlichkeit liegt mir am Herzen, dass die Kollegen auf etwaige versteckte Kosten achten. Vor allem aber sollte das System offen sein, damit man mit allen DICOM-Daten arbeiten und offene STL-Daten ausgeben kann. Dann ist man frei in der Wahl der Kunden, die den Service in Anspruch nehmen möchten, aber auch frei in der Wahl eines etwaigen Dienstleisters, wenn zum Beispiel Schablonen oder andere relevante Strukturen extern gefertigt werden müssten. Das vereinfacht das Arbeiten ungemein und wäre mein Tipp an meine Kollegen. Alle, die schon einmal eine DVD mit Daten eines geschlossenen Systems zum Auslesen erhalten haben, wissen, wie mühsam und entnervend es sein kann, wenn man sich durch zig Ordner klicken muss, um die DICOM-Daten zu finden, die dann nicht einmal als solche gekennzeichnet sind und erst umbenannt werden müssen.

Zudem muss man ständig am Thema dran bleiben, bereit sein, ständig dazu zu lernen, und die Ergebnisse zu kontrollieren. Am besten im Patientenmund.

Zum Abschluss: Wie zahlt sich die Implantatplanung außerdem noch für Ihr Labor aus?

Sie beschert uns eine gute Außenwirkung. Denn es kommt durchaus gut bei unseren Kunden an, wenn wir ihnen auch die virtuelle Planung anbieten können. Quasi als zusätzlichen Service. Denn wenn es nicht wir anbieten, dann tut es jemand anderes.

Lieber Herr Rießenberger, vielen Dank für Ihre Antworten und das freundliche Gespräch. ■

Q WEITERE INFORMATIONEN

Ztm. Florian Rießenberger
Rieger Zahntechnik GmbH
Am Backofenwall 3
86153 Augsburg/Deutschland
Fon +49 821 156657
Fax +49 821 516600
info@rieger-zahntechnik.de
www.rieger-zahntechnik.de

Digitale (Total-)Prothetik und Facescans als präzise Grundlage für individuellen Zahnersatz

EINE PERFEKTE ERGÄNZUNG

Digitale Zahnheilkunde stützt sich auf eine verlässliche Datengenerierung. Dabei geht es nicht nur um die Erfassung der intraoralen Daten, sondern um die dreidimensionale Digitalisierung des gesamten Gesichts. Diese Daten dienen dem prothetischen Behandlungsteam Zahnarzt/Zahntechniker als präzise Grundlage zur Herstellung von individuellem Zahnersatz. Im Gespräch erläutert Josef Schweiger MSc, zahntechnischer Laborleiter an der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der LMU München, warum und bei welchen Indikationen sich der Einsatz eines Facescans auszahlt und für wen die Anschaffung eines 3-D-Gesichtsscanners interessant ist.

Herr Schweiger, Sie haben den Gesichtsscanner nahezu täglich im Einsatz. Seit wann arbeiten Sie damit?

Josef Schweiger: Wir arbeiten mit zwei Systemen: zum einen mit dem priti mirror von pridentida, das war das erste System auf dem Markt. Dieses System ist bei uns seit 2012 im Einsatz, und wir haben damit bereits sehr gute Erfahrungen gemacht. Im Jahr 2015 kam dann der Face Hunter von Zirkozahn hinzu (Abb. 1 und 2). Dieses System und die dazugehörige Scansoftware wurden stetig weiterentwickelt, und es können mittlerweile auch externe Daten importiert werden, zum

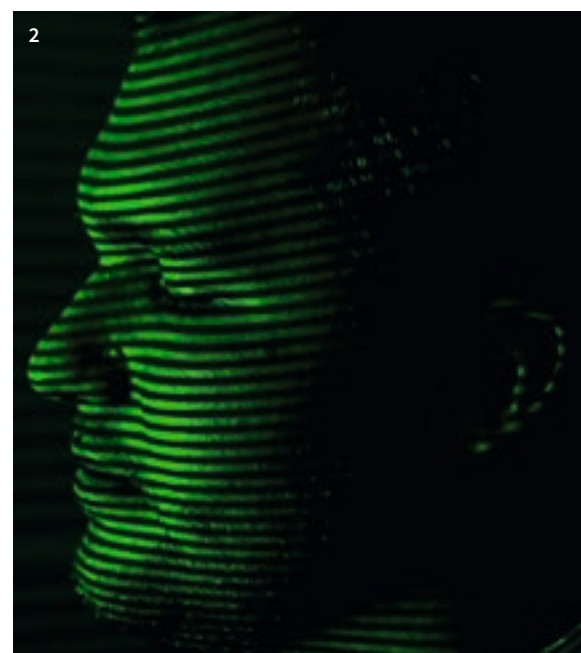
Beispiel DICOM-Daten aus dem CT oder DVT oder STL-Daten aus dem Labor- beziehungsweise Intraoralscanner.

Die Software wurde von Zirkozahn selbst entwickelt und bietet uns sehr viele Möglichkeiten. Sie ist die Plattform, mit der wir den Face Hunter ansteuern. Besonders interessant ist die Möglichkeit der Übertragung der lagerichtigen Position der Kiefer in den Gesichtsscan mithilfe einer scanbaren Übertragungsgabel, der sogenannten Transfer-Fork. Mit optischen Markern auf der Transfer-Fork wird eine Referenz von der Gesichtsaußenseite zum Oberkiefer geschaf-

fen, und die Oberflächendaten der Zahnreihen werden gesichtslageorientiert positioniert (Abb. 3). Das ist ein großer Vorteil, denn damit gelingt eine sehr exakte Positionierung der Kiefer im Gesicht.

Bei welchen Indikationen wenden Sie den Facescanner an? Worin liegen die Vorteile des Gesichtsscanners generell?

Wir erstellen mittlerweile von fast jedem Patienten einen Facescan, wenn es sich um eine komplexe Versorgung handelt, zum Beispiel, wenn eine Okklusionsebene definiert werden muss, wie bei einer Versorgung mit



1 & 2 Der Face Hunter von Zirkozahn arbeitet nach dem Triangulationsprinzip mit Streifenlichtprojektion.

Bilder: © Josef Schweiger



3a & b Mit optischen Markern auf der Transfer-Fork wird eine Referenz von der Gesichtsaußenseite zum Oberkiefer geschaffen.

28 Kronen oder bei Teleskop- beziehungsweise Implantatarbeiten – also immer dann, wenn wir uns in einem dreidimensionalen Raum ohne Orientierung bewegen und die Okklusionsebene eingestellt werden muss. Dafür bietet der Face Hunter präzise Referenzierungsmöglichkeiten mittels der Linien, die wir am Gesichtsschädel markieren können, um dementsprechend die Ebene auszurichten, zum Beispiel bezüglich der Frankfurter Horizontale, der Camperschen Ebene, der Patientenhorizontale oder der Ala-Tragus-Linie (Abb. 4). Damit gelangen wir mit der exakten Ausrichtung der Okklusionsebene genau an die Stelle, die von der Natur dafür vorgesehen ist. Ohne Gesichtsscanner jedoch müssen wir uns darauf verlassen, dass uns der Zahnarzt all diese Informationen exakt in analoger Weise liefert – und dabei geht es nicht nur um den Übertragungsbogen, sondern insbesondere auch um das Okklusionom, mit dem letztlich die Okklusionsebene auf den Bisswall parallel zur Camperschen Ebene übertragen werden kann.

Zu den komplexen Versorgungen in Bezug auf den Einsatz des Facescanners zählen für mich aber auch Frontzahnversorgungen. Es ist mittlerweile möglich, den Gesichtsscanner direkt in die CAD-Konstruktion zu implementieren, sodass eine direkte Rückkopplung der CAD-Konstruktion zum Gesichtsscanner vorhanden ist. Man sieht also sofort, wie der Designvorschlag beziehungsweise die prothetische Lösung im Gesichtsschädel aussieht, ob zum Beispiel die Achsen, die Längen, die Breiten und die Inklinationen stimmen. Somit liefert mir der Gesichtsscanner auch extrem viele Informationen für den Frontzahnbereich.

Auch bei Alters- beziehungsweise zahnlosen Patienten ist der Face Hunter bei uns routinemäßig im Einsatz. Gerade wenn alle oder sehr viele Zähne fehlen, ist die Festlegung der Okklusionsebene entscheidend. Wir beobachten oft, dass gerade in der Totalprothetik die Zähne häufig nicht parallel zur Camperschen Ebene, sondern zu flach aufgestellt werden. Diese Tatsache erkennt man an drei Indizien: zum einen, wenn die Kauflächen der Oberkieferzähne zu sehen sind, während der Patient spricht; diese sollte man normalerweise nicht sehen; zum zweiten, dass die Frontzähne protrudiert wirken, und zum dritten, dass die Lachlinie, der Frontzahnbogen, eine negative Ausformung aufweist. Solche Fehler lassen sich mit dem Face Hunter vermeiden, weil man bei ihm die sofortige Rückkopplung hat.

Ein weiteres Plus des Face Hunters ist die Möglichkeit, über den Gesichtsschädel virtuell einartikulieren zu können. Ich schätze dieses Tool besonders, da man damit die tatsächliche Position der Kiefer im Artikulator exakt überprüfen kann. Und das geht nur mit dem Facescan – es handelt sich dabei um eine Art virtuellen Übertragungsbogen. Es gibt keine Möglichkeit eines Anwenderfehlers, denn das Gesicht ist dreidimensional gescannt, das heißt, die Fehlerquellen, wie sie beim Anlegen eines analogen Übertragungsbogens vorhanden sein können – zum Beispiel die Schrauben des Übertragungsbogens falsch anzuziehen –, sind ausgeschlossen. Der „virtuelle Übertragungsbogen“ über Facescan funktioniert fehlerfrei (Abb. 5 und 6). Hinzu kommt für den Alterspatienten: Stimmt die Ausrichtung der Okklusionsebene nicht,

wird auch die Krafteinleitung in der Schlussbissposition im Hauptkauzentrum nicht winkelrecht sein, und damit entstehen Schübe auf die Prothese, die letztlich auch das Einlagern der Prothese erschweren. Dann kann ein Facescan bei der Fehlervermeidung ein wirkungsvolles Werkzeug sein. Die digitale Totalprothetik wird optimal funktionieren, wenn die Verfahren mit einem Facescan kombiniert werden.

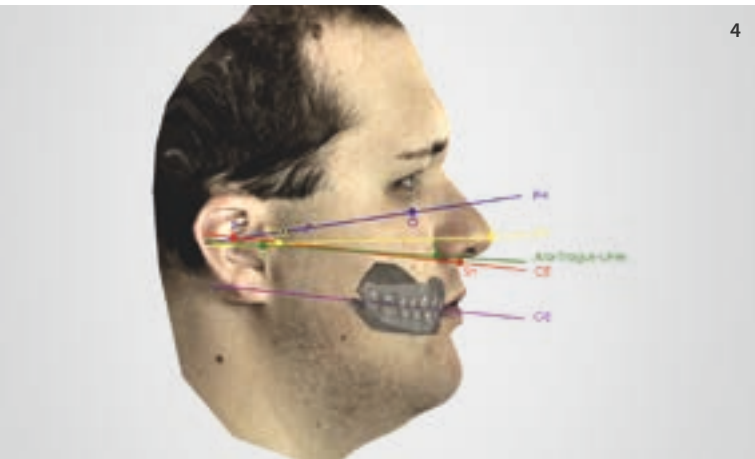
Der Facescan ermöglicht eine virtuelle Wachseinprobe, die Überprüfung der Ebenen und die Überprüfung der Krafteinleitung im Kauzentrum. Deshalb wird sich der Einsatz des Gesichtsscanners bei der digitalen Herstellung von Totalprothesen zunehmend verstärken.

Ist der Gesichtsscanner schon reif für die Praxis?

Der priti mirror ist leider auf einem Stand stehengeblieben, der sich noch nicht für den praktischen Alltag empfiehlt. Der Face Hunter von Zirkonzahn allerdings ist bereits praxistauglich. Wir benötigen mit diesem Gerät für den Gesichtsscanner eines Patienten maximal zehn Minuten – natürlich braucht es für eine solche Zeit entsprechende Erfahrung im Umgang mit der Software. Der Face Hunter kann problemlos in den täglichen Workflow eingebunden werden.

Für wen lohnt sich die Anschaffung eines Gesichtsscanners?

Die Möglichkeiten der Datengenerierung über den Facescan sind vielfältig und werden in der Zukunft sicherlich zunehmen. Somit ist



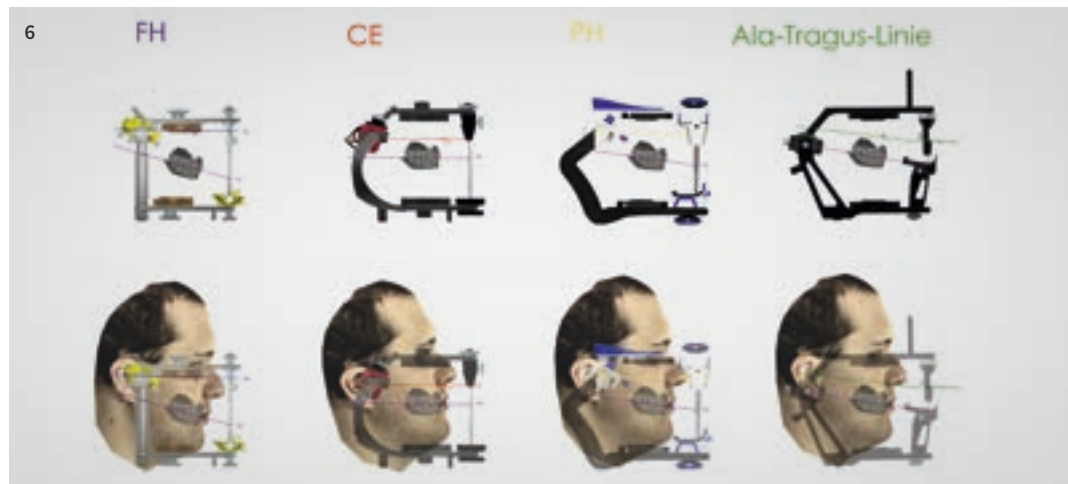
4



5

4 Mithilfe der Linien des Gesichts kann eine optimale Ausrichtung der Okklusions-ebene erfolgen (FH = Frankfurter Horizontale, PH = Patientenhorizontale, Ala-Tragus-Linie, CE = Campersche Ebene, OE = Okklusions-ebene).

5 & 6 Der Face Hunter bietet die Möglichkeit, über den Gesichtsschädel virtuell einzuartikulieren. Der virtuelle Übertragungsbogen kann für alle gängigen Artikulatorsysteme angewendet werden.



6

die Anschaffung eines Facescanners für die Zahnarztpraxis durchaus interessant. Ich könnte mir aber auch vorstellen, dass das Labor mit einem mobilen Gerät in die Praxis geht und dort den Facescan als Dienstleistung durchführt. Das darf der Techniker, und das Einsetzen der Bissgabel könnte eine Mitarbeiterin vor Ort übernehmen.

Der Facescan hat ein hohes Potenzial für die moderne Zahnheilkunde. Ich bin davon überzeugt, dass wir in Zukunft noch viel mehr Daten auslesen können und auch Software zur Verfügung stehen wird, die dynamische Aufnahmen ermöglicht, sodass man auch eine Rückkopplung des CAD-Designs auf die mimische Muskulatur simulieren kann. Deshalb macht dieses Tool auch in der zahnärztlichen Praxis viel Sinn – insbesondere in einer Mehrbehandlerpraxis. Unterzieht man jeden Patienten, der prothetisch versorgt werden soll, einem

Gesichtsscans, lohnt sich die Investition auch bereits für Einzelpraxen.

Wo sehen Sie die Zukunft des Gesichtsscanners in der Praxis?

Zum einen wäre es sinnvoll, die Anwendung eines Facescanners zur Routine zu machen, damit alle Daten erfasst sind und der Zahn-techniker auf alle Informationen digital zugreifen kann. Zum anderen ist der Einsatz des Übertragungsbogens in Verbindung mit dem Facescan sehr sinnvoll. Das ist ein großer Markt, denn viele Behandler arbeiten bereits mit Übertragungsbogen – wobei das Prozedere oftmals fehlerbehaftet ist. Mit der Anwendung des Gesichtsscanners ist hingegen eine fehlerfreie arbiträre Positionierung der Kiefer gewährleistet. Die Übertragung mit dem Face Hunter ist sehr einfach, weil die entsprechenden Punkte lediglich angezeichnet werden müssen: Einerseits wird

ein Punkt auf die Kondylenmitte jeweils links und rechts am Gesicht eingezeichnet, und andererseits entweder der Infraorbitalpunkt markiert, wenn man nach der Frankfurter Horizontale einartikuliert, oder der Subnasalpunkt, wenn man nach der Camperschen Ebene einartikuliert.

