

ROT & WEISS



media Fuchstal • © Copyright 2016 Teamwork-Media Fuchstal • © Copyright 2016

INTERDISZIPLINÄRES FACHJOURNAL FÜR ZAHNTECHNIK UND ZAHNMEDIZIN

Einige Themen dieser Ausgabe:

Zahnmedizin

Überzeugte Wiederholungstäter
Individuelle, CAD/CAM-gefertigte Abutments

Zahntechnik

Neugierig auf neue Technik
Implantatprothetik auf industriell gefrästem Steg
mit gleichzeitig gefrästem Sekundärgerüst

Event

Ganz Mensch – es zählt der biologische Wert
Intensiv-Seminar mit Dr. Giuseppe Allais



IPS[®]
e.max

DIE **PERFEKTE LÖSUNG**
FÜR **INDIVIDUELLE**
ÄSTHETISCHE ABUTMENTS?



IPS e.max PRESS
ABUTMENT SOLUTIONS

INDIVIDUELL GEPRESST IN IHREM LABOR

- Dauerhafte zahnfarbene Ästhetik
- Mehr Effizienz und Flexibilität
- Hybrid-Abutments oder Hybrid-Abutment-Kronen
- Ausgezeichnete Verbundfestigkeit (IPS e.max Press LS, und Ti-Basis)

all ceramic
all you need



Press-Abutment-Animation jetzt ansehen: www.ivoclarvivadent.com/abutmentsolutions



www.ivoclarvivadent.com

Ivoclar Vivadent AG

Bendererstr. 2 | FL-9494 Schaan | Liechtenstein | Tel.: +423 / 235 35 35 | Fax: +423 / 235 33 60

ivoclar
vivadent[®]
passion vision innovation

„ÄSTHETIK – DU NERVST!“



Dr. Arndt Happe

Ästhetik – ein überstrapazierter Begriff. Kein Kongress, keine Werbung, keine Visitenkarte ohne das Prädikat Ästhetik. Ein Wort mit einem Heiligenschein – wie ein Versprechen. Ein Versprechen mit hohem Enttäuschungspotential! Aber auch eine Versuchung. Offenbar kommt keine Disziplin der Zahnheilkunde, nicht einmal die Endodontie heute mehr um diesen Begriff herum.

Fast möchte man meinen, dass es ästhetische Kriterien sind, die den Unterschied zwischen der Krönung eines Zahns oder seiner Vergewaltigung ausmachen. Aber wo bleibt die Biologie? Sollten ästhetische Versorgungen nicht auch biologisch sein, um im zahnmedizinischen Kontext auch ethisch sein zu können? Und was genau bedeutet dieser Begriff eigentlich? Häufig wird „ästhetisch“ als Synonym für schön, geschmackvoll oder ansprechend verwendet. Aber ist das schon alles? Zeit also für eine kritische Betrachtung. Bemühen wir die einschlägige Literatur, finden wir Folgendes: Ästhetik – von altgriechisch *aisthesis* „Wahrnehmung“, „Empfindung“, war bis zum 19. Jahrhundert vor allem die Lehre von der wahrnehmbaren Schönheit, von den Gesetzmäßigkeiten und von Harmonie in der Natur und Kunst.

In der Philosophie wird das Wort jedoch häufig abweichend gebraucht. Die wissenschaftliche Ästhetik untersucht, wie Menschen Dinge auch jenseits der Kunst als „schön“ oder „hässlich“ beurteilen und nach welchen empirisch zugänglichen Kriterien derartige Urteile zustande kommen.

Dies ist traditionell eine der vornehmsten Aufgaben von Akademien und Hochschulen. In der Zahnheilkunde ist das Bestreben, Richtlinien und formale Kriterien für dentale Harmonie zu erarbeiten, mit großen Namen wie zum Beispiel *Schärer, Rufenacht, Chice, Garber, Magne, Belser & Fradeani* verbunden.

In der Wissenschaft kennen wir den Ausdruck des „bias“, also der Voreingenommenheit des Betrachters. Poetischer ausgedrückt auch bekannt als „alles was wir mit Liebe betrachten ist schön“. Nüchtern ausgedrückt bedeutet dies, dass wir häufig unsere eigenen Ergebnisse positiver bewerten als die Ergebnisse von Kollegen. Objektive Kriterien sind also fundamental wichtig und sollten zur zahnärztlichen Ausbildung gehören, ebenso wie eine dentale Fotodokumentation. Denn die gute Nachricht lautet: Mit den modernen Materialien und grundlegendem Knowhow ist auch der durchschnittlich Begabte in der Lage, ästhetische Versorgungen abzuliefern.

Während es allein in einer Stadt wie Los Angeles zwei Lehrstühle für „Ästhetische Zahnheilkunde“ gibt (*Pascal Magne, USC*, und *Ed McLaren, UCLA*), sucht man einen solchen im deutschsprachigen Raum vergeblich. Dabei ist die Ästhetik im eigentlichen und erweiterten Sinne tief in unserer europäischen

Kultur verwurzelt. Gut also, dass die Weichen für die ästhetische Zahnheilkunde in Deutschland in die richtige Richtung gestellt wurden und sie auch von Seiten der Hochschule zunehmend Beachtung erfährt. Denn wir dürfen diese wunderbare Disziplin unseres Berufes nicht dem Rotlichtviertel der dentalen Bohème und den Vorher-Nachher-Shows des Privatfernsehens überlassen.

Dabei kommt der Ruf nach Ästhetik als Erfolgskriterium in der Implantologie wiederum von Seiten der Hochschule. *Belser* (Schweiz) et al. stellten in einer Literaturübersichtsarbeit 2004 fest, dass das ästhetische Ergebnis von Implantatversorgungen im Frontzahnbereich eines der Hauptbewertungskriterien von Patienten für den Erfolg einer solchen Behandlung darstellt. Gleichzeitig konstatierten sie, dass eben diese ästhetischen Faktoren in der Vergangenheit unzureichend dokumentiert wurden und forderten objektive Bewertungskriterien. Sie schlugen einen White und einen Pink Esthetic Score vor. Der populäre Pink Esthetic Score von *Führhauser* (Österreich) folgte 2005. Aktuell sind die Studien von *Vince Kokich*, der die Wahrnehmung dentaler Asymmetrien von Laien mit akademischen Methoden untersucht, hochinteressant. Aber auch die Studien zur Farbwahrnehmung und zur Verfärbung von Weichgewebe durch dentale Materialien von *Stefan Paul, Sang E. Park, Shigemi Ishikawa-Nagai, Ronald Jung* oder *Stephen Chu* nutzen validierte objektivierbare Methoden, um sich ästhetischen Aspekten der Zahnheilkunde wissenschaftlich zu nähern.

Ästhetische Zahnheilkunde richtig verstanden ist harte Arbeit, Akribie und Leidenschaft. Sie ringt uns Disziplin und Respekt vor der Biologie und Schöpfung ab. Sie bedeutet Erlernen von allgemeinen formalen Kriterien und individuellen morphologischen Phänomenen. Sie darf keine Entschuldigung dafür sein, den akademischen Workflow zu verlassen. Wir müssen uns an Diagnostik, Analyse und Planung abarbeiten, bevor wir mit evidenzbasierten Methoden zahnärztlich tätig werden dürfen. Das kann nerven, und doch wohnt dieser Disziplin ein besonderer Zauber inne. Dieser wird etwa bei dem spielerischen und zugleich virtuosen Umgang mit der ästhetischen Analyse von *Christian Coachman* spürbar. *Prof. Aris Tripodakis* (Athen) fand bei seiner Inauguration als Präsident der European Academy of Esthetic Dentistry ganz wunderbare Worte dafür: „May Esthetic Dentistry change us from Catapillars to Butterflies“.

Ihr

Arndt Happe



Die Ausstellung des Zahnmuseum Wien der Bernhard Gottlieb Universitätszahnklinik zeigt: Das Berufsfeld ist immer in Bewegung.

Seite 10



Ein Unternehmen bedankt sich bei seinen Mitarbeitern.

Seite 13



Willi Geller besuchte den Hauptsitz der Ivoclar Vivadent in Liechtenstein.

Seite 18



Intensiv-Seminar mit Giuseppe Alais: Eine Fortbildung, die sicher nicht zu den alltäglichen ihrer Art zählt.

Seite 22

Editorial

„Ästhetik – du nervst!“
Dr. Arndt Happe

3

Impressum

Streiflicht

„Gestern, heute, morgen“
Die Zahntechnik ist in Bewegung – schon immer.

8

Innung Aktuell

Der Techniker in der Zahnheilkunde
Florian Michl stellt Zahnmuseum der Bernhard Gottlieb Universitätszahnklinik Wien vor

10

Dankeschön auf hoher See
Geschäftsführer der Dens-LAB bedanken sich bei ihren Teams mit Segeltörn in Kroatien

13

Aktuell

Das königliche Spiel
Merz lädt zum 16. Prothetik Symposium nach Berlin

14

Alter Wein in neuen Schläuchen?
IfzL Stefanie Lohmeier bietet Kurse zum Einsatz der Lachgassedierung an

16

Gedanken und Erfahrungen
Willi Geller zu Besuch bei Ivoclar Vivadent

18

Das Individuelle Abutment
Österreichische Zahnärztekongress findet vom 20. bis 22. September 2012 in Salzburg statt

18

Aus einer Hand
Cares CAD/CAM 7.0 von Straumann bietet komfortable Fertigung

19

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

Event

- Die Zukunft des Röntgen ist digital
DVT heute und morgen – Presseevent bei Carestream Dental 20
- Ganz Mensch – es zählt der biologische Wert
Intensiv-Seminar mit Dr. Giuseppe Allais 22

Produktreportage

- Übersichtlich und einfach in der Handhabung
Endodontische Aufbereitung von Wurzelkanälen mit dem Reciproc-System 26

Zahnmedizin

- Überzeugte Wiederholungstäter
Individuelle, CAD/CAM-gefertigte Abutments 32

Zahntechnik

- Neugierig auf neue Technik
Implantatprothetik auf industriell gefrästem Steg mit gleichzeitig gefrästem Sekundärgerüst 48

Compendium

- (M)Ein Weg in der Implantatprothetik
Ablaufprotokoll in der Implantatprothetik (Teil 19) 60

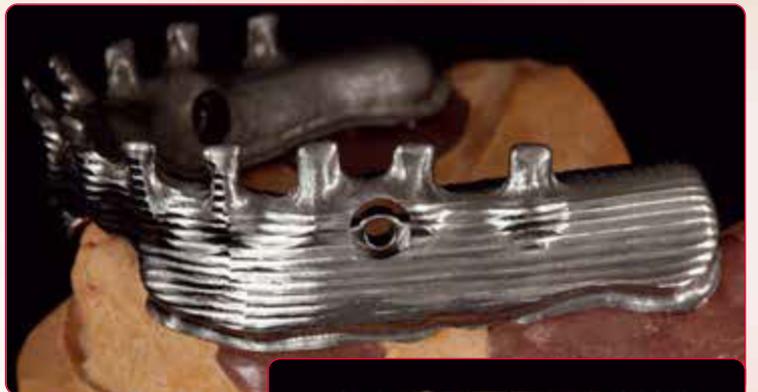
Produktnews 47, 59

Dentalmarkt 65

Kurse & Kongresse 66



Die reibungslose Zusammenarbeit zwischen Zahnmediziner und Zahntechniker erscheint kompliziert und umständlich. Dr. Helmut Steveling und Ztm. José de San José Gonzáles zeigen, welches Ergebnis dabei jedoch erreicht werden kann.
Seite 32



Ztm. Björn Roland stellt in seinem Beitrag einen Patientenfall vor, bei dem Stege und Suprakonstruktionen industriell gefräst wurden.
Seite 48



Im 19. Teil der Beitragsreihe von Ztm. Frank Bartsch werden die abschließenden Arbeiten am Schubriegel beschrieben.
Seite 60

QR-CODE Funktionshinweis

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

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



ROT & WEISS

Das interdisziplinäre Fachjournal der Österreichischen Bundesinnung für Zahntechnik



Eine Produktion der teamwork media GmbH, Fuchstal



Verantwortlicher Herausgeber und Chefredakteur

Ralf Suckert

Ralf Suckert ist Fachjournalist für Zahnmedizin & Zahntechnik



Redaktion

Christine Biró

Christine Biró ist Ihre Ansprechpartnerin in der Redaktion



Ressortleitung Zahntechnik

Ztm. Rudi Hrdina

Guntramsdorf/Österreich
Koordiniert die Ressorts im Fachbereich Zahntechnik



Ressortleitung Zahnmedizin

Prof. Dr. Ingrid Grunert

Universität Innsbruck/Österreich
Koordiniert die Ressorts im Fachbereich Zahnmedizin



Beirat Bundesinnung

Ztm. Richard Koffu

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

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

Copyright by teamwork media GmbH · Gerichtsstand München

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

Ihr innovatives Indikations-Update: Implantatbrücken mit abgewinkelten Schraubenkanälen.



cara I-Bridge Suprastrukturen – die optimale Lösung!

Die cara I-Bridge ist eine Implantatbrücke mit höchster Passform für fast jeden implantatgetragenen Patientenfall. Gestalten Sie Ihre Implantat-Suprastrukturen jetzt mit patentierten, abgewinkelten Schraubenkanälen für ästhetische Restaurationen.

Überzeugen Sie sich von den vielen Vorteilen der cara I-Bridge!

Mehr unter: www.heraeus-cara.com oder unter unserer Bestell- und Service-Hotline 0800.437 25 22. Rufen Sie uns an!

Hersteller: Biomain AB, Schweden

cara ▶

Die Zahntechnik ist in Bewegung – schon immer.

„GESTERN, HEUTE, MORGEN“

Es geht weiter. Die Zahntechnik von heute ist anders als es die Zahntechnik gestern war. Auch in Zukunft wird sie sich verändern.

Wen die Geschichte der Zahnheilkunde, eine Geschichte des steten Wandels, interessiert, dem empfehle ich einen Besuch im Wiener Zahnmuseum (siehe Artikel Seite 10). Wie die Menschen in den vergangenen Jahrtausenden mit Zahnproblemen umgingen, wo sie deren Ursachen suchten und wie schließlich der Boden für die moderne Zahntechnik und Zahnmedizin bereitet wurde, können Interessierte in der Ausstellung erfahren. Ein Spaziergang vom Gestern ins Heute.

Heute jedenfalls sehen wir uns Herausforderungen der Globalisierung gegenüber. In neuen transnationalen Markt-konstellationen zu bestehen ist nicht einfach. Dazu braucht es Bewusstsein darüber, was wir als österreichische Zahn-techniker leisten können und was nicht. Billige Massenproduktion können wir nicht leisten. Wollen wir auch nicht. Es war schon öfter die Rede davon, dass unsere Stärke in einer Kombination aus persönlichem Service, Nähe und hoher handwerklicher Qualität liegt. Wir können auf individuelle Bedürfnisse jedes einzelnen Patienten eingehen, und im Teamwork mit den Zahnärzten passende Lösungen für jede zahnmedizinische Problemstellung finden. Jetzt, nach der Umsetzung der Kompetenzerweiterung wird die Zusammenarbeit noch besser funktionieren. Da bin ich mir sicher.

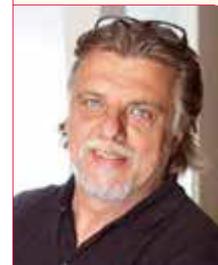
Auch das Verhältnis zwischen Zahntechniker und Zahn-arzt verändert sich also immer wieder. Genauso wie sich

technologische Möglichkeiten in unserem Berufsfeld stets wandeln. Digitale, computergestützte Verfahren kommen verstärkt zum Einsatz. Ein Trend der sich mit Sicherheit fortsetzen wird. Stichwort CAD/CAM. Dagegen sollten sich Betreiber von Zahnlabors nicht sperren. Letztendlich geht es nun einmal darum, sich an schwer bis gar nicht veränderbare Situationen anzupassen. Damit müssen sich österreichische Zahnlabors als in der Regel klein- bis mittelgroße Betriebe arrangieren. Ohne den Zahntechniker als Handwerker wird die Zahnheilkunde aber auch in Zukunft nicht auskommen.

Nach den ruhigeren Sommermonaten begeht die Bundesinnung der Zahntechniker den Herbst voller Tatendrang. Ende September treffen die Kollegen Landesinnungsmeister und ich uns zur Bundesinnungssitzung in Linz. Auf dem Programm stehen unter anderem das mittlerweile sehr weit fortgeschrittene Öffentlichkeitsarbeitskonzept der Bundesinnung, die verpflichtende Konformitätserklärung sowie eine für Zahntechniker maßgeschneiderte Haftpflichtversicherung, die uns in Sachen Patientenarbeit zusätzlich absichern soll. So wird sich auch in Zukunft wieder das eine oder andere verändern. Zum Positiven.

Euer

Richard Koffu
Bundesinnungsmeister



simply smarter

GoDirect™

Einteiliges Implantat mit
integriertem Locator®* Abutment



- 1 Verfügbar in den enossalen **Durchmessern** 3.0, 3.7, 4.7mm, den **Längen** 8, 10, 11.5, 13mm und den Kragenhöhen 1.5 und 3.0mm
- 2 Das **All-in-One Package** für nur **115 Euro** enthält einteiliges Implantat, Snap-on-Einbringpfosten, Abdruckpfosten und Snap-on-Komfortkappe
- 3 **Plattformkompatibel** zum Zest Anchor Locator®* Abutment
- 4 Medium-raue **SBM-Oberfläche** mit 17-jähriger Evidenz
- 5 FDA Zulassung zur **Sofortbelastung**

All-in-One Package



Implant Direct

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



BE ORDER
SMART ONLINE



www.implantdirect.at
00800 4030 4030

*Registrierte Handelsmarke von Zest Anchor Company



Florian Michl stellt Zahnmuseum der Bernhard Gottlieb Universitätszahnklinik Wien vor

DER TECHNIKER IN DER ZAHNHEILKUNDE

Neue Technologien und die Globalisierung der Märkte stellen die Zahnheilkunde heute vor große Herausforderungen. Wie ein Blick in die Vergangenheit zeigt, ist das aber nichts gänzlich Neues. Die Ausstellung des Zahnmuseum Wien der Bernhard Gottlieb Universitätszahnklinik zeigt: Das Berufsfeld ist immer in Bewegung. Ein Rundgang von Florian Michl.

Am Anfang steht ein großer Irrtum. Mehr als 3500 Jahre geht die Menschheit davon aus, dass ein Wurm für die Zahnschmerzen verantwortlich ist. Der Zahnwurm, der in den Zähnen lebt und Löcher bohrt. Bis ins 19. Jahrhundert ist das die gültige Lehrmeinung. Dann identifiziert die Wissenschaft den wahren Schuldigen: *Streptococcus mutans* – eine Bakterie aus der Gattung der Streptokokken, Hauptverursacher von Karies. Mit ihm beginnt eine neue Ära in der Geschichte der Zahnheilkunde. Und gleichzeitig der Rundgang durch das Zahnmuseum Wien – denn dessen Eingang liegt passenderweise neben dem der Bakteriologen. Für den Zahnwurm hat man hier nur ein müdes Lächeln übrig. Man ist der Wahrheit verpflichtet.

>> Das Museum

„Die ältesten Belege über den Wurm finden sich bereits bei den Sumerern und sind etwa um 1800 vor Christus da-

tiert“, sagt *Christine Sowa*, langjährige Mitarbeiterin des Zahn museums und selbst Zahn technikermeisterin. Sie ist die Expertin für alle zahntechnischen Belange des Museums, das *DDr. Johannes Kirchner* seit 1985 leitet. Mit großem Engagement rückt dessen Team dieses Kleinod immer mehr in die museale Aufmerksamkeit – man beteiligt sich bei der Langen Nacht der Museen, ist an der Kinderuniversität präsent und führt Schulgruppen, Touristen und interessierte Personen durch die dentale Zeitgeschichte. Knapp 200 Quadratmeter stehen dem Museum als Ausstellungsfläche zur Verfügung, 10 000 Exponate sind darin untergebracht, einschließlich der Instrumente, die in den vielen Schubladen aufbewahrt werden. Von technischen Geräten bis hin zu Elfenbeinschnitzereien reicht die Sammlung. Zahnarztstühle gibt es ebenso zu sehen wie Moulagen und histologische Präparate. Nicht zu vergessen eine Zahnarztordination anno 1870. Zudem ist eine Bibliothek dem Museum angeschlossen. ▶



Bibliothekar Dipl. Kfm. Burkhard Klebel, Ztm. Christine Sowa, Historikerin Dr. Gabriele Dorfner und DDr. Johann Kirchner, Kustos des Museums (v.li.)



>> Der Beginn: Zahnheilkunde in Österreich

Ausgangspunkt dieser schönen und umfangreichen Sammlung ist die Lehrmittelsammlung des Zahnarztes und Universitätsgelehrten *Georg Carabelli von Lunkaszprie* (1787 bis 1842). Er erhielt 1821 von *Kaiser Franz I.* die Erlaubnis an der Universität Wien Vorlesungen über Zahnheilkunde zu halten und stellt diese damit in Österreich erstmals auf wissenschaftliche Grundlagen. *Carabellis* Schüler und Nachfolger *Moriz Heider* (1816 bis 1866) setzt in der Folge dessen Arbeit fort und gründet 1861 den Verein Österreichischer Zahnärzte (VÖZ), heute bekannt als Österreichische Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (ÖGZMK). „Verein und Museum sind miteinander gewachsen“, erzählt *Kirchner*, der auch als Vorstandsmitglied der Wiener Zweiggeseellschaft der ÖGZMK und als Leiter der Arge Geschichte der Zahnheilkunde das Museum betreut.

>> Zuerst der Handwerker

„Die ersten Versuche Zähne zu ersetzen, findet man schon bei den Ägyptern um 2500 vor Christus“, erhlärt *Sowa*. „Damals schiente man mit Goldbändern und Seidenfäden lockere Zähne, selten ersetzte man einen Zahn. Und wenn doch, dann war das keine ärztliche Leistung, sondern eine handwerkliche.“ Daran ändert sich auch in den folgenden Jahrhunderten nicht viel: Zahnheilkunde betrieben ▶

Wir suchen Verstärkung für unser Team

AUSSENDIENST- MITARBEITER M/W

für den Vertrieb von Implantaten
und zahntechnischen Produkten

Zur Optimierung unseres Service in

- Salzburg
- Tirol
- Vorarlberg

Sie sind

- ausgebildeter Zahntechniker oder haben Erfahrung im Aussendienst
- schätzen selbständiges Arbeiten
- sind kontaktfreudig und motiviert

**IHRE CHANCE
IM
AUSSENDIENST**

Wir sind gespannt auf Ihre Bewerbung

Pestalozzistraße 12a, 9500 Villach
 Tel: 04242 222 72
 z.H. Reinhold Zauchner
 info@zauchnerdentalprodukte.at
 www.zauchnerdentalprodukte.at



die „Zahnbrecher“, Wundärzte und Bader, die von Jahrmarkt zu Jahrmarkt zogen und ihre Dienste anboten. „In Ärztekreisen war die Spezialisierung auf Zahnmedizin mit einem großen Verlust an gesellschaftlichem Ansehen verbunden“, erklärt *Kirchner* diese Entwicklung.

Das ändert sich erst mit dem Auftreten des französischen Zahnarztes *Pierre Fauchard* (1678-1761): Er stellt in seinem 1728 erschienenen Buch „Le chirurgien dentiste“ alle Gebiete der Zahnheilkunde umfassend dar und legt damit die Grundlage für eine neue Zahnheilkunde. Dieses epochale Werk ist in der Bibliothek der Zahnklinik zugänglich. Vor allem im Bereich des Zahnersatzes gelten seine Ausführungen als revolutionär: Er führt die Zahnheilkunde durch diese Verwissenschaftlichung aus dem Bereich des Handwerks in die Zahnmedizin über.

>> Der Vorläufer des heutigen Zahntechnikers

Gleichzeitig beginnen Goldschmiede und Drechsler für die Zahnbehandler Prothesen zu fertigen. Material, Funktion und Aussehen dieses Zahnersatzes können im Museum bewundert werden. Zum Beispiel jene Vollprothesen, die durch federnde Intermaxillarstützen an die Kiefer gepresst werden. „Die waren nicht sehr passgenau und an den Federn sind ständig Essensreste hängen geblieben“, erzählt *Sowa*. Als Materialien verwendeten die „Zahnkünstler“ dieser Zeit neben Menschenzähnen, Walross- und Nilpferdzähne auch Elfenbein aus den Stoßzähnen der Elefanten. Doch das waren technische Lösungen für den reichen Adel – das einfache Volk konnte sich einen solchen Zahnersatz nicht leisten. Das gilt auch für den Porzellanzahn, der Ende des 18. Jahrhunderts in Paris entwickelt wurde. Erst als es *Charles Goodyear* 1851 gelingt, Kautschuk herzustellen, ist die Basis vorhanden, um Prothesenversorgungen für die breite Masse anzubieten.

>> Innovationen durch Wissenserweiterung

Von da an geht es Schlag auf Schlag: 1893 gründet der Zahnarzt *Friedrich August Wieland* in Pforzheim die erste Zahnfabrik. Die Metallgusstechnik verbessert sich entscheidend: Zahntechniker stellen Anfang des 20. Jahrhunderts erstmals Kronen- und Brückenarbeiten her – das ist vermutlich die Geburtsstunde des Technikers, wie wir ihn heute kennen. Kautschuk wird von immer besser entwickelten Kunststoffen abgelöst. Und moderne Technologien halten Einzug in der Zahntechnik gegen Ende des 20. Jahrhunderts.

Doch Stillstand herrscht seither nicht. Auch nicht auf Ausbildungsseite. Was in anderen Ländern wie Deutschland oder Schweden bereits Realität ist, soll auch in Österreich Standard werden: der Universitätslehrgang für Zahntechnik. „Das heißt aber nicht, dass wir das bewährte duale Ausbildungssystem der Lehre aufgeben wollen. Im Gegenteil. Der Universitätslehrgang soll das bisher erworbene Fachwissen weiter vertiefen und Lösungen für die sich rasch ändernden Bedürfnisse der Zeit bieten“, sagt der Wiener Landesinnungsmeister *Friedrich Kriegler*. □

Öffnungszeiten des Museums
Mittwoch, Donnerstag 10.00 bis 13.00 Uhr
Führungen finden nach Vereinbarung statt.

