

ZWL

ZAHNTECHNIK WIRTSCHAFT LABOR



Funktion

AB SEITE 14

WIRTSCHAFT – SEITE 6
Wie Ziele glücklich machen!

TECHNIK – SEITE 14
4-Quadranten-Rehabilitation mit
Hybrid- und Vollprothese

FUNKTION – SEITE 42
Wettbewerbsvorteil digitale Bissnahme



Fröhliche Weihnachten

Wir bedanken uns sehr herzlich für die gute Zusammenarbeit und
wünschen ein gesundes & friedvolles neues Jahr.

Weihnachtliche Angebote erwarten Sie in unserem Shop!
www.baumann-dental.de

Baumann Dental



Baumann Dental GmbH
Keltern-Deutschland
Phone: +49 (0) 7236-933 69 0

Dr. Gertrud Fabel, M.Sc.

Form follows function



Was hat man im letzten Jahr nicht alles unter diesen drei Worten subsumiert? Jetzt also auch noch die Zahnmedizin. Funktion ist (wieder) in. Was verstehen wir Zahnärzte und Zahntechniker unter Funktion vor allem und gerade in der digitalen Zahnmedizin? Was wir da finden, ist im Wesentlichen eine Übersetzung der „alten“ analogen Begriffe in eine digitale (Schein-)Welt. Wir halten uns auf mit Übertragungsbogen, Gesichtsbogen, Bissregistraten, mit denen dann häufig die – evtl. gedruckten – Modelle in einen klassischen Artikulator gestellt werden. Hier werden Protrusion, Laterotrusion und das, was an Bewegungen möglich ist, in einem Hilfsmittel simuliert, an dem so oder ähnlich bereits Generationen vorher auch Zahnersatz hergestellt haben. Und auch die meisten CAD/CAM-Programme sprechen nach wie vor noch vom digitalen Artikulator, eine Grafik zeigt je nach Hersteller den einen oder anderen Okklusionsapparat frei schwebend auf der Bildschirmoberfläche. Bestenfalls lassen sich individuelle Werte der Gelenkbahnneigung, Bennettwinkel und Immediate Side Shift eintragen. Eine Gelenkachse wird digital kalkuliert. Das ist für die Zahnärzte Aufwand, der häufig für kleine Restaurationen nicht unternommen wird und zudem das komplexe Kausystem in eine mechanistische Schublade verortet. Muskulatur und Gesichtsebenen werden nicht berücksichtigt. Dennoch: Mit den bestehenden Mitteln passen unsere Versorgung zu einem sehr überwiegenden Teil. Warum ist Funktion dann gerade wieder so ein Thema? Zwei Gründe greife ich hier auf.

Wenn der Zahnersatz funktionell nicht passt, ist der Aufwand überproportional hoch, die Korrektur langwierig, kostspielig und für unsere Patienten häufig schmerzhaft. „Traumatische Okklusion“ – am Ende noch von uns gemacht? Die enorme Zunahme von Attrition, Erosion und Abrasion spült eine Anzahl behand-

künstlicher Intelligenz auszuwerten, was da an Kau- und Okklusionsmustern gescannt wird, und in bestimmten Zeitintervallen zu vergleichen. In einer neuen Arbeitsgruppe DDM (Dynamisches Digitales Modell) gewinnen wir darüber eventuell auch Erkenntnisse im immer dichter werdenden Materialdschungel. Welche

„Wir dürfen gespannt sein, was die digitale Zukunft für die Funktion bereithält.“

lungsbedürftiger Patienten in unsere Praxen, die uns Zahnärzte wesentlich häufiger mit dem Thema der vollständigen Rehabilitation und/oder Bisshebung konfrontiert. Wenn ich also eine Wunschliste für den Weihnachtsmann schreiben dürfte, würde darauf stehen: Zusätzliche Features für die gängigen Intraoralscanner, die sowohl eine digitale Aufzeichnung der echten Kaubewegung erlauben als auch einen Facescan. Zahntechniker brauchen das Gesicht zu ihrer Arbeit. Nicht zu ersetzende Modelle der abgeformten Zahnpräparationen müssen mehrfarbig und in der möglichst genauen Farbe der Zahnstümpfe sein. Der Datentransfer ins Labor muss mehr werden als nur ein STL-Gitter der Zähne. Die neue Scannergeneration mit den routinemäßigen Ganzkieferscans eröffnet neue Möglichkeiten und erfordert weitere Softwaretools in dieser Richtung. Darüber hinaus wird es notwendig, mit

Keramik verursacht wo antagonistisch Schaden und fördert funktionelle Probleme?

Es könnte mit diesen Tools die digital erzeugte Form eines Zahnes der Funktion im Mund am Ende perfekt folgen. Mal sehen, ob die digitale Zukunft das für uns bereithält.

Dr. Gertrud Fabel, M.Sc.

Cosimastraße 2
81927 München
Tel.: 089 913055
info@dr-fabel.de
www.dr-fabel.de

Infos zur Autorin



WIRTSCHAFT

- 6 Wie Ziele glücklich machen!
- 10 Ausbildungsmarketing – Wie Sie qualifizierte Bewerber erreichen
- 12 Fallstricke rund um den 3D-Druck

TECHNIK

- 14 4-Quadranten-Rehabilitation mit Hybrid- und Vollprothese
- 20 Grenzen der CMD-Therapie
- 26 Wenn der Funke überspringt
- 34 „Der Kiefer ist genauso wichtig wie die Halswirbelsäule“

FIRMENNEWS

- 38 Fokus

FUNKTION

- 42 Wettbewerbsvorteil digitale Bissnahme

INTERVIEW

- 44 „Bei DESS finden Sie, was Sie brauchen“

WERKZEUGE

- 46 Glänzend einfach – Polierspiralen für Vollkeramik

VERANSTALTUNG

- 48 Insights 2020: „A decade of digital innovation“

FORSCHUNG

- 50 Forschungs- und Videopreis der AG Keramik 2019

RUBRIKEN

- 3 Editorial
- 4 Impressum
- 55 Produkte



Impressum

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

Verleger
 Torsten R. Oemus

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

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

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

Anzeigendisposition
 Marius Mezger
 Bob Schliebe
 Tel. 0341 48474-127
 m.mezger@oemus-media.de
 Tel. 0341 48474-124
 b.schliebe@oemus-media.de

Abonnement
 Andreas Grasse
 Tel. 0341 48474-315
 grasse@oemus-media.de

Art Direction
 Alexander Jahn
 Tel. 0341 48474-139
 a.jahn@oemus-media.de

Grafik
 Nora Sommer
 Tel. 0341 48474-117
 n.sommer@oemus-media.de

Chefredaktion
 Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner
 (V.i.S.d.P.)
 Tel. 0341 48474-321
 isbaner@oemus-media.de

Redaktionsleitung
 Georg Isbaner
 Tel. 0341 48474-123
 g.isbaner@oemus-media.de

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

Lektorat
 Frank Sperling
 Tel. 0341 48474-125
 f.sperling@oemus-media.de

Druckerei
 Silber Druck oHG
 Otto-Hahn-Straße 25
 34253 Lohfelden

Erscheinungsweise: ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor erscheint 2019 mit 6 Ausgaben, es gilt die Preisliste vom 1.1.2019. Es gelten die AGB.

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

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



Mit freundlicher Unterstützung der Amann Girrbach AG



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

BESONDERES WERKZEUG FÜR BESONDERE HÄNDE

Zuverlässigkeit, die von Zahntechnikern weltweit geschätzt wird.
Präzise Kontrolle für höchstes Feingefühl und alle Kraftreserven,
um Visionen in Realität zu verwandeln.



ULTIMATE XL

Bürstenloser Hochleistungs-Mikromotor
2 Handstücke und 4 Steuergeräte frei kombinierbar



PRESTO AQUA LUX

Schmierungsfree Laborturbine mit LED
als PRESTO AQUA II auch ohne Licht erhältlich

1.799 €*
1.952 €*

MODELL PRESTO
AQUA LUX
Lichtturbine mit LED-Licht
REF Y1001151

1.399 €*
1.495 €*

MODELL PRESTO
AQUA II
Turbine ohne Licht
REF Y150023

Sandra Schubert

Wie Ziele glücklich machen!

LABORMANAGEMENT Erfolgreich wird man nicht mit Druck, sondern mit Leichtigkeit und mit einer optimistischen Grundhaltung – beispielsweise der Zuversicht in die persönlichen Fähigkeiten. Wer es schafft, den eigenen Antrieb zu erkennen und effektiv zu nutzen, erreicht seine Ziele schneller. Eine wichtige Voraussetzung ist Klarheit, denn nur sie bringt die Energie, mit der man einfach mehr erledigt bekommt. Das Ziel für 2020 heißt also: „Mehr wollen, statt müssen“ und „Sich fordern, aber nicht überfordern!“

Den eigenen Antrieb zu kennen, motiviert und macht glücklich, wie folgendes Beispiel zeigt: Eine junge Gründerin in der Fitnessbranche hat ein sehr spannendes Konzept für Firmen und Einzelpersonen entwickelt, wie sich im Alltag körperliche Aktivität und Entspannung in Einklang bringen lassen. Dazu hat sie ein Buch mit dem Titel *Burning Balance* verfasst. Anna-Maria

ist nicht nur Unternehmerin und Autorin, sondern auch als Model tätig. Nun steht sie vor der Herausforderung, dass das Modeln zwar gutes Geld bringt, aber sehr zeitintensiv ist und dadurch der Unternehmensaufbau von „Burning Balance“ zu kurz kommt. Im Rahmen eines Coachings habe ich sie gebeten, sich über ihre Ziele bzgl. Burning Balance klar zu werden. Warum

brennt sie für den Unternehmenszweck? Welche Mission verfolgt sie mit ihrem Tun? Welche Wünsche möchte sie sich durch ihr Unternehmen persönlich erfüllen? Welche Art von Leben will sie sich dadurch ermöglichen? Die Antworten auf diese Fragen sind ganz entscheidend, denn sie machen uns den Sinn, im Business oft mit „Purpose“ betitelt, unseres Handelns klar. Oder um den populären Managementvordenker Simon Sinek zu zitieren: „Always start with the why!“ und „People don't buy what you do, they buy why you do it.“ Menschen kaufen nicht das Produkt, sondern den Grund, warum es das Produkt gibt, sprich die Lösung, die es bietet. Und sie kaufen es immer vom Menschen, das heißt der Antrieb des Unternehmers oder Verkäufers ist entscheidend für den (Verkaufs-)Erfolg. Grund genug, sich für 2020 wieder einmal klar zu werden bzw. bewusst zu machen, warum wir unseren Beruf ausüben und was uns dabei täglich antreibt.

Ohne Ziele keine Prioritäten

Zum Thema Ziele verfolgt der Psychologe und Flow-Forscher Mihály Csikszentmihályi folgende Meinung: „Ziele zentrieren die psychische Energie, legen Prioritäten fest und schaffen so Ordnung im Bewusstsein. Fehlt diese Struktur, werden unsere Denkvorgänge willkürlich, und in vielen Fällen wird sich auch unser Gefühlsleben rasch ab-

Sandra Schubert



2020 BEHA

schwächen.“ Um zu verdeutlichen, was er damit meint, bleiben wir noch mal bei Anna-Maria. Ein weiteres Ergebnis unseres Coachings ist, dass sie eine konkrete Wochenplanung macht und sich jede Woche ihre drei Hauptziele notiert. Sie bekommt dadurch einen klaren Fokus darauf, was wirklich wichtig ist, und sie erhöht die Wahrscheinlichkeit, auch ungeliebte Tätigkeiten erledigt zu bekommen. Denn durch die Ziele ist ihr auch auf der operativen Ebene klar, warum sie dies tut. Was auf Wochenbasis funktioniert, klappt übrigens ebenfalls ganz wunderbar mit einem Tagesmotto oder Tagesfokus. Das gibt dem Tag das gewisse Etwas, vergleichbar mit einem besonderen Gewürz, das ein gutes Essen perfektioniert. Das Gericht wird ebenso unverwechselbar wie der Tag. Und wenn wir am Ende des Tages gedanklich abschließen – ich nenne das gerne meine „Tagesschau“ – dann ist es wahrscheinlicher, dass wir ein Erfolgsergebnis verzeichnen, als ohne klaren Fokus. Und es ist wahrscheinlicher, dass wir die wirklich wichtigen Dinge erledigen, als ohne Tagesziel. Das wiederum führt zu einem sehr wertvollen Gefühl, das die Psychologen als „Selbstwirksamkeit“ bezeichnen: Wir erleben uns selbst als effektiv und kompetent. Das erhöht nicht nur das Selbstbewusstsein, sondern macht definitiv auch glücklich!

Ehrgeizige Ziele – Über- oder Unterforderung?

Aus der Motivationsforschung wissen wir, dass Menschen immer dann am glücklichsten sind, wenn sie sich einer angemessenen Herausforderung stellen können. Wenn sie Ziele verfolgen, die anspruchsvoll, aber nicht unmöglich zu erreichen sind. Ziele sollten also „stretchy“ sein; das bedeutet, dass man sich „strecken“, also anstrengen muss, um an das Ziel zu kommen. Wenn wir Aufgaben bewältigen, die uns weder über- noch unterfordern, stellen sich Glücksmomente ein, welche die Wissenschaft als „Flow“ bezeichnet. Flow bedeutet, wir gehen in unserem Tun auf und vergessen die Welt um uns herum. Eine weitere Voraussetzung dafür, dass sich „Flow“ einstellen kann, ist, dass wir unsere Stärken einsetzen können und von unserer Umwelt positives Feedback erfahren. Wann immer also etwas schwierig wird, hilft es, sich auf seine Talente zu konzentrieren. Dies ist ebenfalls ein wichtiger Aspekt der

bereits erwähnten Selbstwirksamkeit. Mein Tipp für 2020: Werden Sie sich darüber klar, welche Ihrer Charaktereigenschaften für Sie erfolgsentscheidend und/oder Erfolg versprechend sind. Im nächsten Schritt überlegen Sie, wie Sie diese Talente stärker einsetzen können. Sollte es Ihnen schwerfallen, die eigenen Stärken zu identifizieren, suchen Sie am besten das Gespräch mit ihnen wohlgesonnenen Menschen. Das kann Ihr Chef sein, ein netter Kollege, ein guter Kunde oder auch Mitglieder Ihrer Mastermindgruppe. Apropos „Mastermindgruppe“: Zusammen macht Zielerreichung eindeutig mehr Spaß! Sie werden unterstützt, bekommen positives Feedback und feiern gemeinsam die sich einstellenden Erfolge.

Disrupt yourself? Better innovate yourself!

Die Disruption ist in aller Munde. Ist sie gar eine notwendige Begleiterscheinung der Digitalisierung? Die vorherrschende Meinung in der Managementliteratur scheint zu sein: Ohne Disruption keine Transformation! Das sehe ich anders! Reine Disruption würde bedeuten, alles was bisher gut war, künftig zu vernachlässigen. Das kann weder Erfolg versprechend sein noch glücklich machen. Was wir allerdings auf jeden Fall brauchen, um im Business, im Vertrieb und auch generell erfolgreich zu sein, ist Innovation. Das ist keine falsche Selbstoptimierung, sondern ein wichtiger Erfolgs- und Glücksfaktor. Genau für diese selbstgesteuerte Erneuerung braucht es relevante Entwicklungsziele: „Ich will im Vertrieb digitaler arbeiten und ... stärker nutzen!“ könnte ein solches Entwicklungsziel sein. Oder: „In 2020 will ich weniger reisen und trotzdem sinnvolle Zeit mit meinen Kunden verbringen. Dazu eigne ich mir technisches Wissen in Sachen Webkonferenzen an.“ Auch das stellt ein durchaus sinnvolles Entwicklungsziel dar. Selbstverständlich sind dabei Ziele erwünscht, die sich nicht nur auf Technik beziehen, sondern auch auf die Verhaltensebene oder die Persönlichkeit. Sich hier weiterzuentwickeln, macht glücklich, denn es zahlt auf das Grundbedürfnis „Kompetenz erleben“ ein und steigert die gefühlte Selbstwirksamkeit. Meine Empfehlung an alle Führungskräfte: Vereinbaren Sie mit Ihren Mitarbeitern nicht nur Businessziele, sondern vor allem auch Entwicklungsziele. Denn es heißt



Am Ende des Tages zählt Verlässlichkeit.

Komet schafft die Voraussetzungen, damit aus Ihrer Handwerkskunst erstklassige Arbeitsergebnisse werden. Mit persönlichen Ansprechpartnern, die wissen, wovon Sie reden und was Sie brauchen. Mit Werkzeugen, deren Qualität, konstant erstklassig ist und die auf jedem Material zuverlässig und perfekt performen.

Komet. Die Qualität der Qualität.

nicht umsonst „führen, fordern und fördern“!

Selbstbestimmt oder fremdbestimmt?

Neben dem Kompetenz erleben ist die Autonomie ein weiteres wesentliches menschliches Grundbedürfnis. Viktor Frankl meint dazu: „Der Mensch ist nur da wirklich Mensch, wo er sich die Geschichte seines Lebens nicht diktieren lässt, sondern sie selber schreibt.“ 100 Prozent selbstbestimmt ist heute kaum jemand. Zwar leben wir in einer Zeit der Optionen, aber die Möglichkeit, im Homeoffice zu arbeiten oder von unterwegs übers Internet, macht uns zwar deutlich ortsunabhängiger und selbstbestimmter, aber auch getriebener. Die schnelle Taktung und das Gefühl, „always on“ sein zu müssen, verursacht Stress. Unsere dadurch entstehende Einschätzung, zum Großteil fremdbestimmt zu sein, macht uns unglücklich. Wir leiden unter Kontrollverlust und fühlen uns nicht mehr als Herr über unsere Zeit, sondern eher als Diener, und zwar als Diener, der zerrissen ist zwischen verschiedenen Herren, sprich Prioritäten. Selbstbestimmung ist schön – keine Frage! Doch je größer die Freiheit, desto mehr steigt auch der Grad der Eigenverantwortung. Sie wünschen sich mehr Selbstbestimmtheit in 2020? Dann drehen Sie als Angestellter den Spieß doch einmal um und machen Sie einen „Personal Business Plan“ für das neue Jahr. Als Unternehmer sollten Sie dies ohnehin tun! Überlegen Sie selbst, was Sie motiviert und welche Ziele Sie angehen wollen. Ich bin mir sicher,

diese Eigeninitiative wird belohnt und Sie tragen selbst ein großes Stück zu Ihrem Glück 2020 bei.

Damit die Motivation auch bleibt – sich belohnen!