Man kann auch die Nasenspitze als Bezugspunkt auswählen, dann würde man nach der Patientenhorizontalen einartikulieren, oder man verwendet den Nasenflügelansatz (Ala) und den kleinen Knorpel am Gehörgang (Tragus) als Referenzpunkte zum Einartikulieren. Einziger Nachteil: Es gibt momentan dafür noch keine Abrechnungsposition. Aber das Verfahren ist so einfach und sicher – das begeistert mich.

Vielen Dank, Herr Schweiger, für das interessante Gespräch. ■

Interview: nb

KOMET DENTAL **STARTSET 4676 ZUR SCHIENENBEARBEITUNG**

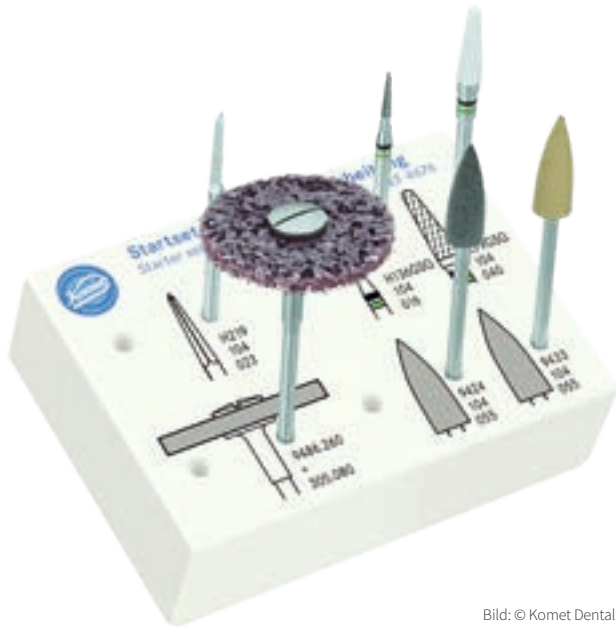


Bild: © Komet Dental

Komet Dental bietet mit dem Startset 4676 eine gezielt zusammengestellte Auswahl an rotierenden Werkzeugen für die effiziente Bearbeitung von Kunststoffschienen. Das Set beinhaltet sechs verschiedene Werkzeuge: einen Stichfräser zum Herunterschneiden der tiefgezogenen Schiene vom Gipsmodell, einen Hartmetall- und einen Keramikfräser zum Ausarbeiten und Kürzen der Schienenränder, ein silikongetränktes Faserllesrad zum Abtragen,

Abrunden und Glätten (Vorpolutur) der Schienenränder sowie zwei Kunststoffpolierer (Flammenform) zum Glanz- und Hochglanzpolieren der Schienenränder. Alle Werkzeuge sind übersichtlich und eindeutig auf einem Träger angeordnet. ■

i KURZBESCHREIBUNG

Werkzeugset zur effizienten Bearbeitung von Kunststoffschienen mit dem Laborhandstück

Q KONTAKT

Komet Austria Handelsagentur GmbH
Fon +43 662 829434
info@kometdental.at
www.kometdental.at

STRAUMANN **MINI IMPLANTAT SYSTEM**

Für die Behandlung von zahnlosen Patienten mit reduziertem horizontalem Knochenangebot bietet das neue Mini Implantat System

von Straumann eine verlässliche und weniger invasive [1] Option für die Sofortversorgung mit einem Retentionssystem für herausnehmbare Deckprothesen. Es hat einen Durchmesser von 2,4 mm und wird in den Längen 10, 12 und 14 mm angeboten. Sein Design erlaubt das Setzen mit Unterpräparation und erzielt eine hohe Primärstabilität. Hergestellt aus Roxolid, besticht es durch hohe Materialfestigkeit und erzielt eine um 35 Prozent höhere Ermüdungsfestigkeit als Mini-Implantate von Mitbewerbern [2]. Seine SLA-Oberfläche basiert auf langfristigen wissenschaftlichen Erkenntnissen und unterstützt eine vorher-

sagbare Osseointegration. Als prothetische Verbindung ist das Optiloc eine zuverlässige und langlebige Lösung. Der Behandler kann zwischen sechs verschiedenen starken Retentionseinsätzen aus PEEK wählen. ■



Bild: © Straumann

i KURZBESCHREIBUNG

Mini-Implantat aus Roxolid für die Sofortversorgung mit herausnehmbaren Deckprothesen

Q KONTAKT

Straumann GmbH
Fon +43 1 2940660
info.at@straumann.com
www.straumann.at

Hinweise:

[1] Wenn GBR vermieden werden kann.

[2] Daten im Archiv, gemäß ISO 14801, Bedingungen 2016



Vita mobileAssist sichert die präzise Kommunikation zwischen Praxis und Labor

ERFOLGSMODELL DIGITALE ZAHNFARBBESTIMMUNG

Neben der Form und der Funktion hat insbesondere im Frontzahnbereich die Zahnfarbe einen wesentlichen Einfluss auf den Erfolg einer Restauration. Stimmt sie nicht, ist dies für den Patienten, Zahnarzt und Techniker mit teils aufwendigen Nachbesserungen verbunden. Diese ziehen neben allem Ärger auch einen nicht zu unterschätzenden ökonomischen Verlust nach sich. Aus diesem Grund sollten in der Praxis die Helligkeit, der Farbton sowie Farbverlauf und die Oberflächentextur der Nachbarzähne verlässlich bestimmt und schließlich dem Labor auf einfache Art mitgeteilt werden. Anhand des folgenden Falls wird exemplarisch gezeigt, wie man mit dem Vita Easyshade V die Zahnfarbbestimmung digital durchführt und wie mittels der zugehörigen App Vita mobileAssist die Zahnfarbe und individuellen Charakteristika dokumentiert und kommuniziert werden können.

Eine 53-jährige Patientin wurde nach einem Sturz in der Zahnarztpraxis vorstellig. Klinisch und röntgenologisch zeigten sich neben einer Fraktur der distalen Ecke einer VMK-Krone an Zahn 11 keine Anzeichen für ein dentales Trauma. Der Zahn wies zusätzlich einen rezessionsbedingt freiliegenden Kronenrand (Abb. 1) sowie eine inhomogene Wurzelfüllung auf. Übrige Befunde wie Perkussion, Palpation oder Sondierungstiefen waren unauffällig. Am Nachbarzahn 21 zeigte sich die Patientin für eine vollkeramische Restauration auf Basis eines verblendeten Zirkonoxid-Gerüsts.

litätsprobe und war im Übrigen ebenfalls klinisch unauffällig.

Die Patientin wünschte sich eine Neuversorgung des Zahns 11, mit der die Frontzahnästhetik verbessert werden sollte. Die alte VMK-Versorgung mit ihrem exponierten Kronenrand wirkte leblos und integrierte sich auch aufgrund von fehlenden Charakterisierungen nicht in die natürliche Restbeziehung. Nach eingehender Beratung entschied sich die Patientin für eine vollkeramische Restauration auf Basis eines verblendeten Zirkonoxid-Gerüsts.

Präprothetische Behandlung und Zahnfarbbestimmung

Um dem Zahntechniker möglichst viele Informationen über individuelle Effekte und Charakteristika übermitteln zu können, wurden intraorale Fotografien angefertigt. Anschließend wurde eine umgebungsunabhängige, digitale Zahnfarbbestimmung mit dem Spektrofotometer Vita Easyshade V durchgeführt (Abb. 3). Dabei wird der Zahn mit genormten Weißlicht-LEDs bis in die Tiefe des Dentinkerns beleuchtet.



1 Eine 53-jährige Patientin wurde nach einem Sturz in der Praxis vorstellig. Ihre VMK-Krone auf Zahn 11 war distal frakturiert.

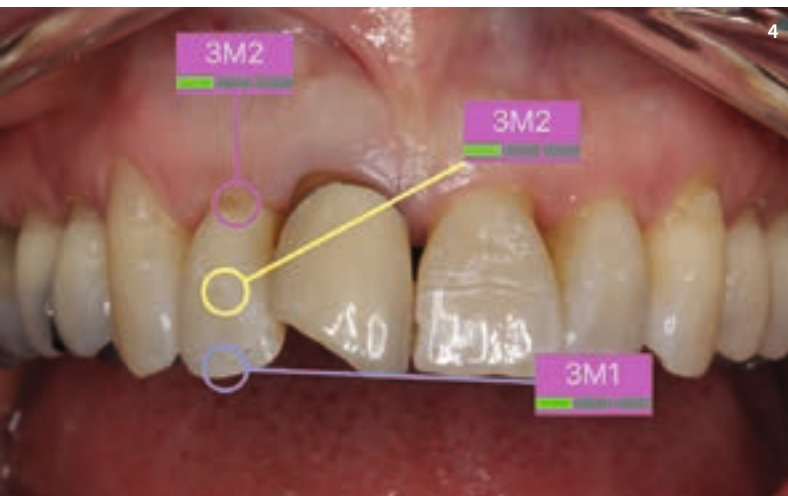
Bilder: © Autoren



2 Röntgenologisch zeigten sich an 11 neben einer insuffizienten Wurzelfüllung keine Anzeichen für ein dentales Trauma. Zahn 21 wies mesial eine Sekundärkaries auf.



3



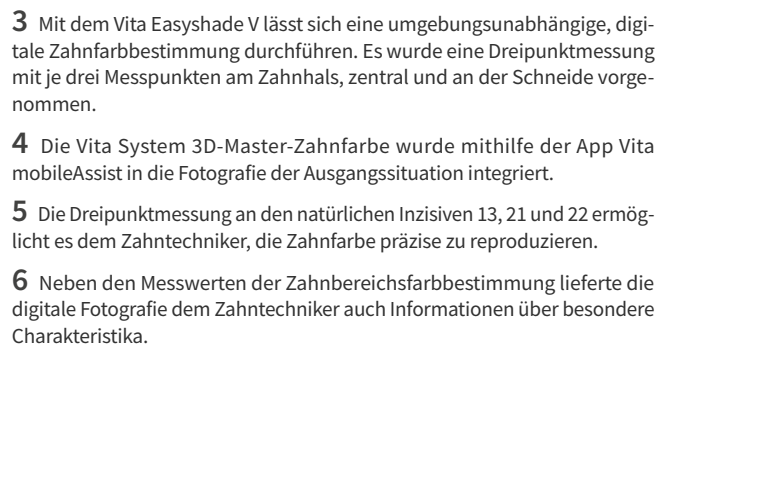
4



5



6



- 3** Mit dem Vita Easyshade V lässt sich eine umgebungsunabhängige, digitale Zahnfarbbestimmung durchführen. Es wurde eine Dreipunktmessung mit je drei Messpunkten am Zahnhals, zentral und an der Schneide vorgenommen.
- 4** Die Vita System 3D-Master-Zahnfarbe wurde mithilfe der App Vita mobileAssist in die Fotografie der Ausgangssituation integriert.
- 5** Die Dreipunktmessung an den natürlichen Inzisiven 13, 21 und 22 ermöglicht es dem Zahntechniker, die Zahnfarbe präzise zu reproduzieren.
- 6** Neben den Messwerten der Zahnbereichsfarbbestimmung lieferte die digitale Fotografie dem Zahntechniker auch Informationen über besondere Charakteristika.

Die Messung erfolgt dann im Gerät anhand der Lichtanteile, die vom Dentin zurückgeworfen werden. Um die Restauration an die vorhandene Restbeziehung anpassen zu können, wurde an den verbliebenen Inzisiven 12, 21 und 22 eine Farbbestimmung an je

drei Messpunkten am Zahnhals, zentral und an der Schneide durchgeführt (Abb. 4 bis 6). Hierfür wurde die Infektionsschutzkappe für eine hygienische Messung lagestabil über die Messspitze gestülpt. Die Messspitze konnte daraufhin bündig nacheinander auf die

drei Messbereiche aufgelegt und die Farbbestimmungen jeweils per Knopfdruck sekundenschnell ausgelöst werden. Zwei kurz aufeinanderfolgende Signaltöne gaben jeweils Auskunft über das Ende der einzelnen Messvorgänge.



7 & 8 Anhand der gebündelten digitalen Zahnfarbinformationen, die via die App Vita mobileAssist übermittelt wurden, konnte die Krone auch ohne direkten Patientenkontakt gut reproduziert werden.

Nach Abnahme der frakturierten VMK-Krone wurde die insuffiziente Wurzelkanalfüllung an Zahn 11 unter Kofferdam entfernt, der Kanal unter dem OP-Mikroskop aufbereitet und schließlich mit Guttapercha gefüllt. Die Trepanationsöffnung wurde anschließend adhäsiv mit Komposit verschlossen.

Zahnfarbkommunikation und Präparation

Die angefertigten Fotos wurden zunächst auf ein Smartphone übertragen und von dort in die App Vita mobileAssist importiert. Anschließend erfolgte per Bluetooth die Übertragung der gewonnenen Messdaten vom Farbmessgerät in die App. Dort wurden die Messungen im Vita System 3D-Master automatisch mittig auf dem Foto platziert und konnten von dort mit dem Finger auf die entsprechenden klinischen Messpunkte übertragen und die Bilder so abgespeichert werden. So entstanden drei Bilder mit den jeweils drei Messwerten an 12, 21 und 22 (siehe Abb. 4 bis 6).

Per Knopfdruck wurden diese Patienteninformationen gebündelt an das Labor „Zahnwerk Berlin“ gesendet, um dem Zahntechniker dort alle nötigen Informationen zukommen zu lassen. Im Rahmen der Nachpräparation wurde die Präparationsgrenze nach subgingival verlagert. Aufgrund der

Sekundärkaries konnte die nun gut einsehbare mesiale Füllung von 21 entfernt, die darunter befindliche Karies exkaviert und der Zahn adhäsiv mit Komposit wieder aufgebaut werden. Bevor die provisorische Versorgung des Zahns 11 erfolgte, wurde der Oberkiefer mit Polyether, der Gegenkiefer mit Alginat abgeformt.

Im Labor entstand auf Grundlage der Abformungen ein Meister- beziehungsweise Gegenkiefermodell. Nach dem Einartikulieren der Modelle wurden diese digitalisiert und mittels eines Vestibulär-Scans in okklusale Relation gebracht. Die am digitalen Modell festgelegte Präparationsgrenze wurde vom Zahnarzt in einer gemeinsamen Videokonferenz kontrolliert, bevor für den Zahnstumpf 11 ein Gerüst konstruiert und anschließend aus hochtransluzentem, uneingefärbtem Zirkonoxid geätzt wurde. Vor dem Sintern wurde das Zirkonoxid-Gerüst in ein A3-Färbeliquid getaucht, um die Grundzahnfarbe einzustellen. Initial wurde eine dünne Schicht Vita VM9 Base Dentine in der Farbe 3M2 geschichtet. Nach dem ersten Brand wurde der Hals erneut mit 3M2, der Kronenkörper mit 4R1,5 und das obere inzisale Drittel analog zur digitalen Zahnfarbestimmung an 21 mit einer 1:1-Mischung aus 4R1,5 und 4M1 geschichtet. Es folgte ein zurückhaltendes, inzisales Cut-back, um der

geringen Transluzenz der Schneide von 21 gerecht zu werden.

Die Schichtung der Schneide erfolgte schließlich mit Enamel Dark (END). Zusätzlich wurden die mesialen und distalen Leisten mit Neutral (NT) verstärkt. Nach dem zweiten Brand wurde die Krone mit rotierenden Instrumenten ausgearbeitet und dabei darauf geachtet, die ausgeprägte Oberflächentextur der naturgesunden Nachbarzähne entsprechend zu berücksichtigen. Die eingearbeitete Oberflächenstruktur wurde mit Texturmarker kontrolliert. Der abschließende Glanzbrand wurde mit Vita Akzent Plus Glaze durchgeführt und dabei der horizontale Fluoreszenverlauf mit der weißen Malfarbe Effect Stains (ES01) angelegt. Bereits auf dem Modell wirkte die Krone sehr natürlich und individuell (Abb. 7 und 8).