Anmeldung für Führungen
johannes.kirchner@meduniwien.ac.at

Kontakt
Zahnärztliches Museum
Sensengasse 2 · 1090 Wien
Fon +43 664 1048098
zahnmuseum@meduniwien.ac.at
www.zahnmuseum.at

Geschäftsführer der Dens-LAB bedanken sich bei ihren Teams mit Segeltörn in Kroatien

DANKESCHÖN AUF HOHER SEE

Um ein Unternehmen über Jahrzehnte hinweg erfolgreich zu führen, bedarf es einiger Grundsätze. Kunden- und Serviceorientierung gehören dazu. Offenheit für Neues, sich also nicht gegen Innovationen zu sperren, ist ebenso wichtig. Damit das funktioniert, braucht es vor allem eines: zufriedene und motivierte Mitarbeiter. Das niederösterreichische Zahnlabor Dens-LAB dankte seinem Team anlässlich seines erfolgreichen Bestehens mit einem besonderen Betriebsausflug.



Das Team des Zahnlabors Dens-LAB beim gemeinsamen Segeltörn in Kroatien

Die Geschichte von Dens-LAB beginnt vor mehr als 20 Jahren. Im Herbst 1989 eröffnete Zahntechnikermeister *Franz Gugler* seinen Betrieb in Wolfsbach im Bezirk Amstetten. Zwei Jahre später wuchs Dens-LAB als *Helmut Gruber* in Waidhofen an der Ybbs ein weiteres zahntechnisches Labor gründete. Seitdem setzt das eingespielte Team an den beiden Standorten auf Service und Qualität durch enge Zusammenarbeit mit Zahnärzten und den Austausch mit den Patienten.

Mittlerweile beschäftigt Dens-LAB 23 Mitarbeiter. Um deren Engagement zu würdigen, luden *Franz Gugler* und *Helmut Gruber* diese als Dankeschön auf einen Segeltörn nach Kroatien ein. „Es war ein tolles Erlebnis und unsere Zusammengehörigkeit wurde noch mehr gestärkt“, freut sich *Franz Gugler*, „Denn wir sitzen alle in einem Boot.“ Auch bei den Zahnärzten, die mit Dens-LAB zusammenarbeiten, möchte sich *Gugler* bedanken.

Wieder am Festland blickt *Franz Gugler* optimistisch in die Zukunft von Dens-LAB: „Wir werden auch weiterhin unser Schiff in die richtigen Gewässer steuern.“ □

Foto: Panthermedia / Carina Hansen (Hintergrund)

Lachgassedierung · Zertifizierung · Individuelles Lernen in kleinen Gruppen

Intensiv-Seminare und Gruppen-/Teamschulungen nur für Ihre Praxis

Unsere Seminare bieten:

- Kleinen Teilnehmerkreis, max. 15 Teilnehmer · Intensives praktisches Training immer am Behandlungsstuhl · Gerätekunde/-handlung direkt am Lachgasgerät
- **3 große Themenblöcke:** Lachgassedierung in der Erwachsenen-/Kinderzahnheilkunde/ Notfalltraining
- **Betriebswirtschaftliche Tipps zur Gewinnoptimierung durch die richtige Integration der Lachgassedierung in die Praxis**
- Dokumente zur Abrechnung, Dokumentation, Aufklärung sowie Marketing

Der beste Weg, die Lachgassedierung in Ihre Praxis zu integrieren: **Teamschulung**. Wir kommen mit unseren Referenten in Ihre Praxis und zertifizieren Ihr gesamtes Team zum Pauschalpreis.



Hauptreferent: Wolfgang Lüder (Zahnarzt)
Mitglied in der Dental Sedation Teachers Group

Termine Intensiv-Seminare:

14. / 15. Sep 2012	.....	Rosenheim
12. / 13. Okt 2012	.....	Leipzig
19. / 20. Okt 2012	.....	Göttingen
09. / 10. Nov 2012	.....	Wien
23. / 24. Nov 2012	.....	Amberg
30. Nov / 01. Dez. 2012	.....	Rosenheim
01. / 02. Februar 2013	.....	Wiesbaden



Institut für zahnärztliche Lachgassedierung
Stefanie Lohmeier

Kontakt:

IfzL – Institut für zahnärztliche Lachgassedierung
Stefanie Lohmeier
Bad Trißl Straße 39 · 83080 Oberaudorf
Tel.: +49 8033 9799620 · E-Mail: info@ifzl.de · www.ifzl.de

Merz lädt zum 16. Prothetik Symposium nach Berlin

DAS KÖNIGLICHE SPIEL

Am 1. Dezember 2012 steht die Königsdisziplin, der herausnehmbare Zahnersatz, für Zahnärzte und Zahntechniker in Berlin im Mittelpunkt.

Referenten aus Deutschland und der Schweiz stellen ihre Konzepte, Erfahrungen und Erfolge zur Diskussion.

Unter dem diesjährigen Generalthema „Prothetik, das königliche Spiel. Schachzüge zum Erfolg“ wird aus Wissenschaft und Praxis ein breiter, facettenreicher Bogen gespannt, der die Behandlung noch besser planbar und erfolgreicher zu gestalten hilft. Hierbei werden geltende und zu erwartende normative und regulative gesetzliche Rahmenbedingungen für die prothetische Behandlung ebenso thematisiert wie die aktuelle Entwicklung in der digitalen Zahnmedizin und Zahntechnik. Gleichwohl wird der Mix aus analogen und digitalen Verfahren für Planung und Herstellung des herausnehmbaren Zahnersatzes mit zahlreichen Vorträgen praxisnah in Teamvorträgen beleuchtet.

Prothetik ist wie Schach, Zug um Zug voller Erfahrung und Leidenschaft bleibt sie für das Behandlungsteam herausfordernd spannend. □

Kontaktadresse

Merz Dental GmbH
Fon +49 4381 403414
www.merz-dental.de

Anmeldung

Quintessenz Verlags-GmbH
Fon +49 30 76180630
www.quintessenz.de/prothetik

Termin

1. Dezember 2012 · Hotel Pullman Schweizerhof Berlin
Budapester Straße 25 · 10787 Berlin

Programm

Fluch und/oder Segen? Das MPG in Praxis und Labor
Prof. Dr. Reiner Biffar, Universität Greifswald

Intraorale Scanner-Technologien
Prof. Dr. Joachim Tinschert, Aachen

Früher oder später. Eher später. Die Herausforderung Geroprothetik
Julia Kunze, Universität Zürich; Angela Stillhart, Universität Zürich; Prof. Dr. Ina Nitschke, Universität Zürich

Hybridprothetik – Planvoll währt am Längsten
Ztm. Frank Poerschke, Bad Ems

Den Guss in den Sand gesetzt
Georg Habegger, Dinhard/Schweiz

Springer schlägt Dame. Verblendschalen für den Kombi-ZE
Ztm. Christian Kieslich, Sonneberg

Der Zauber der Lachlinie in der Prothetik
Dr. Nicole Passia, Universitätsklinikum Freiburg

Troubleshooting – Wenn Zahnärzte und Zahntechniker ins Schwitzen kommen
Ztm. Christian Müller, Freiburg

Schach matt! Vom Umgang mit Gesetzen und Verordnungen, damit in der täglichen Praxis alles rechtens läuft.
Birgit Eckenberger, Fürth; Werner Hoh, Fürth

Königsdisziplin Resektionsprothetik. Ein Fallbericht.
Ztm. Rüdiger Wandtke, Lüneburg



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

Philips Sonicare AirFloss

Die Innovation zur einfachen
Reinigung der Zahnzwischenräume

War Ihren Patienten die Reinigung der Zahnzwischenräume bisher zu mühsam?



Der Philips Sonicare AirFloss arbeitet mit patentierter Luft- und Mikrotröpfchen-Technologie. Durch seinen Hochdruck-Sprühstrahl aus Luft und winzigen Wassertropfen reinigt er tief in den Zahnzwischenräumen und entfernt dort mühelos Plaque-Biofilm. Einfach und sicher in der Anwendung. Sanft zu Zahnfleischgewebe, Zähnen und Zahnschmelz.

- **Einfach:** Gezielte und tiefe Reinigung mit nur einem Knopfdruck
- **Schnell:** Reinigung in 60 Sekunden
- **Effektiv:** Gründliche Entfernung von Plaque-Biofilm
- **28 Tage Geld-zurück-Garantie:** Bietet Patienten, die bisher nie oder selten ihre Zahnzwischenräume gereinigt haben, die Möglichkeit, den AirFloss ohne Risiko zu testen.

Mehr Informationen dazu unter www.sonicare.de/dp oder telefonisch unter: (D) 0800 0007520, (AU) 0800 180016, (CH) 0800 422944 (kostenfrei aus dem Festnetz, Mobilfunkpreise können abweichen).

PHILIPS
sonicare

sense and simplicity

IfzL Stefanie Lohmeier bietet Kurse zum Einsatz der Lachgassedierung an

ALTER WEIN IN NEUEN SCHLÄUCHEN?

In den vergangenen Jahren las man immer häufiger Veröffentlichungen, die sich mit dem Thema „Lachgas in der Zahnarztpraxis“ befasst. Mancher Kollege, der Lachgas noch aus früheren Zeiten kannte, stellte sich verwundert die Frage: „Hatten wir das nicht schon mal?“

Aufgrund der teilweise massiven Nebenwirkungen verschwand die Lachgassedierung aus den Praxen. Jetzt tritt sie wieder in Erscheinung und mahnende Stimmen warnen den Praktiker vor den Risiken der so genannten „Lachgasnarkose“, die es tatsächlich gar nicht gibt. Denn unter isobarem Druck ist eine Allgemeinanästhesie mit Lachgas alleine nicht möglich. Zwischen der Lachgasanwendung früher und heute besteht die einzige Übereinstimmung in der Substanz an sich. Alles andere, wie verwendete Geräte, Konzentrationen, Einleitung und Applikation oder die Zielsetzung, ist nicht mehr miteinander vergleichbar. Heute wird das Lachgas als Sedativum und ausschließlich zur Anxiolyse verwendet. Das bedeutet, dass das Lachgas lediglich zur Entspannung und Beruhigung des Patienten



dient. Da Lachgas schon in geringen Konzentrationen die Suggestibilität deutlich erhöht, gewinnt die psychologische Patientenführung eine entscheidende Rolle. Meist wird dies schon bei Konzentrationen zwischen 10 und 35 Prozent N_2O erreicht. Somit atmet der Patient zwischen 65 und 90 Prozent reinen Sauerstoff ein. Dies und das Verfahren der Titration, bei dem die Dosis sehr langsam gesteigert



Wolfgang Lüder referiert zum Thema „Lachgas in der Zahnarztpraxis“

ert wird, machen das Verfahren so sicher und verträglich. Das Council Of European Dentists (CED) veröffentlichte im Mai 2012 eine Entschließung zur inhalativen Lachgassedierung in der Zahnmedizin, in der zu lesen ist, dass das Verfahren für zahnmedizinische Behandlungen sicher, wertig und effektiv ist. (Council Of European Dentists, CED-Doc-2012-007-D-FIN). Das Institut für zahnärztliche Lachgassedierung bietet Kurse für Zahnärzte an. Die Termine entnehmen Sie bitte der Rubrik „Kurse & Kongresse“ auf Seite 66. □

Kontaktadresse

Institut für zahnärztliche Lachgassedierung
Stefanie Lohmeier
Bad Trißl Straße 39 · 83080 Oberaudorf
Fon +49 8033 9799620 · Fax +49 8033 9799621
info@ifzl.de · www.ifzl.de



desktop Compact



Bindungen, die halten.

- Kompetenz aus 19 Jahren dentaler Laserschweißtechnik.
- Über 99 % aller jemals produzierten Geräte immer noch im täglichen Einsatz.
- Höchste Effizienz auf kleinstem Raum.
- Durch Zuverlässigkeit zur Marktführerschaft.

Ihre Fachberater in Österreich – sind immer für Sie da!

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

Wien | Niederösterreich | Oberösterreich | Burgenland | Steiermark
Rudolf Lojda, Tel. 01-60 33 555

D
DENTAURUM

Willi Geller zu Besuch bei Ivoclar Vivadent

GEDANKEN UND ERFAHRUNGEN

Willi Geller hat dem Hauptsitz der Ivoclar Vivadent AG in Liechtenstein einen eintägigen Besuch abgestattet. Die geführten Gespräche dienten dem Gedanken- und Erfahrungsaustausch.



Marcel Schweiger, Director F&E Organic Chemistry, Tobias Specht, Business Unit Manager All-Ceramics-CAD/CAM, Prof. Heinrich Kappert, Director F&E Technologies, Willi Geller, Armin Ospelt, Head of Global Marketing, Jürgen Seger, Leiter Training Technical, Thomas Schaffner, Leiter Lecturers Management (v. li.)

Im Zentrum der Gespräche standen die Trends im Dentalmarkt und neue Technologien. Dabei wurden die Vor- und Nachteile von traditionellen und modernen Lösungen gegeneinander abgewogen. *Geller* betonte, dass die Industrie große Verantwortung dafür trägt, dass neu eingeführte Produkte die hohen Anforderungen an einen ästhetischen und funktionellen Zahnersatz erfüllen würden. Im Rahmen seines Besuchs informierte sich *Geller* über die Materialien des IPS e.max-Systems von Ivoclar Vivadent

sowie über die ästhetischen Möglichkeiten, die diese Materialien eröffnen. □

Kontaktadresse

Ivoclar Vivadent AG
Bendererstraße 2 · FL-9494 Schaan
Fon +423 235 3535 · Fax +423 235 3360
www.ivoclarvivadent.com · info@ivoclarvivadent.com

Österreichischer Zahnärztekongress findet vom 20. bis 22. September 2012 in Salzburg statt

DAS INDIVIDUELLE ABUTMENT

Dr. Claudio Cacaci, Fachzahnarzt für Oralchirurgie aus München, wird beim Österreichischen Zahnärztekongress, der von 20. bis 22. September 2012 in Salzburg stattfinden wird, gemeinsam mit Uwe Gehringer einen Workshop zum Thema „Das Individuelle Abutment“ abhalten. Dabei wird von im Querschnitt runden Standardabutments gesprochen.

Wenn man sich die zu ersetzenden Zähne im Durchtrittsprofil ansieht, so sind nur wenige davon wirklich rund. Ferner muss man bedenken, dass das Implantat nicht immer mittig gesetzt werden kann – sei es aus anatomischen oder prothetischen Gründen. Hier führen gerade bei zu

ersetzenden Molaren die runden Querschnitte im Durchtrittsbereich zu unbefriedigenden Ergebnissen, weil sich in den entstehenden Zwischenräumen gerne Speisen verfangen. Eine für den Patienten unangenehme Situation. Individuelle Abutments können nun vom runden Implantat-▷



Dr. Claudio Cacaci referiert auf dem Österreichischen Zahnärztekongress 2012 zum Thema „Individuelle Abutments“

querschnitt in der kurzen Durchtrittsphase durch die Gingiva (bei drei bis fünf Millimetern Gewebedicke) einen zahnanalogen Querschnitt entwickeln. Für den Frontzahnbereich gelten ähnliche Gesetze, nur wesentlich diffiziler. Das Emergenzprofil des Abutments entscheidet im ästhetisch relevanten Bereich über die Gestaltung beziehungsweise Ausformung der zirkulären Weichgewebsdecke. Festgeschriebene Gesetzmäßigkeit hierzu gibt es nicht, so kommt es immer auf die abgestimmte Zusammenarbeit zwischen Prothetiker und Zahntechniker an, um perfekte ästhetische Ergebnisse zu entwickeln. Im ästhetisch wichtigen Bereich kommt dem individuell gestalteten Abutment noch eine weitere wesentliche Bedeutung hinsichtlich der Materialbeschaffenheit zu: sie werden aus hygienischen und ästhetischen Gründen aus Zirkonoxid gefertigt und tragen

damit zu besseren ästhetischen Ergebnissen bei. Dennoch darf man nie vergessen: Ein individuelles Abutment im Frontzahnbereich ist noch lange kein Garant für ein ästhetisches Ergebnis! Erst das Wissen über Gewebereaktion, Gewebearchitektur und das Design des Durchtrittsprofils und dessen Entwicklung aus zahntechnischer beziehungsweise zahnärztlicher Sicht können zu einem perfekten Ergebnis führen. □

Kontaktadresse

ÖGZMK Salzburg · Dr. Ute Mayer
Rochusgasse 4 · 5020 Salzburg
Fon +43 664 8367319 · Fax +43 662 647382
www.oezk-salzburg-2012.at · office@oezk-salzburg-2012.at

Cares CAD/CAM 7.0 von Straumann bietet komfortable Fertigung

AUS EINER HAND

Das Cares CAD/CAM-System von Straumann bietet ein breites Material- und Indikationsspektrum. Dabei besteht die Wahl zwischen dem internen Arbeitsablauf mit dem Straumann-Fräszentrum und dem externen Arbeitsablauf, bei dem das Dentallabor das Fräszentrum frei wählen kann.

Für ein flexibleres computergestütztes Gestalten und Fräsen von Kronen und Brücken, hat Straumann das Cares CAD/CAM-System weiter optimiert. So unterstützt die Software zwei unterschiedliche Produktionsphilosophien. Laut Straumann bietet das Cares-System 7.0 durch seinen validated Workflow (interner Arbeitsablauf) Prothetikelemente von gleichbleibend hoher Qualität und Präzision. Gleichzeitig ermöglicht es seinen Nutzern flexibel auf external Workflows (externer Arbeitsablauf) zuzugreifen.



Je nach Indikation lassen sich mit dem neuen Cares CAD/CAM 7.0 verschiedene vollkeramische Materialien verarbeiten

Beim validierten Arbeitsablauf mit direkter Anbindung zum Straumann-Fräszentrum sind die Parameter bereits voreingestellt. Somit erhält der Anwender laut Herstellerangaben geprüfte, zuverlässige und vorhersagbare Produktergebnisse mit exaktem Design und guter Passform. Straumann erklärt weiters, dass auf Prothetikelemente, die im validierten Arbeitsablauf konstruiert und gefertigt wurden, bis zu zehn Jahre Garantie gegeben werden. Das Cares CAD/CAM-System kombiniert ein breites Anwendungs- und Materialspektrum, von Inlays über vollanatomische Kronen bis hin zur individuellen Implantatprothetik. Auch 16-gliedrige Brückengerüste sind möglich. Je nach Indikation können vollkeramische Materialien wie Zirkonoxid, Leuzit-Glaskeramik und Feldspat-, Lithium-Disilikat- oder auch Resin Nano-Keramik verarbeitet werden. Ebenso stehen metallische Werkstoffe wie Kobalt-Chrom-Legierungen oder Titan sowie verschiedene Kunststoffe zur Verfügung. □

Kontaktadresse

Straumann GmbH
Floridsdorfer Hauptstraße 1 · 1210 Wien
Fon +43 1 2940660 · Fax +43 1 2940666
info.at@straumann.com · www.straumann.de

DVT heute und morgen – Presseevent bei Carestream Dental

DIE ZUKUNFT DES RÖNTGEN IST DIGITAL

Unter dem Motto „DVT heute – DVT morgen“ hatte Carestream Dental Anfang Juli 2012 Vertreter der Fachpresse ins Hamburger Hotel Steigenberger eingeladen. Dr. Andreas Hartleb, Zahnarzt aus Hamburg sprach über seine Erfahrungen als Anwender des CS 9300. Anhand vielfältiger Beispiele aus dem Praxisalltag konnte er eindrucksvoll die Fortschritte der dentalen Bildgebung verdeutlichen – vom frühen analogen Röntgen bis in die heutige digitale Zeit.

Als Auftakt zu seinem Vortrag erklärte *Dr. Andreas Hartleb*, dass die Abkürzung DVT (Digitale Volumen Tomografie) ebenso gut für „Dentale Volumen Tomografie“ stehen kann, weil sich diese Technologie aus dem zahnärztlichen Bereich entwickelt hat. Im Verlauf seines Vortrags verdeutlichte *Dr. Hartleb*, wie sich die Röntgenrealität in deutschen Zahnarztpraxen gewandelt hat. Der Übergang vom analogen zum digitalen Röntgen fand in einem verhältnismässig kurzen Zeitraum statt. Auch wenn die Röntgenfilmentwicklung mit Chemikalien und Dunkelkammer längst nicht mehr zeitgemäss ist, arbeiten noch immer sehr viele Praxen damit. „Besonders für Spezialisten wird es immer wichtiger, auf moderne Röntgentechnik wie digitale 2D- oder 3D-Geräte umzurüsten. Die gute Bildqualität, die schnelle Verfügbarkeit der Bilder und die Benutzerfreundlichkeit dieser Systeme sprechen für sich,“ betonte der Referent. Es ist eine Tatsache, dass mittlerweile sieben von zehn Zahnärzten weltweit Produkte von Carestream nutzen.

Frank Bartsch, Trade Marketing Manager bei Carestream Dental, beleuchtete die Entwicklung aus Unternehmenssicht: „Der Fortschritt bei den dentalen Röntgentechnologien ist beeindruckend. In den vergangenen 20 Jahren ist Carestream Dental den rasanten Weg vom ersten digitalen Sensor bis zu unserem Flaggschiff CS 9300 gegangen. Da der Übergang von analog zu digital schrittweise vorangeht, bieten wir bei Carestream Dental nach wie vor die komplette Palette des Röntgens an – von konventionellen Filmen über 2D-Röntgengeräte bis hin zu DVTs“.

>> Ein Schlachtschiff für die Praxis

Dr. Andreas Hartleb und seine Kollegin *Dr. Edith Falten* röntgen in ihrer Gemeinschaftspraxis fast ausschliesslich digital. Für Indikationen, für die der Informationsgehalt eines zweidimensionalen Röntgenbildes nicht ausreicht, kommt das DVT CS



Die Röntgentechnologie der Zukunft ist digital – Dr. Andreas Hartleb, Zahnarzt aus Hamburg (li.) und Frank Bartsch, Trade Marketing Manager bei Carestream Dental (re.) erläutern der Fachpresse die Vorzüge der digitalen Röntgentechnologie



Frank Bartsch: Carestream Dental bietet im Übergang von analog zu digital die komplette Palette des Röntgens an – von konventionellen Filmen über 2D-Röntgengeräte bis hin zu DVTs

9300 zum Einsatz. Dieser Volumetomograf, der bei Carestream Dental auch liebevoll „das Schlachtschiff“ genannt wird, deckt alle Indikationen ab. Er verfügt über einen integrierten OPG-Sensor für Panorama-Aufnahmen und liefert Bilder mit sehr hoher Auflösung. In der Gemeinschaftspraxis *Dr. Hartleb* und *Dr. Falten* wird CS 9300 schwerpunktmässig in der Endodontie und Implantologie genutzt. „Wir wollen die Zähne erhalten“, so die Philosophie des Praktikers. „Dafür müssen wir die Situation im Mund natürlich so gut wie möglich sehen – 2D ist da in manchen Fällen zu wenig.“

Dr. Hartleb hatte sich vor der Anschaffung des DVTs intensiv mit der Thematik auseinandergesetzt. Ein Field-of-View von 8 x 8 Zentimetern, wie es häufig empfohlen wird, ergibt seiner Meinung nach keinen Sinn: „Man röntgt damit einfach zu viel Fläche. Das bedeutet eine grössere Strahlenbelastung und oft auch Einbussen bei der Bildqualität. Hinzu kommt, dass aus forensischen Gründen die gesamte Fläche eines Röntgenbildes befundet werden muss – obwohl das Bild vielleicht nur für zwei Zähne angefertigt wurde“, argumentierte *Hartleb*. In solchen Fällen sei ein fokussiertes Field of View von 5 x 3,7 Zentimetern wie es das CS 9000 bietet, sinnvoller. Mit dem Flexi-Field-of-View des CS 9300 kann er in seiner Praxis für jeden zu befundenden Bereich die optimale Volumengrösse wählen. Der grosse Vorteil dabei: Der Sichtbereich ist zwischen 5 x 5 Zentimeter bis 17 x 13,5 Zentimeter frei wählbar – also kann die Strahlendosis so klein wie möglich gehalten werden.

>> Mehr sehen heisst besser behandeln

Anhand beeindruckender klinischer Beispiele konnte *Dr. Hartleb* die diagnostische Relevanz von digitalen Röntgenbildern in der Endodontie und Implantologie aufzeigen. 3D-Aufnahmen ermöglichen eine verbesserte Diagnostik und eine präzisere Therapieplanung. Der Therapieerfolg kommt schliesslich dem Patienten zugute: „Der aufgeklärte Patient fällt seine Entscheidung für Implantate oder umfangreichere Massnahmen wie zum Beispiel einem Knochenaufbau, auf einer gesicherten Informationsbasis“, fasste *Hartleb* zusammen. Letztlich würden beide Seiten vom dreidimensionalen Röntgen profitieren. Denn „die dritte Dimension macht Strukturen sichtbar, die mit konventionellen Röntgenbildern nicht erkennbar gewesen wären. DVT wird Standard werden“, schlussfolgert *Dr. Hartleb* aus seinen Patientenfällen. Im Jahr 2013 plant Carestream Dental, mit dem neuen kompakten extraoralen 2D-Röntgensystem CS 8100, einen weiteren Meilenstein der digitalen Bildgebung zu setzen. *cb*

Kontaktadresse

Carestream Health Deutschland GmbH
Hedelfinger Straße 60, D-70327 Stuttgart
Fon +49 711 20707306 · Fax +49 711 20707333
www.carestreamdental.com · europedental@carestream.com

Media Fuchstal • © Copyright 2016 Teamwork Mesh Factory • Copyright 2016

MIS präsentiert mit PerioPatch® ein innovatives, einzigartiges Pflaster, das Wundexsudat aufnimmt und die natürliche Heilung fördert, indem es entzündetes Zahnfleisch und die Mundschleimhaut schützend versiegelt.