Trotz gestiegener Selbstbestimmtheit und Konzentration auf die eigenen Stärken bleibt Zielerreichung manchmal anstrengend. Unser Gehirn jedoch vermeidet alles, was zu viel Energie kostet. Das führt zu einer wohlbekannten Krankheit, der Aufschieberitis, in der Fachsprache auch als Prokrastination bekannt. Was dagegen hilft: Selbstdisziplin und Selbstliebe in Form von Belohnungen. Beim Abarbeiten der To-Do-Liste und beim Einhalten der vorher gemachten Zeitplanung bleibt die Freude über das Erreichte oft auf der Strecke – oder planen Sie bereits aktiv Zeit für Freude und Feiern ein? Wenn das Ziel/Teilziel erreicht ist, dann gilt es, nicht einfach weiterzumachen, sondern sich ordentlich zu freuen und den Glückscocktail an Serotonin, Dopamin, Endorphin etc. zu genießen, den unser Hirn jetzt ausschüttet. Lenken wir unsere Wahrnehmung also ganz bewusst auf positive Zwischenergebnisse. Verknüpfen wir Etappen- und Endziele mit konkreten Belohnungen, dann geben wir nicht nur mehr Gas, sondern unser Gehirn speichert die Tätigkeit, die zur Zielerreichung geführt hat, als positive Lernerfahrung ab. Dieser Erfolg motiviert und hilft uns, beim nächsten Mal schneller ins Handeln zu kommen! Ganz besonders wichtig ist das Prinzip der Selbstbelohnung bei immer wiederkehrenden Aktivitätszielen, wie z. B.

„Ich will jede Woche X Kontakte neu ansprechen!“. Wenn das Ziel regelmäßig erreicht wird, dann darf man sich auch regelmäßig belohnen oder eben Ziel und Anreiz variieren, damit es nicht langweilig wird.

Wiederkehrende, herausfordernde aber vor allem auch attraktive Ziele lassen uns über unsere Grenzen und über uns selbst hinauswachsen. Unsere Weiterentwicklung und die darauffolgende Kompetenzerfahrung machen uns glücklich. Ein weiterer Grund, 2020 nicht auf motivierende Ziele und die dazugehörige Belohnung zu verzichten. Der italienische Freiheitskämpfer Giuseppe Mazzini hat einmal gesagt „Das Geheimnis des Könnens liegt im Wollen“. Wie wäre es, wenn wir uns für 2020 zum Jahresziel setzen, weniger zu müssen, sondern mehr zu wollen. So intrinsisch motiviert, erreichen wir auch leichter unsere Ziele. Dann sind wir zufrieden, arbeiten öfter im Flow und machen uns und andere glücklich.

INFORMATION

Sandra Schubert
 SCHUBS Vertriebskonzepte
 Taxisstraße 10 a
 83024 Rosenheim
 Tel.: 08031 67228
 kontakt@schubs.com
 www.schubs.com

Infos zur Autorin



Grafik: © Artur – stock.adobe.com

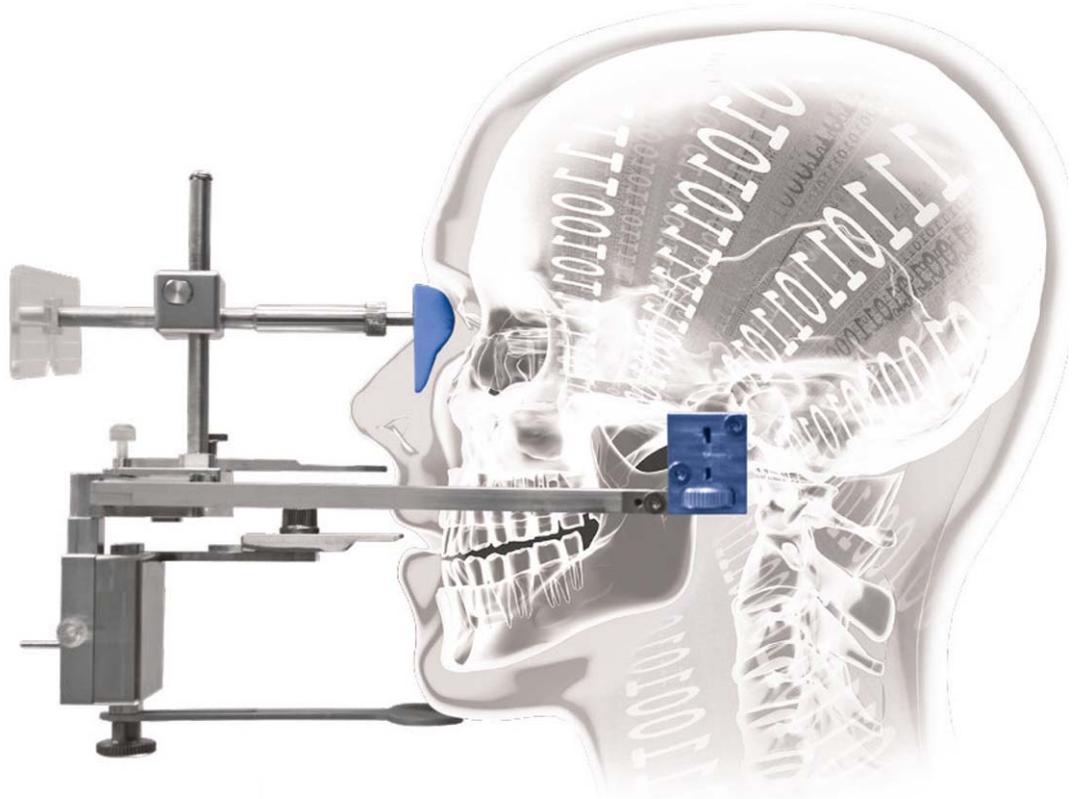
BE

HAPPY



therafaceline[®]

Ihr Patient
EINS ZU EINS
im Artikulator



Der erste Gesichtsbogen für die Bestimmung einer Referenzebene, der Bisshöhe und -lage, sowie individueller Gesichtsproportionen in einem Schritt.

Alle diese Informationen können in einem einzigen Bissregistrator „gespeichert“ und in verschiedene Artikulatoren oder in den digitalen Workflow übertragen werden.



Ausbildungsmarketing – Wie Sie qualifizierte Bewerber erreichen

LABORMANAGEMENT Es gibt viele Wege, um sich neue Mitarbeiter ins Unternehmen zu holen. So sind bei der Suche nach Auszubildenden nicht nur der richtige Zeitpunkt, sondern auch die Ausstattung und die Planung entscheidende Faktoren für ein gutes Ergebnis. Autor Hans J. Schmid erklärt, wie auch Labore künftig potenzielle Bewerber finden können.

Auszubildende für das Handwerk bekommt man, wenn in der geeigneten Saison die richtigen „Fangmethoden“ an-

Contact Us |



wendet werden. Headhunter können die Suche ebenfalls erleichtern, jedoch wird man nach der Anfrage diesbezüglich und den üblichen Honoraren zügig davon absehen. Ein guter Ort für die Suche sind die regionalen Schüler- oder Studententagen, welche meist von Zeitungen, sozialen Einrichtungen oder Kommunikationsunternehmen initiiert sind. Hier werden die jungen Menschen zur Erweiterung der schulischen Ausbildung hingefahren und können sich vor Ort über ihre berufliche Zukunft informieren. Dort sind dann die üblichen Firmen vertreten, die mit VR-Brillen, Hologramm und Gestensteuerung sowie Firmenbranding und Markenstärke überzeugen wollen. Neben sozialen Einrichtungen und bundesweite Großunternehmen wie Versicherer, Kassen und staatliche Stellen. Ein Messestand für die meist zwei Tage dauernde Veranstaltung zu erstellen, steht in keinem Verhältnis zu der Anzahl der Auszubildenden, die man für das Unternehmen sucht. Jedoch sind diese Messen ein guter Tipp, wenn man sich um neue Mitarbeiter kümmern möchte.

Lehrlingssuche ist wie an einem Büfett teilnehmen

Heutzutage ist das Finden und Binden eines Lehrlings so anstrengend und aufregend wie ein gutes Büfett für 30 Personen, an dem jedoch 100 hungrige Teilnehmer am Start sind. Wichtig ist hierbei, wann mit dem Angriff „auf das Büfett“ losgelegt wird und worauf man sich spe-



zialisiert. Zusätzlich kommt es darauf an, welche Strategie man anwendet, um ans Ziel zu gelangen. Fangen wir mal an mit dem Zeitpunkt. Die erste Aussage für den richtigen Zeitpunkt lautet „immer“. Es ist egal, wann im Jahr nach Lehrlingen gesucht wird, es sind immer Interessenten da! Jedoch ist es gut, zu wissen, wann die Chance am größten ist. Die beste Saison ist von November/Dezember bis zum Zwischenzeugnis im Februar/März. Danach haben die meisten schon einen Ausbildungsplatz gefunden. Des Weiteren ist die Strategie enorm wichtig. Idealerweise holt man mehrere Personen ins Boot, die an der Suche teilnehmen. Ein nicht zu unterschätzender Faktor ist die Berufsschule. In vielen Fällen merkt ein junger Mensch schon während der Probezeit, dass der Betrieb oder der Ausbildungsberuf nicht seiner Vorstellung entspricht. Hier kann ein entsprechender Aushang ein guter Impuls für einen Wechsel darstellen. Eine andere Möglichkeit, um schnell zum Ergebnis zu kommen, ist es, den „Koch“ zu kennen, um das ganze Anstellen und Drängeln einfach zu übergehen. Der Weg dafür sind die Schulen. Hier reicht nicht nur der übliche Aushang am schwarzen Brett, sondern der persönliche Kontakt muss genutzt werden. Dazu braucht es einen Verbündeten, der die jungen Menschen aktiv beeinflussen kann. Der beste Weg ist, die Lehrkräfte persönlich, per Mail oder per Brief um Hilfe zu bitten. Denn man möchte ja auf dem Weg einen Auszubildenden finden, der an dem Beruf auch Spaß hat, und nicht erstmal alle informieren, um dann vielen mitteilen zu müssen, dass sie nicht geeignet sind. Die Lehrer kennen ihre Schüler am besten und können so einschätzen, wer für das zukünftig digitale Handwerk am besten aufgestellt ist. Des Weiteren sollten die Lehrer den Flyer persönlich an den oder die Favoriten weitergeben. Hier wird das System „Zeugenumlastung“ genutzt. Das eigene Unternehmen kann nicht besser ins rechte Licht gerückt werden als wenn ein Lehrer seinem Schüler einen persönlichen Tipp mit an die Hand gibt. Außerdem will jeder Lehrer oder Klassen-

leiter, dass seine Schüler alle einen geeigneten Ausbildungsplatz bekommen. Ist der Aufwand zu groß, drei bis vier Schulen zu besuchen, können auch die üblichen Medien als Hilfe genutzt werden. Hiermit sind nicht die Arbeitsagentur oder die Zeitung gemeint. Das ist Schnee von gestern. Schon ein Mensch der Generation Y, also geboren nach 1981, benutzt keine Tageszeitungen mehr, ebenso wenig wie das Radio. Hier sind soziale Netzwerke wie Instagram, Facebook und YouTube die Mittel der Wahl. Der Vorteil hier ist, dass Firmen zielgerichtet werben können. Unternehmer können im Vorfeld die Zielgruppe ihrer Werbung genau definieren, zum Beispiel nach Alter, Interessen und Hobbys, sogar Einstellungen, Wohnregionen oder kulturelle und politische Vorlieben sind als Auswahl möglich.

Ansprache, die ins Schwarze trifft

„Wir suchen eine/n Auszubildende/n, der unter Zeitdruck mehr Aufgaben bewältigt wie möglich erscheinen, der über hellseherische Fähigkeiten verfügt und traumwandlerisch nicht vorhandene Unterlagen ergänzt, natürlich über einen Führerschein verfügt und jegliche Demütigungen mit freiwilligen Nachbesserungen und Nachtarbeit quittiert.“ Vielleicht meldet sich ja wirklich jemand auf diese fiktive Annonce, doch normalerweise spricht das die Zielgruppe sicher nicht an. Das ist, als würde beim Büfett auf dem Zettel an der Warmhalteschale eine weniger schmackhafte Beschreibung stehen. Da würde auch keiner freiwillig den Deckel heben und darunter schauen. Genauso verhält es sich mit dem potenziellen Lehrling. Ihm muss das Büfett schmecken. Sucht man einen jungen Menschen, der neben dem Handwerk auch noch Spaß an der Digitalisierung hat und viel Zeit am Computer verbringt, sollte die Ansprache auch seinen Bedürfnissen und seiner Umgebung angepasst sein.

Hier ein kleines Beispiel:

Ist Dir Hearthstone zu RNG-abhängig? Dauert Dir bei Counter-Strike dein AIM zu lange? Ist Dir FIFA zu monoton?

*Dann bewirb Dich bei uns für die CAD/CAM-Ausbildung im zahntechnischen Betrieb. Wir bieten Ausbildungsplätze zum Zahntechniker mit dem Schwerpunkt CAD/CAM-Design und Konstruktion. Schon lange geht das Handwerk in Richtung digital. Dein Arbeitsbereich wird mehr denn je am Computer sein. Du erlernst alle Handgriffe, die ein guter Designer braucht. Wir haben mehrere Systeme, die unabhängig voneinander von Dir programmiert werden, damit dann selbstständig die 3D-Werkstücke vor Ort in unserem Unternehmen gefräst werden können. Auch der Umgang mit Scannern und 3D-Druckern wird in Zukunft Dein Aufgabenfeld sein. Natürlich wirst Du Dir auch das Handwerk als Grundlage aneignen, jedoch sehen wir Deine Zukunft und unseren Beruf bald in der Virtual Reality (VR).
Mach Dein Hobby zum Beruf!
Wir freuen uns auf Deine Bewerbung.*

Sollten Sie nicht alles verstanden haben, ist das ganz normal. Junge Menschen, die computeraffin sind und eine Vorliebe für Videospiele haben, werden hier alles verstehen – und darauf kommt es an. Es ist also alles eine Frage des Standpunktes sowie der eigenen Vorstellungskraft. Nutzen Sie die Inspirationen und freuen Sie sich auf die Umsetzungen. So sind Sie in Zukunft immer ganz vorne in der Reihe beim Büfett.

INFORMATION

Hans J. Schmid
Benzstraße 4
97209 Veitshöchheim
Tel.: 0170 6333888
service@arbeitspass.com
www.arbeitspass.com

Infos zum Autor



ANZEIGE

Lablight

Professionelles Licht für jeden Arbeitsbereich

www.rieth-dentalprodukte.de

neu!



© MarinaGrigorivna/Shutterstock.com

Christian Erbacher, LL.M., Nadine Ettlting

Fallstricke rund um den 3D-Druck

RECHT Die stetige Weiterentwicklung und Verfeinerung von 3D-Druckverfahren hat auch zu einer steigenden Zahl der dentalen Medizinprodukte in diesem Bereich geführt. Nachfolgend sollen daher die maßgeblichen Vorschriften und Rahmenbedingungen dargestellt werden.

Unterschiedlichste Patientenversorgungen werden mittlerweile durch den 3D-Druck zunehmend perfektioniert und schaffen sowohl zeitsparende als auch schonende Behandlungsmöglichkeiten, die Behandlern und Patienten gleichermaßen zugutekommen.

Die durch 3D-Druck hergestellten Medizinprodukte eignen sich nicht nur für die Serienfertigung vieler gleichartiger Produkte, sondern insbesondere auch für die wirtschaftliche und ressourcenschonende Herstellung von ein-

zelnen patientenspezifischen Medizinprodukten mit besonders hoher Passgenauigkeit und geringem Nachbesserungsaufwand. Da solcher im 3D-Druck entstandene Zahnersatz in rechtlicher Hinsicht regelmäßig als Medizinprodukt einzuordnen ist, sind die auf nationaler und europäischer Ebene geschaffenen Regelungen für die Hersteller zu beachten.

Der rechtliche Rahmen

Das Medizinprodukterecht ist wesentlich durch die unmittelbar geltenden europäischen Verordnungen geprägt, die ihre nationale Umsetzung im deutschen Medizinproduktegesetz sowie der EU-Medizinprodukteverordnung finden. Die vielen dort enthaltenen Zurückverweisungen auf die europäische Gesetzgebung lassen die Rechtslage auf den ersten Blick unübersichtlich erscheinen. Gerade aber für die hier zu betrachtenden Einzelanfertigungen ist diese im Ergebnis relativ gut zu handhaben. Denn: Während für die meisten Medizinprodukte eine CE-Kennzeichnung mit mehr oder weniger umfangreichen Konformitätsbewertungsverfahren erforderlich ist, gelten für nicht implantierbare Sonderanfertigungen deutlich geringere Anforderungen.

Sonderanfertigung

§3 Nr.8 Medizinproduktegesetz (MPG) definiert die Sonderanfertigung als „ein Medizinprodukt, das nach schriftlicher Verordnung nach spezifischen Auslegungsmerkmalen eigens angefertigt wird und zur ausschließlichen Anwendung bei einem namentlich benannten Patienten bestimmt ist. Das serienmäßig hergestellte Medizinprodukt, das angepasst werden muss, um den spezifischen Anforderungen des Arztes, Zahnarztes oder des sonstigen beruflichen Anwenders zu entsprechen, gilt nicht als Sonderanfertigung.“

Diese Definition stimmt weitestgehend mit der Definition in der mittlerweile ersetzten europäischen Medizinprodukterichtlinie (93/42/EWG) überein. Die mittlerweile in Kraft getretene und ab dem 26. Mai 2020 auch verbindliche Medizinprodukteverordnung (MDR-EU/2017/745) weitet die Definition allerdings erstmals auf industrielle Verfahren zur Herstellung von Sonderanfertigungen und serienmäßiger Herstellung von Medizinprodukten aus und nimmt „Produkte, die gemäß den schriftlichen Verordnungen einer dazu berechtigten Person serienmäßig in industriellen Verfahren hergestellt wer-

Weiter ist der Hersteller der 3D-Drucke verpflichtet, eine Dokumentation vorzuhalten, aus der Auslegung, Herstellung und Leistung der Produkte hervorgehen. Hintergrund hierfür ist die Möglichkeit einer Überprüfung durch die zuständigen Behörden, ob die gesetzlichen Anforderungen eingehalten wurden.

den“ ausdrücklich von der Einordnung als Sonderanfertigung aus.

Der 3D-Druck als industrielles CAD/CAM-Verfahren kann daher bei serienmäßiger Produktion aus dem vereinfachten Verfahren für Sonderanfertigungen herausfallen, ist aber als direkt auf den einzelnen Patienten bezogenes Medizinprodukt nach wie vor als Sonderanfertigung zu qualifizieren.

Dies zeigt sich insbesondere im Vergleich mit dem konventionellen analogen Verfahren. Bei allen Methoden müssen Kiefer des Patienten abgeformt sowie die Bisslage und die Okklusion bestimmt werden. Dies kann analog durch einen Abdruck oder digital durch einen Intraoralscan erfolgen. Das Ergebnis wird durch ein zahntechnisches Labor oder auch direkt vom Zahnarzt mittels CAD/CAM-System zur Formung und Fertigung des finalen Produktes verwendet.