Die fertige Vollkeramikkrone wurde daraufhin von Berlin wieder in die Zahnarztpraxis geschickt. Beim Einsetztermin wurde das Provisorium entfernt und der Stumpf gereinigt. Funktionell und ästhetisch harmonisierte die Krone bei der Einprobe sofort mit der Restzahnschubstanz. Auch die Patientin zeigte sich auf Anhieb vom ästhetischen Ergebnis begeistert, sodass die Restauration nach nur wenigen Minuten adhäsiv befestigt werden konnte (Abb. 9 und 10).



9 & 10 Die eingegliederte, vollkeramische Restauration an 11 integrierte sich harmonisch in die Restzahnschubstanz. Der reproduzierte Wurzelbereich und die horizontalen Fluorosen wirkten absolut natürlieh. Zahnarzt und Patientin waren von der Ästhetik der Versorgung begeistert, die im 340 Kilometer entfernten Berlin entstanden war.

Fazit

Aufgrund der präzisen, umgebungsunabhängigen Messung der Zahnfarbe mit dem Vita Easyshade V und der lückenlosen digitalen Kommunikation der Zahnfarbe und Zahncharakteristika konnte das zahntechnische Labor die Einzelzahnkrone detailge-

treu reproduzieren. Und das, obwohl der ausführende Zahntechniker die Patientin nie persönlich zu Gesicht bekommen hat und die Entfernung zur Praxis 340 Kilometer betrug. Insbesondere dann, wenn Zahntechniker die Farbbestimmung nicht persönlich am Patienten vornehmen können, ist die digitale Bestimmung und Übermittlung

aller relevanten Daten mit der App Vita mobileAssist ein probates Mittel, um die nötige Informationsgrundlage und Orientierung im Labor zu schaffen. Dem Zahnarzt ermöglicht diese kompakte und zeitgemäße Kommunikationsstrategie, erfolgreich mit dem Dentallabor seines Vertrauens zu arbeiten – unabhängig davon, wo es sich befindet. ■

UNSERE AUTOREN

Dr. Attila Schäfer studierte von 1993 bis 1999 an der Julius-Maximilians-Universität in Würzburg/Deutschland Zahnmedizin. 1999 legte er das Examen ab und erhielt die zahnärztliche Approbation. Im selben Jahr ließ er sich mit der Zahnarztpraxis Dr. Schäfer in Tambach-Dietharz/Deutschland nieder.

Dr. Oliver Schäfer studierte ebenfalls Zahnmedizin, und zwar von 2006 bis 2011 an der Friedrich-Schiller-Universität in Jena/Deutschland. Er schloss sein Studium 2011 mit dem Examen ab und erhielt die zahnärztliche Approbation. Von 2012 bis 2014 arbeitete Dr. Schäfer als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde des Universitätsklinikums Jena. Seit 2014 leitet er mit seinem Bruder die Zahnarztpraxis Dr. Schäfer in Tambach-Dietharz.

Andy Federschmid hat seine Ausbildung von 2002 bis 2006 in einem Labor in Bernau absolviert und dort anschließend bis 2012 gearbeitet. Seine Aufgabengebiete waren hauptsächlich vollkeramische Restaurationen und Implantatversorgungen. 2012 folgte dann zusammen mit Christian Esser die Gründung des Zahnwerks Berlin. Auch hier liegt das Augenmerk auf funktionsgerechtem, vollkeramischem Zahnersatz.

KONTAKT

Vita Zahnfabrik • H. Rauter GmbH & Co. KG • Postfach 1338 • 79704 Bad Säckingen/Deutschland
Fon +49 7761 562-0 • Fax +49 7761 562-299 • info@vita-zahnfabrik.com • www.vita-zahnfabrik.com

Zahnarztpraxis Dr. Schäfer • Dr. Attila Schäfer • Dr. Oliver Schäfer • Nordstraße 1a • 99897 Tambach-Dietharz/Deutschland
Fon +49 36252 469964 • Fax +49 36252 469965 • www.zgps.de

Zahnwerk Berlin GmbH • Andy Federschmid • Linienstraße 65a • 10119 Berlin/Deutschland
Fon +49 30 40042894 • Fax +49 30 27583907 • info@zahnwerk-berlin.de • www.zahnwerk-berlin.de



GC Initial-Keramik-Linie wurde um drei bemerkenswerte Neuzugänge erweitert

DREI ECHTE VERSTÄRKUNGEN

Die Initial-Produktfamilie von GC erleichtert Zahntechnikern mit ihrem Angebot an hochmodernen Werkstoffen seit 15 Jahren die Arbeit im Labor. Dieser Tradition folgen auch die drei aktuellsten Neuerungen des Portfolios. Sie erweitern die Möglichkeiten der Anwender wirkungsvoll und fügen sich dabei passgenau in bereits vorhandene Initial-Lösungen ein.

GC hat bei seiner Initial-Linie erneut an einigen Stellschrauben gedreht und präsentiert drei Neuzugänge im Sortiment. Bei den neuen GC Initial Enamel Opal Boostern (Abb. 1 links) handelt es sich um hochopaleszente Effektmassen für die Keramiklinien GC Initial MC (für die Verblendung von Metalllegierungen), GC Initial Zr-FS (für Zirkonoxid-Gerüste) und GC Initial LiSi (für Lithiumdisilikat-Gerüste). Diese Effektmassen können pur angewendet oder mit den GC Initial Enamel-Massen gemischt werden und verstärken die opaleszierenden Eigenschaften des Schmelzes. Dabei bieten die Booster-Massen selbst nach mehreren Brennvorgängen beständige Farben. Zu beachten ist, dass die Initial Enamel Opal Booster nicht im regulären Initial MC-, Initial Zr-FS- und Initial LiSi-Set, sondern nur als ergänzendes Nachfüllpack erhältlich sind. Die zweite Neuerung erweitert die Gestaltungsmöglichkeiten des Anwenders bei der Charakterisierung seiner Restaurationen. Die GC Initial IQ Lustre Pastes NF Enamel Effect Shades in den Farbtönen „Orange“ und

„Twilight“ sind als Nachfüllpacks erhältlich (Abb. 1 rechts). Der orangene Farbton sorgt für eine tiefe und warme Farbgebung und eignet sich für Fissuren und Zervikalbereiche. Der zweite Farbton „Twilight“ wiederum führt zu einer Lichtdynamik, die für einen ausgeprägten Tiefeneffekt sorgt. Damit empfiehlt sich der Farbton zur Anwendung im Inzisalbereich. Als dritte Neuerung sind die GC Initial Spectrum Stains zu nennen. Die universellen Malfarben und Glasurmassen (Abb. 2) eignen sich für die äußere Bemalung und Glasur von zahnfarbenen Keramikwerkstoffen sowie für die innere Charakterisierung von Schichtkeramiken. Wegen ihres weitspannigen Wärmeausdehnungskoeffizienten (WAK) sind die Spectrum Stains mit nahezu allen Dentalkeramiken kompatibel. Die Pulvermal Farben sind in 16 Farben erhältlich und bieten alle Möglichkeiten, um bei Restaurationen den richtigen Farbton zu treffen. Dabei können die Farben mit der passenden Glasurflüssigkeit oder -paste an die gewünschte Konsistenz angepasst werden. So wird unabhängig von der

ZUSATZINFO

Mit dem System GC Initial kann man zwischen einer, mehreren oder allen Keramik der Linie wählen. Beginnend mit einem Keramiksoriment kann man zu anderen übergehen, ohne neue Arbeitsmethoden erlernen zu müssen.

Anwendungsmethode ein feines restauratives Ergebnis erzielt, das die Oberflächentextur erhält und einen optimalen Glanz garantiert. Alle vorgestellten Erweiterungen der Initial-Keramik-Linie sind über den GC-Außendienst oder im Dentalfachhandel erhältlich. ■

Q WEITERE INFORMATIONEN

GC Austria GmbH
Tallak 124 • 8103 Gratwein-Straßengel
Fon +43 3124 54020
info.austria@gc.dental
austria.gceurope.com



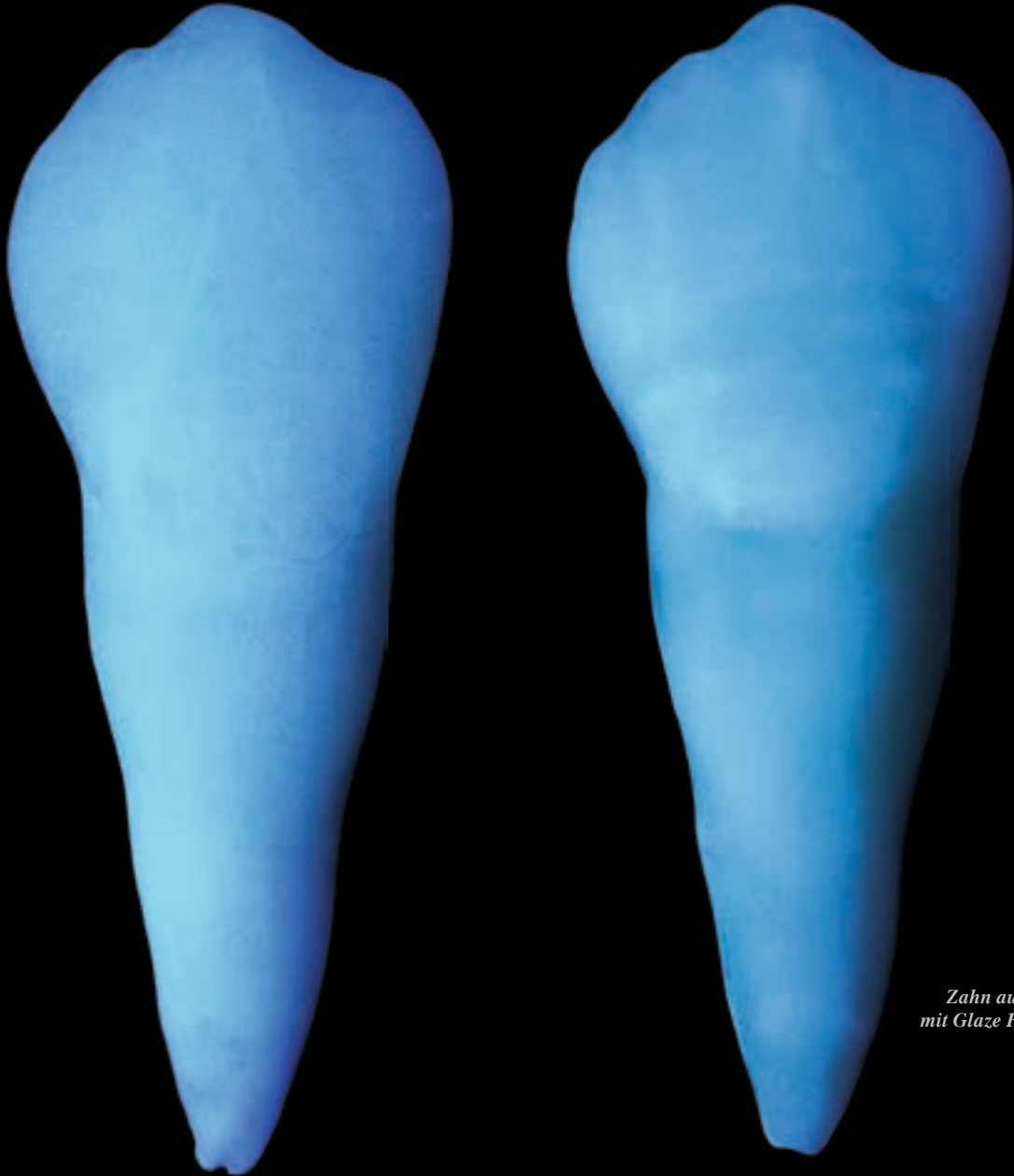
1 Zur Verstärkung der opaleszenten Eigenschaften des Schmelzes wurden die GC Initial Enamel Opal Booster entwickelt (li.). Sie können pur angewendet oder mit den GC Initial Enamel-Massen gemischt werden. GC Initial IQ Lustre Pastes NF Enamel Effect Shades sind in den Farbtönen „Orange“ und „Twilight“ verfügbar (re.). Der orangene Farbton sorgt für eine warme Farbgebung und eignet sich für Fissuren und Zervikalbereiche. „Twilight“ sorgt für einen ausgeprägten Tiefeneffekt, weshalb es sich zur Anwendung im Inzisalbereich empfiehlt.

Bilder: © GC



2 Aufgrund ihres weitspannigen Wärmeausdehnungskoeffizienten sind die GC Initial Spectrum Stains mit fast allen Dentalkeramiken kompatibel und eignen sich für die äußere Bemalung und Glasur sowie für die innere Charakterisierung von zahnfarbenen Keramikwerkstoffen.

Zirkonzahn®



*Natürlicher Zahn
unter UV-Licht*

*Zahn aus Prettau® 2 Zirkon
mit Glaze Fluo unter UV-Licht*

AUSSERGEWÖHNLICHES SCHAFFEN

WIR ZEIGEN DIR WIE

Glaze Fluo, Glasurpaste zur Nachbildung natürlicher Fluoreszenz



Nacera Calibrate: Kalibrierset für Nacera Pearl und Nacera Pearl Q³ Zirkonoxide

KORREKT GESINTERT?

Woher wissen wir, ob unsere Zirkonoxid-Kronen richtig gesintert sind? In der Regel kennen wir lediglich die vom Zirkonoxid-Hersteller gewünschte Sinterkurve, können unseren Ofen entsprechend programmieren und hoffen, dass im Inneren des Ofens dann auch alles so abläuft. Allerdings wissen wir auch von dem üblichen Verschleiß in Anlagen, der sich allmählich und unbemerkt in schlechteren Ergebnissen manifestieren kann und so zu mangelnder Ästhetik führt. Offensichtlich wird dieses Problem dann, wenn man mehrere Sinteröfen direkt miteinander vergleicht. Dabei zeigt sich, dass nur selten die gleichen Ergebnisse erzielt werden. Doceram Medical Ceramics sorgt hier mit Nacera Calibrate für Prozesssicherheit. Nachfolgend ist beschrieben, wie dies funktioniert.

Hintergrund

Die Qualität der Sinterung hat einen entscheidenden Einfluss auf die Festigkeit und Transluzenz von Zirkonoxid. Ab einer Sinter-temperatur von 1450 °C bildet sich ein sehr feines Korngefüge aus. Dieses zeigt eine hohe Festigkeit und sorgt für eine ausreichende Transluzenz. Wird die Temperatur und damit der Energieeintrag gesteigert, setzt ein Kornwachstum ein, das zu steigenden Transluzenzen, jedoch auch zu geringeren Festigkeiten führt (Abb. 1).

Ursache

Das Sinterergebnis wird durch den Energieeintrag bestimmt, den das Material im Sinterprozess erfährt. Der Energieeintrag ergibt sich aus den Größen Leistung und Zeit. Somit wird er von dem System „Ofen“ nicht erfasst, da dort nur die Temperatur und die Zeit gemessen und geregelt werden.

Erste Störquelle kann eine fehlerhafte Temperaturmessung sein, was durch eine Kalibrierung des Messsystems minimiert werden kann. Eine weitere Störquelle ist in dem allmählichen Verschleiß der Heizleiter oder der Ofenisolierung begründet. Ist dies der Fall, so wird zum Erreichen der gewünschten Temperatur eine höhere Leistung erforderlich. Dies führt wiederum zu einem höheren Energieeintrag in das Sintergut, bei gleichbleibendem Temperatur-/Zeit-Verlauf und ist die Ursache dafür, dass unterschiedliche Öfen keine vergleichbaren Ergebnisse liefern

können, obwohl die Werte korrekt eingegeben wurden und vom Ofen-Display korrekt angezeigt werden.

Der Energieeintrag in das Zirkonoxid lässt sich am besten mit dem Befüllen eines Wassereimers vergleichen. Ziel ist es, den Eimer immer bis zur Markierung zu befüllen. Der gefüllte Wassereimer steht für den Energieeintrag (Abb. 2a).

Die Öffnung des Wasserhahns beschreibt die Regulierung der Heizleistung. Eine geringe Öffnung erzeugt einen geringen Durchfluss und somit einen schmalen Wasserstrahl. Ein voll geöffneter Wasserhahn erzeugt hohen Durchfluss und einen breiten Wasserstrahl. Somit bestimmt die Öffnung des Wasserhahns gleichzeitig auch den Zeitraum, in dem der Eimer bis zur Markierung gefüllt ist und entspricht in diesem Beispiel der Sinterzeit (Abb. 2b und c). Problematisch wird es, wenn der Durchfluss unstetig ist und der Eimer Wasser verliert. Ist dies der Fall, dann kann der Eimer nicht mehr in vorgegebener Zeit befüllt werden (Abb. 2d).