Protected Healing



MIS
Make it Simple

Mehr über PerioPatch® erfahren sie auf der Website www.periozoneonline.com

Intensiv-Seminar mit Dr. Giuseppe Allais

GANZ MENSCH – ES ZÄHLT DER BIOLOGISCHE WERT

Mitte April 2012 fanden sich Zahnmediziner und Zahntechniker in Landshut/Deutschland zu einer Fortbildung ein, die sicher nicht zu den alltäglichen ihrer Art zählt. Im Mittelpunkt standen weder Materialien noch Geräte-Hightech, sondern Zahnerhaltung und die Visualisierung des Behandlungsergebnisses innerhalb des diagnostischen Prozesses. Während das Intensiv-Seminar mit seinen Ausführungen am Freitagnachmittag ganz der Prophylaxe, Karietherapie und dem Erhalt der Gewebestrukturen gewidmet war, zeigte Dr. Giuseppe Allais während des Intensiv-Workshops am Samstag anhand zweier Patientinnen, wie man nach eingehender Situationsanalyse einen sehr filigranen, funktionellen, ästhetischen Kompositaufbau in situ erstellt. Ein spannender und mutiger Aspekt war, dass der Referent weder die Patienten noch deren Mundsituation kannte und sich damit bewusst in eine Kurssituation „ohne Netz und doppelten Boden“ begab.

Orale Gesundheit gilt es, in jeder Lebens- und Altersphase zu erhalten. Dabei verursacht Karies die meisten Probleme beziehungsweise trägt den grössten Anteil am Zahnverlust, gefolgt von parodontalen Erkrankungen. Wie man trotz oder gerade mit dieser Prognose Gewebestrukturen nachhaltig erhält, verdeutlichte der Turiner Zahnmediziner *Dr. Giuseppe Allais* am ersten Seminartag in seinem Vortrag zur Zahnerhaltung. „Gerade im Bereich der Prophylaxe finden sich im Vergleich zu anderen zahnmedizinischen Bereichen die wenigsten Experten, obwohl hier die meisten Behandlungsoptionen bestehen“, bemängelte *Ralf Suckert*, Fachjournalist, Verleger und einer der drei Geschäftsführer von teamwork media, in seiner Einführung. „Das zeigt, dass Nachhaltigkeit in der Zahnmedizin immer noch nicht angekommen ist, denn dabei geht es immer um den Erhalt eines Systems, so wie es auch die Zahn- und Gewebestrukturen darstellen.“

>> Zahnerhaltung ist die Maxime

Und gerade darum geht es *Dr. Allais*, der auch bei scheinbar ausgewogenen Fällen, die in den meisten Praxen mit Exzision und Implantation therapiert werden, immer zunächst den Weg des minimalinvasiven Gewbeerhaltes sucht. Das ist in vielen Fällen (zeit-)aufwändig und erfordert die gewissenhafte Compliance des Patienten hinsichtlich der Prophylaxe und Pflege – in diesem Punkt ist der Zahnmediziner kompromisslos. Oberste Maxime in seinem Behandlungskonzept ist der Erhalt der

Gewebestrukturen und des biologischen Wertes. Jede Form von Präparation ist irreversibel, schwächt den Zahn und vermindert seinen biologischen Wert. Aus diesem Grund gestaltet



Die Ausgangssituation der Patientin (links) und das ästhetische Resultat in Form eines chairside-gefertigten filigranen Kompositaufbaus

Statement

Tilman Wernicke,
Kaufbeuren/Deutschland:

„Dies war ein Highend-Kurs für besonders engagierte Kollegen. Nachhaltig beeindruckend an beiden Tagen waren der achtsame, bewahrende Umgang mit den biologischen Strukturen und das respektvolle Verhältnis zum Patienten, beides eher selten im reparaturlastigen und zeitarmer Praxisalltag. Besonders imponierte die virtuose Beherrschung der Komposit-Technik; hier möchte ich von „Beppe“ noch mehr sehen. Das ist Kunst! Die direkte Entwicklung des Behandlungsziels im Mund mit unmittelbarer Beteiligung des Patienten ist logisch und lohnend, aber am Anfang – wie demonstriert – bestimmt nicht leicht. Mein Zahntechniker ist bei diesem Lernprozess jedoch gerne mit von der Partie, da es ihm in der Folge umfangreiche Korrekturen oder gar komplette Neuanfertigungen erspart. Schliesslich möchte ich die hervorragende Organisation erwähnen sowie die ansprechenden Räumlichkeiten, die professionelle Übertragungstechnik und das Patientenmanagement. Da ich selbst Fortbildungen organisiere, weiss ich um den immensen Aufwand – Chapeau!“



er lediglich vorhandene Kronen neu und konzentriert sich mit seiner Arbeit auf Restaurationen, die keine Präparation benötigen. „Alles was wir tun ist immer nur temporär – nie definitiv. Deshalb müssen wir bei unserer restaurativen Arbeit immer auch das Replacement – die Erneuerbarkeit im Auge behalten“, sagt Dr. Allais. „Je mehr intaktes Gewebe dem Patienten bleibt, desto langlebiger ist die Restauration.“ Deshalb analysiert er den Grad der Karies sehr genau, evaluiert den biologischen Wert anhand vorhandener Gewebe-



Diskussion ausdrücklich erwünscht: Immer wieder beurteilt Dr. Allais seinen Aufbau und holt sich dazu den zahntechnischen Rat der Teilnehmer ein. Von links: Uli Schoberer, Rudi Hrdina, Dr. Martin Klopff, Dr. Allais, Patientin



AuruLight

Universallegierung

- für hochschmelzende Keramik
- auf Kobalt-Chrom-Basis
- gold- und platinhaltig
- frei von Silber, Palladium und Kupfer

Eigenschaften

- für hochschmelzende Keramik
- biokompatibel und korrosionsbeständig
- einfach - leicht zu bearbeiten
- weich – nur 245 (HV5)

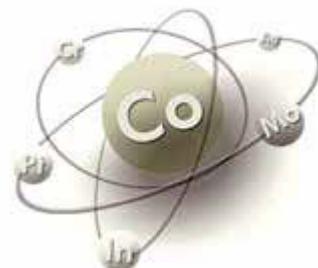
Indikationen

- Suprastrukturen auf Implantaten
- Doppelkrontechnik
- Kombinationsprothetik
- Kronen und Brücken



AuruLight Legierungsbestandteile in Massen-%

Co	Cr	Ga	Mo	In	Pt	Au	w, Si, Mn, Fe
54,5	25,0	6,0	4,5	3,5	2,0	1,5	< 1,0





Die Teilnehmer diskutieren das ästhetische Ergebnis



Ausgangssituation (links) und Kompositaufbau, der nach funktioneller und ästhetischer Analyse gefertigt wurde. Die strahlenden Augen der Patientin bestätigen das Resultat.

strukturen und bestimmt dann das Risiko-Niveau des Patienten mittels einer Risiko-Ampel. Bevor eine Restauration begonnen wird, gilt es zunächst, das Risiko-Niveau des Patienten zu reduzieren. Neben Karies sowie parodontal und funktional bedingten beobachtet er zunehmend auch iatrogene Faktoren, die ein hohes Risiko-Niveau verursachen.

Um das Karies bedingte Risiko zu minimieren, muss man die Krankheit und deren bakteriellen Verlauf kennen, diagnostizieren, klassifizieren, dokumentieren und entsprechend therapieren. Insbesondere die Klassifizierung in sechs Stufen von D.0 bis D.4 und die konsequente Dokumentation spielen bei der Wahl der Therapieoption und der Verlaufskontrolle eine wichtige Rolle. Er setzt den Bohrer erst an, wenn eine kariöse Läsion im Dentin vorliegt oder arbeitet non-invasiv – mit Versiegelung, Monitoring oder Remineralisation. Muss nekrotisches Gewebe entfernt werden, restauriert er mit Komposit – immer mit hohem funktionellem und ästhetischem Anspruch. Das belegen seine gut dokumentierten Patientenfälle, bei denen er teilweise über eine Verlaufskontrolle von über 20 Jahren verfügt.

Massgeblich erfolgsentscheidend ist sein empathischer Umgang mit den Patienten. In ausführlichen Gesprächen eruiert er feinfühlig, was dem Patienten wichtig ist. Dabei erfasst er den Patienten ganzheitlich mit all seinen Wünschen und Ängsten. So entwickelt er gemeinsam mit dem Patienten ein ästhetisches Ziel.

>> Die praktische Umsetzung am Patienten

Wie man sich diese Vision am Patienten in situ erarbeitet und in einen filigranen Kompositaufbau umsetzt, war Zweck des

Intensiv-Workshops am Samstag. Mit 23 Teilnehmern war der Kurs maximal ausgebucht und dennoch dank der professionellen Übertragung via Grossbildleinwand in dem modernen Fortbildungsraum intim genug, dass jeder Teilnehmer den Kompositaufbau und die Veränderungen der einzelnen Zähne detailliert verfolgen konnte. Dabei trugen die modernen und stilvoll gestalteten Räumlichkeiten der Praxisklinik Münchenerau/Landshut/Deutschland der Oralchirurgen *Dres. Stephan Beuer M.Sc* und *Christian Kaes* zu einer entspannten und angenehmen Kursatmosphäre bei. Das übertrug sich auch auf die beiden Patientinnen, die jeweils gleich nach ihrem Eintreffen in einem einfühlsamen Patientengespräch von *Dr. Allais* auf die Kurssituation vorbereitet wurden.

Zunächst galt es für den Referenten, die Mundsituation inklusive der Patientenvorgeschichte zu erfassen und im Anschluss gemeinsam mit den Teilnehmern und der Patientin das ästhetische Ziel zu definieren. Dabei führte er beim Patienten Übungen zur Lockerung der orofazialen Muskulatur durch, um so die Vertikaldimension und die funktionellen Parameter zu evaluieren.

Anschliessend demonstrierte *Dr. Allais*, wie er einen Kompositaufbau zur Visualisierung des angestrebten Behandlungsergebnisses chairside erstellt: Stück für Stück baut er Komposit unter Berücksichtigung von funktionellen und ästhetischen Parametern auf. Immer wieder lässt er die Patientin aufstehen und sprechen, um gleich korrigieren zu können, wenn etwas nicht stimmt.

Zu einem solchen diagnostischen Prozess kommen in der Praxis des Turiner Zahnmediziners meist der Zahntechniker

und oft auch der Kieferorthopäde hinzu, falls kieferorthopädische Massnahmen zur Erreichung des ästhetischen Ziels notwendig sind und um deren Machbarkeit zu diskutieren. Für ihn sind diese Diskussionen im Team sehr wichtig. Gerade beim Kompositaufbau schätzt er es, einen Zahntechniker beratend zur Seite zu haben. So auch während des Kurses, wo ihm *Dr. Martin Klopff*, Kursteilnehmer aus Langenwang/Österreich, assistierte und die Zahntechnikermeister *Uli Schoberer*, Seehausen/Deutschland, und *Rudi Hrdina*, Gutramsdorf/Österreich, immer wieder beratend zur Seite standen, wenn es um die Veränderung von Form und Stellung der Zähne ging. Dabei achtet *Dr. Allais* nicht nur auf die Veränderungen der Zähne an sich, sondern berücksichtigt dabei auch die möglichen Veränderungen der Papillen im Übergang zur Gingiva, was gerade bei einer angedachten KFO-Behandlung mit in- oder extrudierten Zähnen entscheidend zum ästhetischen Erfolg beiträgt. Auch diese Anteile baut er mit Gingivamasse auf, um dem Patienten das Endergebnis zu visualisieren.

Für diesen diagnostischen Prozess nimmt sich *Dr. Allais* viel Zeit, denn das Ergebnis liefert wichtige Informationen für die definitive Restauration. Sein abschliessender Tipp für die Teilnehmer: Während beim diagnostischen Kompositaufbau weniger die Farbe, sondern Funktion und Form im Vordergrund stehen, achtet er beim definitiven Kompositaufbau zudem auf Opazität und Value. Ausserdem rät er zu elastischen Kompositmaterialien.

Mit diesem Seminar hatte *Dr. Allais* einmal mehr gezeigt, dass Zahnheilkunde vorrangig dem Bewahren der Gewebestrukturen dienen sollte und nicht immer gleich deren Ersatz. Wie positiv das die Patienten verändert hat, spiegelten deren strahlenden Augen wieder. *nb*

Statement

Gregor Würfl,
Wegscheid/Deutschland:

„Zwei spannende und aufschlussreiche Tage, die in Zeiten von maximalinvasiver Behandlung einen deutlichen Appell setzten. *Dr. Allais* schafft es mit beeindruckenden Fällen, den Zahnarzt wieder auf seine medizinische Aufgabe, nämlich den maximalen Erhalt der oralen Strukturen, zu fokussieren. Ein Umdenken in der täglichen Praxis zu mehr erhaltender Therapie ist nach diesen beiden Tagen sicher unumgänglich. Absolut empfehlenswert.“



Gregor Würfl, Wegscheid/
Deutschland (li.) mit
Dr. Stephan Beuer,
Landshut/Deutschland

Gut
ist nicht
gut genug

Perfecta Laborgeräte – perfekte Resultate

PEOPLE HAVE PRIORITY

W&H



ÖZK 12
Besuchen Sie
uns am
Messestand

All-In-One – schonende Bearbeitung sämtlicher Materialien, von Wachs bis Zirkonoxid, 2 Handstücke auf nur einem Gerät. Integrierte Ausblasfunktion – ständiges Wechseln zwischen Handstück und Luftpistole entfällt. Optimale Kühlung – eine 3-fach Spraykühlung vermeidet Mikrorisse bei Hochleistungskeramiken.

perfecta 900

It's a perfecta world

Erio®

Spitzenklasse
in Ergonomie
und Technik



Perfektion bis ins Detail

- Modulbauweise
- Ausführungen höchsten Standards
- viele Farbkombinationen
- Montage durch geschulte Techniker

Endodontische Aufbereitung von Wurzelkanälen mit dem Reciproc-System

ÜBERSICHTLICH UND EINFACH IN DER HANDHABUNG

Die biologische und mechanische Zielsetzung in der endodontischen Behandlung wird durch eine effektive und komplette Reinigung und Formgebung des Wurzelkanals erreicht. Das VDW Reciproc-System erleichtert dem endodontisch orientierten Praktiker das Arbeiten. Mit dem Einsatz einer Feile und ohne aufwändige Instrumentenwechsel können damit Wurzelkanäle zügig und präzise aufbereitet werden.

Die Bakterienelimination und die simultane Formgebung des Wurzelkanals ermöglichen dessen bakteriendichten dreidimensional stabilen Verschluss und sichern so den langfristigen Behandlungserfolg [1]. Zur endodontischen Aufbereitung von Wurzelkanälen wurden anfangs noch Stahl-Handinstrumente genutzt. Mit der Markteinführung der NiTi-Instrumente wurde 1988 eine neue Ära eingeleitet. *Walia et al.* haben NiTi K-Feilen und die Eigenschaften des neuen Materials erstmals beschrieben. NiTi-Instrumente sind demzufolge hochflexibel [2], tragen effektiv Dentin ab [3] und führen schnell zur adäquaten Formgebung des Wurzelkanals [4] unter Beibehaltung der ursprünglichen Kanalanatomie [5]. Mit dieser neuen, als NiTiNol bekannten Legierung und der rotierenden Aufbereitungstechnik sind aber auch Nachteile verbunden – vor allem bezüglich der Frakturanfälligkeit der Spitzen [6, 7, 8]. Diese steigt mit zunehmendem Einsatz der Instrumente. Die physikalischen Eigenschaften der NiTi-Legierung werden durch die Sterilisierungsprozesse negativ beeinflusst [9], an den wiederholt verwendeten Aufbereitungsinstrumenten konnten trotz akribischer Reinigung immer wieder Gewebereste und organisches Debris gefunden werden [10]. Um diesen Problemen Herr zu werden, musste ein neues System auf den Markt gebracht werden.

>> Das Reciproc-System

Unter dem Begriff Reciproc-System vereinen sich drei Instrumente, die auf diese abgestimmten Papierspitzen und Guttapercha-Stifte, sowie die geeignete Antriebseinheit.

Alle Reciproc-Instrumente werden aus der hochflexiblen M-Wire NiTi-Legierung hergestellt und haben einen S-förmigen Querschnitt. Diese neue, spezielle Legierung zeigt optimierte elastische Eigenschaften und ein besseres zyklisches Ermü-

dungsverhalten. Dies liegt vermutlich an der höheren Vickershärte der M-Wire-Legierung im Vergleich zur herkömmlichen NiTi-Legierung [11]. Die Reciproc-Instrumente sind in drei verschiedenen Längen erhältlich und besitzen eine ISO-konforme farbliche Kennzeichnung am Schaft, an dem sich der Spitzendurchmesser erkennen lässt (Abb. 1), sowie unterschiedliche Tiefenmarkierungen zur Erleichterung der Arbeitslängenbestimmung während der Aufbereitungsphase (Abb. 2). Die Papierspitzen und Guttapercha-Stifte wurden in Punkto Länge und Konizität auf die Instrumentengeometrie abgestimmt, um einerseits die effektive Trocknung der während der Aufbereitungsphase gespülten Kanäle und andererseits die dreidimensional stabile bakteriendichte Füllung der aufbereiteten Wurzelkanäle bis zum apikalen Terminus ermöglichen zu können (Abb. 3). Der VDW Silver Reciproc-Motor ist ein Endodontiemotor, der sowohl für die reziproke als auch für die klassisch rotierende Aufbereitung vorprogrammiert ist. Die Instrumenten-

Literatur

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

Die drei unterschiedlichen Reciproc-Instrumente mit ihren geometrischen Merkmalen:

R25

Instrument mit apikalem Durchmesser von 0,25 Millimetern (ISO 25) und einer Konizität (Taper) von acht Prozent innerhalb der ersten drei Millimeter apikal. Der Durchmesser D16 beträgt 1,05 Millimeter.

R40

Instrument mit apikalem Durchmesser von 0,40 mm (ISO 40) und einer Konizität (Taper) von sechs Prozent innerhalb der ersten drei Millimeter apikal. Der Durchmesser D16 beträgt 1,10 Millimeter.

R50

Instrument mit apikalem Durchmesser von 0,50 Millimetern (ISO 50) und einer Konizität (Taper) von fünf Prozent innerhalb der ersten drei Millimeter apikal. Der Durchmesser D16 beträgt 1,17 Millimeter.



Abb. 1 Die Reciproc-Instrumente sind in drei verschiedenen Längen erhältlich und besitzen eine ISO-konforme farbliche Kennzeichnung am Schaft, an dem sich der Spitzendurchmesser erkennen lässt



Abb. 2 Die unterschiedlichen Tiefenmarkierungen erleichtern die Arbeitslängenbestimmung während der Aufbereitungsphase



Abb. 3 Papierspitzen und Guttapercha-Stifte sind bezüglich der Länge und Konizität auf die Instrumentengeometrie abgestimmt



Abb. 4 Der VDW Silver Reciproc-Motor ist sowohl für die reziproke als auch für die klassische rotierende Aufbereitung vorprogrammiert



Abb. 5a Zähne 47 bis 45



Abb. 5b Messaufnahme des Zahns 46



Abb. 5c Messaufnahme des Zahns 47



Abb. 5d Kontrollaufnahme nach der endodontischen Behandlung

datenbank umfasst das reziproke Bewegungsmuster für das Reciproc- und das WaveOne-System, sowie für die rotierenden Systeme, wie Mtwo, FlexMaster, ProTaper oder K3. Für die Anwendung von Gates Bohrern sind ebenso fest gespeicherte Werte vorhanden. Zudem kann der Anwender mittels der Dr's Choice-Option eigene Werte, wie beispielsweise Rotationsgeschwindigkeit und Torque, vorprogrammieren und somit die Wurzelkanäle mittels der Hybridtechnik aufbereiten.

Das reziproke Bewegungsmuster besteht aus einer für jedes Instrument spezifischen linksgerichteten Teilrotation und einer rechtsorientierten Teilrotation mit geringerem Umfang. Dadurch ergibt sich eine intermittierende linksgerichtete Drehung der

Instrumente im Wurzelkanal. Dieses Bewegungsmuster erfolgt mit einer Frequenz von zehn Zyklen pro Sekunde, was einer Rotationsgeschwindigkeit von etwa 300 Umdrehungen pro Minute entspricht. In der linksgerichteten Rotationsphase ist das Reciproc-Instrument aktiv und schneidet Dentin, durch die darauf folgende rechtsorientierte Teildrehung wird das Instrument befreit und durch einen leichten apikalwärts orientierten Druck weiter in den Kanal geschoben bis die gewünschte Aufbereitungslänge erreicht wird (Abb. 4).

Im endodontischen Alltag gibt es zwei Varianten, mit denen ein Behandler konfrontiert werden kann (Abb. 5a bis d): Zum einen Zähne mit nicht sichtbarer Wurzelkanalkontur, wie ex-

trem enge beziehungsweise obliterierte Kanäle, sowie solche mit abrupten Krümmungen in der Röntgenstrahlachse. Zum anderen Zähne mit komplett erkennbarer Wurzelkanalkontur, wie offene, gängige Wurzelkanäle von koronal bis apikal. Das präoperative Bild ist für die gesamte Behandlung und speziell für die Auswahl des passenden Reciproc-Instruments extrem wichtig, da es die notwendigen diagnostischen Informationen liefert und die Einteilung des zu behandelnden Falles in eine der bereits genannten Kategorien ermöglicht.

>> 1. Zähne mit nicht sichtbarer Wurzelkanalkontur

Zeigt das Röntgenbild einen nur teilweisen oder gänzlich nicht sichtbaren Wurzelkanalverlauf, erfolgt die Aufbereitung mit Reciproc R25. Dazu werden nach der Präparation einer adäquaten Trepanationsöffnung unter Kofferdam das gesamte Pulpenkammerdach entfernt und die Kanäleingänge lokalisiert. Die geschätzte Arbeitslänge des jeweiligen Wurzelkanals wird vom präoperativen Röntgenbild abgelesen und der Silikonstopp am Reciproc-Instrument eingestellt. Auf dem Display des VDW Silver Reciproc-Motors wird „Reciprocation all“ gewählt. Das Instrument wird in einer „Auf-Ab“-Bewegung mit einer Amplitude von zirka zwei bis drei Millimetern passiv in den Kanal eingeführt. Nach etwa drei Bewegungszyklen mit einer Gesamtdauer von zirka sechs Sekunden wird das Instrument aus dem Kanal entfernt und in dem dafür vorgesehenen Interim-Stand (Abb. 6) gereinigt und der Kanal intensiv gespült, um Debris und Dentinspäne aus dem aufbereiteten Kanalanteil zu eliminieren und eine apikale Verblockung des Wurzelkanals zu vermeiden. Mit dem Handinstrument ISO #10 wird die Gängigkeit des Kanals überprüft. Auf diese Art und Weise wird die Aufbereitung bis zum Erreichen von zwei Drittel der geschätzten Arbeitslänge fortgeführt. Unter Verwendung eines Handinstruments wird nun die definitive Arbeitslänge elektrometrisch ermittelt. Wenn dieses Instrument leicht und ohne Vorbiegen die Arbeitslänge erreicht, kann die apikale Aufbereitung nach dem erwähnten Verfahren mit Reciproc R25 komplettiert werden.

In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass der Kanal eine abrupte apikale Krümmung oder ein Hindernis im apikalen Kanalbereich aufweist und dadurch die Arbeitslänge nur unter Vorbiegung des Stahl-Handinstruments erreicht werden kann. Dies ist eine äußerst seltene morphologische Kanalkonfiguration und erfordert ausnahmsweise die vorherige Schaffung eines Gleitpfades. Durch die Anwendung eines vorgebogenen Handinstruments aus Stahl kombiniert mit einer intensiven Wurzelkanalspülung, kann das Hindernis beseitigt werden. Nachdem die Kanalgängigkeit bis auf Arbeitslänge erreicht wurde, kann die maschinelle Aufbereitung fertig gestellt werden.

Sollte die Vorwärtsbewegung des R25 ausbleiben oder extrem langsam erfolgen, stellt dies eine Kontraindikation für die apikale Anwendung des R25 Instruments dar. Bei Auftreten einer solchen – eher seltenen – Situation, muss die apikale Aufbereitung durch die manuelle Aufbereitungstechnik vervollständigt werden. Wurde die apikale Aufbereitung mit dem R25 beendet, der Durchmesser des apikalen Foramens noch einmal gemes-



Abb. 6 Interim-Stand zur Zwischenreinigung der Instrumente

sen (apical gauging). Kann die dafür angewendete Handfeile ISO #30 auf Arbeitslänge platziert werden, kann mit dem R40 eine weitere apikale Aufbereitung erfolgen.

>> 2. Zähne mit komplett erkennbarer Wurzelkanalkontur

a) Initiale Längenbestimmung und Instrumentenauswahl

Ist im präoperativen Röntgenbild der Kanalverlauf durchgehend von koronal bis apikal gut erkennbar, kann der Behandler davon ausgehen, dass dieser Kanal einen apikalen Durchmesser größer als ISO #25 hat. Zunächst erfolgt die elektrometrische Bestimmung der Arbeitslänge des Wurzelkanals. Die Bestimmung des entsprechenden Reciproc-Instruments (R50 oder R40) kann wie folgt vorgenommen werden: Konnte die Arbeitslänge passiv mit der Handfeile ISO #30 erreicht werden, kann die maschinelle reziproke Aufbereitung direkt mit dem R50 erfolgen. Erreicht das Handinstrument ISO #30 die Arbeitslänge nicht, wird eine Handfeile ISO #20 zur Sondierung der Kanalgängigkeit verwendet. Die Aufbereitung mit dem Reciproc Instrument R40 erfolgt, wenn das Instrument zuvor passiv auf die gewünschte Arbeitslänge gebracht werden konnte.

b) Handinstrument ISO #30 erreicht die Arbeitslänge passiv

In diesem Fall kann die Aufbereitung mit dem Reciproc Instrument R50 erfolgen. Der Silikonstopper wird auf zwei Drittel der initial ermittelten Arbeitslänge am Instrument R50 eingestellt und der Wurzelkanal gespült, gefüllt und das Instrument in der Kanalachse mit leichten Auf- und Ab-Bewegungen eingeführt. Nach maximal drei dieser Bewegungszyklen sollte der Behandler das Instrument im Interimsstand reinigen, um es weiter apikalwärts im Kanal einsetzen zu können. In gleicher Weise wie unter a) beschrieben wird weiter verfahren, bis etwa zwei Drittel der Arbeitslänge erreicht worden sind. Jetzt muss die geschätzte Arbeitslänge erneut elektrometrisch bestimmt werden. Anschließend können die definitive Arbeitslänge fixiert und der ermittelte Wert röntgenologisch dargestellt werden. Im apikalen ersten Drittel wird das R50 Instrument erneut eingesetzt bis dort die gewünschte Arbeitslänge erreicht wird. Damit ist die Aufbereitung dieses Wurzelkanals bis zu einem apikalen Durchmesser von ISO #50 vollständig.