Im Ergebnis entstehen also in beiden Verfahren Sonderanfertigungen gemäß Art. 2 Abs. 3 MDR-EU, die eben ausschließlich den patientenspezifischen Auslegungsmerkmalen genügen und damit beim einzigen, namentlich definierten Patienten den angestrebten therapeutischen Nutzen entfalten. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Sonderanfertigung konventionell oder mithilfe eines industriellen Fertigungsprozesses wie dem 3D-Druck hergestellt wurde.

Gesetzliche Anforderungen

Während für die meisten Medizinprodukte die Anbringung der CE-Kennzeichnung und die Durchführung umfangreicher Konformitätsbewertungsverfahren unter Einbeziehung sogenannter benannter Stellen erforderlich ist, sind die Anforderungen für Sonderanfertigungen ungleich geringer.

Sonderanfertigungen dürfen nicht mit dem CE-Kennzeichen versehen werden. Das Medizinproduktegesetz setzt die Erfüllung grundlegender Anforderungen voraus und verweist über einige Umwege noch auf die europäische Medizinprodukterichtlinie (93/42/EWG) und deren Anhang VIII. Die dort genannten Voraussetzungen sind aber auch mit der ab 26. Mai 2020 verpflichtenden neuen europäischen Medizinprodukteverordnung weitgehend identisch, sodass es für den Hersteller der 3D-Drucke sinnvoll erscheint, sich bereits jetzt mit den dort in Anhang XIII genannten Anforderungen vertraut zu machen.

Zunächst hat der Hersteller für jede Sonderanfertigung eine Erklärung mit umfassenden Produktinformationen zu erteilen. Unter anderem fallen hierunter Name und Anschrift des Herstellers, die zur Identifizierung des betreffenden Produkts notwendigen Daten, die Erklärung, dass das Produkt ausschließlich für einen bestimmten Patienten bestimmt ist, Identifikationsmerkmale dieses Patienten, der Name der Person, die das betreffende Produkt verordnet hat, die spezifischen Merkmale des Produkts sowie die Erklärung, dass das betreffende Produkt den in Anhang I der Verordnung genannten grundlegenden Anforderungen entspricht.

Praxistipp

In der praktischen Anwendung empfiehlt es sich also, entsprechende Formulare bereitzuhalten, anhand derer die Informationen für den jeweiligen Fall dann zügig zusammengefasst und überprüft werden können.

Weiter ist der Hersteller der 3D-Drucke verpflichtet, eine Dokumentation vorzuhalten, aus der Auslegung, Herstellung und Leistung der Produkte hervorgehen. Hintergrund hierfür ist die Möglichkeit einer Überprüfung durch die zuständigen Behörden, ob die gesetzlichen Anforderungen eingehalten wurden.

Schließlich wird dem Hersteller eine nachgelagerte Phase der Auswertung von Erfahrungswerten anhand einer klinischen Nachbeobachtung auferlegt. Auch diese ist zu dokumentieren, und schwerwiegende Vorkommnisse sowie sicherheitsrelevante Korrekturmaßnahmen

sind den zuständigen Behörden zu berichten.

Insgesamt sollen so Qualitäts- und Sicherheitsmaßstäbe auch auf dem sich rasant entwickelnden Feld des dentalen 3D-Drucks sichergestellt werden. Dies, ohne die gerade in diesem Bereich sinnvolle individuelle und passgenaue Patientenversorgung gegebenenfalls sogar direkt durch den Behandler selbst zu behindern.

Der 3D-Druck ist somit ein weiterer Baustein der Digitalisierung, der das Ziel verfolgt, zahntechnische Leistungen bei mindestens gleichbleibender Qualität effizienter, einfacher und schneller anzufertigen.

INFORMATION

Christian Erbacher, LL.M.

Rechtsanwalt und Fachanwalt für Medizinrecht

Nadine Ettling

Rechtsanwältin und Fachanwältin für Medizinrecht

Lyck+Pätzold. healthcare.recht

Nehringstraße 2
61352 Bad Homburg
Tel.: 06172 139960
www.medizinanwaeltle.de

Christian Erbacher, LL.M.
Infos zum Autor



Infos zum Unternehmen



4-Quadranten-Rehabilitation mit Hybrid- und Vollprothese

FUNKTION In diesem Beitrag wird die Behandlung einer 65-jährigen Patientin mit guter allgemeiner Gesundheit vorgestellt. Versorgt wird sie mit einer Hybridprothese im Unterkiefer sowie einer Vollprothese im Oberkiefer. Die Oberkieferfrontzähne (13-23) wurden als keramische Einzelkronen gearbeitet.



Abb. 1: Klinischer Befund – Front in Okklusion. **Abb. 2:** Klinischer Befund – rote Ästhetik. **Abb. 3:** Klinischer Befund – weiße Ästhetik – OK 13-23. **Abb. 4:** Klinischer Befund – Dentalstatus.

Die Ausgangssituation in diesem Patientenfall zeigt ein mit Total- und Teilprothese versorgtes Gebiss. Die Patientin interessiert sich für eine Neuversorgung mit Zahnersatz und weist darauf hin, dass sie bereits seit mehr als 40 Jahren Prothesenträgerin ist. Weiterhin gibt sie an, dass die Unterkieferprothese immer weniger Halt beim Essen findet und sie sich deshalb entschied, eine Zahnsanierung durchführen zu lassen. Sie ist schon seit vielen Jahren Patientin in der Praxis. Nicht zuletzt wünschte sich die Patientin auch eine ansprechendere Erscheinung im Frontzahnbereich, und ihr ist an einer

funktionellen und dauerhaften Verbesserung ihrer Situation gelegen. Die habituelle Okklusion wurde zugunsten der zentralen Kondylenposition aufgegeben, da eine größere okklusale Rehabilitation vorgesehen war. Bei der klinischen Funktionsanalyse zeigten sich Anzeichen einer craniomandibulären Dysfunktion (CMD).

Befunde

Die manuelle und klinische Funktionsanalyse ließ auf eine parafunktionelle Aktivität schließen. Der ungenügende Prothesenhalt im Unterkiefer führte beim Kiefer-

schluss zum Proglissement und damit zu einer protrudierten habituellen Okklusion. Zudem war der Biss stark abgesunken, was mit einer Kompression im Bereich der Kiefergelenke einhergegangen war (Druckdolenz Ligamentum temporomandibulare, Infraokklusion SZB). Die manuelle Führung ergab eine Abweichung in maximaler Interkuspitation (ohne Führung) und zentraler Kondylenposition (mit Führung) von 1 mm. Es gibt keine Krepitationsgeräusche der Gelenke, die Öffnungs- und Schließbewegungen sind unauffällig, Druckdolenz der Muskulatur (v. a. im Bereich der Elevatoren) bei Palpation.

BE

EFFICIENT | AESTHETIC | PRECISE



Bild: sirius ceramics

Die beste Verbindung zwischen Praxis und Labor heißt ConnectDental

Unter der **Dachmarke ConnectDental** bündelt Henry Schein sein Angebot zur digitalen Vernetzung von Zahnarztpraxis und Dentallabor sowie die Integration von offenen CAD/CAM-Systemen und innovativen Hightech-Materialien. Dabei bietet Henry Schein seinen Kunden ein lückenloses Portfolio aus Materialien, Geräten und Systemen mit verschiedenen Kapazitäten und individuellen Konzepten. Sie wünschen eine persönliche Beratung - unser spezialisiertes **ConnectDental Team** freut sich auf Sie.

HENRY SCHEIN® | Trusted Digital Solutions
ConnectDental®

FreeTel: 0800-1700077 · FreeFax: 08000-404444 · www.henryschein-dental.de

Exklusiv bei Henry Schein

Zirlux
UNIVERSAL ZIRCONIA SYSTEM

vhf



Abb. 5 und 6: Klinischer Befund – Dentalstatus; Abb. 7 und 8: Klinischer Befund – ohne Prothese, Seitenzahnbereich. Abb. 9 und 10: Klinischer Befund – mit Prothese, Seitenzahnbereich. Abb. 11: OPG. Abb. 12 und 13: Bissregistrierung.

Die rote Ästhetik (Abb. 1) ist weitgehend unauffällig. Nach Abnahme der Prothesen ergaben sich v. a. im Unterkiefer stark atrophierte Kieferbasen im Seitenzahnbereich (Schaltlückenbereich). Das Band an keratinisierter Gingiva im Unterkiefer (dünner Biotyp) ist in den bezahnten Bereichen ausreichend und muss für die Neuanfertigung nicht verbreitert werden. Bei eingesetzten Prothesen (Abb. 2) wird die Problematik („abgesunkene“ Unterkieferprothese) der atrophierten Seitenzahnbereiche sichtbar, welche im Zuge der Neuanfertigung entsprechend prothetisch wieder aufgebaut werden sollen. Die Patientin verfügt über eine kurze und schmale Oberlippe. Der bukkale Korridor ist sehr schmal. Die Lachlinie zeigt einen tiefen Verlauf (tiefe Lachlinie). Mit der Frontzahnlänge ist die Patientin zufrieden (Abb. 3), das entspannte Lächeln zeigt ca. 6 mm der oberen Frontzähne. Die oberen Prothesenzähne zeigen deutliche „Gebrauchsspuren“. Das entspannte Lächeln misst bis in den Bereich der ersten PM. Die Zahnform empfindet die Patientin insbesondere im Bereich der oberen Frontzähne (Diastema) sowie der altersbedingten Verfärbungen/Abrasionen der Restbezahnung als störend (Abb. 4). Die eckige Zahnform der Oberkieferfrontzähne steht im Einklang zur rechteckigen Gesichtsform und soll bei der Neuversorgung beibehalten werden. Die ursprüngliche anatomi-

sche Kauflächenstruktur in den Seitenzahnbereichen ist nicht mehr vorhanden (Abb. 5 und 6). Neben den erwähnten Verfärbungen/Abrasionen der Restbezahnung und der altersbedingten Verfärbungen der Prothesenzähne scheint die Zahnfarbe ansonsten als passend. Die Patientin wünscht sich im Rahmen der Rehabilitation in dieser Frage dennoch eine merkliche Verbesserung. Im OK und UK imponieren ovale Zahnbögen. Der OK-Front-Überbiss ist mit ca. 2 mm ausreichend. Rechts ist eine Kreuzbissverzahnung zu sehen, die Bissituation ist instabil („abgesunkene UK-Prothese“). Die Unterkieferfront ist „aufgefächert“ und elongiert, Zahn 33 steht distortiert. 38, 48 sind nach mesial gewandert und gekippt (Abb. 7 und 8 bzw. 9 und 10 mit Prothese). Die Kieferhöhlen sind beidseitig septiert (Abb. 11). Vor allem im Ober- und Unterkieferseitenzahnbereich sieht man einen fortgeschrittenen generalisierten horizontalen und vertikalen Knochenabbau.

Behandlungsablauf

- Befund/Festlegung Behandlungsergebnis nach Modell- und Fotoanalyse
- Besprechung mit Patientin: Was ist möglich, was ist nötig, was ist sinnvoll? Diskussion über Möglichkeiten der Implantation im Oberkiefer: Zwei Implantate im OK mit Druckknopfsys-

tem oder vier Implantate mit Steg-rekonstruktion?

- Entscheidung der Patienten aufgrund des finanziellen Rahmens für eine neue Oberkiefertotalprothese ohne Implantatthalteelemente
- Aufklärung der Patientin über mögliche Prothesenhaltschwäche im Oberkiefer nach „Stabilisierung“, Unterkieferprothese durch Druckknopf-/Konuskronensystem
- Abklärung Oberkieferfrontzähne als Keramikeinzelrestaurationen: Form rechteckig, Winkelmerkmale „weiblich rundlich“, keine Kopf- oder Kreuzbissaufstellung wie bei bisheriger Aufstellung, um Zungenraum im Oberkiefer nicht einzuschränken, Aufstellung nur bis zum ersten Molaren. Konuskronen 38, 48 im „Deckprothesendesign“ (Cover-Denture)
- Endodontische Versorgung 33 und 38
- Unterfütterung der bestehenden Oberkiefervollprothese mittels Polyether-Abformmaterial (Impregum F, 3M Deutschland)
- Extraktion Unterkieferfront 32-42
- Stabilisierung des Blutkoagulums mit DBBM/Kollagen (BioOss Kollagen, Geistlich)
- Erweiterung UK-Modellgussprothese als Immediatversorgung 32-42
- Präparation der Zähne 33, 43, 38 und 48 in lokaler Anästhesie (Articain 1:100.000, Aventis) unter Zuhilfenahme einer Lupenbrille (4,5-fache Vergrößerung, ZEISS)

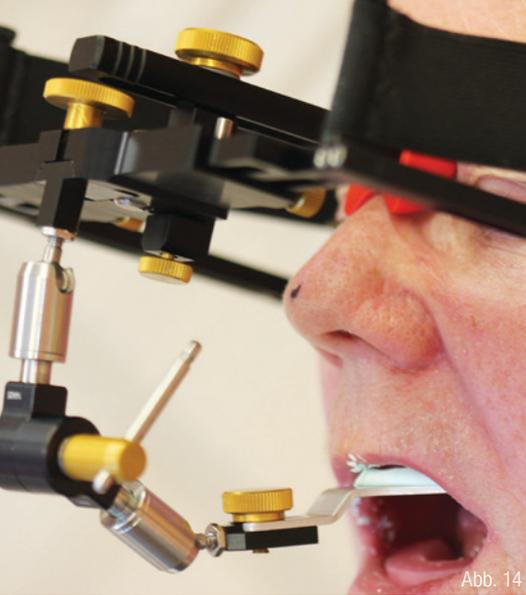


Abb. 14

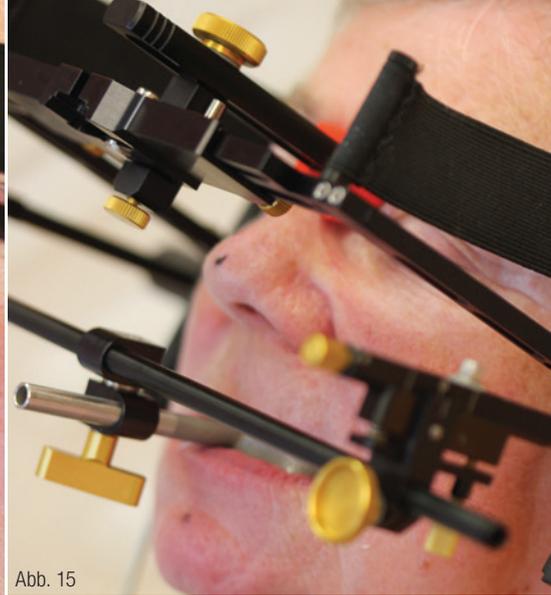


Abb. 15



Abb. 16



Abb. 17



Abb. 18



Abb. 19



Abb. 20

Abb. 14 und 15: Arbiträre Gelenkbahnaufzeichnung. Abb. 16: Verschlüsselung der Schablonen mit ZnO-Paste. Abb. 17: Frontzahneinprobe. Abb. 18: Letzte Wachsenprobe. Abb. 19: Prothetik. Abb. 20: Eingliederung der definitiven Versorgung.

- Präparation 33, 43 zur Aufnahme gegossener Wurzelstiftkappen, Vollkronenpräparation 38, 48 (Hohlkehldiamant 886-012 M, ökoDENT und Finierer FG 8878/014, Komet Dental)
- Zweifache Abdrucknahme der präparierten Zähne mittels Einfadentechnik
- Abdrucknahme mittels A-Silikon in Doppelmischtechnik einzeitig: Umspritzung der präparierten Zähne mit dünnfließendem Material (Express Ultra-Light Body, 3M Deutschland) und Einbringen des schwerfließenden Materials (Express Penta Putty, 3M Deutschland) in einen individuell hergestellten Abdrucklöffel (Profibase, VOCO)
- Gegenkieferabformung (UK) mit Alginate (AROMA FINE DF III, GC)
- Bissregistrierung mit Wachsschablonen, Schablonenbasis aus lichthärtendem Kunststoff (Profibase, rosa, VOCO), Einzeichnen von Mittellinie, Eckzahnlinie, Lach- und Lippenchlusslinie, Ausrichtung Oberkieferwachswall nach Camper-Ebene und Bipillarlinie (Abb. 12 und 13)
- Arbiträre Gelenkbahnaufzeichnung (Condylografie) und Gesichtsbogenübertragung (CADIAX compact 2, Gamma Dental) (Abb. 14 und 15)
- Verschlüsselung der Schablonen mit ZnO-Paste (Superbite, Bosworth USA), nach geführter Bissnahme in ZKP (Abb. 16)

- Frontzahneinprobe (Aufstellung mit zwei Zahnformen) „Runder Typ“ (T465)/„Rechteckiger Typ“ (R455) (Abb. 17)
- Letzte Wachsenprobe mit den in Keramik (e.max Press) überführten Frontzähnen (Abb. 18)
- Bestimmung Zahnform und Farbe (Mondial, A2, Heraeus Kulzer)
- Prothetik: Prothesenbasis CANDULOR 34 „geadert“, CANDULOR AG, Verblendkunststoff „Mucosa“ CERAMAGE GUM-D, SHOFU Dental, Verblendkunststoff „Rosa“, CERAMAGE GUM-L, SHOFU Dental (Abb. 19)
- Eingliederung der definitiven Versorgung im OK und UK (Abb. 20)
- Anprobe der fertiggestellten Arbeit. Abschließende Kontrolle auf Passgenauigkeit, exakten Sitz sowie statische und dynamische Okklusion. Eingliederung der gegossenen Wurzelstiftkappen 33, 43 und der Konuskronen 38, 48 mit PANAVIA. Anfertigung OPT zur röntgenologischen Kontrolle auf passgenauen Sitz der Suprastruktur
- Ausführliche und detaillierte Besprechung des ästhetischen Ergebnisses mit der Patientin, Erläuterung Ein- und Ausgliederung der Druckknopfprothese sowie Prothesenpflege, Reinigung Primärteile und Weichteile
- Nachkontrolle und Erhebung der Abschlussbefunde, Aufnahme in das Nachsorgeprogramm

Diskussion

Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine aufwendige ästhetisch-rekonstruktive Rehabilitation, mit deren Ergebnis sich die Patientin vollumfänglich zufrieden zeigt.⁵ Seitens des Behandlers wurde eine neue vertikale und horizontale Lage des Unterkiefers in zentraler Kondylenposition gewählt. Die Oberkieferfrontzähne wurden als keramische Einzelrestaurationen angefertigt.⁶ Durch die altersbedingte Erschlaffung des Muskeltonus der Oberlippe sowie durch die natürlich bedingte Kieferatrophie zeigte sich der Frontzahnbereich erst beim leichten Lächeln. Mittels Bisschablonen wurde nun eine adäquate Lippenstütze aufgebaut sowie die Diskrepanz in der Vertikaldimension mit einer Bisshebung um 2 mm ausgeglichen. Für die zukünftige horizontale Kieferrelation^{4,7} wurde eine geführte Bissnahme in ZR (zentrischer Relation) gewählt, und die Schablonen wurden anschließend entsprechend verschlüsselt. Die beiden hinteren Molaren wurden aufgrund der ausgedehnten konservierenden Vorbehandlung sowie der Mesialkipfung in der Prognose als prothetische Stützpfeiler eher fraglich eingestuft. Aufgrund der strategisch günstigen (quadranguläre) Abstützung und adäquaten parodontalen Verhältnisse wurden die Zähne dennoch als Haltelemente mit in die Therapie einbe-



Abb. 21



Abb. 22



Abb. 23



Abb. 24

zogen. Nach Entfernung der insuffizienten Amalgamfüllungen und Präparation an 38 musste aufgrund profunder Sekundärkaries und damit einhergehender großflächiger Pulpaeröffnung eine endodontische Behandlung durchgeführt werden.