Lösung

Zur Lösung dieses Problems hat Doceram Medical Ceramics das Wissen aus dem industriellen Fertigungsprozess in die Zahntechnik übertragen. Dadurch werden präzise Prozesse auch im Labormaßstab möglich. Mit dem Nacera Calibrate Set (Abb. 3) schließt Doceram Medical Ceramics eine weitere Lücke in der Prozesssicherheit. Denn man sieht einer Zir-

konoxid-Krone nur bedingt an, ob sie richtig gesintert wurde.

Ein protokolliertes Messergebnis mit Nacera Calibrate ist aussagekräftig und sorgt für die korrekte Verarbeitung des Materials. Zudem dient es der Qualitätssicherung innerhalb des Labors, in dem in Zukunft die gesetzliche Forderung eher in Richtung kleiner „Industrieprozess“ als in Richtung traditionelles Handwerk geht.

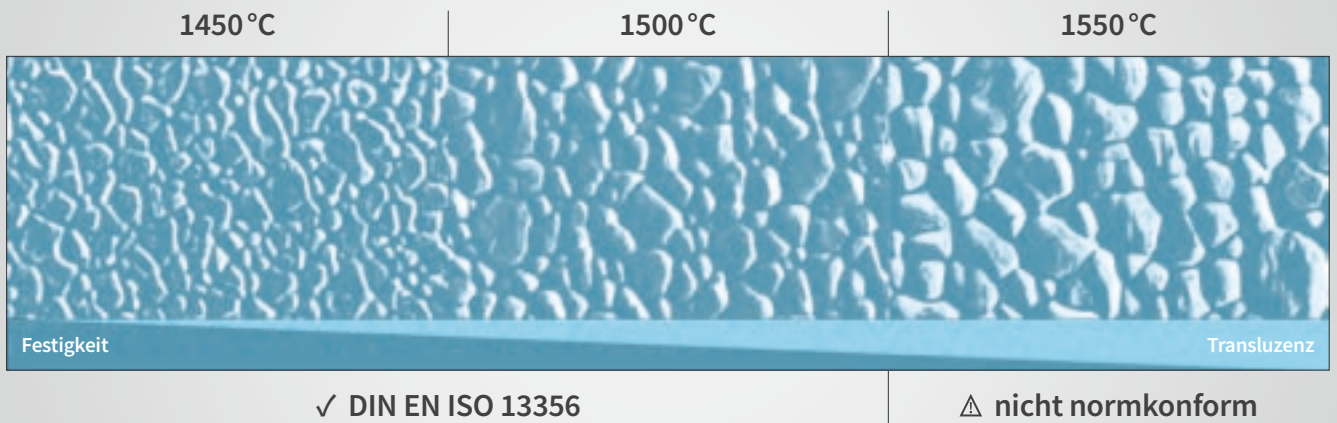
Funktionsweise

Das Nacera Calibrate Set wurde entwickelt, um die Energiemenge eines Sinterzyklus von Nacera Pearl oder Nacera Pearl Q³ zu messen. Es erfasst genau die Bedingungen, denen das reguläre Sintergut (Kronen, Gerüste et cetera) auch ausgesetzt ist.

Zunächst wird der Sinterofen gereinigt und, falls nötig, regeneriert. Nach der Reinigung sind die optimalen Voraussetzungen gegeben, um den Ofen mit Nacera Calibrate zu kalibrieren.

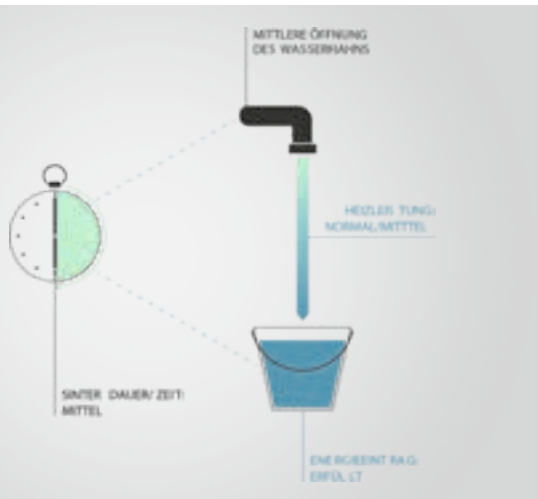
Hierzu wird der weiße, ungesinterte PTCR-Ring neben den zu sinternden Objekten in der Mitte der Sinterschale platziert. Die Menge beziehungsweise Masse der Sinterobjekte sollte dabei der täglich zu sinternden Durchschnittsmenge und Restaurationsart entsprechen (Abb. 4). Nun wird der Ofen mit den für Nacera Pearl (Programm mit 1500 °C) oder Nacera Pearl Q³ (1450 °C) programmierten Werten gestartet (Abb. 5).

Anschließend wird der graue Kalibrierkörper des Nacera Calibrate Sets in das Messgerät

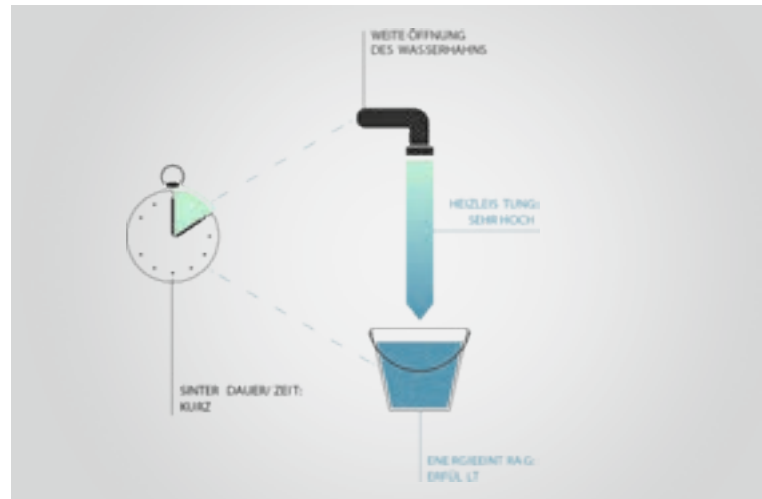


1 Das Verhältnis von Festigkeit und Transluzenz bei dentalen Zirkonoxiden. Je fester ein Zirkonoxid ist, desto weniger transluzent ist es und umgekehrt. Dabei hat die Sinter Temperatur einen Einfluss auf die Transluzenz, da die Körner bei höheren Temperaturen stärker wachsen.

Allegorie für das Sinterergebnis am Beispiel Eimer, Wasserhahn, Zeit



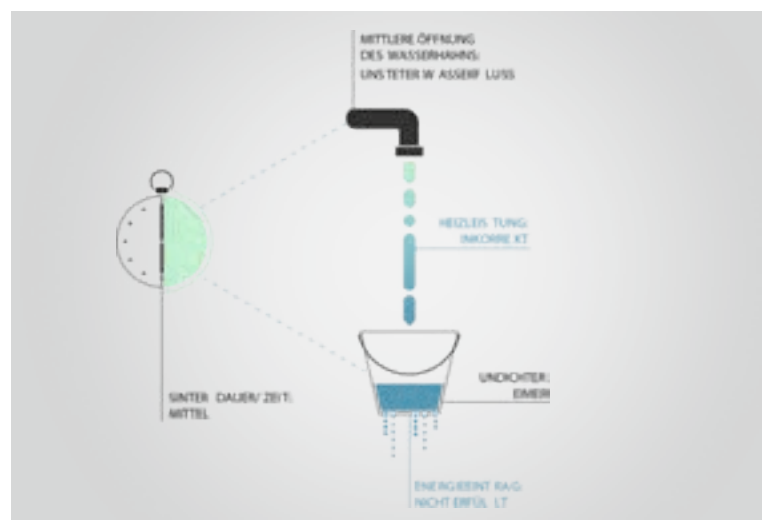
2a Grundszenario steht für normale Heizleistung bei normaler Sinterzeit, der Energieeintrag ist korrekt.



2b Szenario „schnell“, das steht für eine hohe Heizleistung bei kurzer Sinterzeit und sorgt für einen korrekten Energieeintrag.



2c Szenario „langsam“, also eine geringe Heizleistung bei langer Sinterzeit. Dies führt zu einem korrekten Energieeintrag.



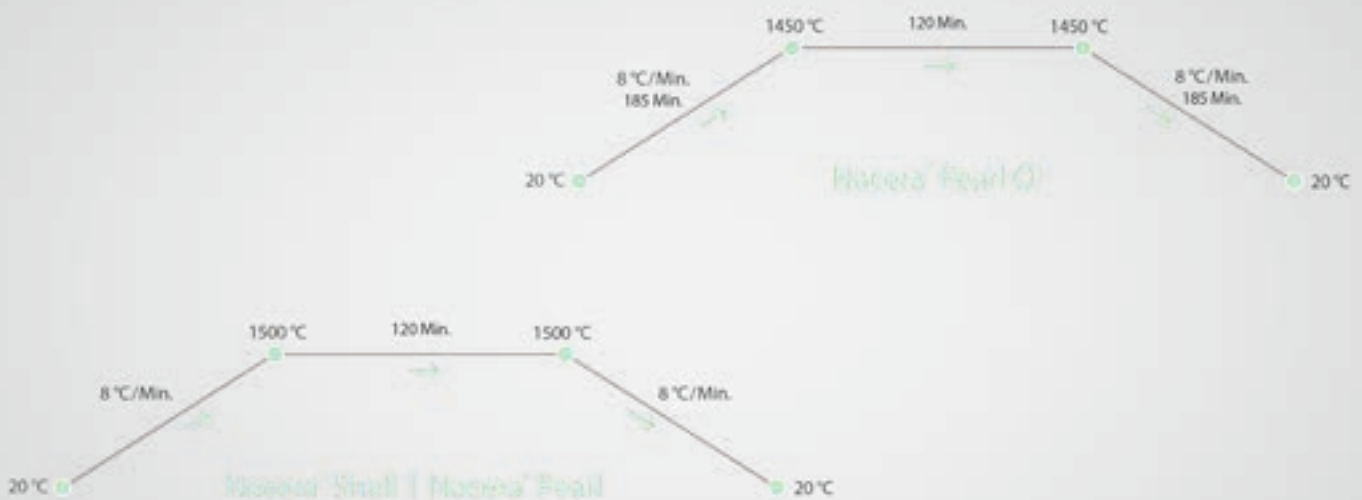
2d Szenario „Ofenproblem“ – unsteady Heizleistung bei normaler Sinterzeit führt zu einem zu geringen Energieeintrag.



3 Das Nacera Calibrate Set wurde entwickelt, um genau die Bedingungen zu erfassen, denen das Sintergut im Sinterofen ausgesetzt ist.



4 Der weiße, ungesinterte PTCR-Ring wird neben den zu sinternden Objekten in der Mitte der Sinterschale platziert.



5 Die von Doceram Medical angegebenen Sinterkurven von Nacera Pearl Q³ (Multi-Shade-Zirkonoxid) und Nacera Pearl

zwischen den Stiften und der Spitze der Messuhr platziert und die Skala der Messuhr auf den Wert voreingestellt, der auf der Packung der weißen Keramikringe für das jeweilige Material angegebenen ist (Abb. 6).

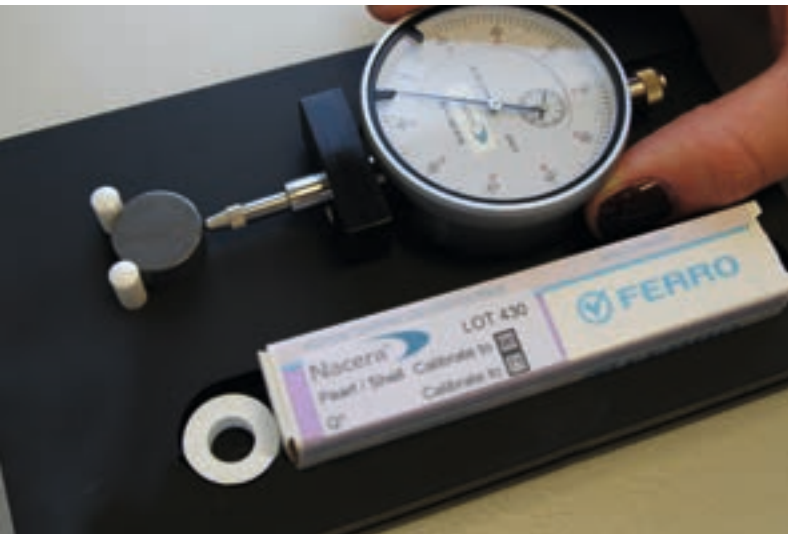
Dieser Wert ist materialspezifisch für Nacera Pearl oder Nacera Pearl Q³ angegeben und ändert sich mit den unterschiedlichen Chargen der Ringe. Nach Programmablauf und anschließender Abkühlung wird nun der gesinterte Keramikring anstelle des grauen

Kalibrierkörpers in das Messgerät eingelegt (Abb. 7).

Erkenntnis

Sofern der Ofen richtig sintert, wird die Messuhr des Nacera Calibrate Sets einen Wert von „Null“ auf der Skala anzeigen. Sollte der Wert nach links von Null abweichen, so ist jede Abweichung um einen Teilstrich auf der Skala gleichbedeutend mit einer um 2°C zu hohen Temperatur. Das hat zur Folge, dass die Tem-

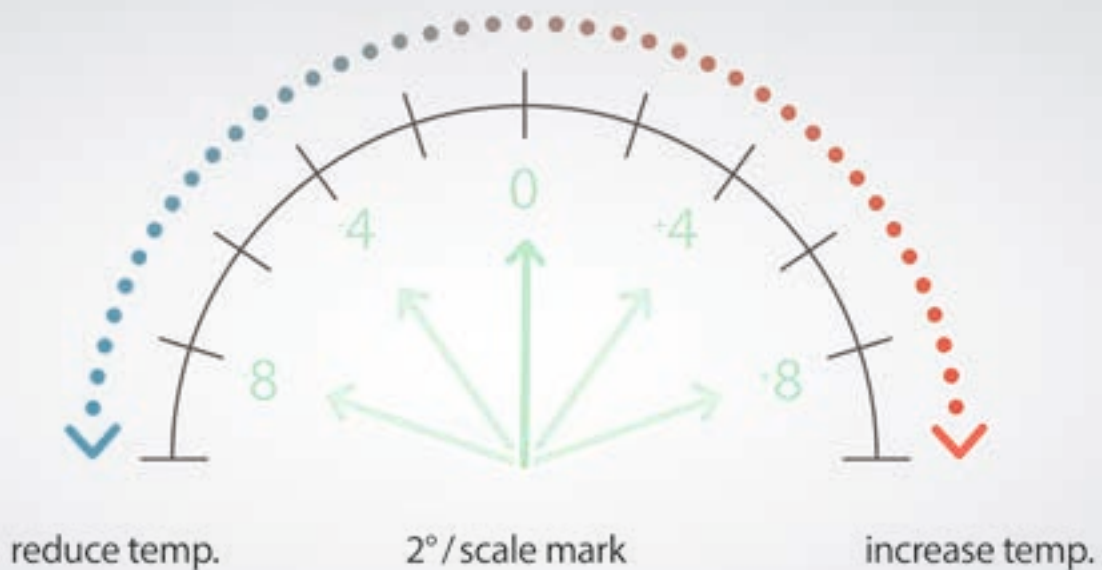
peratur im Programm um den abgelesenen Wert nach unten korrigiert werden muss. Bei einer Abweichung nach rechts ist dies umgekehrt, das heißt, die Temperatur am Ofen muss erhöht werden (Abb. 8). Im Laboralltag ist es nicht selten, eine Abweichung von +/- 30°C bis 100°C zu verzeichnen. Sind die Korrekturen im künftigen Sinterprogramm berücksichtigt, wird der nächste Sinterzyklus optimale Ergebnisse produzieren. Somit können auch unterschiedliche Öfen, sofern diese intakt sind, gleichmäßige Resul-



6 Mit dem grauen Kalibrierkörper wird im Nacera Calibrate Messgerät die Messuhr eingestellt.



7 Nach der Sinterung wird der PTCR-Kalibrierring im Nacera Calibrate Messgerät gemessen.



8 Jede Abweichung am Messgerät um einen Teilstrich auf der Skala ist mit einer um 2°C zu hohen oder zu niedrigen Temperatur gleichbedeutend und zeigt somit an, ob die Temperatur am Sinterofen nach oben oder unten korrigiert werden muss.

tate erzielen. Sie lassen sich also gleichschalten – ähnlich wie bei Artikulatoren. Somit sind im Produktionsprozess immer gleichbleibende Sinterergebnisse zu erwarten.