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



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

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

Infos unter www.thommenmedical.com



SWISS PRECISION AND INNOVATION.



Abb. 7 Übersichtsaufnahme des Zahns 16 mit der Trepanation alio loco, MB und MB3 enthalten frakturierte Teile eines Stahl-Handinstruments



Abb. 8 Messaufnahme



Abb. 9 Klinisches Bild der Messinstrumente



Abb. 10 Kontrollaufnahme orthoradial, als Wurzelfüllmethode wurde thermoplastifizierte Guttapercha in vertikaler Kondensationstechnik angewendet



Abb. 11 Kontrollaufnahme mesial-exzentrisch

c) Handinstrument ISO #20 erreicht passiv die Arbeitslänge

Wenn die Arbeitslänge vor dem Einsatz der Reciproc-Instrumente mit einem Handinstrument ISO #20 erreicht werden kann, reicht meist die maschinelle Aufbereitung mit dem R40 völlig aus. Dabei entspricht die Vorgehensweise den bereits geschilderten Fällen.

>> Klinische Fälle

Die Aufbereitung der Wurzelkanäle erfolgte nach dem Entfernen zwei frakturierter Instrumentfragmente aus dem MB und dem MB2 Kanal. Dabei wurden die Reciproc-Instrumente R40, im bukkalen Bereich, und R50, im palatinalen Kanal, verwendet. Dabei mussten in den bukkalen Kanälen die koronalen Kanalanteile erweitert werden. Die apikale Sondierung konnte anschließend mit einem Instrument ISO #20 und die Aufbereitung mit dem R40 erfolgen. Im palatinalen Bereich wurde die Arbeitslänge mit einem Handinstrument ISO #30 hergestellt und so die Wurzelkanalaufbereitung mit dem R50 abgeschlossen (Abb. 7 bis 10)

>> Fazit

Das Reciproc System ist ein sehr einfaches und überschaubares System für den endodontisch interessierten Praktiker. Die

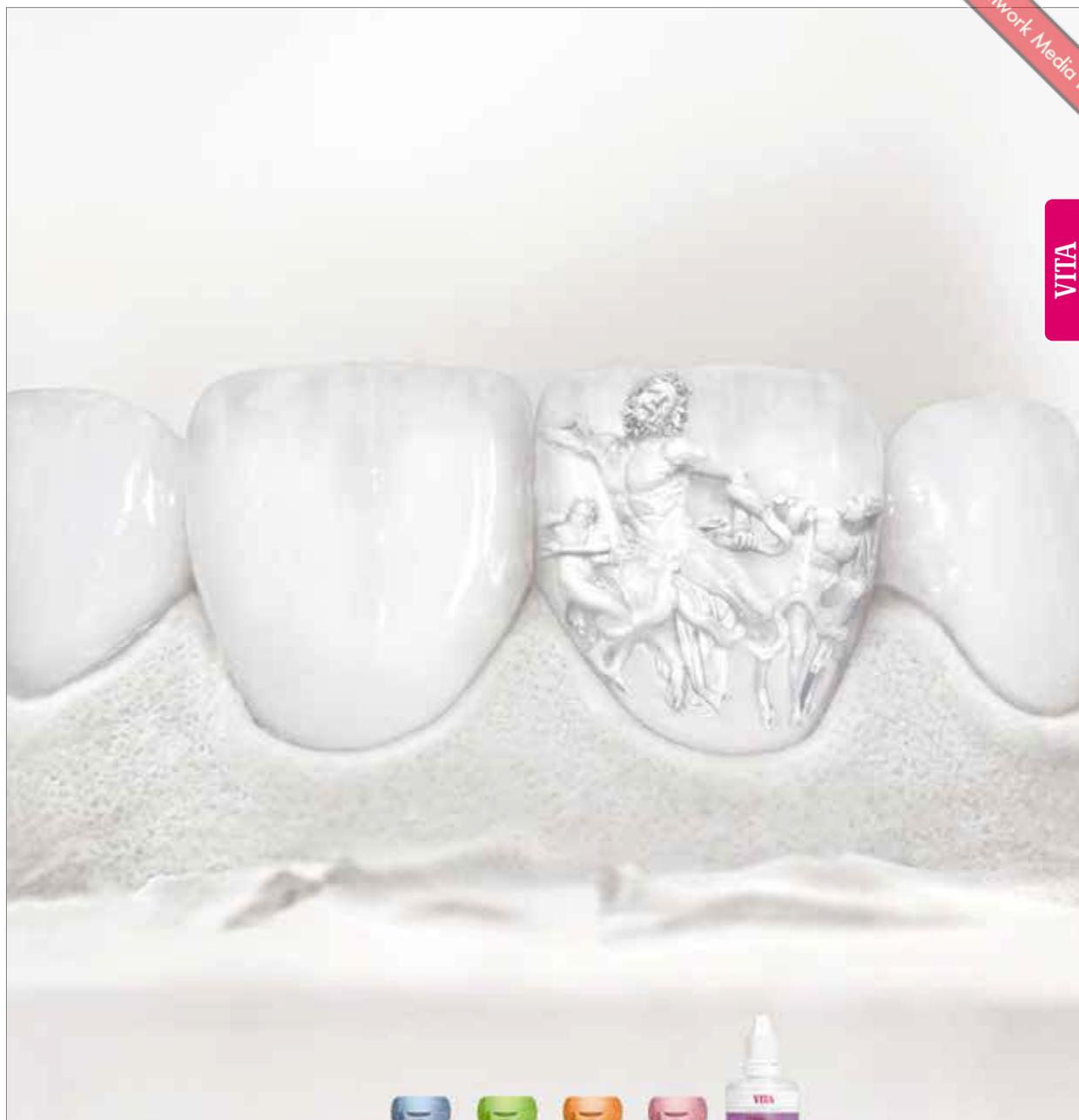
Aufbereitungstechnik mit nur einem einzigen Instrument ist nach einer relativ kurzen Lernkurve schnell beherrschbar. Komplexe und zeitaufwändige Arbeitsschritte bis zur Erreichung einer apikalen Aufbereitungsgröße von 0,25 mm können damit eingespart und die Behandlung effizient und sicher durchgeführt werden. Das darauf abgestimmte Reciproc Sortiment an Papierspitzen und Guttaperchastiften runden das System ab und ermöglichen eine effiziente Arbeitsweise von der initialen Aufbereitung bis zur dreidimensional stabilen, bakterien-dichten Füllung der aufbereiteten und desinfizierten Wurzelkanäle. Die bisherigen Untersuchungen bestätigen die ersten Beobachtungen hinsichtlich einer hohen Stabilität bei gleichzeitiger Instrumentenflexibilität. Dennoch sind weitere Studien notwendig um die Frakturanfälligkeit der neuartigen Instrumente und die Effektivität der Aufbereitung mit einem einzigen Instrument in Bezug auf Debris- und Bakterienelimination zu bestätigen. □

Kontaktadresse

Dr. Peter Kiefner
Reinsburgstraße 9 · D-70178 Stuttgart
Fon +49 711 613337
info@dr-kiefner.de · www.dr-kiefner.de

VITAVM® – Die Kunst der Perfektion.

Das Verblendsystem für grenzenlose Kreativität.



3414_ID

VITA shade, VITA made.

VITA

VITA VM ist das Verblendsystem für grenzenlose Kreativität, für jede nur denkbare Indikation. Entdecken Sie die unbegrenzten Möglichkeiten des VITA VM Konzeptes. Erreichen Sie

exakte Farbergebnisse auch bei kritischen Platzverhältnissen, eine natürliche Lichtdynamik sowie wärmere Farbtöne – und das alles bei erhöhter Anwenderfreundlichkeit. www.vita-vm.com

Individuelle, CAD/CAM-gefertigte Abutments

ÜBERZEUGTE WIEDERHOLUNGS- TÄTER

Ein Beitrag von Dr. Helmut Steveling, Gernsbach, und Ztm. José de San José González, Weinheim

Ist der Wunsch der Vater des Gedankens? Noch immer erscheint die reibungslose Zusammenarbeit zwischen Zahnmediziner und Zahntechniker für viele kompliziert und umständlich. Doch es geht anders: Erfahren Sie, wie Sie mit einem durchdachten Workflow, den modernen industriellen Möglichkeiten und einer perfekten Kommunikation beeindruckende Therapieergebnisse erreichen können. Lesen Sie, wie ein Teamkonzept mit immer wiederkehrenden Abläufen nahezu spielend funktionieren kann.

Indizes: Abutment, Atlantis, CAD/CAM, individuelle Abutments, Implantat, Weichgewebsmanagement

Die Faszination, einen Patienten „künstliche Zahnwurzeln“ einsetzen und darauf einen Zahnersatz befestigen zu können, der sich natürlich in das orale Umfeld integriert, beschäftigt die Wissenschaft, die Industrie und natürlich niedergelassene Zahnärzte seit Jahrzehnten. Unzählige Kongresse, Fachzeitschriften, Bücher, Fortbildungen et cetera behandeln das Thema „Implantologie“ – provokant ausgedrückt: Man gewinnt beinahe den Eindruck, dass nur in diesem „zukunftssträchtigen“ Fachbereich geforscht und entwickelt wird. Das entspricht natürlich nicht den Tatsachen. Doch Fakt ist, die Implantologie ist der Bereich der Zahnmedizin, der sich in den vergangenen Jahrzehnten am stärksten entwickelt hat. Die Ergebnisse der intensiven Forschung und Entwicklung zollen Wissenschaft und Industrie hohen Respekt: Mit den heutigen Möglichkeiten, wird die Faszination „künstliche Zahnwurzel“ für fast jeden Zahnmediziner wahr; wenn er entsprechend ausgebildet ist.

Neben der Fertigung der prothetischen Komponenten ist unbedingt die Implantatplanung zu nennen. Auch in diesem Bereich hat sich die Zahnmedizin komplett gewandelt. Heute unterstützen moderne Planungssoftware-Programme den Therapieablauf beziehungsweise deren Vorbereitung. Werden frühzeitig alle Behandlungspartner (Chirurg, Prothetiker, Zahntechniker und Patient) einbezogen, können anhand digitaler Daten (Röntgen, DVT et cetera) (Abb. 1) die vorhandenen Ressourcen (Knochendicke, Kieferkambbreite et cetera) optimal genutzt werden. Eine exakte, computergestützte Planung erhöht die Präzision der Implantattherapie signifikant. Auch ästhetisch und funktionell ist dieser Weg ein Gewinn für alle Beteiligten. Die konsequent nach prothetischen Vorgaben geplante Implantatposition (Backward Planning) führt zu reproduzierbaren Ergebnissen. Die Positionen der Implantate werden nicht mehr während des Eingriffs am Stuhl bestimmt, sondern bereits im



teamwork interaktiv

Erleben Sie parallel zum gedruckten Artikel die teamwork-App (Folio: Astra Tech) mit dem Schwerpunkt auf der visuellen Darstellung. Kommen Sie in den Genuss hochauflösender Fotostrecken sowie Filmaufnahmen. Nehmen Sie interaktiv Einfluss, lassen Sie sich Textpassagen über die Audiofunktion vorlesen und studieren Sie den Fachartikel auf eine ganz neue Art und Weise.

Mit diesem QR-Code gelangen Sie direkt zur App.





Abb. 1 In guter Kooperation aller Behandlungspartner können chirurgisch sowie prothetisch optimale Ergebnisse erreicht werden



Abb. 2 CAD/CAM-gefertigtes, individuelles Abutments (Zirkonoxid)

Vorfeld perfekt geplant. Arbeiten alle Hand in Hand, sind Ergebnisse realisierbar, die den anatomischen, prothetischen, funktionellen sowie ästhetischen Anforderungen gerecht werden. Dabei muss auch die Rolle des Zahntechnikers neu definiert werden. Von ihm wird hierbei unter anderem ein umfassendes Wissen in der Anatomie sowie der Materialkunde gefordert. Die Zahntechnik hat sich in diesem Bereich von einem reinen Handwerk zu einer komplexen, analytischen Dienstleistung einer erfolgreichen Implantatbehandlung gewandelt, wobei die handwerklichen Fähigkeiten um die digitalen Fertigkeiten ergänzt worden sind. Wir haben viel Erfahrung mit dem Planungsprogramm Facilitate (Astra Tech). Dieses System ist ein aufeinander abgestimmtes Zusammenspiel von Software (auf der Grundlage von importierten CT/DVT-Scans erfolgt die Implantatplanung), individueller Bohrschablone (dient als Führung bei den Bohrungen und als Insertionshilfe) und dem Instrumentarium (wenige zusätzliche Instrumente für die Implantatinsertion). Die Software basiert auf Simplant (Materialise), ist mit allen CT- und DVT-Scannern kompatibel und wurde speziell auf das Astra Tech Implantat-System abgestimmt. Bei Bedarf lässt sich allerdings auch die Planung mit anderen Implantat-Systemen realisieren.

>> 1. Immer gleich und doch individuell

Neben den Produkten und Systemen ist die Zusammenarbeit zwischen den Disziplinen der Zahnmedizin ein wesentlicher Aspekt für den implantologischen Gesamterfolg. Das Wissen in den einzelnen Bereichen der Zahnheilkunde (Chirurgie, Prothetik, Kieferorthopädie, Zahntechnik et cetera) ist so rasch expandiert, dass es für den niedergelassenen Zahnarzt fast unmöglich ist, in allen Bereichen auf dem aktuellen Wissensstand zu sein. Hier besteht die Notwendigkeit, eine interdisziplinäre Zusammenarbeit zu leben.

In diesem Fachbeitrag soll ein mögliches Vorgehen zwischen Zahnmediziner und Zahntechniker in der Implantologie näher

beschrieben werden; denn der Therapieerfolg wird nicht mehr nur anhand der Osseointegration und/oder der Funktion des Implantates definiert, sondern orientiert sich zu einem großen Teil an ästhetischen Parametern. Hierfür ist die Arbeit des Zahntechnikers beziehungsweise die detaillierte Absprache zwischen Zahnmediziner und Zahntechniker essentiell. Leider wird der Zahntechniker oftmals erst in den implantologischen Therapieablauf einbezogen, wenn die Implantate inseriert sind. Warum? Für den optimalen Ablauf sollte der Blick für das „Ganze“ gewahrt werden, was nur mit dem frühzeitigen Einbeziehen aller Beteiligten möglich ist.

Die Optionen, die uns für eine implantatprothetische Restauration zur Verfügung stehen, sind gigantisch und faszinierend. Beherrscht das Behandlungsteam die entsprechenden Tools können auf effizientem Weg ästhetische Ergebnisse erreicht werden.

So unterschiedlich wie die Vorgehensweisen, so individuell sind auch die Patienten. Individualität spielt in allen Bereichen unseres Lebens eine große Rolle. So bleibt es nicht aus, dass diese Anforderungen auch immer häufiger von Seiten des Patienten an uns heran getragen werden, vor allem in ästhetischen Belangen. Immer weniger Patienten geben sich mit der Option „konfektionierte Zähne“ zufrieden. Gerade in der Implantologie sind individuelle Behandlungen gefragt – der Patient erwartet ein eigens für ihn gefertigtes Ergebnis. Individuell gefertigte Abutments geben dem Behandlungsteam bekannterweise ausgezeichnete Grundlagen an die Hand.

Aber wie können individuell für den Patienten hergestellte Abutments auf effizientem Weg gefertigt werden?

- ❑ Ein nachträgliches Bearbeiten konfektionierter Abutments aus Titan ist zeitaufwändig und kann bei Zirkonoxid zu einer unkontrollierten Beeinträchtigung der Stabilität der prothetischen Versorgung führen.
- ❑ Abutments mithilfe additiver Verfahren (durch Angießen und Anbrennen) herzustellen, gefährdet beziehungsweise beeinträchtigt die Biokompatibilität.

>> 2. Individuell und CAD/CAM-gefertigt

Das für den Erfolg einer implantatprothetischen Behandlung wichtige Emergenzprofil wird bei zweigeteilten Implantaten durch das Abutment ermöglicht, welches idealerweise individualisiert sein sollte. Die Möglichkeit ein standardisiertes Abutment zu individualisieren, kommt in unserem Konzept nicht mehr in Frage. Das Bearbeiten der präfabrizierten Abutments aus Zirkonoxid oder Titan ist zeitintensiv und scheint uns wegen der starken Reduktion der Substanz problematisch. Es gibt einfachere und effizientere Möglichkeiten, um zum Ergebnis zu gelangen (Abb. 2). Wir arbeiten seit vier Jahren mit dem Atlantis-System von Astra Tech und erhalten damit auf effizientem Wege patientenindividuelle, CAD/CAM-Abutments. Atlantis ist kompatibel mit allen gängigen Implantatssystemen, so sind die Anwender bei der Wahl des Implantats



Abb. 3
Die Atlantis-
Abutments können
in verschiedenen
Materialien geordert
werden

nicht beschränkt und können individuell das optimale Implantatsystem wählen. Unsere Erfahrungen mit dem System sind durchweg positiv und werden in diesem Artikel genauer vorgestellt.

Warum unter großen Arbeits- und Kostenaufwand versuchen, den Wunsch an Ästhetik und langer Haltbarkeit gerecht zu werden? Mit individuellen, CAD/CAM-gefertigten Abutments lassen sich – auch in Grenzfällen – optimale Versorgungen realisieren.

Unser Ablauf bei einer implantatprothetischen Versorgung ist eingespielt. Nach gemeinsamer Absprache modelliert der Zahntechniker auf dem Planungsmodell ein Wax-up, welches das gewünschte Ergebnis wiedergibt. Hierfür muss der Techniker den Patienten und dessen Wünsche kennen beziehungsweise der Zahnarzt muss diese an den Techniker kommunizieren. Anhand des Wax-up (prothetisch) sowie weiterer diagnostischer Unterlagen (Röntgenbild, DVT = chirurgisch) kann die ideale Implantatposition bestimmt werden. Entsprechend der Planung wird das Implantat inseriert, eine Abformung genommen, ein Meistermodell hergestellt und dieses mit den jeweiligen Modellimplantaten an das Fertigungszentrum von Atlantis (Astra Tech) geschickt. Hier wird das Modell gescannt; es entsteht ein detailgetreues, dreidimensionales Bild der Mundsituation. Der erfahrene Abutment-Designer bei Atlantis modelliert ein virtuelles Abutment, wobei er sich an der Form der endgültigen Krone (Wax-up) orientiert. Per Mail wird der auftraggebende Zahntechniker darüber informiert, dass er das virtuelle Modell der Mundsituation sowie das virtuell geplante Abutment auf dem Web-Portal begutachten kann. Seit dem Versenden des Modells sind bis dato zirka 24 Stunden vergangen. Der Konstruktionsvorschlag kann bei Bedarf mit dem so genannten „3D-Editor“ bearbeitet werden. Gegebenenfalls wird der Behandler mithilfe eines Ansichtsmoduls in die virtuelle Konstruktion involviert. Das ist für uns besonders bei schwierigen Situationen ein unverzichtbares Kommunikationsmittel geworden. Erst wenn die Konstruktionsdaten freigegeben worden sind, erfolgt die computergesteuerte Herstellung des Abutments. Als Materialien stehen Zirkonoxid, Titan oder titannitridbe-

schichtetes Titan (GoldHue) zur Verfügung. Auch hier ist vom Behandlungsteam individuell zu entscheiden (Abb. 3):

- ❑ Titan-Abutments sind die am häufigsten verwendeten Implantataufbauten und können für fast alle Indikationen verwendet werden, ob für den Seitenzahnbereich, den Frontzahnbereich oder für provisorische Abutments.
- ❑ GoldHue-Abutments sind materialtechnisch ebenso hochwertig wie Titan. Zusätzlich verleiht eine dünne Beschichtung aus Titannitrid dem Material eine warme, goldene Farbe. Das ist ein Gewinn bei der Realisierung ästhetisch anspruchsvoller Patientenfälle beziehungsweise bei einem relativ dünnen Gingiva-Biotyp.
- ❑ Abutments aus Zirkonoxid sind aus YTZP (Yttrium-stabilisierte tetragonal Zirkonoxid-Polykristalle) und werden aus massiven Blanks gefräst. Für größere Flexibilität sind die Abutments in vier verschiedenen Farbnuancen erhältlich – für höchästhetische Ergebnisse.

Vier Tage nach der Auftragserteilung erhält das Labor das Abutment. Es passt präzise auf das Modell und hat bereits alle Qualitätskontrollen durch einen Spezialisten bei Atlantis durchlaufen. So kann der Zahntechniker ohne jegliche Nachbesserung am Abutment den implantatgetragenen Zahnersatz anfertigen. Doch nicht nur die Passung der Abutments ist überzeugend, auch die Kosten der Fertigung sind im Vergleich zur konventionellen Herstellung individueller Abutments geringer. Warum also den komplizierten Weg gehen.

>> 3. Ein Fall aus der Praxis

Um ästhetisch optimale Langzeitergebnisse zu erzielen, bedarf es einer systematischen Behandlungsplanung. Hierfür sind die Farbe und die Form des Zahnersatzes nicht das alleinige Kriterium – Ziel sollte immer sein, alle natürlichen Strukturen optimal zu kopieren, zu erhalten und zu stabilisieren, wie zum Beispiel das umgebende Weichgewebe beziehungsweise verlorengegangene Strukturen wie die Zahnkrone. Gerade in der ästhetisch anspruchsvollen Frontzahnregion ist das ein wichtiger Parameter. Um funktionelle, stabile und ästhetische Langzeitergebnisse zu kreieren, bedarf es unter anderem eines um-

Abb. 4 und 5
Ausgangssituation:
Ein junger Mann
konsultierte uns
mit einer Lücke im
Frontzahnbereich
(regio 12). Wir planten
eine implantatpro-
thetische Versorgung



fassenden Wissens über die periimplantären Strukturen und deren Veränderungen. Hierzu zählen neben den biologischen Faktoren die korrekten Proportionen und Relationen anhand bekannter und bereits an anderer Stelle detailliert niedergeschriebener Prinzipien. Demnach orientiert sich die endgültige Implantatposition nicht nur an den bestehenden Knochenverhältnissen; vielmehr empfiehlt es sich, die Insertion des Implantates an der geplanten Restauration zu orientieren. Unser Behandlungskonzept sieht genau das vor. Wir visualisieren erst das Ziel und bestimmen dann den Weg zu.

3.1. Diagnose und Beratung

Häufig nicht zu erklären, doch es gibt sie noch immer: Junge Patienten, die über mehrere Jahre mit einer Zahnlücke im Frontzahnbereich leben (müssen). Oberflächlich betrachtet, assoziieren wir das oft mit „assoziell“, aber wie so häufig im Leben, kann sich dies als Vorurteil herausstellen; so wie bei unserem Patienten (Abb. 4 und 5). Der junge Mann hat seit mehreren Jahren im oberen Frontzahn- sowie im Prämolarenbereich Zahnlücken – vor allem die Lücke in regio 12 wollte er geschlossen wissen. Leider hat ihm sein bisheriger Behandler lediglich zwei Therapieoptionen angeboten:

1. Brückenversorgungen, ergo ein invasives Beschleifen von mindestens vier gesunden Zähnen.
2. Klammerprothese, ergo für einen jungen Mann keine adäquate Lösung.

Beide Optionen kamen nicht in Frage. Über eine implantatprothetische Lösung wurde der Patient von seinem bisherigen Behandler nicht aufgeklärt; diese Therapie wurde sogar ausgeschlossen. Der junge Mann stellte sich in unserer Praxis zur Beratung vor. Prothetisch sowie konservierend war der Patient versorgt. Umfangreiche parodontale Schäden lagen nicht vor. Die Mundhygiene des Patienten war zwar nicht perfekt, aber konnte unserer Ansicht nach mithilfe von Motivationsgesprächen erheblich verbessert werden. Nach einer umfassenden Beratung entschied sich der Patient für die von uns vorgeschlagene, ästhetische Versorgung mit einem Implantat in regio 12 und einer vollkeramischen Krone. Die Zähne 14 und 15 sollten zu einem späteren Zeitpunkt mit Implantaten ersetzt werden, da

hier etwas aufwändigere Maßnahmen (laterale Knochenaugmentation) notwendig waren. Primär widmeten wir uns der Frontzahnlücke im Oberkiefer. Da das Weichgewebe bei einer Einzelzahnlücke von den intakten Nachbarzähnen und den umgebenden Strukturen im approximalen Bereich gestützt wird, lagen die Prognosen für ein ästhetisches Ergebnis in diesem Fall sehr gut. Trotzdem bedarf es für ein befriedigendes Ergebnis dem Wissen um die physiologischen Vorgänge, die während und nach der Implantatinsertion stattfinden. Zum Beispiel könnte das marginale Weichgewebe in apikale Richtung wandern, was ästhetisch den „worst case“ bedeuten würde. Um das zu umgehen, wird bei gesunden Knochen- und Weichgewebsverhältnissen empfohlen, das Implantat 2 bis 3 Millimeter unterhalb der Schmelz-Zementgrenze des benachbarten Zahnes zu setzen. Da unser Patient ein gesundes Parodontium ohne Rezessionen aufwies, konnten wir uns an diese Maßgabe halten. Mit dieser apikalen Positionierung sollte ausreichend „breites“ Weichgewebe oberhalb des Implantates geschaffen werden; Grundlage für ein optimales Emergenzprofil zur Aufnahme des Abutments und der Krone.