Alternativ wäre mit zwei oder vier Implantaten auch eine Druckknopf- oder Stegkonstruktion realisierbar gewesen, jedoch stand dies nicht im Einklang mit dem finanziellen Rahmen, den sich die Patientin gesetzt hatte. Zudem waren die geplanten prothetischen Pfeilerzähne parodontal noch ausreichend stabil. Die Versorgung des Oberkiefers mit Implantaten wurde von der Patientin nicht gewünscht, da sie sich mit dem Halt

der bisherigen Oberkieferprothese sehr sicher und wohlfühlte.

Die Aufstellung der Seitenzähne erfolgte dann in Normalokklusion (lingualisierte Okklusion). Alternativ hätte, durch die atrophiebedingt hohe Diskrepanz von Ober- zu Unterkieferalveolarfortsatz, eine Kreuzbissverzahnung im Molarenbereich den Ausgleich geschaffen. Als nachteilig wäre hierbei die Einengung des Zungenraums im Oberkiefer zu sehen. Zudem war eine Aufstellung bis in den Bereich der zweiten Molaren ohnehin nicht vorgesehen. Einem regelmäßigen Recall steht die Patientin sehr aufgeschlossen gegenüber.

Abschließend betrachtet, stellt sich die durchgeführte Sanierung für den Be-

handler in ästhetischer als auch funktionaler/rekonstruktiver Sicht als Erfolg dar. Die Prognose für die Langzeitstabilität ist durch die neu etablierte Okklusion sowie die hinreichend aus der Literatur bekannte hohe Überlebensrate von Druckknopf- und Konuskronen-Rekonstruktionen als durchaus gut einzustufen.¹⁻³

Schlussbefunde

Die manuelle und klinische Funktionsanalyse ergab keinen auffälligen Befund. Das Auffinden eines gesicherten Schlußbisses bereitet keinerlei Schwierigkeiten. Für die dynamische Okklusion wurde eine leichte Eckzahnführung programmiert. Die manuelle Führung ergab keine Abweichung

Abb. 21–24: Intraoraler Schlussbefund. Abb. 25 und 26: Vergleich Ausgang und Abschluss.



Abb. 25



Abb. 26

Funktionsanalyse



Literaturliste



in maximaler Interkuspitation (ohne Führung) und zentraler Kondylenposition (mit Führung). Es gibt keine Krepitationsgeräusche der Gelenke, unauffällige Öffnungs- und Schließbewegung, keine Druckdolenzen der Muskulatur bei Palpation. Die stark atrophierten Kieferbasen wurden mit den mehrfarbig gearbeiteten Kunststoffprothesen entsprechend rekonstruiert. Die befestigte Gingiva um die verbliebenen Stützpfiler 33, 43, 38 und 48 ist in ausreichender Breite von 2–3 mm vorhanden. Bei der Neuaufstellung der Oberkieferprothese wurde die Disharmonie im Frontzahnbereich entsprechend korrigiert. Die Breite des bukkalen Korridors wurde entsprechend berücksichtigt. In das dento-labiale Umfeld fügen sich die oberen frontkeramischen Restaurationen sehr harmonisch ein. Die Oberlippenstütze zeigt ausgeglichene Proportionen bei Lippenchluss und ausgeprägtem Lachen.

Die Oberkieferfront empfindet die Patientin als ausreichend lang. Das entspannte Lächeln zeigt jetzt ca. 11 mm der oberen mittleren Schneidezähne. Die Lachlinie zeigt weiterhin einen mittelhohen Verlauf. Im anterioren Bereich ist die Lachlinie aufgrund der Bisshebung etwas höher angesiedelt. Die Aufstellung im Seitenzahnbereich wurde in der Sagittalen nach der Camperschen Ebene ausgerichtet, um funktionell ästhetischen Ansprüchen gerecht zu werden (leichte Front-Eckzahn-Führung).

Die ovoide Zahnform der Oberkieferfrontzähne wurde bei der prothetischen Rehabilitation zugunsten der rechteckigen Gesichtsform der Patientin entsprechend verändert. Proportionen, Kontur und Sichtbarkeit der Zähne zeigen nun ein ansprechendes Erscheinungsbild beim Lächeln (Inzisalkantenverlauf folgt der Unterlippenkurvatur).

Durch die Sanierung beider Kiefer konnte die Zahnfarbe, entsprechend der früheren Restbezahnung, um einen Ton heller gestaltet werden. Die Auswahl der Zahnfarbe A2 erfolgte auf Wunsch der Patientin. Im Oberkiefer wurde der harmonische Zahnbogenverlauf beibehalten. Der Oberkieferfrontüberbiss wurde mit 2 mm beibehalten. Die Kreuzbissverzahnung im Seitenzahnbereich wurde zugunsten einer Normalokklusion beseitigt (Abb. 21–24). Abb. 25 und 26 zeigen einen Vergleich der Ausgangs- mit der Abschlussituation.

INFORMATION

Dr. Sven Egger, M.Sc., M.Sc.

Grünpfahlgasse 8
4001 Basel, Schweiz
Tel.: +41 61 2618333
DrSven-Egger@aesthetikart.ch
www.aesthetikart.ch

Dr. Sven Egger, M.Sc., M.Sc.



ZT Daniel Bergantz

Jürg Wermuth Zahntechnik
Schönbeinstr. 21/23
4056 Basel, Schweiz
Tel.: +41 61 2610101
info@wermuth-zahntechnik.ch
www.wermuth-zahntechnik.ch

Intelligente Maschine. Mühelose Fertigung. Überragende Ergebnisse.



DWX-42W Dental-Nassschleifeinheit

Einführung der neuen 4-Achs-Nassschleifeinheit DWX-42W für hochpräzise Fertigung von ästhetischem Zahnersatz

Die Dental-Nassschleifeinheit DWX-42W holt das Optimum aus ihren Werkstoffen heraus. Das Nassschleifen von Glaskeramik- und Komposit Block-Rohlingen (Pin-Type) ermöglicht eine hochpräzise Fertigung äußerst ästhetischen Zahnersatzes – insbesondere von Kronen, Kappen, Brücken, Inlays, Onlays usw. Die DWX-42W lässt sich problemlos in alle Labor- und Klinik-Workflows integrieren. In hocheffizienten Laboren erweitert die DWX-42W den Fertigungsumfang und ermöglicht die Bearbeitung einer größeren Anzahl von Werkstoffen. So wird der ästhetische, finanzielle und klinische Bedarf jeder Patientin und jedes Patienten erfüllt. In Kliniken ermöglicht die DWX-42W die mühelose Anfertigung von Zahnersatz innerhalb eines Tages.

Entdecken Sie mehr auf www.rolanddg.de

Grenzen der CMD-Therapie

FUNKTION Haben vor zehn Jahren nur ein Bruchteil der Zahnärzte von der Existenz der Beschwerde CMD Kenntnis gehabt, therapieren heute die meisten niedergelassenen Kollegen diese Erkrankung, nicht immer ohne negative Folgen für beide Seiten. Für den einen oder anderen entwickelt sich diese „harmlose“ Therapie zur intensiven Auseinandersetzung mit dem Patienten mit abschließendem Fiasko. Zur Risikominimierung ist eine genaue Abgrenzung der Behandlungsnotwendigkeit und -möglichkeiten notwendig.



Durch die im Mai 2019 von der DGFDT (Deutsche Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und -therapie) veröffentlichten S3-Leitlinie hat die craniomandibuläre Dysfunktion (CMD) aktuelle Präsenz in den Medien und der Zahnärzteschaft erfahren. Diese auf Basis wissenschaftlicher Studien ausgewerteten Definitionen sollen den diese Krankheit therapierenden Kollegen eine Unterstützung bieten und die Behandlung auf wissenschaftliche Füße stellen.

Die Ursache der CMD, der Bruxismus, wird dort als eine wiederkehrende Kaumuskelaktivität durch Pressen oder Verschieben der Kiefer während des Schlafes oder auch im Wachzustand, ohne Ursache (idiopathisch) oder als Folge von

Drogen, Schlafstörungen, Medikamenten oder Erkrankungen, beschrieben. Täglich kommen Patienten mit Kopfschmerzen und Nackenverspannungen in die zahnärztlichen Praxen mit dem Wunsch und der Erwartung nach einer einfachen und schnellen Lösung. Diese wird ungeachtet der Ursache, Dauer und genauen Lokalisation der Beschwerden zu häufig gewährt.

Dabei ist die Wirksamkeit der unterschiedlichen Aufbissschienen vielfach gründlich untersucht worden. Und wenn sie mit Bedacht auf eine ausgeglichene Funktion, im richtigen Kontext und mit unterstützenden flankierenden Maßnahmen angewandt wird, auch in der Mehrzahl der Fälle zur Reduktion der Kaumuskelaktivität und Beschwerden förderlich. Falls die Schiene jedoch schlecht geplant und unbedacht eingesetzt wird, dient sie häufig zumindest dem Schutz der Zahnschmelze und der Restauration, aber nicht der Entlastung des Kiefergelenkes und der muskulären Strukturen, beseitigt deshalb auch nicht die Beschwerden. Die Probleme persistieren oder verstärken sich.

In einigen dieser Fällen setzen selbstregulierende Maßnahmen ein. Der Patient stellt fest, dass er kein „Schiientyp“ ist, da er sie nachts häufig unbemerkt ausspuckt oder die Schiene einen hohen Reparaturbedarf aufweist, eventuell mehrfach bricht. Dies führt mit nachfolgenden Worten: „Bei Ihnen funktioniert das halt nicht, Sie haben einfach zu hohe Kaukräfte, oder Sie akzeptieren die Schiene halt nicht“ vorerst zur Beendigung der Therapie.

Chronischer Schmerz

Der Schmerz wird zum kontinuierlichen Begleiter, Erklärungen liegen auf der Hand, das Wetter oder die Klimaanlage am Arbeitsplatz etc. Der Weg zur Chronifizierung der Beschwerden wird geebnet.

Welche Rolle die Okklusion in diesem Geschehen spielt, ist vielfach diskutiert, und es gibt darüber ausreichend wissenschaftliche Untersuchungen, die vorhandene oder auch fehlende Zusammenhänge aufzeigen. Als ätiologischer Hauptfaktor für Bruxismus wird sie ausgeschlossen.

Eine Korrelation zwischen Okklusionsfehlern und entsprechendem myofazialen Schmerz ist bei der Mehrzahl der Patienten gegeben, wenn nicht, spielen andere Faktoren eine Rolle, die die Wirksamkeit einer Schienentherapie infrage stellen.

Zum Beispiel ist It. Schmitter et al. 2007 sowohl bei fehlender Okklusion im Seitenzahnggebiet als auch bei offenem Biss mit einem erhöhten Risiko für myofazialen Schmerz zu rechnen. „Geringere“ okklusale Störungen seien weniger relevant.

Das Kauorgan als Stressventil

Die CMD ist ein multifaktorielles Geschehen, dabei wirkt das Kauorgan als Stressventil. Es sind akute Fälle der CMD von chronischen Verläufen therapeutisch zu differenzieren. Hier weitet sich das Beschwerdebild des Patienten ausgehend vom stomatognathen System auf die Nacken- und Rückenmuskulatur aus, viszerale Funktionsstörungen, Reflux und Schlafstörungen können als Begleiterscheinungen auftreten.

Zur Indikationsstellung spielen die Schmerzlokalisierung und der zeitliche Verlauf der Beschwerden eine große Rolle.

Das Schmerzgeschehen kann unterschiedliche Ursachen haben, zu unterscheiden sind unter anderem: myofasziale, neurologische, sinugene, neuropathische, somatoforme, und Schmerzen, ausgelöst durch Allgemeinerkrankungen (MS, Schädel-Hirn-Trauma etc.). Auch chronische Kopfschmerzen, Migräne und Span-



Wenig hilfreiche Exemplare.

nungskopfschmerzen sind abzugrenzen.

Basis zur Erfassung der therapeutischen Möglichkeiten ist die genaue Anamnese des Schmerzgeschehens, ihre Dauer (akut, längerer Verlauf, chronisch) und die dadurch entstehende und vorherige Belastung des Patienten. Es sind somatische von psychosozialen Diagnosen zu differenzieren, dazu dient auch die Abfrage vegetativer Stresszeichen wie Herz-

rasen, Kreislaufdysregulationen und starkes Schwitzen. Grundlagen hierzu sind das anamnestische Gespräch, die klinische Untersuchung des Patienten unter zur Hilfenahme von Erhebungsbögen, unterstützt durch validierte Fragebögen. Zudem dienen bildgebende Verfahren (Veränderungen im MRT schon in der frühen Phase sichtbar) und Befunde interdisziplinärer Fachrichtungen der umfassenden Diagnostik.

ANZEIGE

NEU 3Shape E4

Ultimative Produktivität mit unserem bisher schnellsten Scanner



Doppelte Geschwindigkeit

Der E4 scannt einen kompletten Kiefer in nur 11 Sekunden, damit ist er zweimal schneller als der E3 mit 22 Sekunden.

Doppelte Präzision

Der E4 liefert eine Präzision von 4 Mikrometern im Vergleich zu den 7 Mikrometern des E3.

Doppelt so viele Kameras

Die 4 x 5 MP-Kameras ermöglichen das Scannen von Stümpfen direkt am Modell, wodurch zusätzliche Schritte für das individuelle Scannen der Stümpfe entfallen.

Erfahren Sie mehr unter go.3shape.com/e4

*Ab Sommer 2019 erhältlich

3shape



Abb. 3

Abb. 4

Abb. 3 Laterotrusionskontakt. Abb. 4 Fehlende Front-Eckzahn-Führung durch offenen Biss.

Diagnostik

Zur Abgrenzung somatischer Erkrankungen ist das RDC/TMD-Diagnose-System bei CMD geeignet:

ACHSE I: Somatische Diagnosen

- Bereich I: Schmerzhaftes Beschwerden im Bereich der Kaumuskelatur
- Ia: Myofaszialer Schmerz
- Ib: Myofaszialer Schmerz mit eingeschränkter Kieferöffnung

Bereich II: Anteriore Verlagerung des Discus articularis

- Ila: Anteriore Diskusverlagerung mit Reposition bei Kieferöffnung
- Ilb: Anteriore Diskusverlagerung ohne Reposition bei Kieferöffnung, mit eingeschränkter Kieferöffnung
- Ilc: Anteriore Diskusverlagerung ohne Reposition bei Kieferöffnung, ohne eingeschränkte Kieferöffnung

Bereich III: Arthralgie, aktivierte Arthrose, Arthrose

- Illa: Arthralgie
- Illb: aktivierte Arthrose vom Kiefergelenk
- Illc: Arthrose des Kiefergelenks

ACHSE II: Schmerzbezogene psychosoziale Diagnostik

Schmerzbezogene Beeinträchtigungen täglicher Aktivitäten, depressive Verstimmung, unspezifische somatische Symptome

* Nach: Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD).

Liegen somatoforme Schmerzstörungen vor, sind psychosoziale Einfluss-

faktoren bei etwa 80 Prozent der Erkrankten relevant (U. Egle).

Zur Diagnostik der psychosozialen Anamnese wurde von Adler und Hemmler 1992 eine Anleitung zu einem 10-Schritte-Interview entwickelt. Es wird auf das zeitliche Auftreten, die Qualität und Intensität der Beschwerden, die Lokalisation und die Umstände der Schmerzen eingegangen sowie auf lindernde oder fördernde Faktoren. Zur erweiterten Diagnostik kann der Depression Anxiety Stress Scales-(DASS-) Bogen helfen. Ermittelt sollte auch die Graduierung Chronischer Schmerzen (GCS) werden, dazu eignet sich der vierstufige Graded Chronic Pain Scale (GCPS, von Korff 1992, Türp 2000). Stimmung, Ängste des Patienten (HADS-Evaluierungsbogen) und die Erwartungshaltung an die Therapie beeinflussen die Zusammenarbeit von Behandler und Patient.

Einige Hinweise auf eine Chronifizierung des Schmerzgeschehens können die Fixierung auf den Schmerz, viele erfolglose Therapieversuche und das Vorhandensein mehrerer Schmerzorte sein. Der Pain Catastrophizing Scale (PCS) ist ein zusätzlich unterstützender Maßstab zur Vermeidung der Fehlbehandlung im chronischen Schmerzgeschehen. Da eine erhöhte Stressbelastung oder auch eine verminderte Möglichkeit der Stressbewältigung Einfluss auf das Beschwerdebild der Myoarthropathien hat, empfiehlt sich auch dazu deren Ermittlung mit geeigneten Fragebögen (DASS).

Okklusale Dysästhesie

Zu den nicht schmerzhaften Funktionsstörungen innerhalb der somatoformen

Erkrankungen zählt der Phantombiss (okklusale Dyästhesie), der auch CMD-Symptome aufweisen kann.

Ein Beispiel aus unserer Praxis dazu: Ein von schon mehreren zahnärztlichen Kollegen vorbehandelter Patient gibt an, dass kein Zahn mehr auf den anderen passe und dadurch totales Durcheinander in seinem Kopf herrsche. Er leide unter starken Schmerzen am ganzen Körper, deren Ursache der nicht vorhandene Biss sei, da die Schmerzen von Kopf und Kiefer ausstrahlen. Bei einer Restbeziehung von zehn Zähnen und optimierbarer Mundhygiene werden sofortige Maßnahmen gewünscht, damit der Kiefer mehr nach links rutsche und wieder Ruhe in seinem Kopf einkehre. Schienen seien in mehrfacher Ausführung vorhanden, es seien auch schon etliche störende Zähne entfernt worden, kieferorthopädisch wäre er allerdings noch nicht behandelt worden, dies sei doch bestimmt jetzt die zielführende Idee.

Laut S1-Leitlinie DGFD Okklusale Dysästhesie: „Die okklusale Dysästhesie (OD) ist ein Beschwerdebild, bei dem Zahnkontakte, die klinisch weder als Fehlkontakte objektivierbar sind noch im Zusammenhang mit anderen Erkrankungen stehen, länger als sechs Monate als störend empfunden werden.“ (AWMF – B. Imhoff, M. O. Ahlers, A. Hugger, M. Lange, P. Ottl, M. Schmitter, J. Türp, A. Wolowski).