Eine Tabelle zur regelmäßigen Dokumentation der Messergebnisse und Korrekturen steht im Downloadbereich der Nacera Website unter „Nacera Calibrate“ kostenlos zur Verfügung. Mit dieser Tabelle kann die regelmäßige Kalibrierung dokumentiert und kontrolliert werden. Darüber hinaus kann zum

Beispiel ein Sinterzertifikat erstellt und bei großspannigen Arbeiten als Qualitätsnachweis mitgeliefert werden.

WEITERE INFORMATIONEN

Hersteller:

Doceram Medical Ceramics GmbH
Fon +49 231 925668-0
info@nacera.de
www.nacera.de

Händler:

Dentaurum GmbH & Co. KG
Fon +49 7231 8030
info@dentaurum.de
www.dentaurum.de

KALIBRIERUNGSTABELLE

doceram-medical.com/de/downloads/gebrauchshinweise



Kieferrelationsbestimmung mit der oneModel-Technik leicht gemacht

EINMAL, DANN NIE WIEDER

Ein Beitrag von Mario Parra jr. und Mario Parra sr., Alicante/Spanien

Der Arbeitsablauf bei komplexen oralen Rehabilitationen setzt ein präzises Umsetzen der vertikalen, sagittalen und transversalen Kieferrelation voraus. Die oneModel-Technik ermöglicht es dem behandelnden Team (Zahnarzt und Zahntechniker), diese Relation im Verlauf der Behandlungsschritte beizubehalten und gezielt umzusetzen. Dadurch werden die Fehlermöglichkeiten deutlich reduziert. Im traditionellen Arbeitsablauf der oralen Rehabilitation wird die Kieferrelation im Mund mehrmals registriert. Dadurch erhöhen sich die Fehlermöglichkeiten und Veränderungen der Kieferposition im Labor. Die Bissnahme erfordert Erfahrung vom Zahnarzt und oft auch die Präsenz des Zahntechnikers. Die oneModel-Technik beschreibt einen Arbeitsablauf, der von Anfang an eine therapeutische Kieferrelation etabliert, die sich während der gesamten Behandlung nicht mehr verändert.

Indizes: Kieferrelationsbestimmung, orale Rehabilitation, vertikale Dimension

Die okklusale vertikale Dimension (OVD), auch Vertikaldimension (VD) genannt, definiert über die Distanz zweier Punkte im Ober- und Unterkiefer die Bisshöhe im geschlossenen Mund [1]. Die vertikale Relation von Ober- zu Unterkiefer ist unerlässlich in der klinischen Anwendung. Die interokklusale Distanz (IOD) beschreibt den Abstand der Ober- und Unterkieferseitenzähne in Ruhelage. Mit der IOD wird der engste Sprechabstand bestimmt [2]. Die Summe aus OVD und IOD wird als Ruhelage des Unterkiefers, die unbewusste Abstandshaltung des Unterkiefers zum Oberkiefer bei aufrechter Körper- und Kopfhaltung, bezeichnet [3]. *Utz* und Co-Autoren zufolge kann man grundsätzlich zwischen zwei Positionen des Unterkiefers in Relation zum Oberkiefer unterscheiden: der maximalen Interkuspidation (MI) und der zentrischen Kondylenposition. Die MI wird ausschließlich durch die Okklusion determiniert. Die sogenannte stabile Verzahnung (Situation mit weitgehend erhaltenen Stützonen) definiert die Lage des Unterkiefers in Relation zum Oberkiefer in Beziehung zum Kiefergelenk und zur Kaumuskulatur [2]. Die zentrische Kondylenposition ist durch eine idealisierte Position beider Kondylen der Kiefergelenke in die Fossae bestimmt. Hierbei ist die horizontale Lage des Unterkiefers festgelegt. Die vertikale Kieferrelation ist im Rahmen der Rotationsmöglichkeiten des Unterkiefers unbestimmt und wird anhand

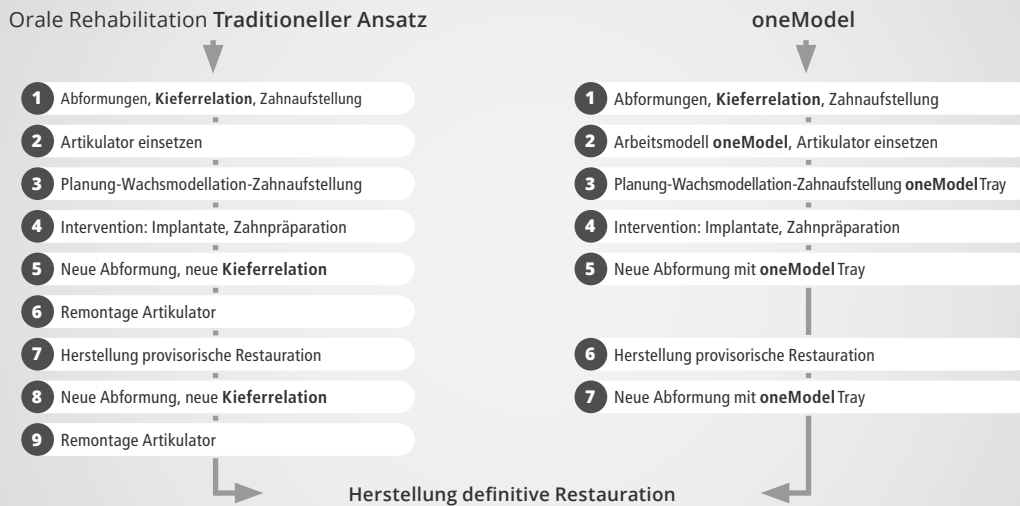
weiterer Anhaltspunkte, wie Ruhelage, Sprechabstand oder Profilanalyse, festgelegt [2].

Wenn die OVD verändert wird, kontrollieren Neurorezeptoren der Kauschleimhaut, des Kiefergelenks und des Parodontiums die Adaptation zu einer neuen OVD [4]. Bei Patienten mit implantatgestützten Restaurationen könnte diese Adaptationsfähigkeit reduziert sein. Dies erklärt sich durch die höheren Kaukräfte und die reduzierte parodontale Mechanorezeption [5]. Höhere Kaukräfte und eine reduzierte sensorische Perzeption können eine Überbelastung der Implantate verursachen. Mögliche Komplikationen sind das Versagen der Osseointegration bei Sofortbelastung, Schraubenlockerung oder Gerüstbruch [4]. Nach *Gopi, Chander* und *Venkat* bleibt die OVD immer unverändert. Es entsteht bei abradierten Zahnreihen eine Kompensation durch Extrusion der Zähne, Expansion des Alveolarknochens und Aktion der Muskulatur. Die „Bisshöhe restaurieren“ bezeichnet eigentlich eine OVD-Erhöhung. Eine Erhöhung der OVD wird in zwei verschiedenen Situationen angewendet. Entweder ist nicht genügend Platz für die Restauration vorhanden oder intrakapsuläre Kiefergelenkstörungen sollen gemindert werden [6].

Die Kieferrelationsbestimmung ist ein entscheidender Arbeitsschritt bei der Herstellung von indirekten Restaurationen, wie zum Beispiel Inlays, Teilkronen, Kronen, Brücken,

implantatgestütztem Zahnersatz sowie Teil- und Totalprothesen. Ohne diese ist eine möglichst genaue Artikulation der Ober- und Unterkiefermodelle, die die Verhältnisse am Patienten möglichst genau widerspiegeln sollten, nicht möglich [2]. Wenn eine indirekt hergestellte Rehabilitation geplant wird, sollte eine korrekte OVD im weiteren Verlauf der Behandlung nicht verändert werden. Somit kann eine unnötige Adaptation des Patienten an eine neue Situation verhindert werden. Wenn ausreichend okkludierende Zahnpaare zur Verfügung stehen (stabile Verzahnung), sollte die Kieferrelationsbestimmung in MI durchgeführt werden [2]. In der wissenschaftlichen Mitteilung der Deutschen Gesellschaft für Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien e. V. über Kieferrelationsbestimmung in 2010 haben *Utz* und Co-Autoren proklamiert, dass sich die MI deutlich zuverlässiger als die zentrische Kondylenposition bestimmen lässt.

Bei einem bezahnten Patienten, der eine Sofortimplantation mit Sofortbelastung bekommt, ändert sich die Situation von bezahnt zu unbezahnt am Tag der Implantation. Das heißt, die Kieferrelationsbestimmung vor der Implantation wurde in MI genommen. Eigentlich sollte die Kieferrelation aber in zentrischer Kondylenposition nach der Implantation bestimmt werden. Üblicherweise wird in solchen



2

- 1 Flowchart: eine Gegenüberstellung des traditionellen Arbeitsablaufs mit der oneModel-Technik Bilder: © Autoren
- 2 Die bestehende Kieferrelation wird im gesamten Workflow nicht verändert.

Fällen eine handgeführte Kieferrelationsbestimmung durchgeführt. Diese Bestimmung erfolgt immer in einer Grenzposition der Kiefergelenke und somit in einer vom Zahnarzt manipulierten Unterkieferhaltung [2]. Treten bei solchen komplexen oralen Rehabilitationen Fehler bei der Kieferrelationsbestimmung auf, so sind diese meist nur mit hohem Aufwand, einer Zahnumstellung, einer Remontage oder einer Neuanfertigung des Zahnersatzes zu kompensieren [7].

Beim traditionellen Arbeitsablauf der oralen Rehabilitation wird die Kieferrelation üblicherweise mehrmals registriert. Die Messungenauigkeit bei Wiederholungen der Kieferrelationsbestimmung liegt zwischen 0,3 und 0,4 mm [8]. Beim traditionellen Ansatz, bei dem eine Bissnahme mehr als einmal vor-

genommen wird, scheint es plausibel, die Effekte dieser neuen Registrierungen weniger in der biomechanisch optimalen Position des Unterkiefers, sondern vielmehr in der schlichten Änderung der Kieferposition zu suchen. Letztere hat eine Veränderung der intra- und intermuskulären Aktivierungsmuster und der belasteten Gelenkareale zur Folge [8]. Um Remontagen und damit neue Kieferrelationen zu verhindern, ist es wichtig, dass die Bisshöhe im Arbeitsablauf nach dem Festlegen nicht nochmals verändert wird.

Die Autoren präsentieren in diesem Artikel die oneModel-Technik (Abb. 1). Die Bissregistrierung wird bei der oneModel-Variante nicht wiederholt, sondern während des gesamten Herstellungsprozesses beibehalten. Zeitaufwendige Nachbesserungsarbeiten, wie

zum Beispiel das Einschleifen der Okklusion, werden durch die Einschränkung möglicher Fehlerquellen (mehrfache Bissnahme) vermieden [9]. Im folgenden oneModel-Beispiel wird eine implantatgestützte provisorische Versorgung mit Sofortbelastung im Oberkiefer nach der SKY fast & fixed-Therapie angefertigt. Noch am Tag der Implantation von vier Implantaten wird eine provisorische Versorgung hergestellt. Die bestehende Kieferrelation wird dabei nicht verändert (Abb. 2).

Vor der Implantation – Ermittlung der therapeutischen Kieferrelation

Zunächst werden die ersten Informationen mittels Abformung, Gesichtsbogen und Bissnahme gewonnen. Besonders wichtig ist die



präzise Abformung dieser anatomischen Regionen: Oberkieferhöcker (Tuber maxillae), harter Gaumen, A-Linie und Umschlagfalte im Oberkiefer, Trigonum retromolare, Sublingualraum und Umschlagfalte im Unterkiefer. Man unterscheidet zwischen der mukostatischen Abformung ohne aktive Mundbewegung und der mukodynamischen Abformung unter dem Einfluss gleichzeitiger Mund- beziehungsweise Schleimhautbewegung. Letztere wird mit einem individuell gestalteten Funktionslöffel durchgeführt [10]. Bei Totalprothesen, die nach einer mukostatischen Abformung hergestellt wurden, stellt man eine wesentlich geringere Ausdehnung der Basis fest [10]. Das wird besonders im Sublingualraum und bei der Tuberbedeckung deutlich. Diese Bereiche gestalteten sich auf dem Modell nach der mukostatischen Abformung eher konkav [10]. Bei der oneModel-Technik wird die mukodynamische Abformung genutzt, um alle wichtigen Bereiche so weit wie möglich registrieren zu können.

Die Bissnahme wird in der maximalen Interkuspidation genommen, wenn ausreichend Zahnpaare zur Verfügung stehen. Wenn die bestehenden Zähne keine stabile Relation ermöglichen, müssen im Dentallabor Bisschablonen hergestellt werden. Die Registrierung wird dann in der zentrischen Kondylenposition vorgenommen.

Bis zur zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurden hierfür neben Wachsen vornehmlich Kompositmassen, Zinkoxid-Eugenol-Pasten und Gipse verwendet [10]. Im Jahr 1955 wurden die kondensationsvernetzenden Silikone als Abformmaterial entwickelt. Etwa zehn Jahre später wurde erstmals Polyether als Abformmasse genutzt. Gleichzeitig versuchte man, den Werkstoff auch als Material für die Bissregistrierung zu verwenden. Ab 1975 ging die Entwicklung hin zu den additionsvernetzenden Silikon [10]. Diese zeigten ausreichende Haltbarkeit und Präzision, um für die interokklusale Registrierung verwendet werden zu können [11]. Um die MI zu registrieren, sind daher dimensionsstabile Werkstoffe wie beispielsweise Vinyl-Polysiloxane oder Polyethermaterialien gut geeignet [12]. Bei In-vitro-Studien hat sich gezeigt, dass Wachse gegenüber Polyethermaterialien aufgrund ihrer größeren Abweichungen weniger geeignet

sind [11]. In-vitro-Studien werden in einer kontrollierten künstlichen Umgebung außerhalb eines lebenden Organismus durchgeführt. Abformungen und Bissnahmen werden daraufhin ins Dentallabor geschickt. Die mukodynamische Abformung wird mit Gips der Klasse IV ausgegossen. Das hergestellte Arbeitsmodell (oneModel) wird zusammen mit dem Gegenkiefer in therapeutischer okklusaler vertikaler Dimension im Artikulator montiert.

Planung im Dentallabor

Zunächst wird eine detaillierte Korrektur der Zahnreihe durchgeführt. Fehlende Zähne und anatomische Details werden mittels Wachsmodellation korrigiert. Schon bei der Anfertigung des Provisoriums kann zur Verbesserung der Ästhetik auf Patientenwünsche, wie zum Beispiel kürzere Zähne oder Formveränderungen, eingegangen werden. Beim unbezahnten Patienten wird nach der Zahnaufstellung im Labor eine erste Einprobe am Patienten durchgeführt.

Nach der Wachsmodellation beziehungsweise der korrekten Einprobe wird die Situation mit Silikonvorwällen fixiert. Im nächsten Arbeitsschritt planen der Zahnarzt und der Zahntechniker gemeinsam die Position der Implantate. Der Entschluss wird basierend auf den 3-D-Röntgenbildern auf dem oneModel gekennzeichnet. Im vorliegenden Patientenfall werden die Implantate in regio 15, 13, 23, 25 geplant.

oneModel-Tray

Im Dentallabor wird nun ein individueller Löffel hergestellt, der oneModel-Tray. Das Löffelmaterial sollte dimensionsstabil, starr, langlebig, feuchtigkeitsbeständig, retentiv zum Abformmaterial, einfach herstellbar und dabei auch günstig sein [13]. Autopolymerisierende PMMA-Kunststoffe haben unterschiedlichste Nachteile, wie zum Beispiel eine Kontraktion durch Polymerisation, Dampfemissionen, Toxizität, Restmonomergehalt und Nebenwirkungen auf das Gewebe [14].