3.2. Planung und Implantation

Nach der Abformung der Ist-Situation wurde das Planungsmodell gefertigt. Die radiologische Diagnose war zweidimensional; bei dieser Indikation das Mittel der Wahl. Die dreidimensionale Diagnostik als Standard zu betrachten, ist unserer Meinung nach der falsche Ansatz. Der tatsächliche Wert bei allen Indikationen ist in der Praxis nicht erwiesen. Für die verantwortungsvolle Wahl des richtigen radiologischen Diagnoseinstruments sind nicht nur die finanziellen Mittel des Patienten zu berücksichtigen, sondern die immer wieder zu diskutierende Strahlenbelastung. Bei einer Einzelzahnversorgung ohne besondere Einschränkung scheint uns ein zweidimensionales Bild ausreichend.

Anhand des Modells (mit Alveolarfortsatz), eines darauf gefertigten Wax-up sowie des Röntgenbildes erfolgte die Planung des definitiven Ergebnisses. In enger Interaktion wurde auf dem Planungsmodell die ideale, prothetische Implantatposi-

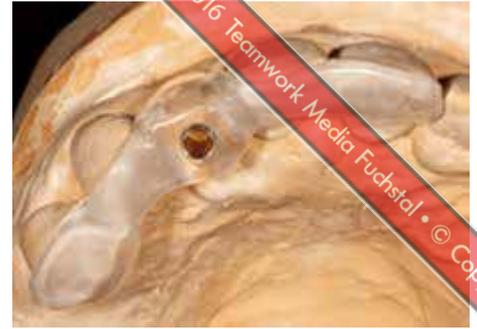
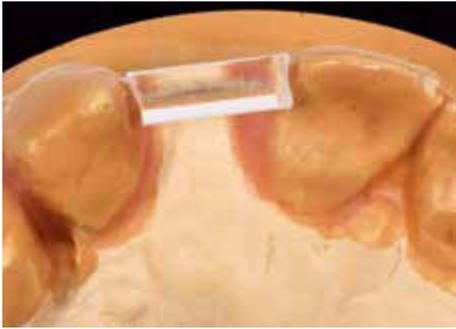


Abb. 6 bis 8 Nach der Planung sowie der Bestimmung der optimalen, prothetischen Implantatposition wurde eine Mess-Schablone gefertigt



Abb. 9 und 10 Bei der Implantation diente die Schablone für die Ankörnung beziehungsweise für die Pilotbohrung. Die endgültige Position des Implantates ergab sich während des chirurgischen Eingriffs beziehungsweise präsentierte sich nach der Präparation des Weichgewebes

Abb. 11 Die Insertion erfolgte entsprechend des Bohrprotokolls



Erleben Sie parallel zum gedruckten Artikel die teamwork-App: Herstellung und Anwendung des Indexschlüssels sowie chirurgischer Eingriff (Bildstrecke, Video)

Abb. 12 und 13 Der „Schlüssel“ für die Indexregistrierung diente einer der Übertragung der Implantatposition auf das Modell

tion bestimmt und mittels Messhülse eine Schablone angefertigt (Abb. 6 bis 8).

Die Implantation erfolgte wenige Wochen danach. Wir inserierten im konventionellen Vorgehen ein Implantat (OsseoSpeed). Die jetzt zu erwähnende Konsequenz der zweidimensionalen Röntgenaufnahme ist, dass keine hundertprozentig exakte Bohrschablone hergestellt und diese somit nicht während des gesamten operativen Eingriffs genutzt werden kann. Eine endgültige Position – wie zum Beispiel der Winkel des Implantates – hängt letztlich von den anatomischen Knochenverhältnissen ab und ergab sich auch in diesem Fall während des chirurgischen Eingriffs beziehungsweise nach dem Präparieren des Weichgewe-

bes. In diesem Fall wurde eine einfache Bohrschablone angefertigt und diente der Ankörnung beziehungsweise die Pilotbohrung zur Positionsbestimmung (Abb. 9 und 10). Das besondere an dieser Schablone war, dass die labialen Flächen der Nachbarzähne nicht gefasst wurden. So erhielten wir eine Orientierung an den Nachbarzähnen. Bei Bohrschablonen, die den gesamten Zahnbogen fassen, sieht der Chirurg die lückenbegrenzenden Zähne nicht und verliert somit wichtige Informationen. Gerade bei der Einhaltung der so genannten Komfortzone (vestibulär-oral), kann dies – beim nicht navigierten Vorgehen – fatal sein. Die Labialflächen der Nachbarzähne bieten für die Positionierung ideale Anhaltspunkte. Die Aufbereitung des Implantatbettes und die Insertion des Implan-



Abb. 14 Der nach dem Verbinden mit lichthärtendem Kunststoff entfernte Index-Schlüssel



Abb. 15 Nach dem Einsetzen der Deckschraube wurde die Situation vernäht

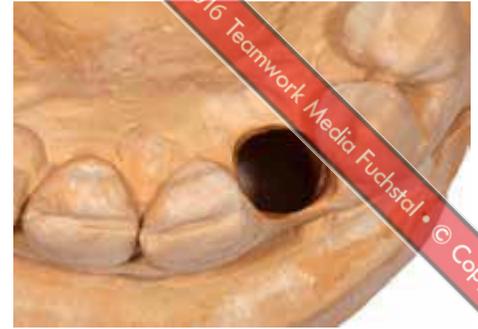


Abb. 16 Vorbereitung für die Übertragung der Indexregistrierung auf das Modell



Abb. 17 und 18 Der Index-Schlüssel wurde auf das vorbereitete Modell gesetzt und der Abformpfosten befestigt. Das Ergebnis ist ein Modell, das die Implantatposition exakt wiedergibt



Abb. 19 Vor der Bestellung des Abutments wurden ein Wax-up (Grundlage Planungsmodell) und ein Silikon-schlüssel gefertigt

tats erfolgte nach dem entsprechenden Protokoll (Abb. 11). Für eine reibungslose sowie möglichst schnelle Behandlung und präzise Übertragung der Implantatposition vom Mund auf das Modell, ist die Indexregistrierung unser bevorzugtes Vorgehen (Abb. 12 und 13). Hierfür wurde bereits im Vorfeld des Eingriffs über die beiden Nachbarzähne 21 und 22 ein „Kunststoffschlüssel“ gefertigt.

Da der Schlüssel für die Indexregistrierung während des chirurgischen Eingriffes in den Mund des Patienten gesetzt wird, muss dieser aus einem desinfizierbaren Material gefertigt werden.

Direkt nach der chirurgischen Positionierung des Implantates wurde der Implantat-Abformpfosten aufgeschraubt und unter Verwendung von Kunststoff (Triad Gel) mit dem Index-Schlüssel verbunden. Danach musste die zentrale Verschraubung entfernt und der Schlüssel mit Abformpfosten dem Mund entnommen werden (Abb. 14). Da wir in diesem Fall zweizeitig vorgegangen sind, wurde jetzt eine Deckschraube eingesetzt und die Situation vernäht (Abb. 15). Prinzipiell könnte auch ein Gingivaformer angewandt werden, allerdings ist die einzeitige Variante gerade im Frontzahnbereich als ungünstig zu bewerten. Der Patient verließ mit einer herausnehmbaren, provisorischen Versorgung unsere Praxis. Die Einheilzeit betrug sechs Wochen. Dies ist für alle modernen Implantatsysteme

me ein anerkanntes Vorgehen, sofern keine augmentativen Maßnahmen notwendig waren.

3.3. Modellherstellung und Abutmentdesign

Mit dem Index-Schlüssel (Indexregistrierung) konnte der Techniker nun die exakte Implantatposition auf das Modell übertragen. Mit einem Trepanbohrer (großer Durchmesser) wurde in das Planungsmodell im Bereich der Implantatposition ein großzügiges Loch geschliffen (Abb. 16), der Index-Schlüssel (mit Abformpfosten) aufgesetzt und mit Wachs befestigt. Nun wurde das Modell dupliert und anschließend ein Implantatmodell gefertigt (Abb. 17 und 18). Als Ergebnis hat der Zahn-techniker ein Modell, das die exakte Implantatposition wiedergibt. Eine abschließende Überprüfung der Situation erfolgte, indem der Schlüssel nochmals auf das Planungs- sowie das Implantatmodell gesetzt wurde. So wurde sichergestellt, dass die Passung des Schlüssels auf beiden Modellen identisch ist. Bei nur einem Implantat ist das weniger problematisch, allerdings kann bei mehreren Implantaten schon ein kleiner Übertragungsfehler bei der Modellherstellung große Auswirkungen auf das Ergebnis haben.

Auf dem Implantatmodell wurde jetzt ein erneutes Wax-up modelliert (Abb. 19). Als Grundlage diente das erste Wax-up (Planungsmodell). Dieses ist in seiner Form und Funktion bereits an die Wünsche des Patienten angepasst und konnte quasi

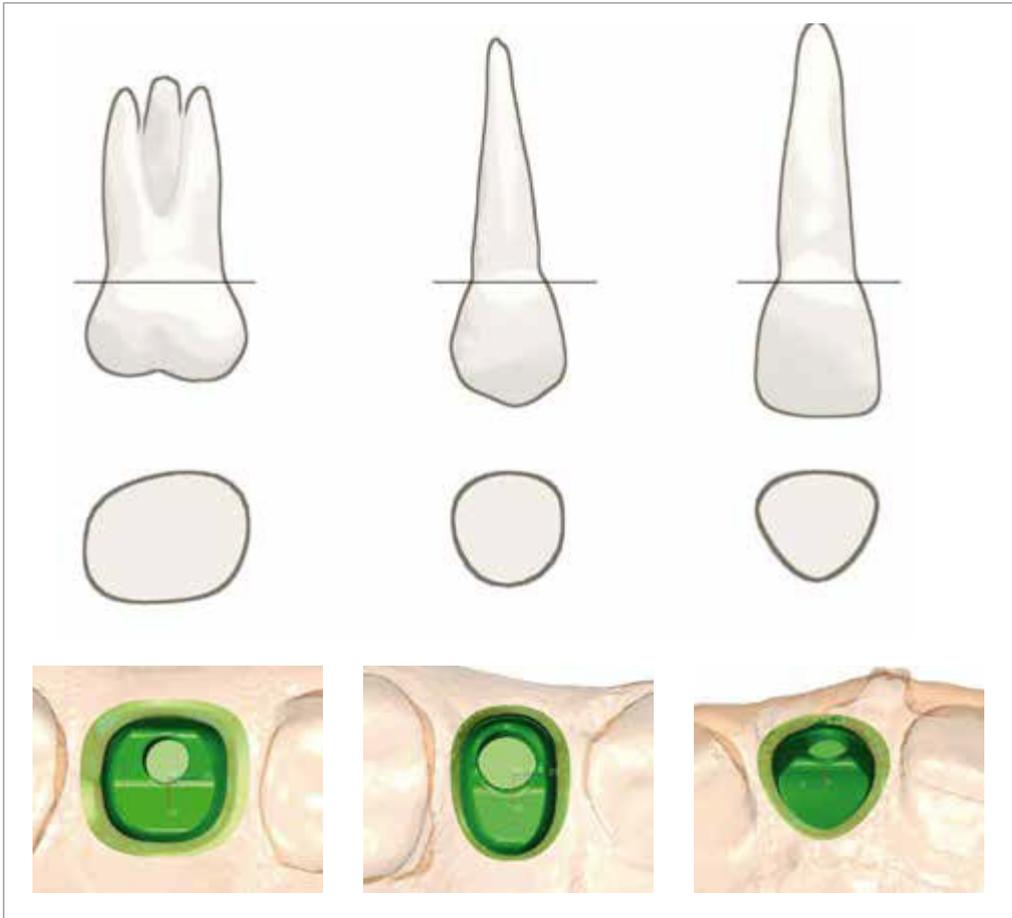


Abb. 20 Um natürlich aussehende Implantatversorgungen zu schaffen, bieten anatomisch geformte Abutments optimale Ergebnisse. Unter anderem bei der Gestaltung der Durchtrittsprofile der Abutments müssen diverse Parameter bedacht werden



Detaillierte Informationen dazu erfahren Sie in der zum Artikel gehörenden App



Abb. 21 Zeitgleich mit der digitalen WebOrder wurde das physische Implantatmodell (mit Wax-up) postalisch versendet

1:1 übernommen werden. Zusätzlich musste darauf geachtet werden, das Weichgewebsprofil ideal zu gestalten; immer unter Beachtung der Knochengegebenheiten und der bekannten Gesetzmäßigkeiten, wie zum Beispiel die Regeln von *D. Tarnow*. Das ideal gestaltete Wax-up wurde auf das Implantatmodell übertragen, entsprechend nachgearbeitet und noch etwas individualisiert. Jetzt diente eine Abformung aus Silikon dazu, einen Check-Schlüssel (Silikonvorwall) anzufertigen. Dieser sollte während der weiteren zahntechnischen Arbeitsschritte als stetiges Prüfmittel fungieren. Die technischen Vorbereitungen waren damit beendet und das eigentliche Abutment konnte erarbeitet werden.

Die nun folgenden Schritte bestanden aus wenigen „Klicks“. Im Atlantis WebOrder eingeloggt, wurden die individuellen Gegebenheiten beziehungsweise Anforderungen an das Abutment eingegeben: Größe, Breite, Emergenzprofil, Tiefe des Präparationsrandes (subgingival) et cetera. In diesen Arbeitsschritt muss der Behandler – im Normalfall – nicht einbezogen werden. Allerdings bedarf dies eines eingespielten Teams und detaillierten Absprachen im Vorfeld. Jeder Zahntechniker sollte die anatomischen Regeln sowie seinen Kunden gut kennen,

um zu wissen, wo beispielsweise die Präparationsgrenze des Abutments idealerweise enden sollte (Abb. 20).

WebOrder: Im Online-Portal von Atlantis können alle notwendigen, persönlichen Einstellungen hinterlegt werden, zum Beispiel detaillierte Informationen zu einem Behandler oder generelle Ansprüche, die bei der Konstruktion des Abutments beachtet werden sollen (Vorlieben zur Präparationsgrenze et cetera). So wird eine gleich bleibend hohe Qualität unterstützt, jeder Mitarbeiter des Labors könnte gegebenenfalls die Abutments generieren. Das ist ein wichtiger Aspekt für das Qualitätsmanagement des Labors.

Zeitgleich mit der Eingabe der patientenspezifischen Daten wird ein Auftrag an einen Postdienstleister vergeben, der innerhalb kurzer Zeit (0,5 bis 2 Stunden) die einartikulierten Modelle (Implantatmodell und Gegenkiefer) mit dem Wax-up im Labor abholt und an Atlantis nach Schweden schickt (Abb. 21). Es gibt auch die Möglichkeit, das Modell im Labor zu scannen und die Daten via Mail zu versenden. Als Nachteil sehen wir, dass die Kontrolle der Passung seitens der Abutmentdesigner nicht auf dem Modell vorgenommen werden kann. Das ist für uns ein wesentlicher Punkt. Senden wir das Modell an Atlantis,

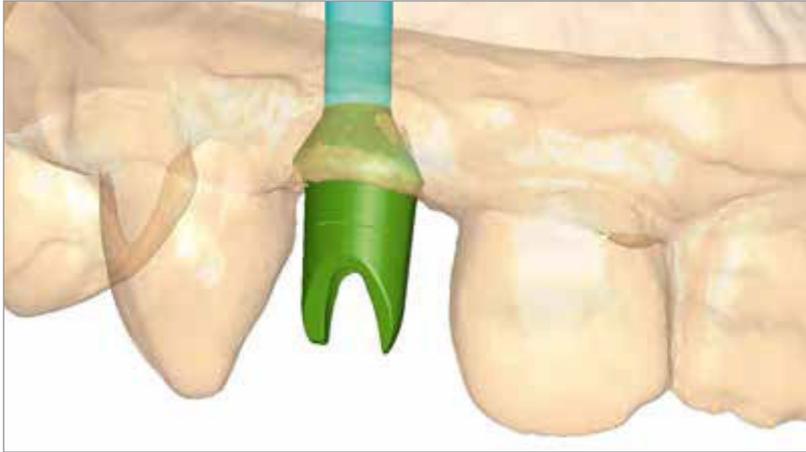


Abb. 22 Wenige Tage später konnte ein Konstruktionsvorschlag auf dem Atlantis-Portal abgerufen werden

dann übernehmen die Experten vor Ort die Qualitätskontrolle; wir bekommen ein perfekt passendes Abutment. Das Versenden der Modelle erfolgte auch in diesem Fall in einer speziellen Versandbox (CaseSafe). Bereits einen Tag nachdem der Auftrag abgegeben wurde, konnten die virtuellen Bilder des Modells

sowie der Konstruktionsvorschlag des Abutments auf dem Atlantis-Portal abgerufen werden (Abb. 22).

Zum Betrachten der virtuellen Konstruktion steht ein webbasiertes Tool – der 3D-Editor – zur Verfügung. Der Editor ist ein einfach zu bedienendes, grafisch unterstütztes Kommunikationstool und dient für Änderungen am Abutment-Entwurf. Das können zum Beispiel Anpassungen am Stumpf, an der Präparationsgrenze oder am Durchtrittsprofil sein. Der Anwender wird bei einem fehlerhaften Abutment-Design mit einem akustischen sowie visuellen Signal gewarnt, zum Beispiel bei der Unterschreitung von Mindeststärken. Da wir in den meisten Fällen mit dem Abutmententwurf einverstanden sind, kann die Freigabe für die Produktion sofort erteilt werden. Werden Änderungen notwendig, sind diese schnell getan, denn ein optimaler Design-Vorschlag liegt bereits vor und bedarf letztlich nur einiger Optimierungsschritte. Mit wenigen Klicks kann der Vorschlag unseren Wünschen angepasst werden. Erst nachdem wir mit dem Entwurf zufrieden sind, werden die Daten für die Fertigung des Abutments freigegeben. Als Material entschieden wir uns in diesem Fall für Titan, da es sich vorerst um die provisorische Versorgung handelte. Zwei Tage später war das Abutment im Labor. Es passte erstklassig

BioHPP – Die neue Werkstoffklasse in der Prothetik

FLEXIBEL UND ELASTISCH WIE KNOCHEN

BioHPP ist ein verblendfähiges Hochleistungspolymer für definitive Versorgungen im Front- und Seitenzahnbereich mit max. 2 Zwischengliedern.

Das Material auf **PEEK-Basis** (Polyetheretherketon) wurde speziell für festsitzenden Zahnersatz entwickelt. Seine hervorragenden Werkstoffeigenschaften werden durch mineralische Füllstoffe (Keramik) erreicht. Unter Verwendung eines speziellen Haftvermittlers (visio.link) entwickeln sich Verbundfestigkeitswerte von über 25 MPa.

Die Verarbeitung erfolgt im Pressverfahren. Durch die eingebettete Wachsmodellation wird die Gerüstkonstruktion im speziellen Vakuumpressverfahren – dem **for 2 press System** – in ein Verblendergüst umgesetzt.

Verarbeitet wird der Werkstoff ohne Verwendung von speziellen Werkzeugen. Die sehr guten Poliereigenschaften verhindern das Anlagern von Plaque und wirken Verfärbungen entgegen.

Die Basis: flexibel und elastisch wie Knochen – das Ergebnis: höchsthetisch und funktional wie die Natur.



Abb. 23 Das individuell gefertigte, provisorische Titan-Abutment



Abb. 24 Für die Herstellung der provisorischen Krone diente der Silikon Schlüssel des Wax-up



Abb. 25 Die Krone besteht aus einem lichthärtenden Kunststoff mit Keramikanteil und hat somit sehr eine dichte Oberfläche

Erleben Sie parallel zum gedruckten Artikel die teamwork-App: Freilegung des Implantats sowie Einsetzen des Abutments und der provisorischen Krone (Bildstrecke, Video)



Abb. 26 und 27 Für das exakte Einsetzen des provisorischen Abutments sowie der Krone leisten diese beiden Einsetzschlüssel wertvolle Dienste



Abb. 28 und 29 Aufgrund der konischen Implantat-Abutment-Verbindung und des selbstzentrierenden Abutments, bedurfte es bei der Freilegung nur eines kleinen, palatinalen Schnittes



Abb. 30 Mit dem Einsetzschlüssel konnte das Abutment sicher übertragen werden



Abb. 31 Das Fixieren des Abutments auf dem Implantat



Abb. 32 Das Abutment wurde für die Aufnahme der provisorischen Krone vorbereitet



Abb. 33 Die kleine Anämie des Weichgewebes bestätigt den korrekten Sitz der Krone

auf das Modell und bedurfte keinerlei Nacharbeit. Mit dem Check-Schlüssel (Silikonvorwall) wurde die Größe des Abutments kontrolliert und er diente außerdem für die nun folgende Modellation der provisorischen Krone.

Achtung: Das industriell gefertigte Abutment darf keinesfalls nachgearbeitet werden. Vor allem der basale Bereich muss unangetastet bleiben. Die basale Abutment-Oberfläche (Emergenzprofil) weist eine abgestimmte Rauigkeit auf; von leicht angeraut bis vollkommen glatt. Beginnend bei der bindegewebsartigen Gingiva (apikal) bis zur epithelartigen Gingiva (oral) wird die Abutment-Oberfläche immer glatter. So ist ein zur Mundhöhle speicheldichter Verschluss möglich.

3.4. Fertigung der provisorischen Restauration und Freilegung
 Mit der Vorlage „Silikonschlüssel vom Wax-up“ wurde die provisorische Krone gefertigt (Abb. 23 und 24). Als Material diente Visio.lign (bredent), ein Verblendsystem mit mehrschichtigen Verblendschalen aus keramikverstärktem Kunststoff (high impact PMMA Komposit). Der lichterhärtende Kunststoff hat einen gewissen Keramikanteil und somit eine dichte Oberfläche, wodurch Verfärbungen und Plaqueablagerungen minimiert werden. Die Krone wurde individualisiert, fertiggestellt

und mit dem provisorischen Abutment an die Praxis geliefert (Abb. 25).

Als zusätzliches Utensil erhielt der Behandler zwei Hilfschlüssel, einen zum Einsetzen des Abutments und einen für die Krone (Abb. 26 und 27). Einen Tag vor dem Einsetztermin werden provisorisches Abutment, provisorische Krone und zwei Übertragungsschlüssel an die Praxis geliefert. So bleibt genügend Zeit, um die einzelnen Segmente mit Ultraschall zu reinigen und anschließend zu desinfizieren beziehungsweise metallische Elemente zu sterilisieren (autoklavieren).

Die Freilegung des Implantats erfolgte unter Lokalanästhesie. Da es sich um eine konische Implantat-Abutmentverbindung handelte, musste nicht die gesamte Implantatoberfläche vom Weichgewebe befreit werden. Die Abutments sind selbstzentrierend, somit bedurfte es nur eines kleinen, palatinalen Schnitts über dem Implantat, das Weichgewebe wurde dadurch leicht nach vestibulär geschoben (Abb. 28 und 29). Mit dem Schraubendreher konnte die Abdeckschraube des Implantates entfernt und das provisorische CAD/CAM-gefertigte Titanabutment mithilfe des Schlüssels eingesetzt werden (Abb. 30 bis 33). Auch



Freie Sicht

...auf das Exkavationsgebiet.

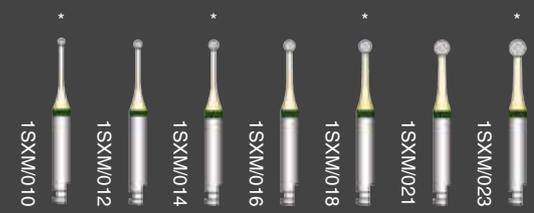
Die extrem schlanke Halskonstruktion der Hartmetall-Rundbohrer 1SXM sorgt selbst bei minimalen Zugängen für mehr Übersicht.

Neben dem Plus an Übersicht überzeugt die SX-Verzahnung durch Laufruhe bei der Kavitätenpräparation und Exkavation.

Zu erkennen sind diese unverwechselbaren Instrumente an der goldenen Farbe am Hals und dem grünen Ring.

Für tieferliegende Exkavationen bieten wir in 4 Größen* zusätzlich auch die Schaftausführung WST-lang an.

Fordern Sie aktuelles Informationsmaterial zur SX- und SXM-Produktserie an!



BUSCH & CO. GmbH & Co. KG
 Unterkaltenbach 17-27
 51766 Engelskirchen
 GERMANY
 Telefon +49 2263 86-0
 Telefax +49 2263 20741
 mail@busch.eu
 www.busch.eu



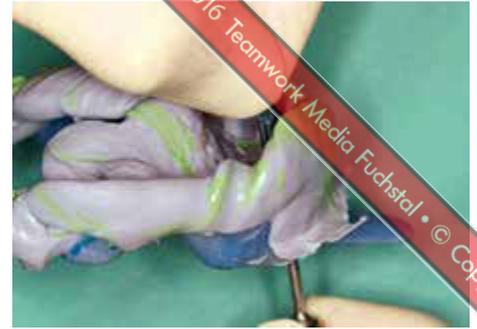
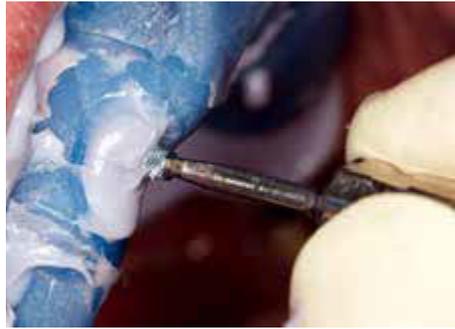
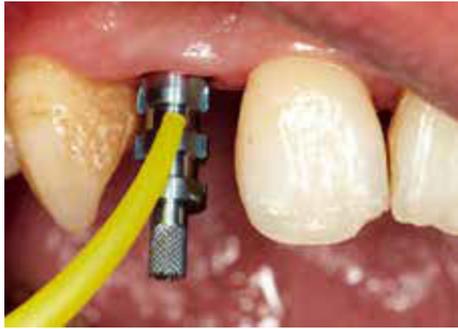


Abb. 34a bis c Nach der Ausformung des Emergenzprofils erfolgte eine offene Abformung



Abb. 34d Das Arbeitsmodell für die Herstellung der definitiven Restauration



Abb. 35 Die Bestellung des Abutments in der Atlantis-Software



Abb. 36 Das fertige Abutment aus Zirkonoxid

hierbei wurde zusätzlich das Weichgewebe nach vestibulär verdrängt. Die kleine Anämie bestätigte den optimalen Sitz. Mit dem zweiten Einsetzschlüssel konnte nun die provisorische Krone problemlos in den Mund eingesetzt werden. Bei uns haben sich Einsetzschlüssel aus transparentem Schienenkunststoff bewährt. Damit behalten wir während des Einsetzens die Kontrolle über den präzisen Sitz des Abutment sowie nachfolgend der Krone. Durch die Abstützung der Schiene auf die benachbarten Zähne, ist es möglich, mehrere Kronen in einem Arbeitsschritt einzugliedern.