Die den Patienten störenden nicht objektivierbar nachvollziehbaren Okklusionskontakte werden für körperliche Beschwerden verantwortlich gemacht, die Beseitigung der störenden Kontakte erzielt jedoch keine Änderung der Schmerzproblematik.



dental bauer – kompetent und persönlich

seit 125 Jahren

Als führendes Familienunternehmen im deutschsprachigen Dentalmarkt beraten wir Sie als Ihr Fachhändler nicht nur bei der Auswahl von Produkten namhafter Hersteller, sondern gewährleisten darüber hinaus ein fundiertes Know-how in allen Fragen rund um den Dentalbedarf. Individualität und Persönlichkeit ersetzen bei uns anonymes Konzerndenken – jede einzelne Kundenanforderung besitzt oberste Priorität. Eine offene Kommunikation und eine hohe Kundenorientierung ist uns dabei besonders wichtig.

Erfahren Sie mehr über das Komplettsortiment, das Fortbildungsprogramm sowie aktuelle Aktionen unter www.dentalbauer.de

dental bauer – Ihr Spezialist für:

- Dienstleistungen bei Praxis- und Laborplanung, Umbau, Modernisierung
- **EXIST**KONZEPT^{db} – Professionelle Beratung bei Praxisabgaben und Existenzgründungen
- Unterstützung bei der Umsetzung von gesetzlichen und behördlichen Vorgaben mit **PRO**KONZEPT[®]
- **INOX**KONZEPT[®] – der neue Maßstab für sichere Aufbereitung
- hochwertige Dentalprodukte und umfassende Servicelösungen
- qualifizierte Reparatur, Wartung sowie sicherheitstechnische Kontrolle gemäß MPB-BetriebV
- zeit- und kostensparende Bestellung im Onlineshop www.dentalbauer.de
- fachkundige Beratung für CAD/CAM und digitale Technologien
- breitgefächertes Fortbildungsprogramm für Behandler, Praxisteams, Assistenz Zahnärzte und Zahntechniker
- attraktive Finanzierungsmodelle – individuell zugeschnitten auf den Bedarf von Praxis- und Laborbetreibern
- Beratung vor Ort an 28 Standorten

INOXKONZEPT[®]
designed by dental bauer

PROKONZEPT[®]
dental bauer

EXISTKONZEPT^{db}
durchstarten mit dental bauer



dental bauer GmbH & Co. KG
Ernst-Simon-Straße 12
72072 Tübingen

Tel +49 7071 9777-0
Fax+49 7071 9777-50
info@dentalbauer.de

www.dentalbauer.de



Abb. 5

Abb. 6

Abb. 5: zebris-Schiene als Dauertherapie? Abb. 6: Die Wirksamkeit von Akupunktur bei nicht chronischer schmerzhafter CMD konnte bestätigt werden.

Eine umfassende Auswertung all dieser Erhebungen bietet die nötige differenzialdiagnostische Abklärung zur optimalen Behandlung der Patienten, die eine eventuelle Überweisung an andere Fachrichtungen zur Risikominimierung der Behandlung und zur Steigerung des Behandlungserfolgs empfehlenswert machen.

Alternative Behandlungsmethoden

Folgende alternative Behandlungsmethoden kommen neben einer ausführlichen Aufklärung des Patienten und bei Bedarf einer individuellen Schienentherapie noch in Betracht:

Der Einsatz interdisziplinärer Fachrichtungen wie Schmerztherapie, Psychotherapie, Osteopathie und Physiotherapie haben sich seit Langem zur Unterstützung der CMD-Therapie bewährt.

Zur Schmerzbeseitigung in der durch die erhöhten muskulären Aktivitäten übersäuerten Muskulatur ist eine gesunde Ernährung und positive Lebensführung förderlich. Verzicht auf übermäßigen Fleischgenuss und eine ausreichende Versorgung mit Vitaminen und Spurenelementen wirken unterstützend. Bei körperlicher Inaktivität können freie Radikale nicht mehr eingefangen und Stress schlechter abgebaut werden, der Stoffwechsel sinkt und die Muskulatur übersäuert. Deshalb ist moderates regelmäßiges körperliches Training empfehlenswert. Ein ausreichendes Stressmanagement mit eventueller Hilfestellung und Entspannungstechniken ist unabdingbar.

Häusliche physiotherapeutische Übungen, Wärmeanwendungen, Atemtraining und Biofeedback bei guter Compliance sind weitere Unterstützungen für den Patienten.

Verbesserte Schlafhygiene wirkt sich steigernd auf den Energiehaushalt und die Stimmung aus und kann zur Reduktion der Verspannungen beitragen.

Die Abklärung einer eventuellen Insomnie bei einem Spezialisten und deren Therapie ist zur Steigerung der Lebensqualität hilfreich.

Die Wirksamkeit von Akupunktur bei nicht chronischer schmerzhafter CMD wurde unter anderem in einer Untersuchung von S. Sen et al. 2017 bestätigt. Bei chronischen Schmerzen (Kopf, Schulter, Rücken) trägt sie zur nachhaltigen Linderung laut der Studie von A. J. Vickers (Acupuncture for chronic Pain, New York) bei.

Medikamentös kann neben Analgetika der Ausgleich eines Magnesiumdefizites helfen, ein muskelrelaxierendes Präparat kann initial für einen begrenzten Zeitraum eingesetzt werden, wie z. B. Ortofon. Nach der S3-Leitlinie der DGFDT zeigt die Anwendung von Injektionen mit Botulinum laut Studien eine Wirkung auf die Kaumuskelatur über einen längeren Zeitraum. Auch die Anwendung von Gabapentin hat sich während drei Monaten in der Verringerung der Bruxismusaktivität und der Verbesserung der Schlafqualität als positiv erwiesen, sollte jedoch aufgrund möglicher Nebenwirkungen mit Vorsicht angewandt werden.

Bei neuralgischen Beschwerden haben sich Gabapentine, wie z. B. Tegretol, bewährt. Zur Entspannung der Kaumuskelatur kann neben Physiotherapie und Lymphdrainage auch die Anwendung eines Tensgerätes Erleichterung schaffen. Eine positive Unterstützung in der Behandlung der Myarthropathien bietet der Laser, hier zu unterscheiden sind die LLLaser, auch Softlaser genannt, von Hartgeweblasern. Das Einsatzspek-

trum der Low-Level-Laser-Therapie sind Schmerzen, Funktionsstörungen, Degenerationen und Entzündungen. Die wissenschaftliche Abhandlung von Bjordal et al. (Universität Bergen) bietet dazu valide Daten.

Der geeignete Patient muss nach einer ausführlichen Anamnese aktiv in die Therapieplanung mit einbezogen werden, dabei ist zu beachten, dass multiple Termine für den oft schon sehr belasteten Patienten häufig einen zusätzlichen Stress darstellen. In einem offenen Gespräch sollten biopsychosoziale Aspekte beachtet und eventuell entsprechende Fachrichtungen hinzugezogen werden.

Mit einer Schienentherapie wird in ein komplexes Regelsystem eingegriffen, daher muss die Indikation kritisch gestellt werden und die Wahl des entsprechenden Schientyps mit Bedacht individuell geplant erfolgen sowie die Patientenauswahl beachtet werden, um Fehlversorgungen zu vermeiden.

INFORMATION

Dr. Patricia von Landenberg

Tätigkeitsschwerpunkt
Funktionsdiagnostik & -therapie
Pastor-Klein-Straße 9
56073 Koblenz
Tel.: 0261 95225420
www.doctoresvonlandenberg.de

Infos zur Autorin





Für die Verarbeitung von:

- **Metall (CoCr/Titan/EM)**
- **Zirkonoxid**
- **Polymere/Komposite**
- **Keramik**

... und für die Fertigung
von Premills und Abutments

INDUSTRIESTANDARDS

in der Haushaltsumgebung Ihres Labors

- Unabhängigkeit ✓
- Prozess-Sicherheit ✓
- Investitions-Sicherheit ✓

Wenn der Funke überspringt

ANWENDERBERICHT Wenn sich ein Funke von einem Menschen auf den anderen überträgt, ist es Begeisterung. So geschah es beim diesjährigen KunstZahnWerk Wettbewerb der CANDULOR. Der eine hatte schon gewonnen, der andere wollte wie sein Kollege und Freund diese manuelle Challenge ebenso bestehen. Und so entschied sich Nima Mohammadi, Zahntechniker im niederbayerischen Breitenberg, die Wettbewerbsunterlagen von der CANDULOR anzufordern und mitzumachen.

Gemeinsam mit Nima Mohammadi meldeten sich 120 Teilnehmer aus vier Kontinenten an. 49 Wettbewerbsarbeiten und Dokumentationen gingen bis zum Stichtag aus 16 Nationen bei der CANDULOR ein. Einige Pakete hatten einen weiten Weg hinter sich, um dabei zu sein und sich mit der erarbeiteten Lösung der internatio-

nationalen KunstZahnWerk Wettbewerb teil und 2012 gewann er den KZW Wettbewerb Nordamerika. Verstärkung kam aus Berlin: ZTM Andreas Kunz, Inhaber der Andreas Kunz Zahntechnik und international anerkannter Praktiker und Referent. Für die CANDULOR übernahm ZT Martin Koller als totalprothetischer

Prothetik-Challenge 2019

Was war es diesmal, was Zahntechniker weltweit bewegte, ihr Können unter Beweis zu stellen und dafür ihrer Freizeit für einige Zeit „bis bald“ zu sagen? Bei dem der diesjährigen Wettbewerbsaufgabe zugrunde liegenden Fall handelte es sich um einen mit 42 Jahren verhältnismäßig jungen männlichen Patienten mit sehr guter Mundhygiene. Der Selbstständige wurde durch einen Unfall zum Totalprothesenträger. Sie behinderten ihn jedoch beim Sprechen und beim Kauen. Druckstellen am Unterkiefer schränkten ihn darüber hinaus ein. Mehrmalige Neuanfertigungen brachten ihm keine Besserung. Deshalb erhielt der Unterkiefer vier Camlog Implantate für eine bedingt abnehmbare hybride Versorgung. Patientendaten einschließlich Vorgaben zur horizontalen Kondylenbahnneigung (rechts: 28°; links: 30°), zur ästhetischen Kontrollschablone mit Hinweisen zur Frontzahnaufstellung, zur Hygieneform der unteren Hybridprothese, zum Okklusionskonzept nach Gerber in Zahn-zu-Zahn-Okklusion und vielem mehr beschrieben die Anforderungen.

Vorgehen

Modellanalyse

Die Modellmontage erfolgte in einem für das Totalprothetikkonzept nach Prof. A. Gerber geeigneten Artikulator mit Doppelkonus als Artikulorgelenk. Der Doppelkonus ermöglicht die Simulation der physiologischen Bewegungsmuster bei lateralen und transversalen Bewegungsabläufen in Form der natürlichen Dreh-Gleit-Bewegung. Geeignet sind hierfür der Condylator oder der CANDULOR Artikulator CA 3.0. Im nächsten Schritt folgte die Modellanalyse nach Lerch. Sie wird grundsätzlich nur bei in den Artikulator orientierten Modellen vorgenommen, um die kor-



3. Platz beim KunstZahnWerk Wettbewerb 2019 für Nima Mohammadi.

nen Fachjury zu stellen. Chairwoman war Prof. Dr. Frauke Müller, Leiterin der Division für Gerodontologie und abnehmbare Prothetik der Universität Genf, Schweiz. Aus den USA reiste hierfür CDT/DTG Arian Deutsch, Inhaber der Deutsch Dental Arts in Surprise, Arizona, an. 2011 nahm er am

Techniker und Trainer mit Leib und Seele die verantwortungsvolle Aufgabe, die Wettbewerbsarbeiten zu bewerten. Nima Mohammadi konnte es dann kaum fassen, auf Anhieb zu den Bestplatzierten zu gehören, die diesen besonderen totalprothetischen Award gewannen.



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4

Abb. 2: Modellanalyse: Kieferkammmitte und Mittelpunkt der Papilla incisiva (im UK: Zungenbändchen). Abb. 3: Modellanalyse: Metrische Modellmitte hier am Unterkiefer. Abb. 4: Die untere metrische Modellmitte.

rekte interoralen Beziehung in transversaler und sagittaler Richtung währenddessen zu gewährleisten. Ziel der Modellanalyse ist, herauszufinden, in welchen Bereichen kaufunktionelle Belastungen sicher auf das Prothesenlager übertragen werden, ohne dabei ein Kippen oder Abgleiten der unteren Prothese (Proglissement) zu verursachen, und welche Okklusionsgestaltung hierfür sinnvoll ist. Im Oberkiefer ergibt sich innerhalb des Bereichs der tiefsten Stellen der Umschlagfalte ein sicheres Prothesenlager. Im Unterkiefer stellt die

Linea mylohyoidea die innere Begrenzung und die Linea obliqua die äußere Begrenzung dar. Im Oberkiefer erfolgt das Einzeichnen der Kieferkammmitte, der Papilla incisiva sowie die Festlegung der metrischen Modellmitten (Abb. 2). Im Unterkiefer fällt die Analyse etwas aufwendiger aus. Erst die metrische Modellmitte ermitteln und anzeichnen, dann den gesamten Verlauf der Kieferkammmitte auf dessen Grad markieren, d. h. anzeichnen (Abb. 3 und 4). Seitliche und frontale Kammmitte werden auf die Modellränder

übertragen, also verlängert, damit sie für die Aufstellung als Orientierungslinien genutzt werden können. Zur Bestimmung des Kauzentrums wird mit dem Profilzirkel der Kieferkammverlauf auf die Modellaußenseite links und rechts übertragen (Abb. 5). An der tiefsten Stelle des Seitenzahnbereichs wird mit dem Lineal parallel zur Camper'schen Ebene eine Linie gezogen (Abb. 6). In Mittelwertartikulatoren verläuft sie parallel zur Okklusionsebene, d. h. der Tischplatte. Im Schnittpunkt beider Linien – seitlicher Kammverlauf und

ANZEIGE



Wir setzen auf faire Partnerschaft.

Die Labore der Dental Alliance



Wir auch. Denn nur gemeinsam entsteht Qualität.

www.fairpartner.dental

NT digital implant technology

Abb. 5: Übertragung des unteren Kieferkammverlaufs mit dem Profilzirkel. Abb. 6: Schnittpunkt zwischen lateralem Kieferkammverlauf und Camper'scher bzw. Kau-ebene. Abb. 7: Position der größten Kau-einheit (Kauzentrum). Abb. 8: Stopplinie und Toleranzbereiche für die sagittale Position der größten Kau-einheit. Abb. 9: Silikon-schlüssel der ästhetischen Kontrollschablone, Übertragen der Angaben. Abb. 10 und 11: Ausrichtung der Zentralen am Silikon-schlüssel. Abb. 12: Eckzahnpositionen ausgerichtet am Silikon-schlüssel.

Camper'sche bzw. Tischebene – liegt der Bereich der größten Kau-einheit, das Kauzentrum (Abb. 7). Rechts und links vom markierten Kauzentrum wird ein Toleranzbereich mit einem maximalen Abstand von 2 mm ebenfalls durch senkrechte Striche gekennzeichnet. Anschließend wird die Stopplinie definiert; dorsal von ihr wird kein Zahn mit Antagonistenkontakt aufgestellt. Sie wird ermittelt, indem ein 22,5°-Winkelmaß am markierten Kauzentrum angelegt und

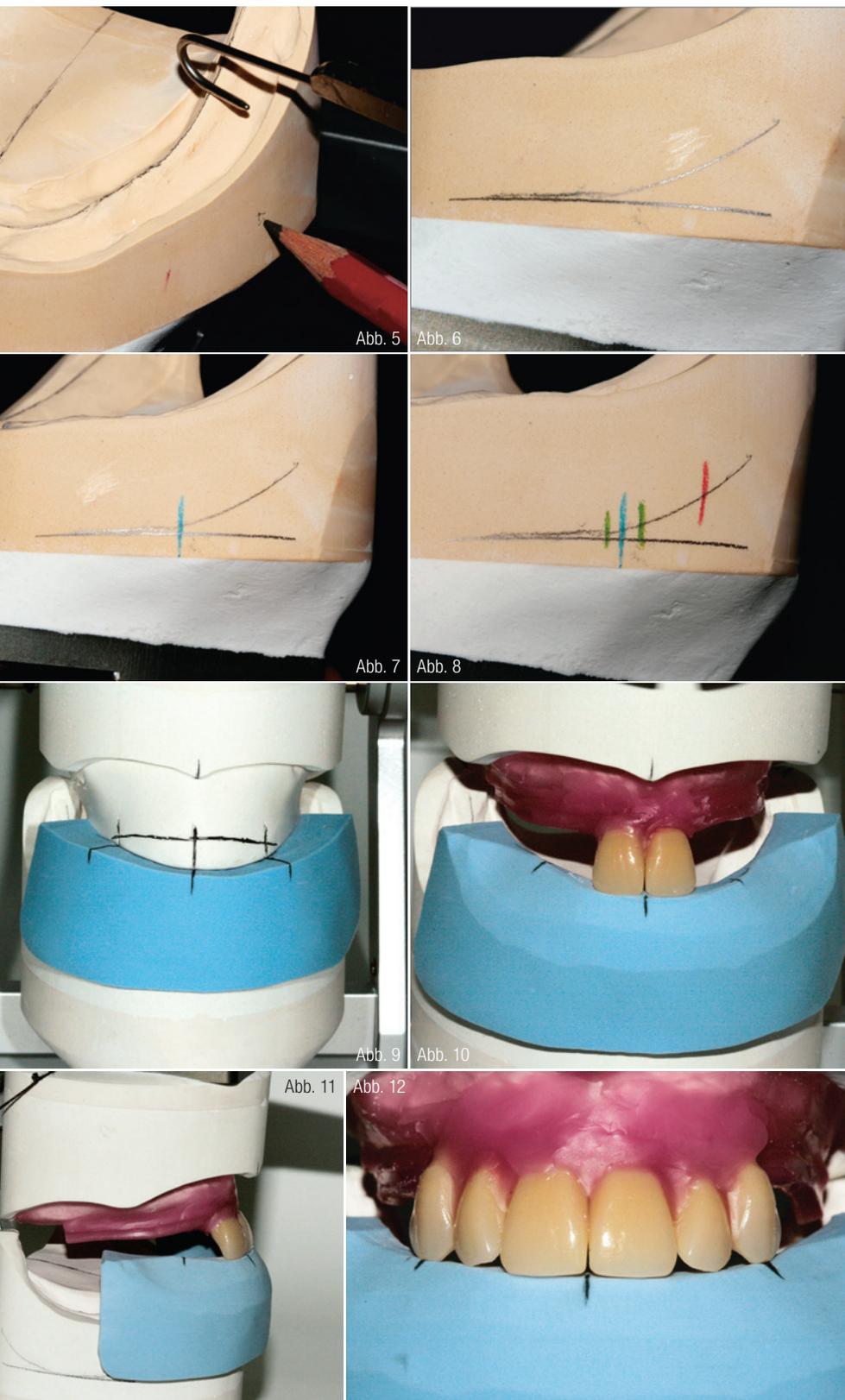
der distal davon liegende Schnittpunkt des Winkels mit dem Kieferkammverlauf die Lage der Stopplinie bildet (Abb. 8).