Zu empfehlen sind lichthärtende Materialien [15]. Diese weisen bei der Herstellung eines individuellen Löffels einige Vorteile auf [15,16]: geringere Nebenwirkungen, kürzere Verarbeitungszeit, unkomplizierte Anwendung, hohe

Präzision, Stärke und Steifheit, gleichmäßige Dicke und gute Dimensionsstabilität. Allerdings ist dazu die Anschaffung eines Lichthärtegeräts notwendig. Auch die Klebrigkeit der Oberfläche nach der Polymerisation und eine schwierige Bearbeitbarkeit aufgrund der hohen Steifheit und Stärke zählen zu den Nachteilen [15]. Bei der Lichthärtung ist darauf zu achten, dass die Polymerisation mit einer geringen Intensität initiiert wird. Andernfalls ist eine starke Kontraktion zu erwarten und der Löffel liegt nicht richtig auf dem Modell auf. Daher empfiehlt es sich, Lichthärtegeräte mit einstellbarer Lichtstärke und Dauer zu benutzen. Die wichtigste Anforderung an den oneModel-Tray ist, dass er individuell an die Referenzregionen angepasst werden muss (Abb. 3): Oberkieferhöcker (Tuber maxillae), harter Gaumen, A-Linie und Umschlagfalte im Oberkiefer beziehungsweise Trigonum retromolare, Sublingualraum und Umschlagfalte im Unterkiefer. Der oneModel-Tray wird ausschließlich aus lichthärtendem Kunststoff hergestellt.

Nach der Implantation – Zweitabformung

Die Implantate werden im Kieferknochen anhand der Planung gesetzt (regio 15, 13, 23, 25). Auf die Implantate werden Abutments mit unterschiedlichen Angulationen (SKY fast & fixed-Abutments) aufgeschraubt. Dadurch lassen sich die unterschiedlichen Winkel der Implantate für die Suprakonstruktion parallelisieren. Im nächsten Schritt werden die Abformpfosten aufgeschraubt und das Weichgewebe zugenäht (Abb. 4).

Im klassischen SKY fast & fixed-Arbeitsablauf wird im Anschluss eine Bissnahme mit Putty-Silikon auf den Abformpfosten durchgeführt. Im Dentallabor werden die Modelle im Artikulator mit der neuen handgeführten Kieferregistrierung eingesetzt. Die neue Bissnahme wird in zentrischer Kondylenposition vorgenommen, sodass die provisorische Restauration in einer neuen vertikalen, sagittalen und transversalen Kieferposition hergestellt wird.

Dank der oneModel-Technik wird eine erneute Kieferrelationsbestimmung nach der Implantation vermieden. Die Abformpfosten werden miteinander verblockt und der oneModel-Tray



3

3 Der oneModel-Tray wird individuell an allen Referenzregionen exakt angepasst.

4 Das zugenähte Weichgewebe und die eingeschraubten Abformpfosten aus okklusaler Sicht im Mund

5 Der perforierte oneModel-Tray wird ohne Kontakt mit den Abformpfosten eingesetzt und liegt auf den Referenzregionen auf (okklusale Sicht).

6 Der oneModel-Tray wird mit beiden Händen fest fixiert und das Abformmaterial durch die Perforationen injiziert.



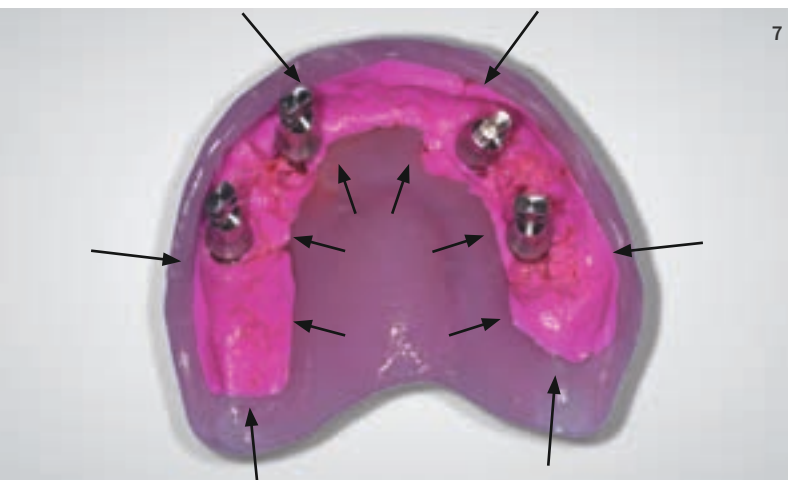
4



5



6



7

7 Die Abformung mit verschraubten Analogon von basal: kein Eindringen des Abformmaterials in die Referenzregionen (Pfeile)



8

8 Mithilfe des oneModel-Tray wird das Arbeitsmodell hergestellt und danach mit dem Implantatschlüssel vom Modell entfernt.

an den notwendigen Stellen perforiert, um eine offene Abformung zu ermöglichen. Es wird nachgeprüft, ob der oneModel-Tray korrekt auf den Referenzregionen sitzt, ohne mit den Abformpfosten Kontakt zu haben (Abb. 5). Der oneModel-Tray wird mit beiden Händen in der korrekten Position festgehalten und das Abformmaterial durch die Perforationen injiziert (Abb. 6). Nach Ablauf

der Abbindezeit werden die Abformpfosten abgeschraubt und der oneModel-Tray entfernt. Ob die Abformung fehlerfrei funktioniert hat, erkennt man daran, dass das Abformmaterial nicht in die Referenzregionen eingedrungen beziehungsweise unter dem Abschlussrand hervorgetreten ist (Abb. 7). Daraufhin werden die Gingivaformer aufgeschraubt, um eine Überlappung von Zahnfleisch und Abutment

in der Zeit der Herstellung des Provisoriums zu verhindern.

Positionierung der Laboranaloge im oneModel

Im Dentallabor wird der oneModel-Tray mit den Analogon auf das Modell aufgepasst und etwaige Störkontakte werden entfernt (Abb. 8).



9 Die Manipulierimplantate fixiert man mit möglichst dünnflüssigem Gips der Klasse IV.



10 Im Artikulator wird das Arbeitsmodell samt der übertragenen Implantatposition in der therapeutischen Kieferrelation montiert.

Sobald der oneModel-Tray aufgepasst wurde, wird die Zahnfleischmaske hergestellt. Es ist darauf zu achten, dass der oneModel-Tray auf das Modell gedrückt wird, bevor das Silikon auszuhärten beginnt, weil sonst das Ganze erneut aufgepasst werden müsste. Nach dem Aushärten der Zahnfleischmaske werden die Analoge von unten mit einem Klasse IV Gips fixiert (Abb. 9). Empfohlen wird hier die Verwendung von besonders dünnflüssigem Gips, um die Manipulierimplantate möglichst exakt zu fassen. Nachdem der Gips ausgehärtet ist, werden die Abformpfosten gelöst und die Abformung vom Arbeitsmodell abgehoben.

Provisorische Restauration

Das oneModel samt übertragener Implantatposition ist nun im Artikulator in der therapeutischen Kieferrelation eingesetzt (Abb. 10), sodass die Herstellung der provisorischen Restauration beginnen kann. Für die Fertigstellung müssen keine Zähne aufgestellt und keine Wachmodellation angefertigt werden. Nur die vorgefertigten Silikonvorwälle werden

für die provisorische Restauration benötigt. Der Vorteil dieser Modellumwandlung besteht darin, dass das Arbeitsmodell nicht weiter expandiert, da nur eine geringe Menge Gips für das Befestigen der Manipulierimplantate verwendet wurde. Die Implantatanalogue sitzen auf dem Arbeitsmodell in Positionen, die höchstpräzise die Lage im Mund reproduzieren. Die Kieferrelation bleibt beim Einsetzen der provisorischen Restauration unverändert.

Definitive Versorgung

Nach der Osseointegration (vier bis sechs Monate) wird im traditionellen Arbeitsablauf eine neue Abformung und eine neue Bissnahme nötig. Deswegen muss eine Remontage im Artikulator durchgeführt werden. Bei der oneModel-Technik wird der oneModel-Tray wiederverwendet, um die aktuelle Situation des Weichgewebes offen abzuformen. Erneut wird eine Kieferrelationsbestimmung vermieden, da der oneModel-Tray vielseitig eingesetzt wird.

Wichtig ist, dass der oneModel-Tray bei der Verwendung mit beiden Händen in der korrekten Position festgehalten wird. Im Dentallabor erneuert man daraufhin die Silikonmaske. Dafür wird neues Silikonmaterial in den oneModel-Tray gespritzt und dieser mit den Manipulierimplantaten verschraubt. Somit kann auf dem Arbeitsmodell die definitive Restauration hergestellt werden, ohne die erste Kieferrelation zu verändern.

Fazit

Die oneModel-Technik ist eine Methode, die bei einer indirekt hergestellten Restauration den Erhalt der von Anfang an geplanten vertikalen, sagittalen und transversalen therapeutischen Kieferrelation während des gesamten Arbeitsablaufs ermöglicht. Die Kieferrelationsbestimmung am Tag der Implantation, gegebenenfalls auch der Exaktion, ist sehr schwierig und in manchen Fällen sogar unmöglich [2]. Es ist sehr wichtig, die provisorische Restauration sowie die definitive Versorgung ohne eine Veränderung der



PRODUKTLISTE

PRODUKT	NAME	FIRMA
Abutments, Abformpfosten	SKY fast & fixed	bredent
Artikulator	Protar evo 7	KaVo Dental
Bissregistrierungsmaterial	Security Bite Blue	bredent
Gips für Analogfixierung	Fluid Rock	bredent
Gips für Modelle	Exakto-Rock Scan	bredent
Implantate	BlueSKY	bredent
Kaltpolymerisat für provisorische Versorgungen	top.lign professional dentin A2	bredent
Lichthärtender Kunststoff	Lichthärtendes Löffelmaterial	Fino
Polymerisationsgerät	Bre.Lux PowerUnit 2	bredent
Silikonabformmasse	Express 2 Light Body Standard	3M
Silikon für Zahnfleischmasken	Multisil Mask	bredent

OVD herzustellen. Die oneModel-Technik ist für alle indirekt hergestellten Restaurationen geeignet, sodass jegliche Konsequenzen einer Kieferrelationsveränderung vermieden werden. Im vorliegenden Artikel wurden die überwiegenden Vorteile der oneModel-Technik ge-

genüber der klassischen Variante aufgezeigt. Eine Veränderung der okklusalen vertikalen Dimension kann bei einer Sofortbelastung der Implantate zum Versagen der Osseointegration durch erhöhte Kaukräfte führen [4]. Beim Artikulieren der Arbeitsmodelle sollte, wenn

möglich, auf eine maximale Interkuspitation geachtet werden. ■

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

ÜBER DIE AUTOREN

Der 29-jährige Mario Parra jr., geboren in Freudenberg bei Siegen/Deutschland und aufgewachsen in La Nucía bei Alicante in Spanien, ist ein aufstrebender junger Zahnarzt. Sein Studium der Zahnmedizin schloss er 2013 an der Universität Valencia ab. Nach seinem Abschluss arbeitete er als angestellter Zahnarzt in der Clínica Dental del Pino in Calpe/Spanien. Seine Fachgebiete sind Prothetik, Implantologie, antimikrobielle Photodynamische Therapie (aPDT) und Ästhetik. International hält er Vorträge über Implantologie, aPDT und physiologische prothetische Versorgungen mit PEEK- (Polyetheretherketon) basierten Werkstoffen. Seit 2013 ist er auch in der Simultanübersetzung Deutsch-Spanisch bei zahnmedizinischen Vorträgen tätig. Momentan absolviert er den Masterstudiengang „Innovation Dentale Technologie“ an der Steinbeis Hochschule in Stuttgart, die von Prof. Dr. Gregor Slavicek geleitet wird. Seit März 2018 ist Mario Parra jr. in seiner eigenen Praxis in Benidorm, Alicante tätig. In seiner Praxis bietet er außerdem Kurse und Live-Behandlungen an, bei denen man oneModel live erleben kann.

Mario Parra sr., geboren und aufgewachsen in Olpe/Deutschland, ist Zahntechniker mit eigenem Dentallabor in La Nucía, Alicante/Spanien. Die Gesellenprüfung zum Zahntechniker legte er bei der Handwerkskammer zu Köln im Jahr 1986 ab. 1992 erfolgte dann der Umzug nach Spanien, und Parra sr. wurde Geschäftsführer im Dentallabor „IDEA“ (Instituto Dental Español-Alemán). Nur ein Jahr später eröffnete er das Dentallabor „Mario Parra“ in La Nucía, Alicante. Seit 2000 ist er als internationaler Referent für bredent tätig. Er gibt internationale Kurse, hält Vorträge auf internationalen Kongressen und leitet Workshops in aller Welt über Implantatprothetik, Geschiebe, Gussverfahren und Polyetheretherketon (PEEK). Außerdem ist er Gründungsmitglied des 2009 gegründeten Prothetik-Forums „ProFor“.

KONTAKT

ZA Mario Parra jr. • Carretera CV-70 La Nucía-Benidorm • Urbania Local 14
03502 Benidorm, Alicante/Spanien • Fon +34 688915757
jrmario@marioparra.com • www.marioparra.dental





Keramischer Zahnersatz auf Implantaten

EIN WECKEN IST KEINE SEMMEL

Ein Beitrag von Ztm. Sven Kirch und Ztm. Dirk Dreschner, beide Schwäbisch Gmünd/Deutschland

Den Menschen aus Schwaben, jener Region in Südwestdeutschland, sagt man vieles nach. Dass sie sparsam sind. Fleiß zählt auch zu ihren Tugenden. Und dann sind da noch die Ordnungsliebe und Putzwut. Das sind nur gefühlte Realitäten, denen dann aber doch ein Quäntchen Wahrheit anhaftet. So entsteht mit viel Fleiß, vielleicht angetrieben aus Sparsamkeit und aus Liebe zur Ordnung, ein implantatprothetisches Konzept, das festsitzenden implantatgestützten Zahnersatz ermöglicht, der leicht zu reinigen und zu reparieren und aufgrund der eingesetzten Materialien langzeitstabil ist. Dass am Ende dann auch noch Zahnersatz dabei herauskommt, der schön anzuschauen ist, setzt dem Ganzen die Krone auf und lässt nicht nur die Herzen in Schwaben höher schlagen.

Indizes: CAD/CAM, Implantatprothetik, Langzeitstabilität, Lithiumdisilikat, Mesostruktur, Reinigbarkeit, Suprakonstruktion, Waschbeckendesign, Wax-up, Zirkonoxid

Der Wunsch nach festsitzendem Zahnersatz ist bei zahnlosen Patienten häufig groß – insbesondere dann, wenn sie bereits negative Erfahrungen mit schlecht sitzenden Totalprothesen gesammelt haben. Eine mögliche Lösung ist in vielen Fällen die Insertion von Implantaten. Idealerweise erfolgt der chirurgische Eingriff erst nach der prothetisch orientierten Planung der optimalen Implantatpositionen und Erarbeitung des implantologischen und prothetischen Behandlungsplans.

Wird der Zahntechniker erst involviert, nachdem die Implantation erfolgt ist, ist die Flexibilität hinsichtlich der einsetzbaren Materialien und möglichen Versorgungsformen häufig stark eingeschränkt. Um im Sinne des Patienten auch in solchen Situationen das bestmögliche Ergebnis erzielen zu können, sind fundierte Kenntnisse über die zur Verfügung stehenden Optionen von Vorteil. Außerdem ist es in unseren Augen erforderlich, den Patienten in die Planungsprozesse zu involvieren – denn nur so ist es möglich, seine Erwartungen zu ermitteln und diese trotz der schwierigen Voraussetzungen zu erfüllen. Diese Vorgehensweise wurde auch im folgenden Fallbeispiel gewählt. Hierfür wurden

verschiedene keramische Werkstoffe miteinander kombiniert, um eine stabile, leicht zu reinigende und ästhetisch ansprechende festsitzende Versorgung herzustellen.

Patientenfall

Bei dem 63-jährigen Patienten, der mit dem Sitz seiner Totalprothese im Oberkiefer unzufrieden war, waren aufgrund seines Wunsches nach festsitzendem Zahnersatz bereits acht Implantate inseriert worden. Da eine prothetisch orientierte Implantationsplanung nicht erfolgt war, bestand die Aufgabe darin, die ungleichmäßig im Kiefer inserierten Implantate möglichst zufriedenstellend zu versorgen. Für die Ermittlung der konkreten Patientenwünsche wurde ein Gespräch zwischen Patient und Zahntechniker geführt. Dabei zeigte sich, dass die ästhetischen Ansprüche nicht überdurchschnittlich hoch waren. Der Patient gab an, dass er eine natürlich wirkende Versorgung erwarte, es aber sein größter Wunsch sei, wieder problemlos einen Wasserwecken (schwäbische Brötchen-Spezialität) mit einem Leberkäs essen zu können. Für den Patienten standen demnach die Funktionalität und Stabilität des Zahnersatzes an erster Stelle.