Unser Patient konnte sich jetzt erstmals nach langer Zeit mit seiner festsitzenden, provisorischen Versorgung im Frontzahnbereich betrachten. Da diese längere Zeit im Mund verbleiben sollte, war auch die Optik nicht unwesentlich. Der Patient war mit der von uns erstellten provisorischen Versorgung sehr zufrieden und so konnten wir ihn bedenkenlos für drei Monate aus der Praxis entlassen und dem Weichgewebe Zeit geben, sich zu formen. Doch nicht nur die anatomischen Gegebenheiten spielen eine Rolle, auch um die Abrechnungsmodalitäten seitens der Versicherungen im Sinne des Patienten zu nutzen, sollte das provisorische Abutment für mindestens drei Monate im Mund verbleiben. Bei einem kürzeren Zeitraum darf nach der neuen Gebührenordnung (GOZ) ein laborgefertigtes Provisorium für die Weichgewebsausformung nicht mehr abgerechnet werden. Die lange Wartezeit bis zur Weiterbehandlung muss dem Patienten im Vorfeld richtig kommuniziert werden, dann wird das

bewährte Vorgehen der Weichgewebsmodellation in den meisten Fällen vom Patienten akzeptiert. Das Weichgewebe benötigt Zeit zum Reifen – gerade im approximalen Bereich – und sollte diese auch bekommen. Jede voreilige Handlung wäre für den Erfolg der Therapie kontraproduktiv. In diesem Fall haben wir drei Monate angesetzt, anatomisch ein realistischer Zeitraum für die optimale Ausbildung des Weichgewebes; teilweise sind sechs bis neun Monate indiziert.

3.5. Definitive Versorgung

Nach der Ausformung des Emergenzprofils nahmen wir eine offene Abformung und konnten somit bei der Herstellung der definitiven Restauration den Veränderungen des Weichgewebes Rechnung tragen (Abb. 34). Um das CAD/CAM-gefertigte, individuelle Zirkonoxid-Abutment zu bestellen, bedurfte es nur weniger Arbeitsschritte. Im „Atlantis Weborder“ wurden die Vorgaben des provisorischen Abutments aufgerufen. Auf Grundlage des mittlerweile schön entwickelten Weichgewebeprofiles wurden virtuell kleine Änderungen vorgenommen, zum Beispiel musste die vertikale Position des Kronenrandes modifiziert werden (Abb. 35). Die meisten Angaben konnten übernommen und ein definitives Abutment bestellt werden. Das Prozedere der Bestellung und Lieferung ist identisch zu dem bereits beschriebenen. In diesem Fall bestellten wir ein Abutment aus Zirkonoxid. Dieses passte nach der Lieferung erstklassig auf das Modell (Abb. 36).

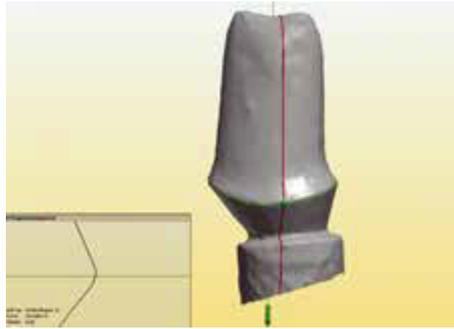
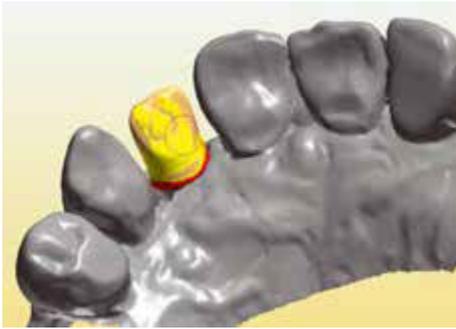


Abb. 37 und 38 Digitale Konstruktion des vollkeramischen Kronengerüstes



Abb. 39 Das Gerüst passte präzise auf dem Zirkonoxid-Abutment



Abb. 40 Konventionelle Keramiksichtung der Krone



Abb. 41 Der individuellen Oberflächengestaltung der Krone wurde viel Aufmerksamkeit gewidmet



Abb. 42 Die fertige Krone auf dem Zirkonoxid-Abutment

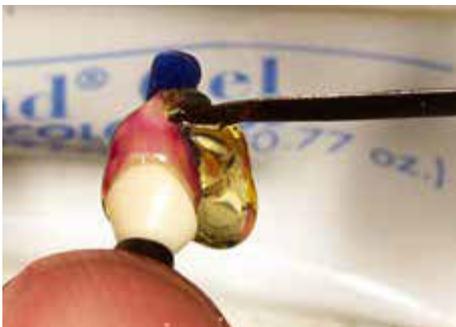


Abb. 43 bis 45 Für das Einsetzen des Zirkonoxid-Abutments sowie der vollkeramischen Krone dienten die schon erwähnten Einsetzschlüssel aus Kunststoff

Achtung: Wie bereits beschrieben, darf an dem Abutment kein Nacharbeiten erfolgen. Auf herkömmlichem Weg konnte jetzt die vollkeramische Krone gefertigt werden (Abb. 37 bis 39). Da der Patient mit der Form, Größe sowie der Funktion der provisorischen Versorgung absolut zufrieden war, waren in diesen Punkten nur kleine Änderungen notwendig (Abb. 40

bis 42). Natürlich könnten bei der Herstellung der definitiven Restauration noch individuelle Wünsche einfließen.

Für das Einsetzen der definitiven Versorgung erhielt der Behandler wiederum die bekannten Hilfsmittel: Zwei Einsetzschlüssel aus Schienenkunststoff (Abb. 43 bis 45). Alle Utensilien (definitives Abutment, Vollkeramik-Krone, Einsetzschlüssel) wurden einen Tag vor dem Einsetztermin an die Praxis geliefert. Wie bereits beschrieben, kann so die Hygienekette eingehalten werden.

Das Einsetzen der definitiven Versorgung verlief problemlos. Die Einsetzschlüssel brachten zusätzliche Sicherheit und Pass-



Erleben Sie parallel zum gedruckten Artikel die teamwork-App: Herstellung der definitiven Restauration sowie der beiden Einsetzschlüssel (Bildstrecke). Einsetzen des Abutments sowie der Krone (Video)



Abb. 46 Nach der Abnahme des Langzeitprovisoriums präsentierte sich ein schön ausgeheiltes Weichgewebe



Abb. 47 Der Einsetzschlüssel mit dem Zirkonoxid-Abutment



Abb. 48 Mit dem Einsetzschlüssel lies sich das Abutment problemlos in den Mund inserieren



Abb. 49 Die Krone wird zementiert



Abb. 50 Als Zementierhilfe diente auch hier ein Einsetzschlüssel



Abb. 51 Die Krone auf dem Implantat 12 „wächst“ ähnlich wie ein natürlicher Zahn aus dem Weichgewebe heraus

genauigkeit in diese letzte Sitzung. Das Ergebnis war erstklassig. In das natürlich geformte Emergenzprofil passte sich das Zirkonoxid-Abutment sowie die vollkeramische Krone hervorragend ein – somit imitierten wir einen natürlich aus dem Zahnfleisch heraus gewachsenen Zahn (Abb. 46 bis 51).

>> 4. Fazit

Mit diesem strukturierten und nachvollziehbaren Ablauf erzielen wir ästhetisch hervorragende Ergebnisse. Auch in diesem

Fall war der Patient begeistert, wir haben ihm auf effizientem Weg eine festsitzende Versorgung bieten können. Es hat sich gezeigt, dass das Vorgehen mit patientenindividuellen CAD/CAM-Abutments unverzichtbarer Bestandteil unseres implantatprothetischen Behandlungskonzeptes geworden ist. Natürlich kann selbiges Ergebnis mit laborgefertigten individuellen Abutments erreicht werden. Man könnte das Modell scannen und über eine Software das Abutment designen (CAD) und dann fräsen lassen (CAM). Aber warum diesen aufwändigen Prozess selbst vornehmen, wo uns doch Abutmentdesigner

GOLD macht den Unterschied

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



Der einzige Kombimotor mit Längenbestimmung und RECIPROC® Modus

- Jetzt mit Voreinstellungen für das innovative RECIPROC® one file endo System und andere führende NiTi-Systeme
- Neu entwickelte RECIPROC REVERSE Funktion für eine noch komfortablere Aufbereitung

► www.RECIPROC.com



VDW GmbH
Bayerwaldstr. 15 • 81737 München
Tel. +49 89 62734-0 • Fax +49 89 62734-304
www.vdw-dental.com • info@vdw-dental.com

VDW.GOLD® RECIPROC®



Endo Einfach Erfolgreich®

Abb. 52
Das abschließende
Röntgenbild



einen optimalen Vorschlag anbieten können. Das eventuelle Individualisieren und Freigeben der Konstruktion dauert im Labor nur etwa drei Minuten. Wir erhalten perfekt passende Implantat-Aufbauten mit einer umfassenden Garantie. Sollte ein Implantatanbieter seine Garantie aufgrund des Einsatzes eines Atlantis-Abutments nicht erfüllen, deckt Astra Tech sowohl das Abutment als auch das Implantat (alle zugelassenen Systeme) ab. Die digitale Datenerfassung beeinflusst maßgeblich die Arbeitsschritte einer implantatprothetischen Rekonstruktion. Auf Grundlage der Daten werden mit einer Software individuelle Abutments entworfen. Das Ergebnis ist ein Abutment mit patientenindividuellem Emergenzprofil ohne Klebebasis und ohne Gussfügen. Die Abutments zeigen ein industriell präzise hergestelltes Interface zum Implantat. □

Reinigungs- und Sterilisationsverfahren

Vor der Insertion müssen die Abutments gereinigt und sterilisiert werden. Die Reinigung sollte vorzugsweise per Ultraschall erfolgen. Optimal ist eine Mischung aus enzymatischem pH-neutralen Reinigungsmittel und Wasser.

Abutment aus Titan, GoldHue Abutment	Dampfsterilisation mit Prävakuum-Zyklus, Temperatur: 134 °C, Dauer: 3 Minuten
Abutment aus Zirkonoxid	Trockene Hitze (160°C für zwei Stunden) oder Desinfektion in hochkonzentrierter Desinfektionslösung

Produktliste

Indikation	Name	Hersteller/Vertrieb
Implantatsystem	Osseo Speed	Astra Tech
provisorisches Abutment	Atlantis Titan	Astra Tech
definitives Abutment	Atlantis Zirkon	Astra Tech
Abformmaterial	Flexitime	Heraeus Kulzer
Kunststoff für Indexregistrierung	Triad Gel	Dentsply DeTrey
Kunststoff für Abutmentschlüssel	Triad Gel	Dentsply DeTrey
Kunststoff für Zementierschlüssel	PalaXpress	Heraeus Kulzer
provisorische Versorgung	visio.lign	bredent
prov. Zement	Temp Bond	Kerr
Zahnfleischmaske	Orasoft	Top Dent
Zirkonoxid-Krone	Zeno	Wieland Dental
Zement	IMProv	Dentegris
Keramikkasse	Heraceram Zirkonia	Heraeus Kulzer

Zur Person

Dr. Helmut Steveling absolvierte nach einer Ausbildung als Zahntechniker das Studium der Zahnmedizin an der Universität Würzburg (1977 bis 1982). Danach war er bis 1985 an selbiger Universität als wissenschaftlicher Assistent in der Abteilung für Zahnersatzkunde und später bis 1992 als Oberarzt der MKG-Chirurgie tätig. In den Jahren 1992 bis 2009 war Dr. Steveling Oberarzt der MKG-Chirurgie an der Universität Heidelberg. Im Jahr 2010 gründete er eine eigene implantologische Praxis in Gernsbach.



Ztm. José de San José González führt seit 1999 ein eigenes Labor. Seine Ausbildung absolvierte er von 1982 bis 1986 in Heidelberg. Im Anschluss daran war er als Zahntechniker bis 1999 in verschiedenen Laboren beschäftigt. 1994 absolvierte er erfolgreich die Prüfung zum Zahntechnikermeister an der Handwerkskammer Karlsruhe. Herr González ist vor allem im Bereich der implantatprothetischen Versorgung ein erfahrener Praktiker sowie Referent. In der digitalen Zahnheilkunde setzte er Akzente und hatte einen großen Anteil an der Entwicklung diverser Produkte, insbesondere am Atlantis-System.

Kontaktadresse

Dr. Helmut Steveling
Bleichstraße 6 · D-76593 Gernsbach · helmut.steveling@t-online.de

Ztm. José de San José González
González Zahntechnik · Hauptstraße 4c · D-69469 Weinheim · gonzalez-zahntechnik@t-online.de

Vita Zahnfabrik

Vita Assist

Mit Vita Assist können Patientendaten, Befunde und digitale Fotos erfasst, bearbeitet, verwaltet und weitergeleitet werden. Auch die Dokumentation von Farbbestimmungen und Bleachingprozessen sowie die interaktive Simulation von Voll- und Teilprothesen sind möglich. Eine Kernkomponente ist der Vita ToothConfigurator mit einer virtuellen Zahnbibliothek, in der die Front- und Seitenzahnlinien in den Vita classical- und 3D-Master-Farben sowie zwei Bleached Colors hinterlegt sind. Mithilfe einer Porträtaufnahme sucht der Zahnarzt die passende Garnitur aus und erhält eine realitätsgetreue Computersimulation am Monitor, die beliebig verändert, angepasst, oder übernommen werden kann. Der Vita Assist besteht aus den Modulen Vita ShadeAssist und Vita ToothConfigurator. □



Produkt Vita Assist	Vertrieb Vita Zahnfabrik
Indikation Kommunikationsprogramm	Fon +49 7761 562222 www.vita-zahnfabrik.com

Ivoclar Vivadent

SR Phonares II

Die Zahnlinie SR Phonares II basiert auf einem alters- und typengerechten Formenkonzept. Zur Auswahl stehen die Formen jugendlich, universell und gereift sowie weich und markant. Die Oberkiefer-Frontzahnformen gibt es in 18, die für den Unterkiefer in sechs Ausführungen. Die beiden Seitenzahnlinien bestehen aus je drei Ober- und Unterkiefergarnituren. Die Oberflächentextur trägt zur vitalen Ausstrahlung der Zähne bei und die Approximallbereiche fügen sich harmonisch ineinander und unterstützen die weiße Ästhetik. Die Anteile an Transluzenz, Opaleszenz und Fluoreszenz sind ausgewogen. Durch das Nanohybrid-Kompositmaterial verfügen die Zähne über eine gute Abrasionsresistenz. □



Produkt SR Phonares II	Vertrieb Ivoclar Vivadent
Indikation Zahnlinie	Fon +423 235 3535 · Fax +423 235 3360 www.ivoclarvivadent.de · info@ivoclarvivadent.com

Ihr Spezialist für

Professionelle Mundhygiene



TePe Interdentalbürsten

- schonend – kunststoffummantelter Draht bei allen Größen
- individuell – Auswahl aus breit gefächertem Sortiment
- effektiv – raumfüllende Reinigung der Zahnzwischenräume



Implantatprothetik auf industriell gefrästem Steg mit gleichzeitig gefrästem Sekundärgerüst

NEUGIERIG AUF NEUE TECHNIK

Ein Beitrag von Ztm. Björn Roland, Klein-Winternheim/Deutschland

In diesem Beitrag wird ein Patientenfall vorgestellt, bei dem sowohl die Stege als auch die Suprakonstruktionen industriell gefräst wurden. Im Labor Dental Design Schnellbacher & Roland GmbH & Co. KG wurde im echten Laborbetrieb eine Patientin auf diese Weise versorgt. Für ihren unbezahnten Oberkiefer erhielt sie nach der Insertion von acht Xive-Implantaten zwei Stege in regio 13 bis 17 und 23 bis 27 mit gefräster Einstück-Suprastruktur; für den unbezahnten Unterkiefer wurde nach der Insertion von fünf Ankylos C/X-Implantaten ein durchgehender Steg von 35 bis 45 und dazu passend ein Sekundärgerüst frästechnisch hergestellt. Bei allen Frästeilen kam Reintitan zum Einsatz.

Indizes: Implantatprothetik, Implantatsuprastruktur, industriell gefräste Stege, industriell gefrästes Sekundärgerüst, kombiniert-festsitzend/herausnehmbarer Zahnersatz, Steckriegel, Titan

Häufig bietet sich im zahnlosen, atrophierten Kiefer, der durch Implantatprothetik rehabilitiert werden soll, eine Stegprothese an. So lassen sich Augmentationsmaßnahmen oft eng begrenzen, und die Anzahl der Implantate kann relativ gering gehalten werden – bei einem natürlich anmutenden Ergebnis für Zähne, Zahnfleisch und Lippenfront. Der Steg sorgt für die ausbalancierte Kraftverteilung und Krafeinleitung in das Implantatlager, was die Weichen in Richtung Dauerhaftigkeit stellt. Gleichzeitig bringt diese Lösung eine leichte Hygienefähigkeit mit sich – ebenfalls eine Maßnahme für den langen Implantaterhalt. Patienten beschreiben das Mund- und Kaugefühl „wie mit festen Zähnen“.

>> Die prächirurgische Planung im zahnärztlich-zahntechnischen Team

Im Unterkiefer der hier vorgestellten 58-jährigen Patientin genügte das Knochenangebot im Frontzahn- und Prämolarenbereich, sodass hier ohne Augmentation implantiert werden konnte. Zur Insertions- und Prothetikplanung war ein digitales Volumetomogramm (DVT) angefertigt und die 3D-Navigationssoftware ExpertEase herangezogen worden (Abb. 1 und 2). Die Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt und Zahntechniker führte dazu, dass unter Berücksichtigung der Lage des Mandibularkanals sowie unter Einkalkulierung der prothetisch-ästhetischen Wünsche, fünf zirkulär angeordnete Implantate gesetzt wurden – in etwa gleichen Abständen zueinander. Diese sollten als Basis für einen Stegbogen von 35 bis 45 die-

nen. Anwenderfreundlich ist, dass man in die Planungssoftware die vorgesehenen Aufbauten für das okklusal verschraubte Sekundärgerüst einspielen kann, um die gewünschten Implantatpositionen unter chirurgischen und prothetischen Gesichtspunkten überprüfen zu können (Abb. 3).

Für den Oberkiefer ergab die Auswertung der Bilder, dass die Implantation erst nach einer Vermehrung des Knochenangebots möglich sein würde. Die Patientin erklärte sich zu einer „kleinen Lösung“ bereit, deshalb wurde nur ein beidseitiger Sinuslift durchgeführt und der ebenfalls atrophierte Frontzahnbereich nicht augmentiert. Danach wurden im Oberkiefer acht Implantate inseriert, unter Aussparung von regio 12 bis 22 (Abb. 4). Entsprechend sollten zwei Stege zum Einsatz kommen, mit Abstützung von 13 bis 17 und 23 bis 27. Die Sekundärkonstruktion wurde jedoch aus Stabilitätsgründen als Einstück-Gerüst geplant; für den sicheren Halt wurden zusätzlich Steckriegel in regio 14/15 und 15/25 vorgesehen.

>> Exakte Vorlagen – Voraussetzung für die passgenaue Ausführung

Ganz gleich, nach welchem Verfahren man den Steg und die Suprastruktur auch anfertigt, die Planung im Vorfeld der Laborarbeit unterscheidet sich nicht. Dies gilt prinzipiell auch für die nächsten Laborschritte. Denn in jedem Fall stimmt die Aussage: „Der Zahnersatz ist immer nur so gut wie die Vorlagen.“ Man muss Sorge tragen, dass das Meistermodell genau mit dem natürlichen Vorbild übereinstimmt und die Anproben

Abb. 1
Virtuelle Planung der
gesamten Implantat-
versorgung

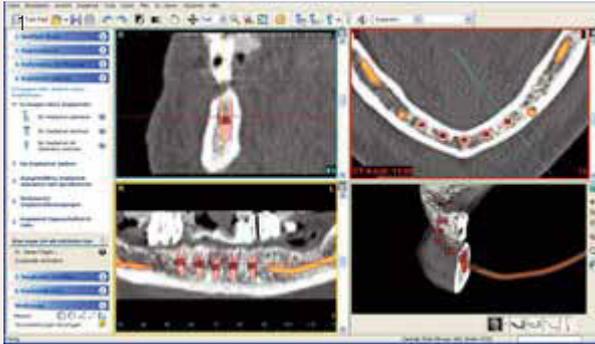


Abb. 2
Detailansicht der
Wunsch-Implantate
mit Mandibularkanal

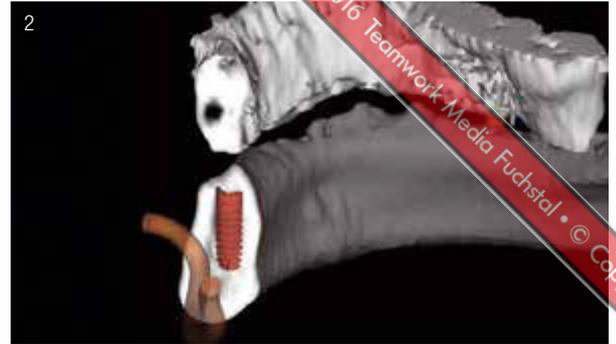


Abb. 3
Ankylos Balance
Basisaufbauten in der
Planungssoftware: So
kann bereits in diesem
Stadium die Machbar-
keit der Position über-
prüft werden

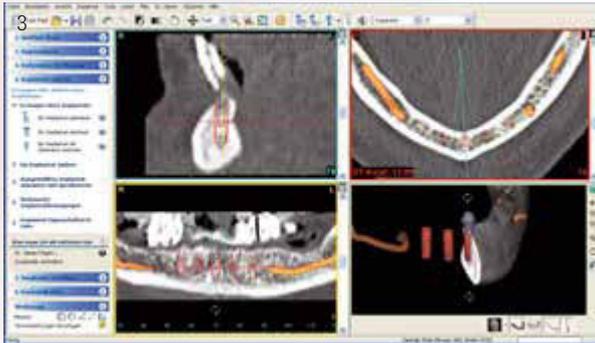


Abb. 4
Röntgenkontroll-
aufnahme nach
der Insertion



Abb. 5
Erste Vorlage für den
gefrästen Steg: das
Meistermodell mit
Zahnfleischmaske



Abb. 6
Modell mit den
Abformpfosten



Abb. 7
Modell mit
verblockten ...

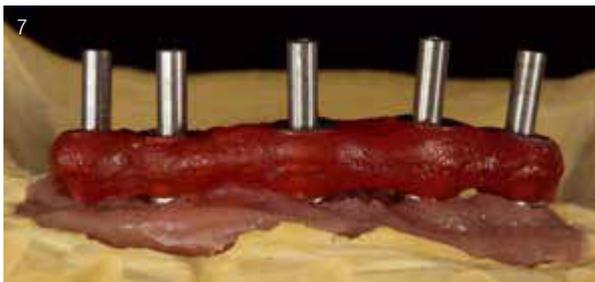
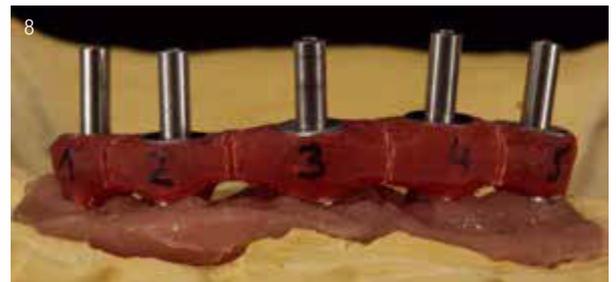


Abb. 8
... und wieder
aufgetrennten Über-
tragungspfosten



sich passgenau und spannungsfrei in die reale Mundsituation einfügen. Für gefräste Teile gilt dies erst recht – gerade bei okklusal verschraubten Lösungen, wie hier vorgestellt. Anders als bei zementierten Brücken, ist ein „Toleranzspalt“ unauweichlich als „Fehlpassung“ einzustufen. Nach unseren Erfahrungen sind die Frästeile äußerst genau umgesetzt. Diesen Vorteil kann man nur nutzen, wenn die Vorlagen die Wirklichkeit exakt abbilden.

Um dies auch für den vorliegenden Fall zu erreichen, hatte der Zahnarzt die Abformung gründlich auf Verwindungen, Fehlstellen et cetera überprüft, bevor er sie freigegeben hat. Das

Meistermodell wurde im Labor ohne Kompromisse nach Herstelleranweisung ausgegossen und die Zahnfleischmaske modelliert (Abb. 5). Nach Fertigstellung des Modells folgte das Einschrauben der Abformpfosten in die Laboranaloge und das Verbinden mit Kunststoff. Anschließend wurde der so entstandene Kontrollschlüssel wieder aufgetrennt, um erst bei der Anprobe im Mund wieder verblockt zu werden. Dies diente dazu, das Modell auf seine Übereinstimmung mit der Mundsituation zu überprüfen. Sollte die geforderte Passung nicht erreicht sein, würde man über den verblockten Kontrollsteg erneut eine Abformung nehmen (Abb. 6 und 8).