Aufstellung der oberen Frontzähne

Für die Aufstellung mit PhysioStar NFC+ Frontzähnen wird zunächst von der mitgelieferten ästhetischen Kontrollschablone ein Silikon-schlüssel angefertigt. Auf diesen werden alle Markierungen der ästhetischen Kontrollschablone, wie z. B. Okklusionsebene, Gesichtsmittelpunkt, Eckzahnpunkte, Lachlinie und maximale vestibuläre Position der Seitenzahnbukkalflächen, übertragen (Abb. 9). Die Zähne 11 und 21 werden nun so aufgestellt, dass deren Schneidekanten bündig mit dem anterioren Rand des Silikon-schlüssels abschließen und die Mittellinie senkrecht zwischen den beiden Zentralen verläuft (Abb. 10 und 11). Stehen die beiden zentralen Inzisiven in der richtigen Position, werden die beiden oberen Eckzähne so aufgestellt, dass ihre Spitzen auf die Eckzahnmarkierungen zeigen. Ihre Labialachsen stehen dabei leicht nach mesial. In approximaler Ansicht werden sie mit ihren Schneidekanten nach innen und der Zahnhalss nach außen weisend geneigt. Um eine natürlich wirkende „Abweichung“ zu erzielen, werden die Zähne 12 und 22 etwas verdreht und inzisal etwas höher als die mittleren Inzisiven aufgestellt (Abb. 12).

Aufstellung der unteren Frontzähne

Die beiden zentralen unteren Inzisiven, 31 und 41, berühren mit ihrer mesialen Kante den Inzisivenzeiger auf Höhe des Gummibands/der Kau-ebene. Ihre Vestibulärflächen berühren den vorderen Rand des Silikon-schlüssels, um die Ausformung der unteren Lippenstütze wiederzugeben, wie sie anhand der ästhetischen Kontrollschablone am Patienten festgelegt wurde (Abb. 13–15). Überbiss und Vorbiss sind von mehreren Faktoren abhängig. Eine bekannte Faustregel lautet, dass der Überbiss und die sagittale Stufe je 1 mm betragen. Faustregeln bedeuten eine am Mittelmaß orientierte Lösung, die stimmen kann, aber nicht muss. Korrekte, physiologisch auf den Patientenfall hin bezogene Informationen kann hier nur der Zahnarzt am Patienten ermitteln und sie dem Labor in Form der ästhetischen Kontrollschablone und dem dort angefertigten Silikon-schlüssel an die Hand geben (Abb. 16 und 17). Die Zähne 42 und 32 werden mit ihrer Inzisalkante



DIE ERSTE PRESSKERAMIK MIT VITA FARBMATCH-FORMEL!



#VITAAMBRIA



Abb. 13–15: Aufstellung der Zähne 31 und 41. Abb. 16 und 17: Vorbiss rekonstruiert nach dem Silikonschlüssel. Abb. 18: Bukkalhöcker der unteren ersten Prämolaren stehen leicht über der Okklusionsebene ... Abb. 19: ... und liegen auf der Statiklinie. Abb. 20: Zahn-zu-Zahn-Beziehung der ersten Prämolaren. Abb. 21: Zähne 35 und 45 stehen mit beiden Höckern auf Höhe der Okklusionsebene.

das Gummiband schneidend und mit ihrer Vestibulärfläche den Silikonschlüssel berührend aufgestellt. Die Spitzen der unteren Eckzähne, Zähne 33 und 43, ragen etwa 0,5 mm über das Gummiband. Mit ihrer Achse sind sie leicht nach mesial geneigt, ihr vor allem distaler Schneidekantenverlauf wird jeweils auf die Statiklinien ausgerichtet.

Aufstellung der unteren Seitenzähne

Sie werden nach der Gerber-Methode in Zahn-zu-Zahn-Beziehung aufgestellt. Hierfür sind Seitenzähne wie der Condyliform II NFC⁺ angemessen, die im Unterkiefer eine sehr ausgeprägte zentrische Fossa und im Oberkiefer entsprechend große Stützhöcker nach dem Mörser-Pistill-Prinzip besitzen. Begonnen wird mit den Zähnen 34 und 44. Deren Bukkalhöcker liegen auf der Statiklinie und überragen die Kauenebene leicht (Abb. 18–20). Mit ihren

Achsen stehen sie leicht nach distal geneigt. Die Zähne 35 und 45 werden so aufgestellt, dass beide Höcker auf Höhe der Kauenebene liegen (Abb. 21). Ihre Zentralfissur liegt auf der Statiklinie und ihre Achsen sind ebenfalls leicht nach distal geneigt. Aufgrund der Platzverhältnisse wurden die ersten unteren Molaren, 36 und 46, nach den zweiten unteren Prämolaren aufgestellt. Die ersten unteren Molaren stehen mit ihrer zentralen Fossa jeweils auf der Statiklinie im Bereich der Markierung des Kauzentrums (Abb. 22). Von bukkal betrachtet liegen die Mesialhöcker auf Höhe der Kauenebene, die distalen Höcker leicht darüber (Abb. 23). Die ermittelte Stopplinie erlaubte in diesem Fall keine Aufstellung zweiter unterer Molaren.

Aufstellung der oberen Seitenzähne

Als nächstes werden die oberen Seitenzähne aufgestellt. Hier wird mit den

Zähnen 14 und 24 begonnen, die in Zahn-zu-Zahn-Beziehung mit den Zähnen 34 und 44 okkludieren. Ihre Achsen sind leicht distal geneigt. Die Bukkalhöcker der unteren Antagonisten (1:1-Beziehung!) haben jeweils Kontakt in der mesialen Fossa der oberen Prämolaren. Die Palatinalhöcker können einen leichten Kontakt in den distalen Höckern haben (Abb. 24). Die Zähne 15 und 25 werden senkrecht oder mit einer minimalen Distalneigung aufgestellt (Abb. 25). Hier dürfen die Bukkalhöcker jedoch keinen Kontakt haben (Abb. 26). Ihre palatinalen Stützhöcker okkludieren in der Fossa der Zähne 35 und 45 (Abb. 27). Bei der Aufstellung der Zähne 16 und 26 ist ebenfalls darauf zu achten, dass die Bukkalhöcker außer Kontakt stehen und die mesiopalatinalen Stützhöcker als zentrale statische Abstützung exakt in den Fossae der Antagonisten okkludieren (Abb. 28–31). Exkursionsbe-

wegungen werden grundsätzlich erst nach der Fertigstellung eingeschliffen. Die zentrischen bzw. statischen Kontakte müssen allerdings schon jetzt eindeutig bestehen und ggf. eingeschliffen sein.

Muskelgriffige Prothesenkörper

Die Prothesenkörper werden muskelgriffig ausmodelliert. In der Front werden hierfür oben und unten Lippen-schilder für den Mundringmuskel ausgearbeitet. Im Seitenzahnbereich werden Bukkinatorstützen geschaffen und die Zuglinienrichtung (unter Muskelaktivität) der Wangenbändchen nachgezogen. Die Übergänge von den Zähnen zum Zahnfleisch sollten nicht zu wulstig und unterschritten („Taschen“), sondern eher rundlich und im stumpfen Winkel glatt modelliert werden.

Gerütherstellung der unteren Hybridprothese

Nach Abschluss der Wachsmodellation der unteren Versorgung wird sie vom Modell abgenommen und auf die Im-

plantate werden die Scanbodys aufgeschraubt. Im Anschluss werden das Modell und der Gegenbiss (Modell mit Wachsaufstellung) eingescannt. Sind die Implantatpositionen festgelegt, werden die Scanbodys entfernt und die untere Wachsaufstellung wieder auf das Modell gesetzt und ebenfalls gescannt. Danach werden beide Modelle in den Artikulator zurückgesetzt und die Kieferrelation wird eingescannt. Sind alle Scans abgeschlossen, wird in die Konstruktionssoftware gewechselt und das Metallgerüst konstruiert (Abb. 32–34), das dann als Datensatz hier an CAMLOG (DEDICAM) geschickt wurde. Das dort gefräste Gerüst wurde nach Empfang auf Oberflächengüte und spannungsfreien Sitz überprüft. Die Metallkonstruktion wird abgestrahlt und silanisiert. Danach wird Opaquer aufgetragen. Sind diese Schritte abgeschlossen, wird die Wachsaufstellung auf das Modell gesetzt und für die Fertigstellung in der Kuvette vorbereitet und dann eingebettet (Abb. 35). Nach dem Abbinden des Gipses wird die Kuvette er-

wärmt und geöffnet. Das erweichte Wachs kann danach entnommen werden. Das Modell wird dann mit sauberem kochendem Wasser abgebrüht; gleiches gilt für die Zähne (Abb. 36). Die basalen Kontaktflächen der Zähne mit dem Kunststoff werden mit einem Hartmetallfräser angeraut. Sind die Zähne in die Kuvette zurückgesetzt, werden sie basal mit einem Silan konditioniert. Vor der Umsetzung in Kunststoff wurde das untere Modell für ca. 15 Minuten ausreichend gewässert, isoliert (Abb. 37) und das Gerüst aufgeschraubt.

Umsetzung in Kunststoff

Bevor mit dem Einbringen des Kunststoffs und dem Pressen begonnen wird, werden die Komponenten des Prothesenbasiskunststoffs dosiert, angemischt und dessen Quellphase beachtet (Abb. 38). Für die Basis wurde die Farbe 34 gewählt. Im Bereich der Papillen und der modellierten Alveolenhügel wurde mit der Farbe 34 – gemischt mit ein wenig Gelb und Weiß aus dem AESTHETIC Intensive Colors Sor-

Abb. 22: Untere erste Molaren liegen mit ihrer zentralen Fossa im Verlauf der Statiklinie auf der Position des Kauzentrums. Abb. 23: In Bukkalansicht liegt die Statiklinie mit dem Mesialhöcker auf, mit dem distalen Höcker leicht über der Okklusionsebene. Abb. 24: Nach Gerber: Bukkalhöcker der Zähne 34 und 44 okkludieren im Antagonisten. Abb. 25: Bukkalstellung der Zähne 15 bzw. 25. Abb. 26: Kein Bukkalkontakt der zweiten oberen Prämolaren. Abb. 27: Abstützung der Zähne 15 und 25 nur über die Palatinalhöcker. Abb. 28: Zahn-zu-Zahn-Beziehung. Abb. 29: Okklusale Abstützung der Zähne 16 und 26 nur palatinal. Abb. 30: Statische Stopps oben.



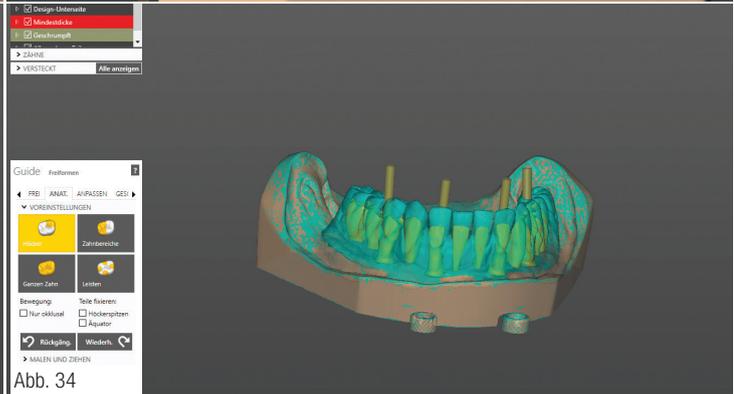
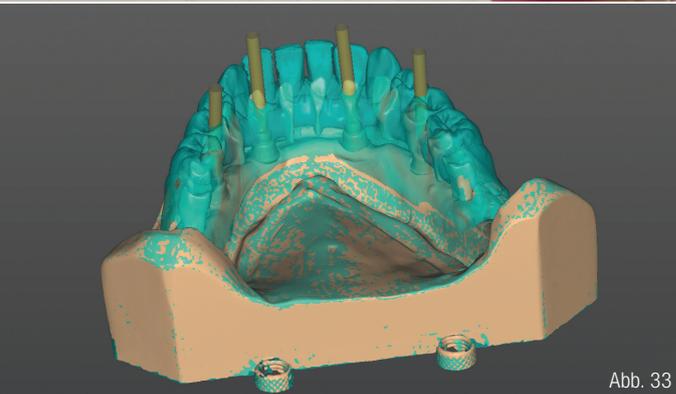
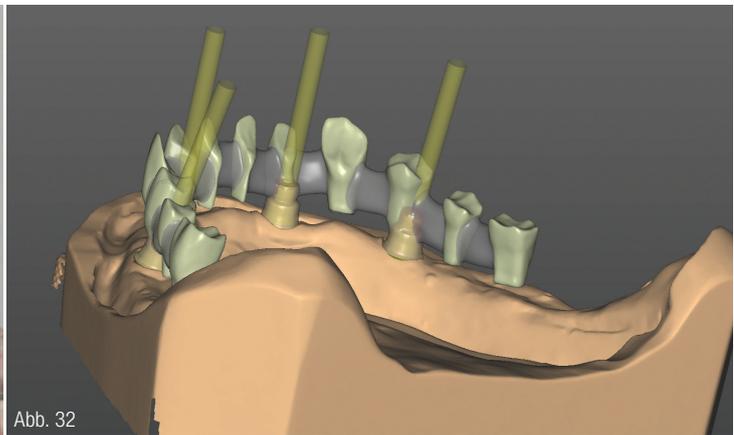




Abb. 41



Abb. 42

Abb. 31: Statische Stopps unten. Abb. 32: Scan mit Scanbodys. Abb. 33: Scan mit Situation bzw. Wachsaufstellung. Abb. 34: Konstruiertes Gerüst mit Schraubenkanälen. Abb. 35: Eingebettete Wachsaufstellung der oberen Totalprothese. Abb. 36: Zähne nach dem Abbrühen mit klarem kochendem Wasser. Abb. 37: Isolieren Gips-gegen-Kunststoff. Abb. 38: Vorbereitung der Fertigstellung in Kunststoff: Alles parat, bei Kaltpolymerisat stets am besten beide Komponenten gekühlt. Abb. 39: Freilegen der Bändchen in deren Zugrichtung. Abb. 40: Feinschliff der Alveolenhügel. Abb. 41: Vor dem „stippeln“. Abb. 42: Nach dem „stippeln“.

timant – gearbeitet. Für das Vestibulärschild und die Lippenbändchen wurde die Farbe 34 mit Rot, Braun, Blau und Pink gemischt und während der Modellierphase des Kunststoffs in der Reihenfolge „Papillen – Lippenschild – Basis“ eingebracht. Das bedeutete, als erstes das Kunststoffgemisch für die Papillen mit einem Spatel bis etwa 1/3 vom Zahnhals entfernt dünn um die Zähne herum aufzutragen. Im zweiten Schritt wurde auf das Kunststoffgemisch für die Papillen bis zur Umschlagfalte der Kunststoff für das Vestibulärschild aufgebracht. Dennoch hat die erforderliche Durchmischung beider Komponenten für die sachgerechte Polymerisation immer Vorrang. Im letzten Schritt wurde der Kunststoff für die Prothesenbasis in Farbe 34 auf dem Modell und auf den Zähnen verteilt, danach die Kuvette geschlossen und in die Presse gestellt. Nach etwa fünf Minuten unter Druck wurde der Bügel um die Kuvette fest verschlossen und sie für 30 Minuten in den Drucktopf gestellt. Nach Abschluss der Polymerisation erfolgte das Ausbetten. Die Modelle wurden mit den Kunststofffertigstellungen in den Artikulator zurückgesetzt, damit die statischen Stopps korrigiert und die Exkursionsbewegungen eingeschliffen werden konnten.

Statische Okklusion

Als Erstes widmet man sich den statischen bzw. zentrischen Kontakten. Sollten sie nach dem Umsetzen in Kunststoff nicht mehr optimal vorhanden sein, werden sie mit einem Kugeldiamanten eingeschliffen.

Dynamische Okklusion

Nach der Statik folgt die dynamische Okklusion beginnend mit der Laterotrusion. Sie wird eingeschliffen, indem zuvor beide Artikulorgelenke entrie-

gelt und der Stütztift auf dem Stütztifteller transversal geführt verschoben wird und zwar so lange, bis die Bukkalhöcker oder die Inzisalkanten der Eckzähne übereinanderstehen. Wichtig ist hierbei, dass keine Eckzahnführung besteht, da ansonsten die Bukkalhöcker entlastet werden würden. Unter Zuhilfenahme einer grünen Okklusionsfolie wurde auf den lingualen Höckerabhängigen der unteren Seitenzähne die Laterotrusion eingeschliffen. Aufgrund des umgekehrten Mörser-Pistill-Prinzips sind die ersten Prämolaren davon auszunehmen. Im nächsten Schritt wurde bei entriegelten Gelenken die Protrusion mit blauer Okklusionsfolie kontrolliert und eventuell störende Frühkontakte im Frontzahnggebiet entfernt. Sind im Seitenzahnggebiet zu steile Protrusionsfacetten vorhanden, sind auch diese zu entfernen. Für das Einschleifen der Retrusion muss am Artikulator die dafür vorgesehene Feststellschraube gelöst werden, um diese kurze dorsal gerichtete physiologische Bewegung zu simulieren, die beim Schlucken vollzogen wird.

Ausarbeitung und Politur

Nach dem statischen und dynamischen Einschleifen der Okklusion wurde mit feinen Diamantschleifern das okklusale Relief der Zähne nach anatomischen Gesichtspunkten wiederhergestellt. Zum Ausarbeiten der Prothesenkörper wurden sie von den Modellen abgenommen und mit feinen Hartmetallfräsern bearbeitet. Hierbei wurden zuerst Zungen-, Lippen- und Wangenbändchen freigelegt, damit die Prothesen unter Muskelaktivität und ihrer damit verbundenen Straffung nicht abgehoben werden (Abb. 39). Danach wurde mit unterschiedlichen feinverzahnten Fräserformen die Prothese nach anatomischen Gesichtspunkten ausgearbei-

tet, insbesondere im Bereich der nachempfundenen Alveolenhügel (Abb. 40). Wichtig dabei ist, dass im Übergang von Zahn zum Zahnfleisch wenig geschliffen wird, da sich dieser Bereich nicht immer optimal polieren lässt, ohne dabei die Zahnoberflächen zu beschädigen. Auch sollten Taschen zwischen Zahn und Zahnfleisch vermieden werden, da die Patienten Probleme haben könnten, diese sauber zu halten, und sich hier auch vermehrt Speisereste und Konkremente ansammeln. Optimal ist ein leicht runder glatter Übergang. Bevor die Prothese auf Hochglanz poliert wurde, erfolgte die Stippelung der Oberfläche mit Rosenbohrern (Abb. 41 und 42). Im Anschluss wurde sie mit Bimsstein und verschiedenen Bürsten vorpoliert und abschließend mit Polierpaste und einem Schwabbel auf Hochglanz gebracht.