Die von allen Beteiligten bevorzugte Versorgungsart war eine vollkeramische Brücke. Allerdings war bereits nach der ersten klinischen Untersuchung abzusehen, dass diese aufgrund des starken Knochenverlustes nicht ohne Mesostruktur (Verbindungsteil) herzustellen war: Um die Bisslage optimal einstellen zu können, war eine recht große Distanz zwischen der Implantatschulter und der idealen Zahnhalsposition zu überbrücken. Genauen Aufschluss hierüber sollten die umfassende Planung mittels Wax-up sowie die anschließende virtuelle Konstruktion des Zahnersatzes liefern.

Planung mittels Wax-up

Um ein Wax-up für die Planung anzufertigen, wurde eine Implantat-Abformung durchgeführt und ein Modell hergestellt (Abb. 1). Auf dieser Grundlage erfolgte die Erarbeitung einer stabil sitzenden Aufstellbasis, die für die intraorale phonetische und ästhetische Kontrolle gedacht war (Abb. 2). Da im zahn-technischen Labor Jan Langner grundsätzlich viel Wert auf die Individualität der Versorgungsgelegenheit gelegt wird, wurden für die Auswahl der Zahnformen Fotos des Patienten aus alten Tagen hinzugezogen.



1



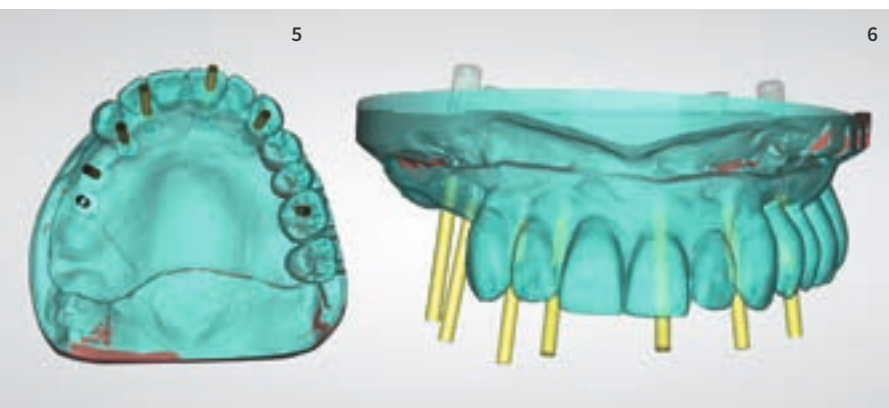
2



3



4



5

6

- 1** Modell der Ausgangssituation mit Implantatanalogen sowie zwei Einheilkappen und einem Locator. Leider wurde unser Labor erst nach Insertion der Implantate hinzugezogen.
- 2** Für die Aufstellung am Patienten wurde eine Basis aus stabilem Löffelmaterial angefertigt.
- 3** Die Aufstellung der Set-up-Zähne wurde im Beisein des Patienten durchgeführt und immer wieder im Patientenmund verifiziert.
- 4** Bevor die Ästhetikaufstellung an das Labor zurückgeliefert werden konnte, wurde eine Feinregistrierung durchgeführt.
- 5&6** Ergebnis der drei Scanvorgänge in der CAD-Software: hier sind die drei Scans gematched dargestellt. Beste Voraussetzungen für eine optimale Planung der für den Zahnersatz notwendigen Prothetikkomponenten.

In Zukunft ist geplant, die intraorale Situation der Patienten unserer Partnerpraxen grundsätzlich mit einem Intraoralscanner zu erfassen, um so eine Datenbank mit den ursprünglichen Zahnformen anzulegen, die im Falle eines Zahnverlustes für die Rekonstruktion genutzt werden kann.

Im vorliegenden Fall wurden die gewählten Kunststoffzähne im ästhetischen Bereich einzeln auf der Aufstellbasis platziert und dadurch ihre optimale Position sowie Länge definiert und beides durch Einproben mehrfach verifiziert (Abb. 3). Um die Situation unter realen Bedingungen beurteilen zu können,

wurde der Patient gebeten, mit der eingesetzten Aufstellung zu sprechen, zu zählen und zu lachen. Dies erlaubt es, Schritt für Schritt das gewünschte Ergebnis zu erarbeiten. Mithilfe von Videoaufnahmen oder Fotos dieser Zwischenschritte – die dem Patienten präsentiert werden – lässt sich dieser noch besser in die Planung involvieren. So kann er realitätsnahe Erwartungen entwickeln und das spätere Behandlungsergebnis beeinflussen. Sobald alle Beteiligten inklusive dem behandelnden Zahnarzt mit der erarbeiteten Aufstellung zufrieden waren, wurde eine Feinregistrierung durchgeführt (Abb. 4). Die Aufstellung der Seitenzähne erfolgte anschließend im Labor.

Computergestützte Planung

Nachdem im Labor die Seitenzähne aufgestellt worden waren, konnten die Modelle mit der Aufstellung einartikuliert werden. Die artikulierten Modelle wurden daraufhin in einem Laborscanner digitalisiert. Gescannt wurde zuerst das Modell mit den Implantatanalogen und Scanmarkern, anschließend das Modell mit Zahnfleischmaske und im dritten Durchgang das Modell mit der Aufstellung. In den Abbildungen 5 und 6 sind die überlagerten Scans in der CAD-Software dargestellt. Die Software kam zum Einsatz, um auf Grundlage der Scans eine vollanatomische



7 Konstruktion des vollanatomischen Zahnersatzes. Die Mesostruktur sollte aus Zirkonoxid und die Zähne sollten als Einzelkronen aus Lithiumdisilikat und Zirkonoxid gefertigt werden.

8 Aus PMMA gefrästes Gerüst, das als eine Art Dummy für die Planung der Zahnfleischanteile dienen sollte.

9 Das PMMA-Gerüst nach dem Erarbeiten der Zahnfleischanteile mit rosa Wachs. Diese Bereiche müssen beim Fräsen der Zirkonoxid-Struktur berücksichtigt werden.

10 Die für die Digitalisierung vorbereitete Mesostruktur aus PMMA wird für das Scannen mit Scanpuder vorbereitet.



Versorgung zu konstruieren (Abb. 7). Dabei zeigte sich erneut, dass für die Überbrückung der Distanz zwischen Implantatschulter und Zahnhalss die Herstellung einer Mesostruktur notwendig war. Diese konnte nun konkret geplant werden. Im gleichen Schritt erfolgte auch die Materialauswahl für die definitive Versorgung: Es wurde entschieden, die Mesostruktur aus Zirkonoxid zu fertigen, um eine maximale Stabilität und Haltbarkeit zu erreichen. Für die Kronen fiel für den Frontzahnbereich die Wahl auf Lithiumdisilikat und auf fluoreszierendes Zirkonoxid für die monolithischen Seitenzähne. Diese Kombination würde es auch erlauben, das ästhetische Potenzial der beiden Materialien miteinander zu vergleichen. Um die starre Konstruktion insgesamt ein wenig flexibler zu gestalten und die Unbeweglichkeit der Implantate zu kom-

pensieren, planten wir eine Art „Stoßdämpfer“ aus PMMA, der zwischen Gerüst und Kronen eingearbeitet werden sollte.

Herstellung einer Formvorlage

Um eine Formvorlage für die geplante Mesostruktur aus Zirkonoxid zu erstellen, wurde die vollanatomische Aufstellung auf die Gerüststruktur reduziert und diese anschließend aus einem zahnfarbenen PMMA-Rohling gefräst (Abb. 8). Das auf den Implantaten verschraubbare Kunststoffgerüst wurde danach mit rosa Wachs komplettiert (Abb. 9). Die Gestaltung der Interdentalräume wurde hierbei exakt geplant und in Wachs modelliert. Dabei wurde darauf geachtet, dass eine einfache Reinigung mit Interdentalbürsten möglich ist. Für die Digitalisierung der erarbeiteten Meso-

struktur wurde diese auf drei Bohrer aufgesetzt und mit Scanpuder behandelt (Abb. 10). Diese Vorbehandlung ermöglicht die vollständige digitale Erfassung der Struktur als geschlossenes Bauteil – unter sich gehende Bereiche werden vermieden und damit wird das aufwendige Matchen mehrerer Datensätze überflüssig.

Herstellung der Mesostruktur

Nach Import der Scandaten in die Konstruktionssoftware und Überprüfung des Designs wurde die Gerüststruktur schließlich aus Zirkonoxid gefertigt. Der Abbildung 11 ist das Fräsergebnis zu entnehmen. Nach dem Heraustrennen der Struktur aus dem Rohling und grober Bearbeitung der Oberfläche folgte der Sinterprozess. Auf dem Modell wurden an-



11



12



13



14



15

11 Ansicht der Unterseite der aus Zirkonoxid gefrästen Mesostruktur mit eingefrästen mechanischen Retentionen

12 Passungskontrolle der Titanbasis nach dem Dichtsintern der Zirkonoxid-Mesostruktur

13 Die gesinterte Mesostruktur zeigt auf dem Modell eine exakte Passung.

14 Bevor die Zirkonoxid-Struktur weiter bearbeitet werden kann, wird die Oberfläche ausgearbeitet.

15 Basal und in Richtung palatinal wurde die Mesostruktur auf Hochglanz poliert.

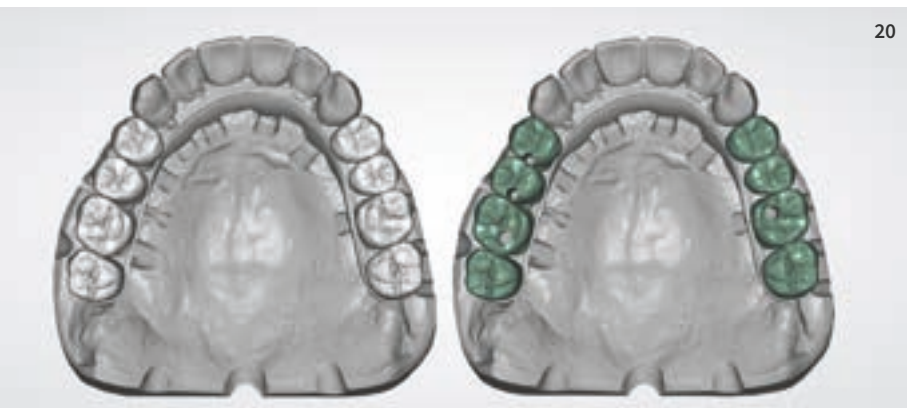
schließlich die Titan-Klebebasen in die dafür vorgesehenen Öffnungen eingeklebt (Abb. 12). Abbildung 13 zeigt die Primärkonstruktion bei der Passungskontrolle auf dem Modell. Im Anschluss wurde die Oberfläche der Struktur sauber ausgearbeitet und speziell basal auf Hochglanz poliert (Waschbeckendesign), um beste Voraussetzungen hinsichtlich der Hygienefähigkeit zu schaffen (Abb. 14 und 15). Auch für den Patienten hat dies einen angenehmen

Effekt, da sich die Versorgung für die Zunge glatt anfühlt. Während Material und Design sehr stabil sind, ist die Restauration dennoch möglichst grazil gestaltet.

Herstellung der Kronen

Nachdem die Zirkonoxid-Mesostruktur soweit fertiggestellt war, wurden die Frontzahnkronen presstechnisch aus Pellets der Farbe A2

hergestellt. Hierfür wurden die Frontzahnkronen auf Grundlage der eingescannten Aufstellung virtuell modelliert, paarweise verblockt und aus Wachs gefräst. Entscheidend war in diesem Arbeitsschritt die Einstellung des Spacers/Zementspalts, um den gewünschten Stoßdämpfer einbauen zu können. Alternativen zum Pressen wären die direkte Fertigstellung mit Kunststoffzähnen sowie die frästechnische Herstellung monolithischer



20

16 Die aus Wachs gefrästen Frontzahnkronen auf der Zirkonoxid-Mesostruktur

17 Die mittels Malffarben und Glasur fertiggestellten Kronen aus Lithiumdisilikat wirken bereits in diesem Zustand sehr ästhetisch.

18 Eine zwischen die Mesostruktur und die Kronen (hier im Bild in regio 22 und 23) eingebrachte Schicht PMMA-Kunststoff fungiert als Puffer.

19 Die Kronen werden während der Polymerisation mittels Silikon Schlüssel in Position gehalten.

20 Die Konstruktion der monolithischen Seitenzahnkronen erfolgte mit dem Implantatmodul der exocad-Software.

Kronen aus Lithiumdisilikat beziehungsweise Zirkonoxid. In der Abbildung 16 sind die aus Wachs gefrästen Kronen auf der Mesostruktur dargestellt.

Die Oberflächen der gepressten Kronen wurden nachfolgend ausgearbeitet, poliert, mit Malffarben charakterisiert und glasiert. So konnten sehr gute optische Resultate erzielt werden (Abb. 17). Der größte Vorteil dieser monolithischen Kronen ist jedoch in

der höheren Stabilität zu sehen. Der zuvor angesprochene Stoßdämpfer wurde mit zahnfarbenem PMMA-Material realisiert, das hierzu unter die Keramikronen appliziert wurde (Abb. 18).

Um die Kronen während der Polymerisation dieses Kunststoffes exakt in Position zu halten, wurde ein Silikonvorwall hergestellt und damit die Presskeramik-Restauration fixiert (Abb. 19).

Die Seitenzahnkronen wurden im Implantatmodul der Konstruktionssoftware exocad DentalCAD vollanatomisch designt und mit Schraubenkanälen für die Befestigung auf den Implantaten versehen (Abb. 20). Hiernach wurden die endständigen Restaurationen verblockt, bevor die monolithische Fertigung aus transluzentem Zirkonoxid erfolgte. Die Schraubenkanäle wurden mit der Fräsmaschine eingebracht (Abb. 21); ein manuelles



21 Die aus transluzentem Zirkonoxid hergestellten Kronen (teilweise mit Schraubenkanal) auf dem Modell

22 Die monolithischen Zirkonoxid-Seitenzahnkronen wurden bemalt und glasiert.

23 Die fertiggestellte Versorgung auf dem Modell. Hier konnten die Materialien Zirkonoxid, Presskeramik und PMMA-Kunststoff zu einem nachhaltigen Versorgungskonzept kombiniert werden.

24 Die Detailansicht verdeutlicht die Textur der Lithiumdisilikat-Frontzähne und die natürliche Stippelung der PMMA-Gingiva.

25 Basal sorgt das „Waschbeckendesign“ für die Hygienefähigkeit des festsitzenden implantatprothetischen Zahnersatzes.

Einbringen ist nicht empfehlenswert, da die Stabilität der Kronen (durch Mikrorissbildung) beeinträchtigt werden könnte und die erforderliche Genauigkeit nicht sichergestellt werden kann.

Nach dem Sinterprozess folgte die Ausarbeitung der Kronen-Oberflächen mit unterschiedlichen rotierenden Instrumenten. Anschließend wurden die Kronen mit niedrigschmelzenden Mal Farben charakterisiert und

glasiert. Der Abbildung 22 ist das Resultat vor dem Aufpolymerisieren der Seitenzahnkronen zu entnehmen.

Fertigstellung

Final wurden die Gingivaanteile mit Plattenwachs modelliert, die Modellation mit Vorwällen gesichert und die nach dem Entfernen des Wachses entstandenen Hohlräume mit

einem Kaltpolymerisat in der Farbe natural pink aufgefüllt. Für die Sicherstellung eines guten Verbunds zwischen Kunststoff und Keramik kam ein Primer zum Einsatz. Eine natürliche Oberflächenstrukturierung der Gingiva (Stippelung) erfolgte manuell. Nachgearbeitet wurden zudem die Übergänge zwischen den Zähnen und der Gingiva. In den Abbildungen 23 bis 25 ist die fertiggestellte Versorgung zu sehen.