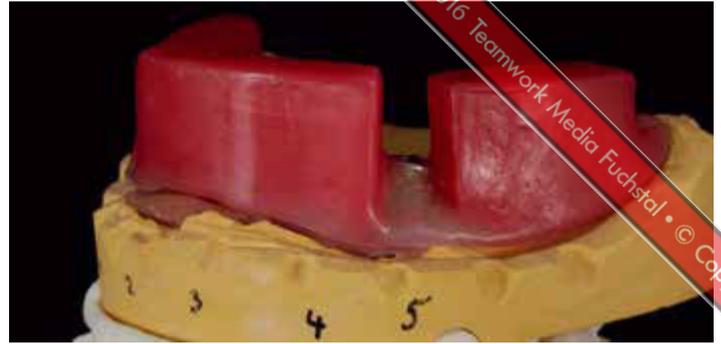
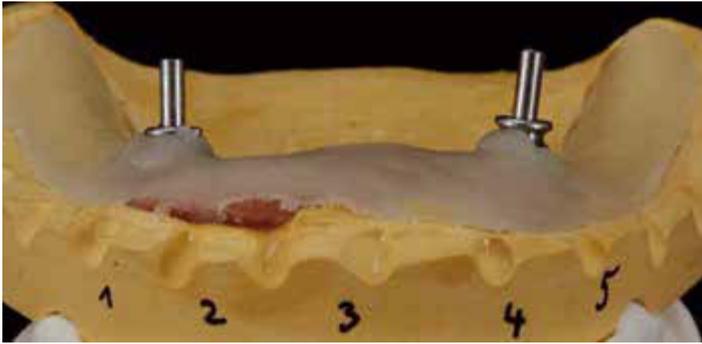


Abb. 9 und 10 Vorbereitung für die positionsgenaue Bissregistrierung: Basis aus lichthärtendem Löffelkunststoff mit aufgeschraubten Abformpfosten (li.) und aufgebrachtem Wachswall (re.)

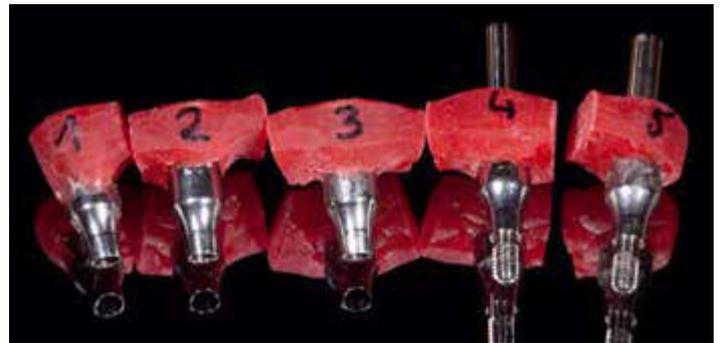


Abb. 11 und 12 Die Mundsituation vor dem Einschrauben der verblockten und in Segmente getrennten Abformpfosten



Abb. 13 und 14 Nach dem Einschrauben der Elemente zeigt sich, wie präzise das Meistermodell war. Im Mund werden die Trennstellen mit kleinen Portionen Modellierkunststoff erneut miteinander verbunden



Abb. 15 Für die Zahnaufstellung der Ästhetikanprobe wird die Kunststoffbasis der Bisschablone verwendet, um die Übertragungsgenauigkeit zu wahren. Die Aufstellung definiert die Außendimension und bildet die zweite wesentliche Vorlage für das Design von Steg und Suprastruktur

Abb. 16 Einschrauben der Aufbauten in die Zahnfleischmaske. Auf den Abutments werden die Stege (im Ober- und Unterkiefer) passgenau aufsitzen



Abb. 17 Virtuelle Ansichten des Unterkiefer-Steges und -Sekundärgerüsts (v. li.): Steg von lingual, Sekundärgerüst von bukkal, Sekundärgerüst von lingual, Zusammenschau von Steg und Sekundärstruktur

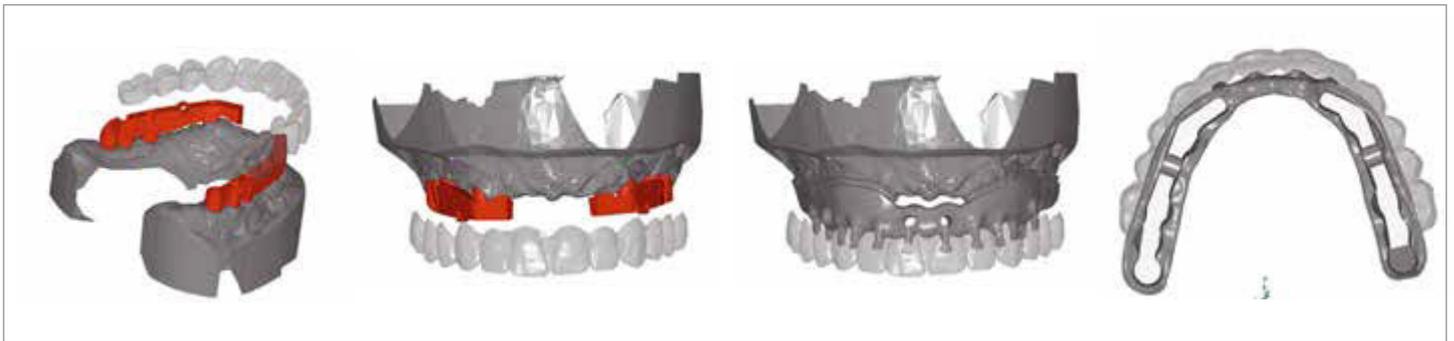


Abb. 18 Virtuelle Ansichten des Oberkiefer-Steges und -Sekundärgerüsts (v. li.): Stege von bukkal, Stege von frontal, Sekundärgerüst von frontal, Sekundärgerüst von basal

Die weitere Vorbereitung auf die nun anstehende Patientensitzung bestand aus der Herstellung der Wachsschablone für die Bissregistrierung (Abb. 9 und 10). Um auch hier – trotz des stark atrophierten Kiefers – die gewünschte Eins-zu-Eins-Reproduktion zu erreichen, wurde die Bisschablone zur Verschraubung im Mund vorgesehen.

Die nächste Patientensitzung diente nicht nur der Kieferrelationsbestimmung und Überprüfung des Kontrollschlüssels (Abb. 11 bis 14), sondern widmete sich auch der eingehenden Besprechung der Ästhetik. Danach entstand im Labor die Zahnaufstellung auf der anprobierten Kunststoffbasis (Abb. 15). Diese wird verwendet, da auch an dieser Stelle Genauigkeit geboten ist. Sobald die ästhetische Aufstellung im Mund überprüft ist, wird die Zahnaufstellung zusammen mit dem Meistermodell und der Zahnfleischmaske zum Compartis Scan&Design-Service eingeschickt und stellt damit eine weitere, wesentliche Scan-Grundlage dar. An ihr richtet sich im ersten Schritt die Außendimensionierung der Sekundärgerüste aus, was sich im zweiten Schritt auch auf die Steggestaltung auswirkt.

Bevor die Vorlagen versandfertig gemacht worden sind, wurden in die Zahnfleischmasken noch die MP-beziehungsweise Balance Base-Aufbauten eingeschraubt (Abb. 16) – ein Zwischenschritt, der sich bei okklusal verschraubter Deckprothese

als Maßnahme empfiehlt. Zum einen ist diese indirekte Befestigung des Steges für den Patienten bei der Ein- und Ausgliederung des Zahnersatzes angenehmer. Zum anderen sorgt dies für Bakteriendichtigkeit auf Implantatniveau, da Implantate und Aufbauten industriell gefertigt und aufeinander abgestimmt sind. Der Vorteil für den Zahnarzt: Die Passung des Steges lässt sich bei Verschraubung auf Gingiva-Höhe besser beurteilen als später, wenn sie unmittelbar auf dem Implantat aufsitzt.

>> Industrielles Fräsen groß dimensionierter Objekte erspart dem Labor Mühe

Im Isus-Planungscenter entstand der Konstruktionsvorschlag für die Stege und die Suprakonstruktionen zunächst virtuell. Unser Labor erhielt ihn zusammen mit entsprechender Viewer-Software zugemailt (Abb. 17 und 18).

Zum Design ist generell zu sagen: Die Fräs-Stege sind mit solchen aus dem Gießverfahren identisch. In beiden Fällen muss daran gedacht werden, einen Abstand von zirka einem Millimeter zwischen Steg und Gingiva einzuhalten, um Zahnfleischwucherungen zu vermeiden und die Hygienefähigkeit zu gewährleisten. Das gilt ebenso für die Sekundärgerüste. Wie die Elemente gestaltet werden sollen, muss dem Planungscenter mitgeteilt werden, wenn man diesbezüglich Wünsche hat. Wir



Abb. 19a bis d Gegenüberstellung der virtuellen und realen Welt: Am Bildschirm geplantes Sekundärgerüst von basal und von labial (a und b) und in Titan umgesetztes Sekundärgerüst von basal und von labial (c und d)

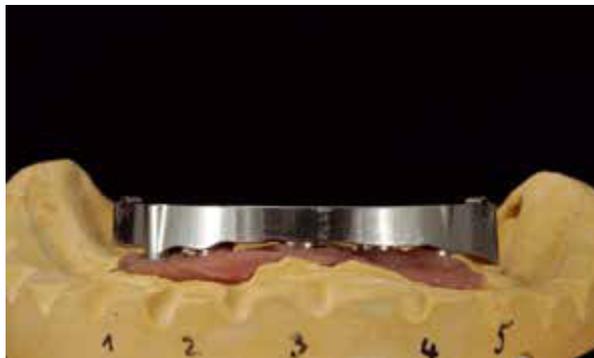


Abb. 20 und 21 Der gefräste Titansteg für den Unterkiefer: von lingual und von frontal

sprechen uns in unserem Labor dafür aus, die Suprastrukturen mit Retentionsstiften zu versehen, um den Konfektionszähnen später einen guten Halt zu geben.

Am PC begutachten wir jedes Teil unter verschiedenen Blickrichtungen: Alles lässt sich einzeln und auch in der Zusammenschau betrachten und drehen. Dabei kann der Zahnbogen ein- oder ausgeblendet werden. Gewünschte Änderungen teilen wir dem CAD-Designer im Isus by Compartis-Planungscenter per E-Mail mit. Der wesentliche Unterschied zur her-

kömmlichen Arbeit: Die manuelle Überprüfung mit Silikon-schlüsseln entfällt, hier wird nichts angefasst, sondern nur angeschaut und vermessen. Das bedeutet eine Verfahrensumstellung, die man positiv wie negativ werten kann. Auf jeden Fall spart man Zeit und Material, und der Arbeitsplatz bleibt sauber.

Wenn das Planungsergebnis unseren Vorstellungen und Vorgaben entspricht, geben wir den Auftrag frei. Nach einigen Tagen trifft die Realisierung – Stege und Suprastrukturen – gemeinsam bei uns ein und wir überprüfen die gesamte Ausführung auf



Abb. 22 Die gefrästen Oberkiefer-Stege



Abb. 23 Aussparungen für die Steckriegel

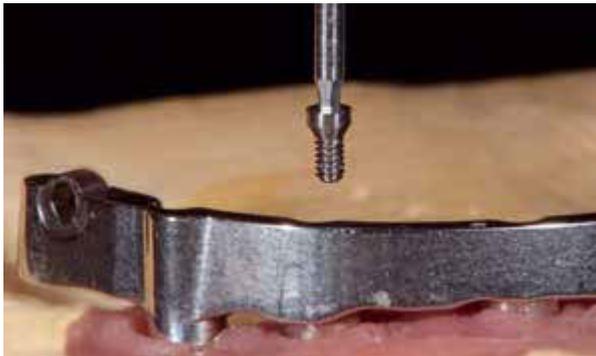


Abb. 24 Überprüfung der Passung nach dem Sheffield-Test: Eine einzelne Schraube wird angezogen. Sitzt der Steg nach dem Einschrauben noch auf allen Basisaufbauten schaukel- und spannungsfrei, aber auch ohne Spiel auf?



Abb. 25 Neu: Neben der Primärstruktur kann auch das Sekundärgerüst (hier für den Unterkiefer) zentral gefräst werden

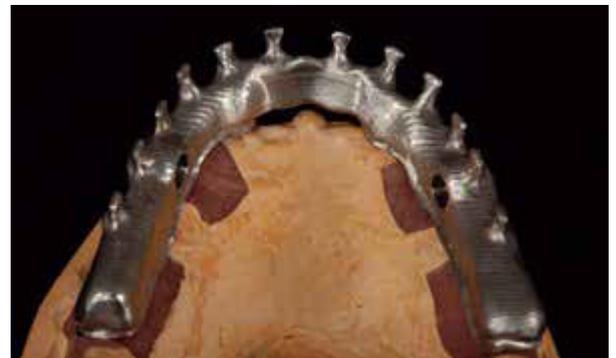


Abb. 26 und 27 Hier ist die Oberkiefer-Sekundärstruktur von bukkal und von palatinal dargestellt

dem Modell (Abb. 19 bis 28). Materialqualität und Sitz haben uns überzeugt. Die Umsetzung der Planung in Metall war einzu-eins erfolgt, wir brauchten nur wenig nachzuarbeiten. Dies betraf die Modifikation der Laufeigenschaften, das Einkleben der Steckriegel in das Sekundärgerüst und die Schaffung eines perfekten Abschlussrandes für die Kunststoffanteile.

Im Vergleich zur Gießtechnik ist an dieser Stelle festzuhalten: Die technischen Arbeitsschritte, die der Guss im Labormaßstab mit sich bringt, entfallen nun komplett. Unwägbarkeiten,



Abb. 28 Die Passung der gefrästen Primär- und Sekundärstruktur ist gut

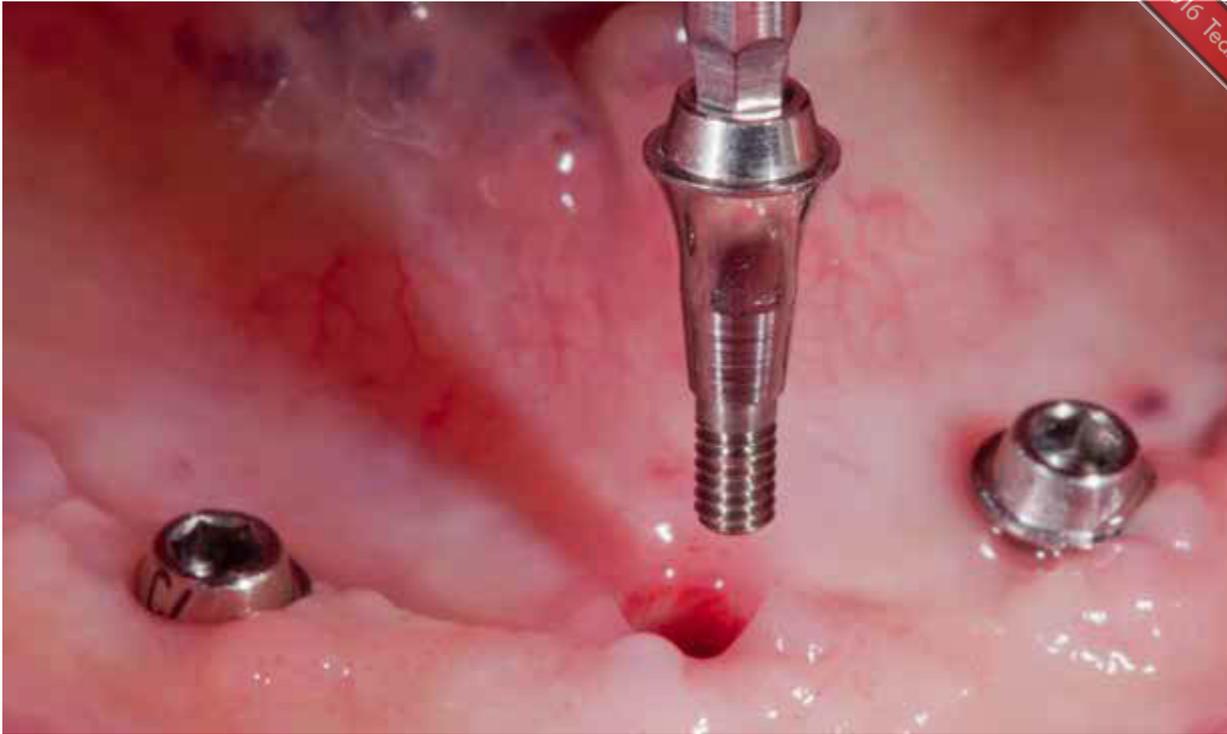


Abb. 29 Blick auf den Unterkiefer: Die Balance Basisaufbauten zur Aufnahme des Steges werden aufgeschraubt



Abb. 30 und 31 Der Unterkiefer-Steg wird eingeschraubt. Die Passung ist bemerkenswert hoch. Eine Grundvoraussetzung bei derart weitspannigen, verblockten Implantatsuprastrukturen



Abb. 32 Steg-Anprobe im Oberkiefer: Die Implantat-Versorgung wurde so gewählt, dass die Abutments nur einmal eingeschraubt werden und bei Ausgliederung der Deckprothese im Implantat verbleiben; ...

Abb. 33 ... links mit den vorbereiteten Aufbauten, rechts mit aufgeschraubtem Steg



Abb. 34 Oberkiefer: Gesamtansicht mit beiden Stegen ...

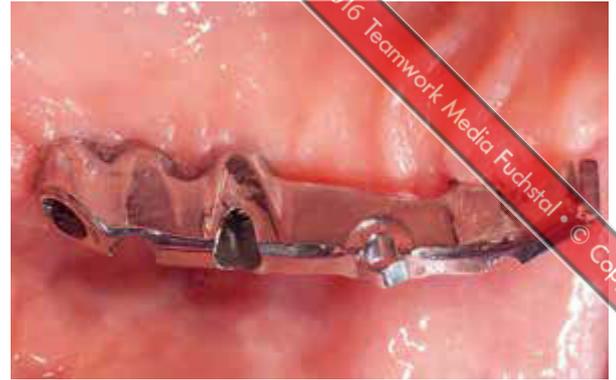


Abb. 35 ... und eine Detailaufnahme im Seitenzahnbereich



Abb. 36 Frontalansicht des Oberkiefers mit den beiden aufgeschraubten Stegen



Abb. 37 Ansicht in Schlussschlusslage: Beide Stege weisen eine gute Passung auf. Hier außerdem gut sichtbar: die große vertikale Distanz, verursacht durch die Atrophie. Diese Abbildung dokumentiert die Indikation für eine steggetragene Versorgung



Abb. 38a bis c Röntgenkontrollaufnahme der Passung. Der Steg sitzt spaltfrei und tief auf den Implantatabutments

wie sie gerade beim Gießen massiver oder weitspanniger Objekte einkalkuliert werden müssen, darf man vergessen. Das Gefüge der gefrästen Titanteile ist homogen und feinkörnig, die Dimensionstreuung entspricht den Anforderungen. Damit hat die industrielle Fertigung die Erwartungen erfüllt, die wir an sie gestellt hatten.

>> Ein spannender Augenblick: Die Steg-Anprobe im Mund

Die gute Passung, wie wir sie schon bei der Reponierung auf das Gipsmodell gesehen hatten, überzeugte bei der nächsten Patientenanprobe (Abb. 29 bis 37). Hier zeigte sich nun die gute

Vorarbeit: Da zuvor in Praxis und Labor die Qualität der Vorlagen penibel sichergestellt worden war, erhielten wir das gewünschte passgenaue Fräsergebnis. Insofern hatte sich die Anprobe als unspektakulär erwiesen; sowohl die Primärstege (Abb. 38) als auch die Sekundärgerüste zeigten einen einwandfreien Sitz. Da es hier um eine Neuheit ging, waren wir äußerst gespannt auf das Ergebnis.

>> Mehr Zeit für die hochwertige Fertigstellung

Die letzten Schritte im Labor hatten sich verfahrenstechnisch wie gewohnt vollzogen: Sie bestanden aus der Fertigstellung



Abb. 39 Fertigstellung der Prothese im Labor: Hier in Überblendtechnik mit dem darunter liegenden Steg dargestellt. Dies verdeutlicht das konsequente Backward-planning, das dieser Vorgehensweise zugrunde liegt



Abb. 40 und 41 Basalansicht der stegreiteten Ober- und Unterkieferprothesen, die über Steckriegel bedingt abnehmbar gestaltet werden konnten



Abb. 42 Okklusalanzeige der Oberkieferprothese

der Prothese auf der Metallbasis (Abb. 39) und der Einarbeitung der Steckriegel (Abb. 40 bis 42). Bei den Konfektionszähnen genügt eine leichte Charakterisierung, denn diese zeigten bereits von Herstellerseite ein natürliches Erscheinungsbild mit

lebendigem Lichtspiel. Demgegenüber hatten wir auf die Individualisierung des Zahnfleisches im sichtbaren Bereich viel Sorgfalt aufgewandt (Abb. 43 bis 46).

>> Schlussgedanken: Was bedeutet das externe Fräsen für das Labor?

Externes Fräsen nimmt uns Arbeit ab. Das bedeutet: Arbeit wird abgezogen und außer Haus gegeben. Was wir bisher selbst gegossen oder auf der eigenen Anlage gefräst haben (so weit wir das konnten), erledigt jetzt die Netzwerkfertigung – in diesem Fall in Belgien. Diese Möglichkeit wird von der Industrie angeboten und stellt einen neuen, mächtigen Trend dar. Unser Labor will sich dem neuen Zeitalter nicht verschließen, sondern die Entwicklung von Anfang an erleben und mitgestalten. Deshalb hatten wir uns zu diesem ersten Versuch unter Realbedingungen entschlossen. Wir haben keine Berührungsängste mit der digitalen Revolution – im Gegenteil: Wir wollen selbst herausfinden, wo der Nutzen für uns liegt, und ob „Arbeit



Abb. 43 Die fertig gestellten Prothesen: Aufgrund der patientengerechten Zahnaufstellung und dem individualisierten Zahnfleischanteil im Frontzahn-bereich konnte eine natürliche Anmutung erreicht werden



Abb. 44 und 45 Die Prothesen von rechts- und von links lateral. Den Aussparungen ist zu entnehmen, dass die Steckriegel in allen Quadranten mittig, etwa auf Höhe der zweiten Prämolaren angelegt wurden

abnehmen“ nicht auch „Mühe abnehmen und Zeit gewinnen/ Chancen schaffen“ bedeuten kann.

Eines haben wir auf jeden Fall erfahren: Werden Steg und Suprakonstruktion aus einem Titanblock herausgefräst, können wir einen vielfältigen Mehrwert für die Patienten generieren. Dieser liegt zunächst darin, dass sowohl Primär- als auch Sekundärgerüst aus demselben biokompatiblen Material bestehen – aus dem für Implantate seit Jahrzehnten bewährten Titan. Darüber hinaus sehen wir unzweifelhaft: Ein durch Fräsen bearbeitetes Metallwerkstück behält seine hohe Materialqualität; was nicht ohne weiteres für ein Werkstück gilt, das einem Schmelz-, Gieß- und Abkühlprozess unterworfen worden ist. Was darüber hinaus die Qualität der Passung angeht, so erleben wir, dass diese mit der modernen CAD/CAM-Technik auf Hightech-Geräten leichter zu erreichen ist als durch den Guss, wenn es um groß dimensionierte Werkstücke geht. Das betrifft vor allem Titan. Kommt es zu einer minderen Qualität, kann sich das negativ auf die Funktionstüchtigkeit und

Ästhetik des Zahnersatzes auswirken. Die gefräste Qualität jedoch bleibt reproduzierbar hoch.

Ein anderer Mehrwert für den Patienten entsteht, indem wir die Zeit, die wir durch Outsourcing gewonnen haben, anderweitig nutzen können: Wir haben perfekt passende Unterlagen und können uns auf die Ästhetik konzentrieren. Infolgedessen erhält der Patient einen schöneren Zahnersatz. Ist er zufrieden und der Zahnarzt auch, kann sich das durchaus positiv auf die Auftragslage des Labors auswirken. Hier sollte man auch den Zeitvorteil ins Feld führen, den die gleichzeitige Lieferung von Primär- und Sekundärgerüst mit sich bringt. Beide werden an den Zahnarzt weitergegeben – und der Behandlungsablauf verkürzt sich. Dadurch lassen sich auch Patienten für Implantatprothetik gewinnen, die weniger Zeit in Sitzungen investieren wollen. Die Vorhersagbarkeit des Zeiteinsatzes und des guten Ergebnisses führt zu einem weiteren Schluss: Wenn sich beides besser abschätzen lässt, als das beim Gießen großer Strukturen der Fall ist, wirkt sich das positiv auf die Labororganisation und die Produktivität aus.



Abb. 46 Die fertige Ober- und Unterkiefer-Stegprothese von frontal

Ein letzter Aspekt: In der externen Fertigung von Steg und Sekundärgerüst sehe ich für Labore die Chance, trotz voller Auslastung ihrer Kapazitäten Aufträge anzunehmen und diese in hoher Qualität durchzuführen, was wiederum der Kundenbindung dient. Nach diesem ersten Versuch sehe ich positive Effekte für unser Labor. Selbstverständlich muss jeder Betriebsleiter – wie ich auch – für sich entscheiden, ob die Verlagerung manueller Arbeiten dem Labor tatsächlich einen Nutzen bringt. Einen Versuch mit der neuen Technik ist es Wert, dies herauszufinden.