INFORMATION

ZT Nima Mohammadi

Dentallabor Kornexl
Zur Höll 15
94139 Breitenberg
Tel.: 08584 91065
info@Dentallabor-Kornexl.de
www.dentallabor-kornexl.de

CANDULOR AG

Boulevard Lillienthal 8
8152 Glattpark (Opfikon), Schweiz
Tel.: +41 44 8059000
info@candulor.ch
www.candulor.ch

„Der Kiefer ist genauso wichtig wie die Halswirbelsäule“

FUNKTION Neben der umfassenden Behandlung von funktionellen Störungen des Kiefergelenks durch den Zahnmediziner und Zahntechniker rückt in diesem Zusammenhang eine weitere Fachdisziplin in den Behandlungsablauf: die Physiotherapie. Im Interview erzählt Physiotherapeutin Anja Vogel, warum ein ganzheitlicher Ansatz und eine interdisziplinäre Zusammenarbeit für einen nachhaltigen Behandlungserfolg des Patienten enorm wichtig sind.

Frau Vogel, erzählen Sie bitte kurz etwas über sich und Ihre Praxis.

Ich bin seit 2014 mit meiner eigenen physiotherapeutischen Praxis selbstständig tätig. Als Angestellte wurde die herkömmliche Physiotherapie zu eng und ich wollte gern ein freieres ganzheitlicheres Konzept verfolgen, inklusive der Arbeit mit Patienten mit Kieferfunktionsstörungen. Ich arbeite immer im Stundenkonzept, d. h. wenn die Verordnung über diese Länge ausgestellt ist, habe ich genügend Zeit für eine ausreichende Befundung. Wir schauen uns Alltagsbewegungen der Patienten genauer an, angefangen von den Füßen bis zum Kopf. Je nachdem, welchen Körperbereich es angeht, aber meist ist es wirklich der ganze Mensch, den wir erst mal wieder einordnen müssen. Ich habe zwei Mitarbeiterinnen, eine Thera-

peutin und eine Rezeptionistin, und so arbeiten wir hier im Dreiergespann. Zudem ist in unseren Räumlichkeiten die Osteopathin Bettina Lippmann eingemietet, die uns sehr bei der Behandlung unterstützt. Sie wendet viele craniale Techniken an und hilft uns bei der Beratung über Ernährungsmöglichkeiten. Wir arbeiten seit zwei Jahren eng zusammen und helfen uns gegenseitig, unseren Patienten Linderung zu

Das Thema Funktion des Kiefergelenks ist nicht nur ein wichtiges Behandlungsfeld für Zahnärzte und Zahntechniker, sondern auch für Sie als Physiotherapeutin. An welchem Punkt der Behandlung kommen Sie ins Spiel?

Das ist unterschiedlich, je nachdem, was der Zahnarzt gerade behandeln möchte. Wir haben viele Patienten, die unter Bruxismus leiden und stressbedingte Symptome zeigen. Hierbei handelt es sich in erster Linie gar nicht vorrangig um eine Dysfunktion.

Der Ablauf ist wie folgt: Der Patient kommt bereits mit einer Physiotherapie-Verordnung zu uns, wir fangen an, zu befunden, und dann geht es erst einmal darum, Spannung aus dem Kiefer herauszunehmen. Weiterhin haben wir auch Patienten, die Schienen bzw. eine kieferorthopädische Versorgung bekommen sollen. Hier arbeiten wir physiotherapeutisch vor, so dass der Abdruck im Anschluss mit einem besseren, präziseren Ergebnis gemacht werden kann. Es macht einen großen Unterschied, ob der Abdruck mit einem erhöhten Muskeltonus erfolgt oder der Muskelbereich vorher etwas entspannt wurde. Von dieser Vorarbeit hat der Patient nachhaltige und deutliche Vorteile. Meist benötigen Patienten bis zu

sechs Behandlungen, bevor die Schienen hergestellt werden.

Manchmal hat ein Patient auch bereits eine Schiene dabei, und trotzdem passt der Biss nicht richtig und es bestehen noch immer Beschwerden. Oftmals ist dann auch eine zweite Schiene nötig.

„Stress ist heutzutage ein enormer Faktor.“

peutin und eine Rezeptionistin, und so arbeiten wir hier im Dreiergespann. Zudem ist in unseren Räumlichkeiten die Osteopathin Bettina Lippmann eingemietet, die uns sehr bei der Behandlung unterstützt. Sie wendet viele craniale Techniken an und hilft uns bei der Beratung über Ernährungsmöglichkeiten. Wir arbeiten seit zwei Jahren eng zusammen und helfen uns gegenseitig, unseren Patienten Linderung zu





Wie erfolgt die Zusammenarbeit mit dem Zahnarzt?

Die Zahnärzte verordnen leider selten Physiotherapie, aber wir haben ein gutes, kleines, aber feines Netzwerk. Entweder rufen dann die Praxen bei uns an oder geben den Patienten die Empfehlung für eine physiotherapeutische Behandlung. Wir haben aber auch bereits vor etwa 1,5 Jahren mal eine große Kampagne gestartet, doch leider gab es kaum eine Resonanz. Der Zusammenhang von Kiefergelenk, Halswirbelsäule und Anzeichen wie Tinnitus, Kopfschmerz und Migräne ist für Zahnärzte noch immer nicht alltäglich. Es wird erst langsam ein Bewusstsein dafür entwickelt.

Neben den zahnärztlichen Patienten kommen auch viele HNO-Patienten zu uns, die wir dann jedoch wiederum häufig an einen Zahnarzt verweisen, da deren Problematik im Kiefergelenk besteht. Oftmals kommen darüber hinaus auch Tinnitus- und Migränepatienten vom Neurologen, und auch Patienten von Orthopäden natürlich. Orthopädiepatienten sind häufig die Menschen, die viel pressen und knirschen, ihre Zähne aufeinanderreiben, bei denen man den Defekt an der Zahnschicht stark sieht. Sie haben meist auch im oberen Halswirbelsäulenbereich ihre Probleme und bekommen dann wiederum auch Kopfschmerzen oder auch die ausstrahlenden Schmerzen in den Nackenbereich. Oder aber es ist ein Haltungsproblem, so z.B. das Aufstützen auf das Kiefergelenk am Schreibtisch. Das ist keine Haltung, die der Körper gern mag, und sie übt Druck auf das Kiefergelenk aus. Im Endeffekt ist es so: Der Kiefer ist als genauso wichtig wie eine Halswirbelsäule oder eine Lendenwirbelsäule zu sehen.

Wie sieht die CMD-Behandlung aus physiotherapeutischer Sicht aus?

Am Anfang steht die Begutachtung und Befundung. Wir schauen genau, ob im Gelenk bzw. Weichteil, oder ob auch der Stress und eine psychogene Komponente, d.h. ein psychisches Problem, kompensiert wird.

Wir behandeln sowohl außerhalb des Mundes als auch intraoral. Der Patient ist immer aktiv und bewusst dabei, die Behandlung ist kein „Hinlegen und Augen zu“.

Zusätzlich bekommt der Patient Übungen für zu Hause und wir schauen, dass wir die Person auch in Kurse integrieren können. Wir machen zum Beispiel Haltungstraining sowie Faszientraining. Uns ist ein ganzheitlicher Ansatz wichtig.

Haben Sie weitere präventive Tipps für den Alltag?

Was jeder Mensch mehrfach pro Tag vor dem Spiegel machen sollte, ist, ganz endgradig den Mund zu öffnen und die Zunge rauszustrecken, das lockert ungemein. Und sich im Alltag ein bisschen selbst beobachten – viel Körperwahrnehmung. Wir schauen den Patienten an, und wir setzen ihn auch wirklich vor den Spiegel und sagen „Schauen Sie mal“, und dann korrigieren wir die Haltung und der Patient merkt den Unterschied. Das zu verinnerlichen, muss immer wieder wiederholt werden, dadurch wird die Korrektur automatisiert.

Wie hoch ist der Anteil von Patienten mit Funktionsstörungen des Kiefergelenks heute im Vergleich zu früher? Spüren Sie einen Anstieg z.B.

ANZEIGE



CranioPlan® Harmonizer

Urlaub für
die Zähne



CranioPlan® Harmonizer

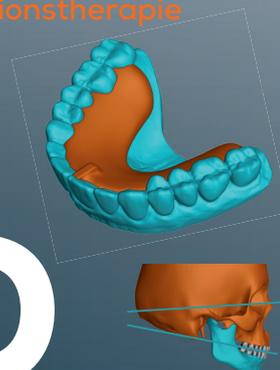
WAS IST DER HARMONIZER?

Soforthilfe zur Muskelentspannung und zur okklusalen Deprogrammierung.

Die positive Wirkung der Deprogrammer als Soforthilfe bei Kiefergelenksbeschwerden oder Funktionsstörungen ist unumstritten. Als sinnvolle Ergänzung zur Schienentherapie erfolgt innerhalb weniger Minuten eine neuromuskuläre Deprogrammierung.

Vollständiger digitaler Workflow für die Funktionstherapie

- Analyse
- Design
- Produktion
- Screening



HD

MEDICAL SOLUTIONS GMBH

+49 (0) 371 517636 • +49 (0) 162 295 9999

www.hd-medical.gmbh • info@hd-medical.gmbh

hinsichtlich stressbedingter Erkrankungen?

Patienten mit einer reinen CMD sind sehr selten. Der Anteil derer mit stressbedingten Erkrankungen ist viel größer als in meiner Anfangszeit. Als ich 1998 mit meiner Tätigkeit begonnen habe, hatten wir so gut wie keine Patienten mit Verordnungen wegen Kiefergelenkproblemen. Damals wurde nicht ausreichend darauf geachtet. Aktuell sind in der Praxis etwa



Ganzheitliche Behandlung – der Mensch als Einheit

In der ganzheitlichen Medizin wird der komplette Körper als Einheit betrachtet. Neben den einzelnen Teildisziplinen wie Zahnmedizin, Physiotherapie etc. spielt auch die Psyche eine entscheidende Rolle für das Wohlbefinden des Patienten. Das frühzeitige Erkennen von Stresssymptomen und die bewusste Bewältigung durch Entspannung und Bewegung in einem ausgeglicheneren Verhältnis, können maßgeblich zu einem Behandlungserfolg beitragen.

70 Prozent der Patienten mit Funktionsproblemen. Natürlich steht dies auch in Zusammenhang mit unserer intensiven und auch sehr erfolgreichen Arbeit in diesem Bereich. Aber der Stress heutzutage ist ein enormer Faktor. Viele Menschen arbeiten am Limit oder bereits darüber hinaus.

Es kommen auch sehr viele junge Leute, wie Studenten, in unsere Praxis, die noch nicht einmal mit ihrem Arbeitsleben begonnen haben. Sie sitzen täglich unter Anspannung vor ihren Büchern oder dem Laptop, sie pressen und kompensieren ihren Alltag. Wir können in der Physiotherapie auch Entspannungstechniken zeigen, u. a. Atemtechniken. Sie sind eine einfache Maßnahme, um das permanente Pressen des Patienten zu reduzieren und ihm Ruhe zu geben. Diese Übungen sollte der Patient dann auch zu Hause praktizieren. Darüber hinaus fragen wir auch nach der Stresstoleranz, und lassen das aktuelle Stresslevel vom Patienten selbst einschätzen. In den wenigsten Fällen antworten die Patienten „Ich hab keinen Stress, mir gehts super“. Hier sollte klar kommuniziert werden. Jedoch können auch wir natürlich nicht an jeder Stelle helfen. Wir behandeln zwar in der Praxis, doch wenn ein Patient nach Hause geht und nicht weiß, wie er seinen Alltagsstress

bewältigen soll, können wir lediglich die Empfehlung geben, an anderer Stelle weiterzuarbeiten, z.B. mit Yoga, progressiver Muskelentspannung oder auch mit einem Experten in Sachen Stressbewältigung und Selbstmanagement oder einem Psychologen. Diese Themen sind sehr sensibel und erfordern einen behutsamen Umgang. Wir verfügen mittlerweile jedoch über viel Erfahrung im Umgang damit und pflegen ein gutes Netzwerk mit anderen Experten.

Wie schon angesprochen, sind aber auch Haltungsprobleme sehr häufig – die Haltung am Schreibtisch, z.B. der Vorschub des Kopfes während der PC-Arbeit, bei der der Kopf einen ganz anderen muskulären Stress hat als bei einem Menschen, der den ganzen Tag gerade sitzt oder sich jeden Tag bewegt oder täglich Sport macht. Auch ein großer Mensch, der sich vielleicht permanent duckt, hat eine andere Statik der Halswirbelsäule, oder auch eine Radiologieassistentin, die schwere Schürzen trägt. Die Belastungen sind sehr unterschiedlich, und auf diese veränderten Muskelbalancen schauen wir sehr genau, was leider nicht immer beachtet wird. Hierbei wird natürlich ein gutes funktionelles Verständnis des Körpers benötigt, was wir uns z. B. in speziellen Kursen im Bereich CMD angeeignet haben.

Zum Abschluss: Stellen Sie sich vor, es würden ideale Behandlungsbedingungen herrschen, wie sähe die Zusammenarbeit aus?

Wir würden uns wünschen, dass wir als Physiotherapeuten zusammen mit dem Zahntechniker in der Zahnarztpraxis am Patienten arbeiten könnten. Wir könnten den Patienten direkt vor Ort behandeln, sodass im Anschluss der Abdruck genommen werden kann. Das wäre wirklich Luxus und aktuell leider noch nicht möglich, aber wir bleiben an dem Thema auf jeden Fall dran.

Frau Vogel, vielen Dank für das interessante Gespräch.

INFORMATION

**Anja Vogel Physiotherapie
Physiotherapie – Training –
Entspannung**
Käthe-Kollwitz-Straße 71
04109 Leipzig
Tel.: 0341 97568050
kontakt@anjavogel-leipzig.de
www.anjavogel-leipzig.de

DIGITALE DENTALE TECHNOLOGIEN

14. und 15. Februar 2020
Dentales Fortbildungszentrum Hagen

ONLINE-ANMELDUNG/
KONGRESSPROGRAMM



www.ddt-info.de



Veranstalter:

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29 | 04229 Leipzig
Tel.: +49 341 48474-308
Fax: +49 341 48474-290
event@oemus-media.de | www.oemus.com

Wissenschaftliche Leitung:

Dentales Fortbildungszentrum Hagen GmbH
Handwerkerstraße 11 | 58135 Hagen
Tel.: +49 2331 6246812
Fax: +49 2331 6246866
www.d-f-h.com



Wissenschaftlicher Leiter:

ZTM Jürgen Sieger

Faxantwort an **+49 341 48474-290**

Bitte senden Sie mir das Programm zu den DIGITALEN DENTALEN TECHNOLOGIEN 2020 zu.

Titel, Name, Vorname

E-Mail-Adresse (Für die digitale Zusendung des Programms.)

Stempel

ZWL 6/19

Umweltschutz

Ökobilanz für den Goldgewinnungsprozess erhoben



Grundlage dafür war das vom Bundesministerium für Forschung und Technologie geförderte Projekt des INEC Institut für Industrial Ecology der Hochschule Pforzheim „NaGold – Nachhaltigkeitsaspekte der Goldgewinnung und des Goldrecyclings und Lehren für ein umfangreiches Metallrecycling“. Im Rahmen der Studie wurden u. a. Prozessdaten von C.HAFNER zum Recycling von Altgold (Goldscheidung) erhoben, um ökobilanzielle Vergleiche vornehmen zu können. Die Studie ergab, dass recyceltes Gold – wie im Falle von C.HAFNER – einen um den Faktor 400–2.000 günstigeren CO₂-Fußabdruck hat als primär gewonnenes Gold aus Minen. Untersucht wurde die Gewinnung von 1 kg Feingold-Granalien aus edelmetallhaltigen Abfällen (Scheidgut) im Rahmen eines hydrometallurgischen Aufarbeitungsprozesses. Es war nun priorisiertes Ziel von C.HAFNER, den Prozess der Goldgewinnung (Scheidprozess und Gekrätzveraschung) CO₂-neutral zu stellen. Auf der Grundlage der Studie wurde zunächst die absolute CO₂-Menge

ermittelt, welche durch den Prozess der Goldgewinnung in die Umwelt emittiert wird. Diese Menge wurde durch die Investition in CO₂-reduzierende Maßnahmen kompensiert. In Zusammenarbeit mit der Klimaschutzorganisation myClimate unterstützt C.HAFNER damit eine Kompostierungsanlage im Goldabbau-Land Indonesien. Die Anlage kompostiert organischen Abfall, der vorher deponiert werden musste. Dadurch können Methangasemissionen vermieden und hochwertiger Kompost produziert werden. C.HAFNER nimmt diesen ersten Schritt zum Anlass, mittelfristig auch an der CO₂-Neutralität des gesamten Unternehmens zu arbeiten.

C.HAFNER GmbH + Co. KG
Tel.: 07044 90333-0
www.c-hafner.de

Verstärkung

Neues Vorstandsmitglied bei Amann Girrbach



Thomas Scherer, CCO der Amann Girrbach AG.

Im Zuge des anhaltenden Wachstums und der fortschreitenden Internationalisierung der Amann Girrbach Gruppe wurde der Vorstand per 7.10.2019 um ein weiteres Mitglied verstärkt. Thomas Scherer wird ab sofort in der Funktion als CCO (Chief Commercial Officer) die konzernweite Verantwortung für die Agenden rund um Vertrieb, Marketing und Services übernehmen, was eine optimale Abdeckung der marktseitig gewachsenen Anforderungen an die Organisation gewährleistet. Als international erfahrener langjähriger Branchenspezialist bringt Scherer alle nötigen Fähigkeiten mit, um in Zeiten von Digitalisierung und technologischem Wandel die globale Vertriebsorganisation erfolgreich in die Zukunft zu führen. „Wir freuen uns sehr, Thomas Scherer in unserem Team begrüßen zu dürfen, und sind sicher, dass sein Know-how und seine Erfahrung zur Fortsetzung unserer Wachstumsgeschichte maßgeblich beitragen werden“, so Peter Nicklin, CEO der Amann Girrbach AG.

Amann Girrbach AG
Tel.: 07231 957-100
www.amanngirrbach.com

Spendenaktion

Henry Schein spendet an KINDERHILFE e.V.