26 Die Versorgung nach deren Eingliederung und dem Verschließen der Schraubenkanäle mit einem Füllungskomposit

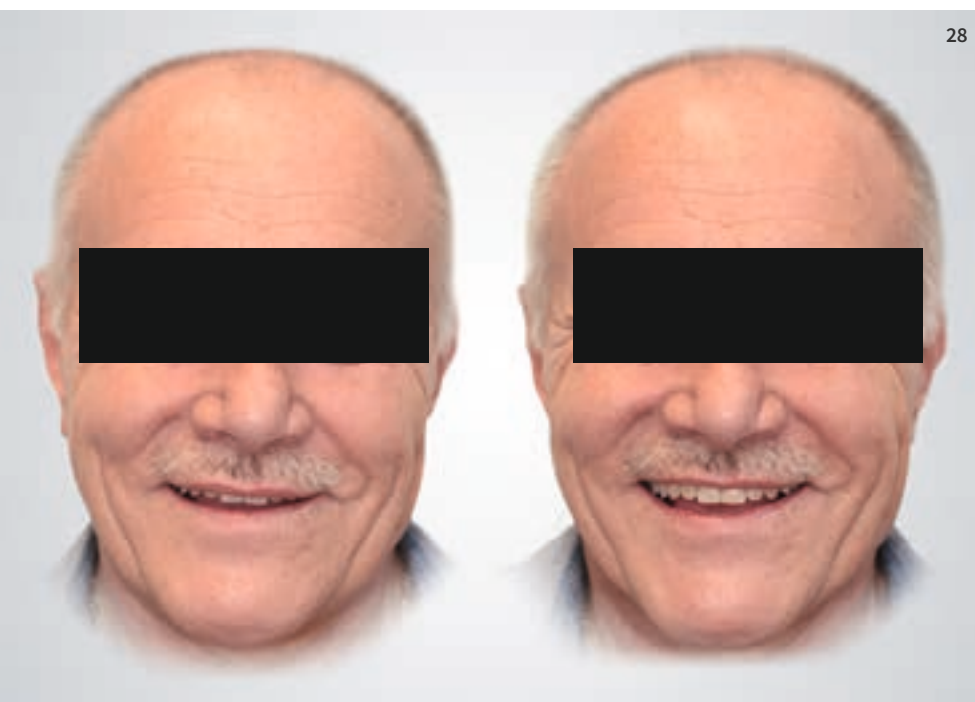
27 Nahaufnahme des Behandlungsergebnisses. Der Patient wurde mit einer festsitzenden implantatgestützten Oberkieferrestauration versorgt.

28 Gesamteindruck des Patienten, wie er sich bei einer Kontrolluntersuchung nach zwei Wochen darstellte.



Diese wurde gleich nach der erfolgreichen Einprobe intraoral auf den Implantaten verschraubt. Für das Schließen der Schraubenkanäle kam Komposit-Füllungsmaterial zum Einsatz (Abb.26).

Bei einer Kontrolluntersuchung nach zwei Wochen (Abb. 27 und 28) berichtete der Patient begeistert davon, endlich wieder seine geliebten Wasserwecken mit Leberkäs essen zu können, ohne dass sein Zahnersatz ihm Probleme bereitet. Das Kaugefühl mit der neuen Versorgung beschrieb er als vertraut; er gab an, dass er essen und sprechen könne wie einst mit seinen eigenen Zähnen.



Fazit

Die beschriebene Vorgehensweise ermöglichte es im vorliegenden Fall, trotz schwieriger initialer Bedingungen eine Versorgung herzustellen, die den Erwartungen aller Beteiligten entsprach. Sie erfüllt wichtige Kriterien für festsitzende Implantatprothetik: Sie ist leicht zu reinigen, da alle Bereiche mit Interdentälbürsten erreichbar sind und die glatt polierte Oberfläche die Anlagerung von Plaque erschwert. Zudem ist sie einfach zu reparieren, da einzelne Kronen problemlos von der Basis gelöst und ausgetauscht werden können. Und nicht zuletzt bietet die Restauration aufgrund der eingesetzten Materialien eine hohe Stabilität, ohne dabei zu starr zu wirken, da der eingebaute PMMA-Stoßdämpfer Kaukräfte absorbieren kann. ■

PRODUKTLISTE

PRODUKT	NAME	FIRMA
Aufstellwachs	Modelling wax	Henry Schein
CAD/CAM-System	Zirkonzahn CAD/CAM System	Zirkonzahn
CAM-Software	DentalCAD	exocad
Fräswachs, CNC	Wachs Elfenbein	Zirkonzahn
Plattenwachs, rosa	Plattenwachs Spezial	Morsa
PMMA		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Befestigung der Kronen ▪ Gingiva ▪ Dummy, Mesostruktur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ New Outline ▪ Aesthetic Blue, natural pink ▪ Temp Premium 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anaxdent ▪ Candulor ▪ Zirkonzahn
Primer, Zirkonoxid-PMMA	MKZ Primer	bredent
Scanner	Scanner S900 Arti	Zirkonzahn
Set-up-Zähne, Kunststoff	Physiostar NFC+	Candulor
Lichthärtender Kunststoff, Basisplatte	Impression Tray Resin LC	Henry Schein
Lithiumdisilikat, Frontzahnkronen	IPS e.max Press Multi LT A2	Ivoclar Vivadent
Malfarben und Glasur		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Glaskeramik ▪ Zirkonoxid 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IPS Ivocolor ▪ ceraMotion One Touch 2D-Pasten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ivoclar Vivadent ▪ Dentaurum
Zirkonoxid		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mesostruktur ▪ Seitenzahnkronen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prettau Zirkon ▪ 3M Lava Esthetic 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zirkonzahn ▪ 3M

ÜBER DIE AUTOREN

Sven Kirch absolvierte seine Ausbildung zum Zahntechniker von 1993 bis 1995 in Berlin. 1996 trat er eine Stelle bei „Zahn-technik Beate Traeder“ an, wo er bis 1998 als Geselle tätig war. Im Jahr 2000 schloss er die Meisterschule in Berlin ab. Von 1998 bis 2003 war er Laborleiter und Geschäftsführer der „Zahntechnik Beate Traeder“. 2003 zog es ihn in den Süden Deutschlands, genauer nach Schwäbisch Gmünd. Dort trat er bei der Jan Langner GmbH eine Stelle als Zahntechniker an. Seit 2013 ist er dort Geschäftsführer. 2007 wurde Sven Kirch mit dem Willi Geller Ästhetik Preis ausgezeichnet, einem Preis, der im Rahmen des Preises „Das Goldene Parallelometer“ verliehen wurde.

Der Zahntechnikmeister Dirk Dreschner ist seit 1986 bei der Jan Langner GmbH angestellt. 1989 absolvierte er erfolgreich die Meisterschule in Freiburg. Ztm. Dirk Dreschner ist auf Frontzahnästhetik und komplexe keramische Restaurationen spezialisiert.

KONTAKT

Jan Langner GmbH • Dental-Labor • Birkachstraße 17/1 • 73529 Schwäbisch Gmünd/Deutschland
Fon + 49 7171 947350 • Fax + 49 7171 9473521 • info@janlangner.de • www.janlangner.de





NOBEL BIOCARE **MULTI-UNIT AUSRICHTUNGSTRUMENT**

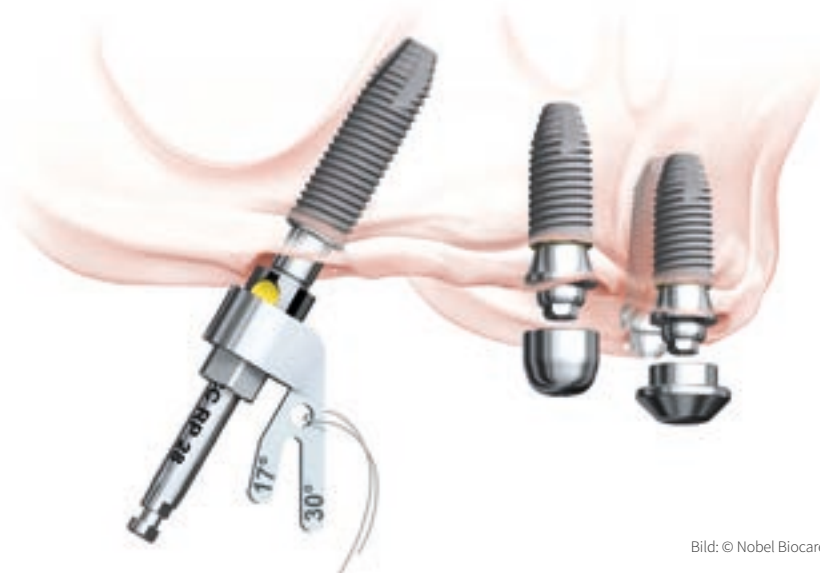


Bild: © Nobel Biocare

Das Multi-unit Ausrichtungsinstrument und die Multi-unit Heilkappen aus Titan sind die jüngsten Innovationen des All-on-4-Behandlungskonzepts. Sie sorgen für einen leichteren, schnelleren und effizienteren Arbeitsablauf. Das durchdachte Multi-unit Aus-

richtungsinstrument erleichtert die Auswahl des geeigneten Multi-unit Abutments. Mithilfe dieses Instruments können Angulation und Rotationsposition des Multi-unit Abutments schnell identifiziert werden, was zu einer Optimierung der endgültigen Abutment-Position

und des prothetischen Designs führt. Auch die gut sichtbaren, lasergeätzten Markierungen tragen dazu bei. Der Behandler kann den Schraubenkanal leicht erkennen, dadurch fazial austretende Schrauben vermeiden und das Prothesendesign optimieren. Das neue, wiederverwendbare Instrument ist mit vorhandenen Implantateindrehern und manuellen Drehmomentratschen kompatibel und ergänzt die Nobel Biocare Produktpalette durch vereinfachtes, unkompliziertes Einbringen der Abutments. ■

f KURZBESCHREIBUNG

Ergänzungen des All-on-4-Konzepts für eine leichtere Auswahl des Abutments

Q KONTAKT

Nobel Biocare Österreich
Fon +43 1 8928990
info.austria@nobelbiocare.com
www.nobelbiocare.com/mua

3M **LAVA PLUS ALS VOREINGEFÄRBTE RONDE**

Bild: © 3M



Seit diesem Sommer ist 3M Lava Plus Hochtransluzentes Zirkonoxid sowohl als weißes Material mit zugehörigen Färbeflüssigkeiten als auch als voreingefärbte Ronde erhältlich. So ermöglicht es je nach Wunsch eine individuelle Farbgebung oder ein besonders effizientes Vorgehen. Eine individuelle Farbgebung wird durch Einsatz der ungefärbten Ronden erzielt, die mittels manueller Färbetechnik mit dem 3M Lava Plus Färbesystem, bestehend aus Dentin-Färbelösungen, Schneidefarben und Effektfarben, behandelt werden. Die Ronden stehen in vier Stärken (14, 18, 25 sowie neu 30 mm) zur Verfügung. Mit der neuen 30-mm-Ronde ist selbst komplexe Implantatprothetik realisierbar. Die neue, in den Farben A1, A2, A3 und A3,5 voreingefärbte Variante wird als Ronde in drei

Stärken (14, 18 und 25 mm) angeboten. Sie ermöglicht Zeiteinsparungen, weil das Einfärben selbst sowie die Wartezeiten wegfallen, die beispielsweise für das Trocknen der Restaurationen einzuplanen sind. ■

f KURZBESCHREIBUNG

Hochtransluzentes Zirkonoxid als voreingefärbte Ronde in drei Stärken

Q KONTAKT

3M Deutschland GmbH
Fon +49 8152 7001777
Fax +49 8152 7001666
info3mespe@mmm.com
www.3m.de/lava-portfolio

DER ROTE FADEN DURCH DIE IMPLANTATPROTHETIK



Zertifizierte Fortbildung für Zahntechniker

Lernziel des Curriculums ist eine optimale prothetische Versorgung von Implantatpatienten. Die Teilnehmer lernen, die Wechselwirkung zwischen medizinischen und konstruktiven Einflussgrößen der Implantologie zu beherrschen. Von der Implantatplanung im Team über die Anfertigung einer provisorischen Versorgung bis hin zu den funktionellen Aspekten der definitiven Arbeit werden alle Bereiche eingehend behandelt. Profitieren Sie von den hervorragenden Inhalten und dem einzigartigen Studiendesign und erweitern Sie nicht nur Ihr theoretisches Wissen, sondern auch das praktische Können für Ihren zukünftigen beruflichen Erfolg.



■ Modul A – Implantatplanung und Vorbereitung	05.04. – 06.04.2019
■ Modul B – Implantatinsertion / Abformung / Behandlungskonzepte	22.11. – 23.11.2019
■ Modul C – Versorgungsformen (festsitzend/herausnehmbar) / Herstellung und Eingliederung	17.01. – 18.01.2020

CURRICULUM IMPLANTATPROTHETIK

Infos und Anmeldung

Teilnehmerkreis/

Zulassungsvoraussetzungen

Zahntechniker (m/w) mit abgeschlossener Berufsausbildung.

Abschluss und Zertifizierung

Nach erfolgreicher Abschlussprüfung erhält der Teilnehmer das Zertifikat:

„**Implantatprothetik-Experte**“

Informationen zum Studium

Fragen zum Studium richten Sie bitte per E-Mail an: campus@teamwork-media.de oder telefonisch an Linda Budell unter +49 8243 9692-14.

Veranstaltungsort

Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der Ludwig-Maximilians-Universität München.

Studiengebühr

Die Studiengebühr beträgt EUR 3.000,- zzgl. MwSt.

Kostenlose Broschüre

Unter der angegebenen Adresse können Sie unsere ausführliche Broschüre anfordern oder unter dem Weblink herunterladen!





TERMIN	TITEL	ORT	VERANSTALTER	KONTAKT
18. – 19.01.2019	Simply Making Teeth – GC Initial Master Course, mit Ztm. Stefan Roozen	Baden	Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ)	Fon +43 2252 89144 office@zahnakademie.at www.zahntechniker.at
25. – 26.01.2019	Schientherapie-Kurs nach Prof. Slavicek, mit Dr. Diwakar Singh und Ztm. Rainer Reingruber, Modul B	Baden	Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ)	Fon +43 2252 89144 office@zahnakademie.at www.zahntechniker.at
25. – 26.01.2019	paroknowledge Youngsters Snow&Ice-Wochenende, „Parochirurgie: vom Schnitt bis zur Naht“	Salzburg	ÖGP Youngsters (Österreichische Gesellschaft für Parodontologie)	Fon +43 699 19528253 youngsters@oegp.at youngsters.oegp.at
22.02.2019	Das 1x1 der anatomischen Morphologie von natürlichen Zähnen, Modul I; Natürliche Zahnformen Schritt für Schritt aufwachsen	Baden	Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ)	Fon +43 2252 89144 office@zahnakademie.at www.zahntechniker.at
23.02.2019	Das 1x1 der Grundlagen des okklusalen Kompasses, Modul II; Einführung in die Prinzipien der naturgemäßen Aufwachstechnik nach Schulz/Polz	Baden	Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ)	Fon +43 2252 89144 office@zahnakademie.at www.zahntechniker.at
07. – 08.03.2019	KFO Grundkurs I, mit Ztm. Peter Majewski. Intensivkurs zur selbstständigen Herstellung abnehmbarer kieferorthopädischer Geräte	Baden	Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ)	Fon +43 2252 89144 office@zahnakademie.at www.zahntechniker.at
12. – 16.03.2019	IDS 2019 Internationale Dental-Schau	Köln (D)	VDDI/GFDI	www.ids-cologne.de
26.03.2019	ITI Study Club Meeting, „Zu alt fürs Implantat? Versorgungskonzepte für alte und sehr alte Patienten“, Abendkurs mit Prof. Dr. Ingrid Grunert und Prof. Dr. Frauke Müller	Innsbruck	International Team for Implantology (ITI)	Fon +41 61 2708383 headquarters@iti.org www.iti.org
27. – 31.03.2019	14. Internationales Wintersymposium der DGOI, „Komplikationen meiden, Komplikationen meistern“	Zürs am Arlberg	Deutsche Gesellschaft für Orale Implantologie (DGOI)	Fon +49 7251 6189960 Fax +49 7251 61899626 mail@dgoi.info www.dgoi.info
03. – 04.04.2019	Triathlon der Ästhetik: Keramik bis Komposit in perfekter Harmonie, mit Ztm. Maurice T. Anderson	Baden	Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ)	Fon +43 2252 89144 office@zahnakademie.at www.zahntechniker.at
25. – 27.04.2019	International Osteology Symposium 2019, „The Next ReGeneration“	Barcelona (E)	Osteology Foundation	Fon +41 41 3684444 info@osteology.org www.osteology.org
23. – 25.05.2019	paroknowledge 2019, 25. Parodontologie Expertentage – Jubiläumskongress	Kitzbühel	Österreichische Gesellschaft für Parodontologie (ÖGP)	Fon +43 699 19528253 sekretariat@oegp.at www.paroknowledge.at
23. – 25.05.2019	51. Wachauer Frühjahrssymposium, „Forensik, Chirurgie und Notfallmanagement in der Zahnheilkunde“	Krems	Landeszahnärztekammer Niederösterreich	Fon +43 664 4248426 oegzmk@noe.zahnarztekkammer.at noe.zahnarztekkammer.at



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 Aufwachstechnik 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 voll-digitale 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



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