Mein Dank gilt insbesondere *Dr. Kris Chmielewski*, Danzig/Polen, und *Dr. Orcan Yüksel*, Frankfurt am Main/Deutschland, sowie dem gesamten Team von Dental Design Schnellbacher & Roland GmbH & Co. KG. ❑

Produktliste

Indikation	Name	Hersteller/Vertrieb
3D-Planungssoftware	ExpertEase	Dentsply Austria
Implantatsystem Oberkiefer	Xive	Dentsply Austria
Abutments Oberkiefer	MP-Aufbauten	Dentsply Austria
Implantatsystem Unterkiefer	Ankylos	Dentsply Austria
Abutments Unterkiefer	Balance Basisaufbauten	Dentsply Austria
Abformmaterial	Impregum	3M Espe Österreich
Gefräste Titan-Stege	Isus by Compartis	Compartis Scan&Design-Service, Dentsply Austria
Gefräste Sekundärgerüste	Isus by Compartis	Compartis Scan&Design-Service, Dentsply Austria
Steckriegel	MK1	MK1 Dental-Attachment
Konfektionszähne	SR Phonares II	Ivoclar Vivadent
Komposit für Zahnfleischanteile	Anax Gum	Anaxdent

Zur Person

Ztm. Björn Roland hat 2004 mit Erfolg die Meisterprüfung des Zahntechnikerhandwerks in Frankfurt am Main bestanden. Danach entschied er sich für eine Ausbildung zum Dental Ceramist am Osaka Ceramic Training Center von Shigeo Kataoka. Im Jahr 2006 gründete der zukunftsorientierte Techniker ein Planungszentrum für ästhetische Implantatprothetik: www.virtual-implant.de. Seit 2009 ist er Teilhaber der Dental Design Schnellbacher & Roland GmbH & Co.KG. Ztm. Björn Roland ist international als Referent und Autor tätig und Mitglied des „dental excellence international laboratory network e.V.“ Als 2011 – auf Initiative von Ralf Suckert – die zahntechnische Fachgesellschaft FDZt e.V. gegründet wurde, ließ sich Ztm. Björn Roland für das Amt des Vizepräsidenten aufstellen. In diesem Amt wurde er mit absoluter Mehrheit bestätigt. Björn Roland ist ein motivierter und engagierter Zahntechniker, der den modernen Technologien gegenüber sehr aufgeschlossen ist, seine handwerklichen Wurzeln jedoch nicht leugnet.



Kontaktadresse

Ztm. Björn Roland · Dental Design Schnellbacher & Roland GmbH & Co. KG · Raiffeisenstraße 7 · D-55270 Klein-Winternheim
 Fon +49 6136 99090 · Fax +49 6136 85822 · br@dental-design.de · www.virtual-implant.de · www.dental-design.de

3M Espe

Lava Ultimate

3M Espe führt mit Lava Ultimate CAD/CAM ein Material für langlebige, leistungsfähige und ästhetische



Restaurationen ein. Die Lava Ultimate CAD/CAM-Restaurationen bestehen aus einer Mischung aus zirka 80 Prozent nano-keramischer Partikel, die in einem von 3M geschützten Herstellungsprozess in eine hochvernetzte Polymermatrix eingebettet werden. Das Ergebnis ist eine patentierte Resin Nano Keramik (RNK), der 3M Espe einen brillanten, dauerhaften und schmelzähnlichen Glanz bescheinigt. Die Befestigung der Restaurationen aus Lava Ultimate erfolgt adhäsiv oder selbstadhäsiv. Lava Ultimate CAD/CAM Restaurationen sind für definitive Einzelzahnversorgungen wie beispielsweise Kronen, Onlays, Inlays und Veneers indiziert. □

Produkt

Lava Ultimate

Indikation

CAD/CAM-Materialien

Vertrieb

3M Espe

Fon +49 800 275-3773

www.3MESPE.de

Amann Girrbach

Ceramill Temp

Ceramill Temp ist ein fräsbarer Kunststoff für Langzeitprovisorien. Die Rohlinge sind in zwei Höhen und drei verschiedenen Dentinfarben erhältlich und werden in der Ceramill Motion bearbeitet.



Für die Nachbearbeitung sowie das Polieren lassen sich gängige Fräs- und Schleifwerkzeuge beziehungsweise Polierpasten verwenden. Temp-Provisorien sind vollanatomisch herstellbar, können aber auch mit gängigen K+B-Kunststoffen verblendet werden. Versorgungen aus Temp eignen sich, um die Passung und Funktionalität des eigentlichen Zahnersatzes vor dessen Fertigung zu prüfen. Aus Temp lassen sich Kronen und Brücken mit bis zu 14 Gliedern herstellen. Zudem ist eine individuelle und ästhetische Gingivaformung bei Implantatarbeiten möglich. □

Produkt

Ceramill Temp

Indikation

Langzeitprovisorien

Vertrieb

Amann Girrbach AG

Fon +43 5523 62333-0

www.amanngirrbach.com

Das 1. intelligente Scannersystem der Welt

CS 7600



Die perfekte Kombination für Ihre Praxis

Endlich fügt sich alles perfekt zusammen. Das intelligente Speicherfolien Scannersystem CS 7600 setzt neue Maßstäbe in der dentalen Bildgebung, weil es die gängigen Vorstellungen von Top-Leistung, Schnelligkeit und Bildqualität vollkommen neu definiert. Dank der einzigartigen Scan & Go Technologie* automatisiert das System Arbeitsschritte, verhindert ein Vertauschen der Aufnahmen und optimiert so die Produktivität und Effizienz in Ihrer Praxis.

- Automatisierter und sicherer Workflow
- Einzigartige Bilder in nur 5 Sekunden
- Arbeiten wie mit Röntgenfilm, aber mit allen Vorteilen der Digitaltechnik
- Kompaktes Design für den Einsatz am Behandlungsstuhl oder an zentraler Stelle in der Praxis

*Optional erhältlich

NEU:
SCAN & GO
TECHNOLOGIE*



Weitere Informationen unter:
Tel.: +49 (0)711 20 707 306 oder
www.carestreamdental.com

Ablaufprotokoll in der Implantatprothetik

(M)EIN WEG IN DER IMPLANTATPROTHETIK

19. Teil einer Beitragsserie von Ztm. Frank Bartsch, Aalen/Deutschland

Den vorherigen, 18. Teil, hatte Ztm. Frank Bartsch der Anfertigung und keramischen Verblendung der Ersatzzahnsegmente für die UK-Stegversorgung gewidmet. Somit sind alle Einzelstrukturen für die Unterkieferversorgung fertig und müssen nur noch miteinander verbunden und aufeinander angepasst werden. Im vorliegenden 19. Teil werden die abschließenden Arbeiten am Schubriegel, wie beispielsweise das Anbringen der Anschlagbohrung, beschrieben.

Indizes: Anschlagbohrung, Positionierung, Sackloch, Snap-Attachment, Steggerüst, Schubriegel

Die Ersatzzähne im Unterkiefer wurden der Planung entsprechend individuell und als VMK-Brückensegmente hergestellt. Nach der Fertigstellung und dem Aufpassen der Gerüste sind alle Strukturen der Unterkiefer-Stegversorgung bereit für die Rohbrandeinprobe. Zunächst muss allerdings noch der letzte Arbeitsschritt erfolgen, in dem die Schubriegel mit den entsprechenden Anschlagbohrungen und Schließern für das Snap-Attachment versehen werden.

>> Abschließende Arbeiten am Schubriegel

In den Teilen 10 und 16 (R&W 1/11 und R&W 1/12) wurde die Anfertigung der individuellen Schubriegel im Detail be-

schrieben. Allerdings fehlen noch zwei kleine, aber äußerst wichtige Komponenten. Zum einen muss der Riegel mit einem Anschlag versehen werden. Dieser verhindert, dass das Riegelblatt über den Entriegelungspunkt hinaus geöffnet/herausgezogen werden kann und dadurch eventuell verloren geht. Zum anderen muss der Riegel eine Mechanik erhalten, die dem Patienten durch ein definitives „Einrasten“ den optimalen Öffnungs- und Schließpunkt anzeigt und ein versehentliches Schließen beim Ausgliedern der Restauration verhindert.

Die Abbildungen 577 und 578 zeigen das bisher erreichte Ergebnis mit dem noch nicht fertig ausgearbeiteten Riegelkasten – im geschlossenen und geöffneten Zustand.



Abb. 577 und 578 Hier ist der Riegelkasten von basal dargestellt – der Schubriegel im geschlossenen und geöffneten Zustand zeigt, dass die entsprechenden Bohrungen, die die Bewegungsfreiheit definieren, noch nicht angebracht wurden



Abb. 579 Bevor wir die beiden Endpunkte anbringen (Riegel offen und geschlossen), wird das Gerüst in einem harten Knetsilikon auf dem Frästisch fixiert und im Fräsgerät ausgerichtet



Abb. 580 und 581 Beim Einstellen der entsprechenden Neigung sowie der optimalen Positionierung der Bohrung sollte man besondere Sorgfalt und Weitsicht walten lassen

Das Riegelblatt soll in seiner Bewegungsfreiheit begrenzt und an den Endpunkten der Öffnungs- und Schließbewegung sicher fixiert werden. Der Anschlag besteht aus einem gezogenen Goldstift als Achse, das Lager hierfür wird mit speziellen Bohrern individuell gefräst.

Zu Beginn wird das Gerüst (verklebte Sekundär- und Tertiärstruktur ohne Ersatzzähne) im Fräsgerät ausgerichtet. Hierzu kann es zum Beispiel in einem harten 1:1 Knetsilikon fixiert werden (Abb. 579).

Beim Einstellen der entsprechenden Neigung der Bohrung sowie deren optimale Position (Abb. 580 und 581) sollte man besondere Sorgfalt walten lassen. Die Abbildungen 582 und 583 verdeutlichen, was passieren kann, wenn man diesen Arbeitsschritt zu hastig durchführt.

Die Neigung wurde nicht optimal gewählt und die Bohrung außerdem zu weit distal platziert. Daher liegt die Austrittsstelle nicht wie gewünscht im Tertiärgerüst, sondern außerhalb des Riegelblatts – es wurde perforiert (siehe Pfeil in der Abb. 583).

Unser **Welcome back** Angebot an Sie!



Bestellen Sie **2+1** jetzt bei Ihrem Fachhandel



Fujirock EP
perfektes Gleichgewicht

- Sehr gut fließfähig, dennoch thixotrop für exzellente Handhabung und einfaches Ausgießen ohne Blasen.
- „Snap Set“ mit verlängerter Verarbeitungszeit und schnellem Abbinden.
- Schnelle Entformbarkeit.



GC AUSTRIA GmbH
Tallak 124 · A - 8103 Rein bei Graz
Tel. +43.3124.54020
Fax. +43.3124.54020.40
info@austria.gceurope.com
http://austria.gceurope.com

Farben Golden Brown und Pastell Yellow in 12kg und 5kg erhältlich und Pearl White in 5kg.

GC AUSTRIA GmbH · Swiss Office
Bergstrasse 31 · CH - 8890 Flums
Tel. +41.81.734.02.70
Fax. +41.81.734.02.71
info@switzerland.gceurope.com
http://switzerland.gceurope.com



Gültig solange Vorrat reicht



Abb. 582 und 583 Diese Abbildungen verdeutlichen, was passieren kann, wenn man diesen Arbeitsschritt zu hastig durchführt. Die Neigung wurde nicht optimal gewählt und die Bohrung außerdem zu weit distal platziert, weshalb die Austrittsstelle das Riegelblatt perforiert hat (Pfeil)



Abb. 584 und 585 Die Perforation im Riegelblatt wurde mit Goldlot verschlossen – eine unnötige und zeitaufwändige Korrekturmaßnahme. Die Bohrung im verklebten Tertiärgerüst kann nicht mit Lot geschlossen werden, weshalb dies zu einem späteren Zeitpunkt mit etwas Komposit geschehen muss

Dies hat zur Folge, dass – wie so oft – ein kleiner Moment der Unachtsamkeit unnötige und zeitaufwändige Korrekturen nach sich zieht.

Die Perforation im Riegelblatt wird mit Goldlot verschlossen (Abb. 584 und 585) und die Lotstelle entsprechend ausgearbeitet. Zu einem späteren Zeitpunkt soll die Bohrung im Tertiärgerüst, die aufgrund der Verklebung nicht mehr gelötet werden kann, mit etwas Komposit verschlossen werden. Um weitere Misserfolge zu vermeiden, wurde der Bohrung dieses Mal die größtmögliche Aufmerksamkeit geschenkt.

Die erste Bohrung setzen wir in den geschlossenen Riegel (Abb. 586), die zweite bei geöffneter Position (Abb. 587). Letztere bildet den Anschlagpunkt, der die Öffnungsbewegung des Riegels nach dorsal begrenzt. Mit einer Hartmetallfräse werden die beiden Bohrungen miteinander „verbunden“. Dadurch schaffen wir den Funktionsweg des Schubriegels (Abb. 588 und 589).

In das Tertiärgerüst wurde basal im Bereich des Riegels das Gehäuse für ein Snap-Element eingegossen. Das Snap-Element verfügt über einen federnd gelagerten Bolzen.

Über diesen Bolzen kann der Riegel jeweils am Endpunkt der Öffnungs- und Schließbewegung sicher fixiert werden. Da-

durch wird sichergestellt, dass sich der geschlossene Riegel nicht versehentlich beziehungsweise unerwünscht öffnet. Zudem wird dem Patienten durch die fixierte Öffnungsposition das Aus- und Eingliedern des Zahnersatzes erleichtert.

Um die Funktion des Snap-Elements herzustellen, muss die Öffnungs- und Schließposition mit einer Bohrung (einer Art Schloss für den Schlüssel) versehen werden, in die der Federbolzen einrasten kann.

Produktliste

Indikation	Name	Hersteller/Vertrieb
Goldstift	Präzisionsstifte aus Degulor M 1,2 mm, REF150.42	Komet/Gebr. Brasseler
Knetsilikon	Shera Exakt 85	Shera
Kanonbohrer, 1,2 mm	H210.103.012	Komet/Gebr. Brasseler
Körnerbohrer, 1,2 mm	H370.103.012	Komet/Gebr. Brasseler
Legierung, EM	Orplid PF	C.Hafner
Spiralbohrer, 1,2mm	H206.103.012	Komet/Gebr. Brasseler



Abb. 586 und 587 Die erste Bohrung wird im geschlossenen Riegelblatt angebracht, die zweite im geöffneten. Die Bohrung in der geöffneten Position bildet den Anschlag, der die Öffnungsbewegung des Riegels begrenzt



Abb. 588 und 589 Nach dem definieren der beiden Positionen „offen“ und „geschlossen“, werden diese mit einer Hartmetallfräse miteinander „verbunden“

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



DENTAL

VENEER ÄSTHETIK

artConcept

DAS SYSTEM



artVeneer®

- ▶ 16 V-CLASSIC FARBEN + BL1-BL4
- ▶ BEWÄHRTES OMP-N® - MATERIAL
 - faser- und füllstofffrei
 - plaque- und abrasionsresistent



artConcept®

- ▶ KREATIV
EFFIZIENT
KOMBINIERBAR

WWW.MERZ-DENTAL.DE

VERTRIEB IN ÖSTERREICH

ZPP
ZAHNTECHNISCHE
PRODUKTE PUMPE

Tel 03848/60007 · Fax 03848/60007-4
office@dental-markt.com
www.dental-markt.com

Dentalwaren
Schweigg

Tel/Fax (01) 713 14 63
info@schweigg.at
www.schweigg.at



Abb. 590 Damit der Federbolzen des Snap-Elements in der Öffnungs- und Schließposition einrasten kann, muss das Riegelblatt zusätzlich mit zwei Bohrungen versehen werden. Die erforderlichen Positionen werden mit einem Filzstift auf dem Riegelblatt angezeichnet



Abb. 591 An den Filzstift-Markierungen (Pfeile) werden nun mit einem 1,2 mm Körnerbohrer die Vertiefungen angebracht



Abb. 592 Das mit der Führungsrille und den Bohrungen versehene Riegelblatt ist nun bereit für die weitere Verwendung



Abb. 593 Vor der Einprobe werden die aufgesetzten Ersatzzähne im Artikulator überprüft und schließlich mit dünnflüssigem Modellierwachs befestigt. Im 20. Teil geht es an die Rohbrandeinprobe der Ober- und Unterkieferrestauration sowie das Finish der weißen Ästhetik

Zunächst werden die Bohrungen der erforderlichen Positionen entsprechend mit einem Filzstift auf dem Riegelblatt angezeichnet. Dabei hat es sich aus Präzisionsgründen bewährt, die Position – in diesem Fall „geschlossen“ – mit einem Stück Draht zu fixieren (Abb. 590). An den entsprechend markierten Positionen werden nun mit einem Bohrer die Vertiefungen angebracht (Abb. 591). Hierzu ist ein 1,2 mm Körnerbohrer hervorragend geeignet. Die Abbildung 592 zeigt das fertige Riegelblatt.

Zur Einprobe werden die Ersatzzähne auf das Gerüst aufgesetzt bevor sie endgültig mit Modellierwachs, das dünnflüssig eingeschossen wird, befestigt werden (Abb. 593).

Im nächsten Teil folgt die Rohbrandeinprobe der Ober- und Unterkieferrestauration sowie die ästhetische Feinabstimmung bis zum Glanzbrand. □

Fortsetzung folgt ...

Zur Person

Ztm. Frank Bartsch, geboren 1962, absolvierte 1982 die Ausbildung zum Zahntechniker. Von 1992 bis 1993 besuchte er die Meisterschule in Köln, die er als Jahrgangsbester abschloss. Als erster Zahntechniker wurde Frank Bartsch mit dem seither jährlich vergebenen Förderpreis der Klaus-Kanter-Stiftung ausgezeichnet. Mit diesem Preis wird die beste praktische Meisterprüfung während eines Jahres in der Bundesrepublik Deutschland prämiert. Seit 1997 ist er neben seiner Arbeit als Zahntechniker auch als Autor zahlreicher Fachbeiträge sowie als Kurs- und Vortragreferent international tätig. Sein eigenes Dentallabor eröffnete er 1999 in Aalen.

Kontaktadresse

Ztm. Frank Bartsch · Bartsch Zahntechnik · Marktplatz 8 · D-73430 Aalen
Fon +49 7361 5553-34 · Fax +49 7361 5553-35 · frankbartsch-zahntechnik@t-online.de



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

'GGI'
 GC AUSTRIA GmbH
 Tallak 124
 A-8103 Rein bei Graz
 Tel.: +43 3124 54020
 Fax: +43 3124 54020-40
info@austria.gceurope.com
www.gceurope.com

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

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

primotec
 Tannenvaldallee 4
 D-61348 Bad Homburg
 Tel.: +49 6172 99770-0
 Fax: +49 6172 99776-99
primotec@primogroup.de
www.primogroup.de

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

VITA
 VITA Zahnfabrik
 H. Rauter GmbH & Co. KG
 Spitalgasse 3
 D-79713 Bad Säckingen
 Tel.: +49 77 61 562-0
 Fax: +49 77 61 562-299
info@vita-zahnfabrik.com
www.vita-zahnfabrik.com

zauchner
 dentalprodukte gmbh
 Zauchner Dentalprodukte GmbH
 Pestalozzistraße 12a
 9500 Villach
 Tel.: +43 4242 222 72
 Fax: +43 4242 22 3 77
info@zauchnerdentalprodukte.at
www.zauchnerdentalprodukte.at

Zirkonzahn
 Zirkonzahn GmbH
 An der Ahr 7 · 39030 Gais
 Südtirol · Italy
 Tel.: +39 0474 066 660
 Fax: +39 0474 066 661
info@zirkonzahn.com
www.zirkonzahn.com

VISIONEN IN BEWEGUNG 2012
„UTOPIE ODER DIE WAHRHEIT VON MORGEN ...“
 Ehrenvorsitz & Moderation: Enrico Steger (I)
FREITAG, 12. OKTOBER 2012 // 08:30 - 18:00 UHR
 ANSCHLIEßEND: GALA BUFFET & „DENTAL TEAM PARTY“

STIFT MARIABRUNN // HAUPTSTRASSE 7 // 1140 WIEN
 EVENT-LOCATION-MARIABRUNN.AT
 VERANSTALTER:
 IG ZAHNTECHNIK AUSTRIA // WWW.IGZAHNTECHNIK.AT
 ANMELDUNG:
 VIB@KOCZY.AT ODER 0043/664/3661376
 KOSTENBEITRAG: € 149,00
 LIMITIERTE KARTENAUFSLAGE!!!

- _ R. HRDINA & DR. M. LORENZONI (AT) **INNOVATIVE WERKSTOFFE & TECHNOLOGIEN IM KONSENS MIT FUNKTION & ÄSTHETIK**
- _ K. REICHEL (D) **WIE VIEL ÄSTHETIK KÖNNEN WIR UNS NOCH LEISTEN?**
- _ A. KUNZ & DR. H. JANSSEN (D) **DIE BALANCE ZWISCHEN ROTER & WEISSER ÄSTHETIK**
- _ J. MAIER (D) **ZIRKONOXID: 7 SCHRITTE ZUM ERFOLG – DIE QUINTESSENZ AUS 12 JAHREN UND ÜBER 8.000 EINHEITEN**
- _ PRIV.DOZ.DDR.DI R. SEEMANN (AT) **IMPLANTOLOGIE QUO VADIS – EINE STANDORTBESTIMMUNG**
- _ DR. PH. JESCH & CH. KOCZY (AT) **DEEP BLUE SEA**
- _ K. MÜTERTHIES (D) **ART ORAL**
- _ STEPHAN EBERHARTER (AT) **WIE SIEGER DENKEN**

11 FORTBILDUNGSPUNKTE DER ÖZÄK

VISIONEN IN BEWEGUNG

MIT FREUNDLICHER UNTERSTÜTZUNG DER LANDESZAHNÄRZTEKAMMER WIEN UND:



Blickfang

Waltraud Hernandez berät Sie gerne bei Ihrer Anzeigenplanung:
 Fon +49 8191 42896-22
 Fax +49 8191 42896-23
w.hernandez-mediaservice@email.de

Veranstalter	Ort	Termin	Referent	Thema/Kursgebühr
Amann Girrbach Fon +49 7231 957-221 www.amanngirrbach.com	München	19.–20.10.2012	Ztm. O. Prandtner	Keramik Advanced VII (ZIF); €800,-
DGOI Deutsche Gesellschaft für Orale Implantologie www.dgoi.info	Zürs am Arlberg	23.02.–02.03.2013	Diverse Referenten	8. Internationales Wintersymposium der DGOI
lfzL – Stefanie Lohmeier Fon +49 8033 9799620 info@praxisoptimierung.net www.praxisoptimierung.net	Leipzig Göttingen Wien Amberg Rosenheim Wiesbaden	12.–13.10.2012 19.–20.10.2012 09.–10.11.2012 23.–24.11.2012 30.11.–01.12.2012 01.–02.02.2013	S. Lohmeier	Integration der Lachgassedierung in die zahnärztliche Praxis; Preise gestaffelt
Merz Dental/Schweiggel Fon +43 1 7131463 info@schweiggel.at www.schweiggel.at	Wien Berlin	Termine auf Anfrage 01.12.2012	Diverse Referenten Diverse Referenten	Aufstellkurs, Totalprothetik in Funktion Prothetik, das königliche Spiel. Schachzüge zum Erfolg €240,- (bei einer Anmeldung bis 31.10.2012: €215,-)
OEGED oegeg@medacad.org www.oegeg.at	Wien	14.–15.09.2012	Univ.-Prof. DDr. A. Moritz Univ.-Ass. Dr. L. Marvastian	Ästhetische Versorgung mit Keramik – vom Inlay über die Krone bis zum Veneer Modul II – Postgraduelle Fortbildung, Hands-On-Kurs
ÖGZMK www.oegzmk.at	Salzburg	20.–22.09.2012	Diverse Referenten	Österreichischer Zahnärztekongress
teamwork media GmbH Fon +49 8243 969214 event@teamwork-media.de	Marburg Andechs München Augsburg	Beginn 14.09.2012 22.09.2012 Beginn 15.03.2013 07.–08.06.2013	Prof. Dr. U. Lotzmann, Dr. J. Heimann, Ztm. B. Jahn Diverse Referenten Diverse Referenten (Leitung: Prof. Dr. D. Edelhoft) Diverse Referenten	Curriculum Funktionsdiagnostik und restaurative Therapie €2 900,- zzgl. MwSt CAD 4 practice Kongress €235,- für eine Person €185,- pro Person ab zwei Personen je Labor Curriculum CAD/CAM €2 900,- zzgl. MwSt „Better in practice“ Der Kongress für fachlich ambitionierte Zahnärzte und erfolgreiche Unternehmer
VieSID www.viesid.com	Wien Wien	20.–24.09.2012 07.–10.12.2012	Prof. Dr. R. Slavicek und Team Prof. Dr. R. Slavicek und Team	VieSID Curriculum – Modul B VieSID Curriculum – Modul C
Vita Zahnfabrik u.schmidt@vita-zahnfarik.com	Bühl/Baden	27.10.2012	Ztm. J. Freitag	Ästhetische Kompositverblendungen mit Vita VM LC
Zirkonzahn GmbH Fon +39 0474066661 info@zirkonzahn.com www.zirkonzahn.com	Bruneck/Neuler	regelmäßig/ auf Anfrage	Zahntechniker und Zirkon- experten des Zirkonzahn Education Teams	CAD/CAM Milling Intro – Infotag/Präsentation; kostenlos CAD/CAM Milling A – Einsteigertraining; €350,- CAD/CAM Milling B – Training für Fortgeschrittene; €600,- Manuel Milling A (Einsteigertraining); €500,- Manuel Milling B (Fortgeschrittene); €500,- Manuel Milling C (Spezialisierung Zirkograph); €500,-

Erwarten Sie mehr von Ihrer CAD/CAM-Lösung.

NEU

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

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

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



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



* Lieferbar ab Mitte des Jahres 2012



KaVo. Dental Excellence.

PRÄZISION GARANTIERT*, FLEXIBILITÄT INKLUSIVE!

Keine Kompromisse mehr – die **Straumann® CARES® System 7.0** CAD/CAM Lösung bietet beides:
konsistent hochwertige Prothetik dank Straumann® Validated Workflow und zahlreiche Wahloptionen
dank offener Softwareplattform mit Open STL.

STRAUMANN® CARES® SYSTEM 7.0: IHR DIGITALER ARBEITSABLAUF – WORAUF WARTEN SIE NOCH?



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

* Nur für validierte Arbeitsabläufe. Präzision steht für die Übereinstimmung von Restauration und Designdaten des Dentaltechnikers.

COMMITTED TO
SIMPLY DOING MORE
FOR DENTAL PROFESSIONALS