Auf den diesjährigen Herbstfesten zeigte Henry Schein erneut ein besonderes Herz für Kinder: Die Depots in Berlin und Leipzig veranstalteten im Rahmen ihrer Herbstfeste eine Lebkuchenherz-Aktion zugunsten schwer kranker Kinder, an dem sich die Besucher rege beteiligten. Rund 1.850 Euro kamen dabei zusammen, die von Henry Schein verdoppelt und aufgerundet wurden, sodass am Ende ein Scheckscheck in Höhe von 4.000 Euro an den Verein KINDERHILFE – Hilfe für krebs- und schwerkranke Kinder e.V. übergeben werden konnte. Der Verein KINDERHILFE entstand vor über 30 Jahren aus einer Elterninitiative heraus. Ziel ist es, den Familien, die die schockierende Diagnose „Dein Kind hat Krebs“ erhalten, in dieser schwierigen Zeit zu unterstützen und zu begleiten. Oft müssen die betroffenen Kinder und deren Familien nach den langwierigen Behandlungen das neue und andere Familienleben erst wieder erlernen und zueinanderfinden. „Wir sind sehr gerührt über diese tolle Aktion und das Engagement aller Beteiligten. Die Spende setzen wir für unsere Nachsorgeeinrichtung in Bad Malente ein, in der Familien mit ihren schwer kranken Kindern Urlaub machen können. Ein besonderer Fokus liegt auf den Geschwisterkindern, die während dieser Zeit oft zurückstecken müssen. In der Einrichtung unternehmen sie Wanderungen oder Tagesfahrten mit Betreuern und können für kurze Zeit Abstand vom schwierigen Alltag nehmen“, erklärt Dr. Dieter Hasse, stellvertretender Vorsitzender des Vereins.



Henry Schein Dental Deutschland GmbH
Tel.: 0800 1400044
www.henryschein-dental.de

IHR DIREKTER WEG
ZUR LIQUIDITÄT

„Wir
machen
Sie
STARK.“

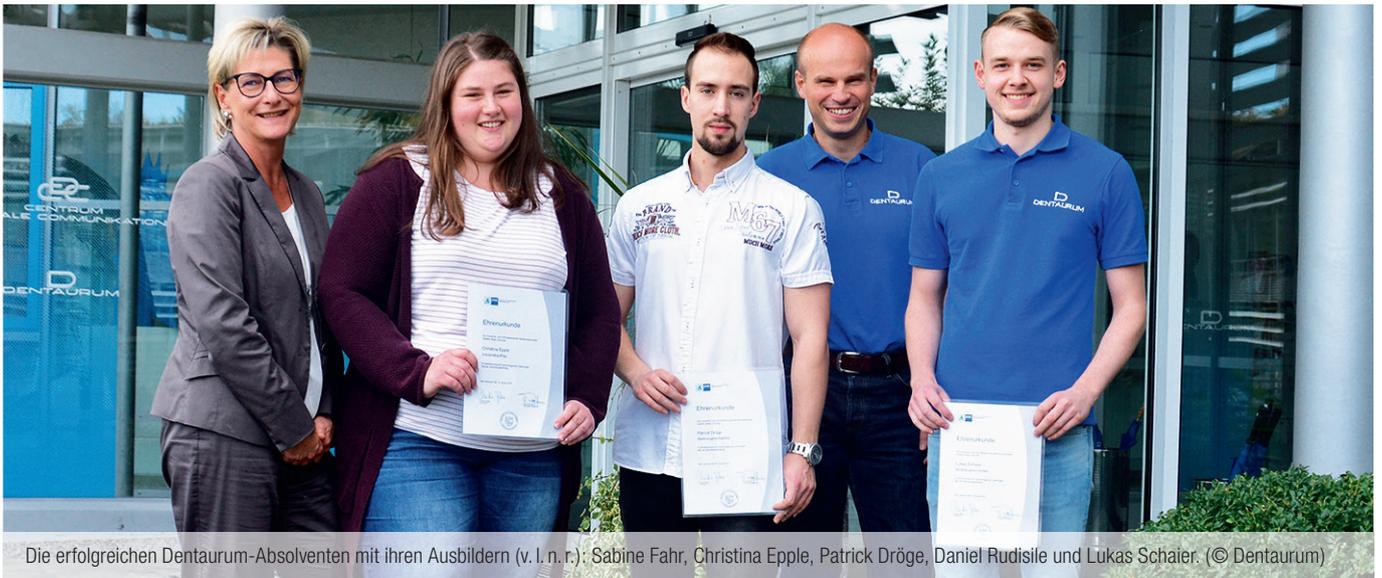
Geben Sie sich nicht mit weniger zufrieden, wenn Sie die Dienstleistung des Erfahrensten haben können. An unserer Stärke kommt niemand vorbei! LVG ist der Silberrücken unter den Factoring-Anbietern für Dentallabore am deutschen Markt.

Vertrauen Sie den Erfindern des Dental-Factorings. Über 30 Jahre erfolgreiche Finanzdienstleistung sorgen für Kompetenzvorsprung. Und für mehr als 30.000 zufriedene Zahnärzte.

L.V.G.
Labor-Verrechnungs-
Gesellschaft mbH
Hauptstraße 20 / 70563 Stuttgart
T 0711 66 67 10 / F 0711 61 77 62
kontakt@lvg.de



www.lvg.de



Die erfolgreichen Dentaorium-Absolventen mit ihren Ausbildern (v. l. n. r.): Sabine Fahr, Christina Epple, Patrick Dröge, Daniel Rudisile und Lukas Schaier. (© Dentaorium)

IHK-Bestenehrung

Dentaorium-Auszubildende schneiden sehr gut ab

Es ist kein Zufall, dass das Ispringer Dentalunternehmen Dentaorium das von der IHK verliehene Gütesiegel „1A Ausgezeichneter Ausbildungsbetrieb“ trägt. Durch optimale Förderung gehen durchschnittlich zwei von drei Auszubildenden mit der Note gut und besser von der Berufsschule ab. Bemerkenswert beim Abschlussjahrgang 2019: drei der Absolventen schaffen es unter die Besten aus der Region Nordschwarzwald. Patrick Dröge, Christina Epple und Lukas Schaier wurden im Oktober von der Industrie- und Handelskammer Nordschwarzwald zur Bestenehrung in das Kurhaus in Bad Liebenzell eingeladen. Hier überreichten IHK-Hauptgeschäftsführer Martin Keppler und IHK-Geschäftsführerin Tanja Traub der Industriekaufrau und den beiden Werkzeugmechanikern einen Preis und eine Urkunde. Auch von den Dentaorium-Gesellschaftern Mark S. Pace, Axel Winkelstroeter und Petra Pace gab es Lob und ein Geschenk. Besonders stolz auf die jungen Berufsstarter, die alle im Unternehmen bleiben,

sind ihre Ausbilder Daniel Rudisile (technisch) und Sabine Fahr (kaufmännisch). Christina Epple verstärkt ab sofort die Finanzbuchhaltung, während Lukas Schaier den Werkzeugbau und Patrick Dröge die Abteilung Spritzautomaten unterstützt. Alle Auszubildenden werden, ergänzend zum Unterricht, im Betrieb geschult. Beim jährlich stattfindenden Ausflug, der Weihnachtsfeier und weiteren Gelegenheiten verbringen die Berufsanfänger viel Zeit miteinander. Um einen Ausbildungsplatz bei Dentaorium sollte man sich ca. ein Jahr vor dem Ausbildungsbeginn im September bewerben.

DENTAURIUM GmbH & Co. KG

Tel.: 07231 803-517

www.dentaorium.com

Infos zum Unternehmen



Firmenkauf

Neue Gesellschafter für SCHEU-DENTAL

Die bisherigen Gesellschafter der SCHEU-DENTAL haben eine Vereinbarung über den Verkauf der Mehrheit ihrer Geschäftsanteile geschlossen. Käufer ist eine Beteiligungsgesellschaft mit Sitz in München, hinter der Unternehmerfamilien aus dem deutschsprachigen Raum stehen. Über Details der Transaktion wurde Stillschweigen vereinbart. Die über 90-jährige erfolgreiche Positionierung der SCHEU-DENTAL als verlässlicher Technologie- und Innovationspartner für Dentalprodukte und -dienstleistungen wird durch diesen strategischen Schritt weiter gefestigt und konsequent zum Wohle der Kunden und Mitarbeiter fortentwickelt. Der Erwerberin geht es um nachhaltige Wertsteigerung und Weiterentwicklung durch eine langfristige Partnerschaft. Dabei vertraut die Erwerberin weiterhin auf die bisherige Geschäftsführung und die strategische Ausrichtung der SCHEU-DENTAL als operativ unabhängig agierendes Unternehmen mit nachgewiesener Technologiekompetenz und Leistungs-

fähigkeit seiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. SCHEU-DENTAL ist ein mittelständisches Familienunternehmen in dritter Generation. In der Firmengruppe sind über 280 Mitarbeiter tätig. SCHEU-DENTAL entwickelt, produziert und vertreibt Produkte und Dienstleistungen für die Zahnmedizin mit Fokus auf die Kieferorthopädie, Tiefziehtechnik, zahnärztliche Schlafmedizin, medizintechnische 3D-Drucktechnologie sowie CMD-Therapie. Ein Team hochmotivierter und gut ausgebildeter Mitarbeiter, flache Hierarchien und kurze Entscheidungswege sind Garanten des Erfolgs im In- und Ausland.

Infos zum Unternehmen



SCHEU-DENTAL GmbH

Tel.: 02374 9288-0

www.scheu-dental.com



Kongress

DDT 2020: „Digital von Anfang an?“

Am 14. und 15. Februar 2020 lädt das Dentale Fortbildungszentrum Hagen (DFH) in Kooperation mit der OEMUS MEDIA AG zum zwölften Mal zum Kongress „Digitale Dentale Technologien“ (DDT) nach Hagen. Unter dem Leitthema „Digital von Anfang an?“ bildet der Kongress eine Vielzahl von Themen in umfangreicher Bandbreite ab.

Die DDT in Hagen unter der programmatischen Leitung von ZTM Jürgen Sieger und Prof. Dr. Dr. Andree Piwowarczyk ist in den vergangenen elf Jahren eines der wichtigsten Foren zum Austausch über die Entwicklungen der Digitaltechnik in Zahntechnik und Zahnmedizin geworden.

Auch in 2020 gibt es wieder zahlreiche Workshops und Vorträge hochkarätiger Referenten. Die Themen reichen dabei von der digitalen Funktionsanalyse und intraoralen Abformung über Erfolg vs. Misserfolg vollkeramischer Restaurationen bis hin zur digitalen Implantologie im Praxisalltag. Eine umfangreiche Industrieausstellung begleitet den Kongress an beiden Tagen.

Jeder Teilnehmer der Veranstaltung erhält ein kostenfreies Exemplar des aktuellen *Jahrbuch Digitale Dentale Technologien*.

OEMUS MEDIA AG

Tel.: 0341 48474-390

www.ddt-info.de

Anmeldung/Programm



E-Learning

Tutorial des Monats



Ab 3. Dezember ist das Tutorial „Digitale Zahnbehandlung – computergestützte Implantologie und CAD/CAM-Fertigung“ mit ZTM José de San José González verfügbar. Konventionell oder digital? Nur wer die Möglichkeiten kennt, kann frei entscheiden, welche Technik im Einzelfall die richtige ist. Digitale Technologien von der 3D-Planung bis zur CAD/CAM-Fertigung setzt der renommierte Referent täglich ein. José de San José González ist weltweit im Einsatz. Seine zahlreichen Publikationen und Vorträge spiegeln die aktuellen Trends und Entwicklungen der Zahntechnik wider. Er ist ein Atlantis-Anwender der ersten Stunde. Bei Atlantis gefertigte CAD/CAM-Abutments, Stege oder Brücken ermöglichen patientenindividuelle Lösungen für alle gängigen Implantatsysteme. Die Fertigung der prothetischen Arbeit mithilfe digitaler Technologien bietet viele Vorteile für die ästhetische und funktionelle Versorgung in der täglichen Praxis. Sie beginnt mit dem Einscannen des Modells oder einer digitalen Abformung. Dieses Tutorial hilft Ihnen, die Chancen des digitalen Workflows in Labor und Praxis zu nutzen und die Grenzen besser einschätzen zu können.

Registrierung ZWP online CME-Community

Um aktiv an der ZWP online CME teilnehmen zu können, ist die kostenfreie Mitgliedschaft in der ZWP online CME-Community erforderlich. Nach der kostenlosen Registrierung unter www.zwp-online.info/cme-fortbildung/livestream erhalten die Nutzer eine Bestätigungsmail und können das Bildungsangebot sofort vollständig nutzen.

CME-Community



ZWP ONLINE

Dentsply Sirona Deutschland GmbH

Tel.: 06251 16-1610

www.dentsplysirona.com

Wettbewerbsvorteil digitale Bissnahme



FUNKTION Die Bissnahme ist ein Begriff mit Potenzial und Sprengkraft. Sie wird gebraucht, geliebt und mitunter auch gehasst. Zur diesjährigen IDS konnte man deutlich sehen, wie rasant die Digitalisierung in fast allen dentalen Bereichen voranschreitet. Aber eben nur in fast allen Bereichen. Ein Bereich war bislang davon fast unberührt.

Wo Mundscanner und Fräsmaschine schon mitten im dentalen Alltag angekommen sind, wird bei der Bissnahme immer noch analog gearbeitet. Die möglichen Folgen sind hinlänglich als bissbedingte Nacharbeiten bekannt. Diese sind zeitaufwendig, teuer und extrem nervig. Diese Erfahrung haben die Geschäftsführer von theratecc bereits vor über zehn Jahren auch gemacht. Auf der Suche nach einer digitalen Lösung für die Bissnahme wurde schnell klar, dass es diese nicht wirklich gab. Aus diesem realen Bedarf ist 2010 das Chemnitzer Unternehmen theratecc entstanden. Zwei Jahre später hat das Unternehmen unter dem Produktnamen Centric Guide® ein System für die digitale Bissnahme auf den Markt gebracht (Abb. 2).

Das System ist das weltweit einzige, stützstiftbasierte System, mit dem vertikale Unterkieferbewegungen aufgezeichnet werden können. Dank dieser zukunftsweisenden Technologie ist es möglich, die patientenindividuelle zentrische Relation in nur wenigen Minuten reproduzierbar im Mund des Patienten zu bestimmen und sofort in ein Bissregistrat zu überführen. Die Bissregistrierung kann wahlweise in klassischer Form mittels Biss silikon oder voll digital mittels Mundscanner erfolgen. Das System besteht aus nur wenigen Systemkomponenten, was ein einfaches und effektives Handling im Alltag gewährleistet. Herzstücke sind die beiden graziilen Mundkomponenten, ein Sensor inklusive Stützstift und ein Kreuz-

schiebetisch inklusive Stoppersystem (Abb. 3 und 4).

Die Software ist intuitiv bedienbar. Für alle, die nur ungern Gebrauchsanweisungen lesen, hat theratecc zudem einen Guidemodus entwickelt. In diesem wird der Ablauf einer Centric Guide® Registrierung step-by-step durch kurze Anwendervideos vermittelt. Der Anwender erlebt die wenigen Schritte des Workflows quasi live.

Ablauf der Registrierung

Der Ablauf einer Centric Guide® Registrierung ist einfach und besteht aus nur drei Schritten. Einen voll digitalen Workflow von der digitalen Abformung über die digitale Bissnahme mittels Centric Guide®

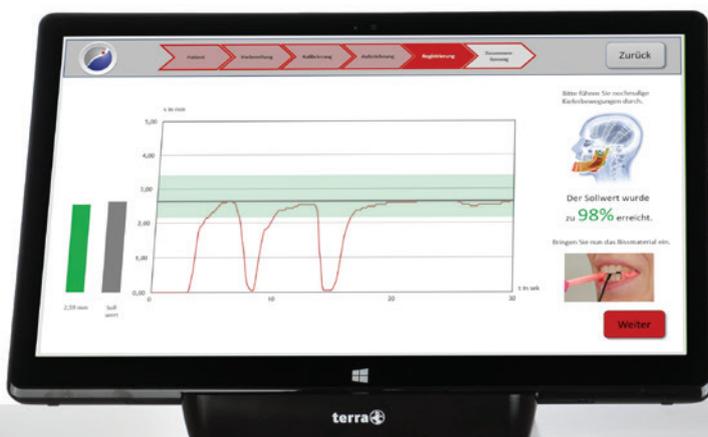


Abb. 2: Das Centric Guide 2 System.

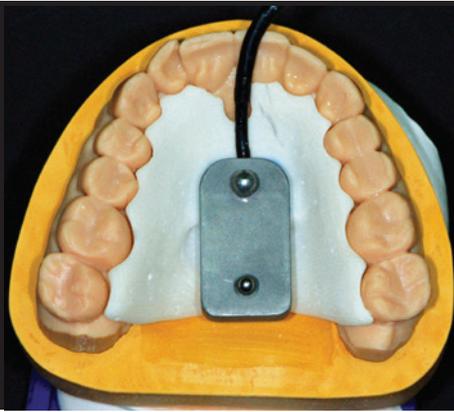


Abb. 3



Abb. 4

Abb. 3 und 4: Sensor und Kreuzschiebetisch. Abb. 5: Übersicht des Ablaufs und der Anwendungsmöglichkeiten von Centric Guide®.

bis zur CAD/CAM-Fertigung hat theratecc bereits 2016 vorgestellt. Damit haben Systemanwender die freie Wahl, ob sie den klassisch analogen oder volldigitalen Weg beschreiten möchten (Abb. 5). Beide Wege führen zu reproduzierbaren Ergebnissen. Das System kann in allen Indikationsbereichen, also im bezahnten, teil- und unbezahnten Kausystem, eingesetzt werden. Die entsprechenden Anwendungskonzepte hat das Chemnitzer Unternehmen gemeinsam mit vielen Zahnmedizinern in den letzten acht Jahren entwickelt. Diese Konzepte, die Reproduzierbarkeit und das einfache Handling sind die eigentlichen Wett-

bewerbsvorteile für jeden Anwender. Denn wenn ein Verfahren immer wieder gleiche und verlässliche Ergebnisse liefert, so kann man darauf vertrauen. Aufwendige und nervige bissbedingte Nacharbeiten können mit diesem Konzept gezielt vermieden werden. Deshalb ist auch wenig verwunderlich, dass heute viele Zahnärzte und Zahntechniker in verschiedenen Teilen der Welt bei der Bissnahme auf Centric Guide® vertrauen. Interessierte Zahnärzte und Zahntechniker können in theratecc Campus die digitale Bissnahme und die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten live erleben.

Weitere Informationen zum Produkt und den entsprechenden Weiterbildungen sind auf der Unternehmenshomepage verfügbar.

INFORMATION

theratecc GmbH & Co. KG
 Neefstraße 40
 09119 Chemnitz
 Tel.: 0371 26791220
 info@theratecc.de
 www.theratecc.de

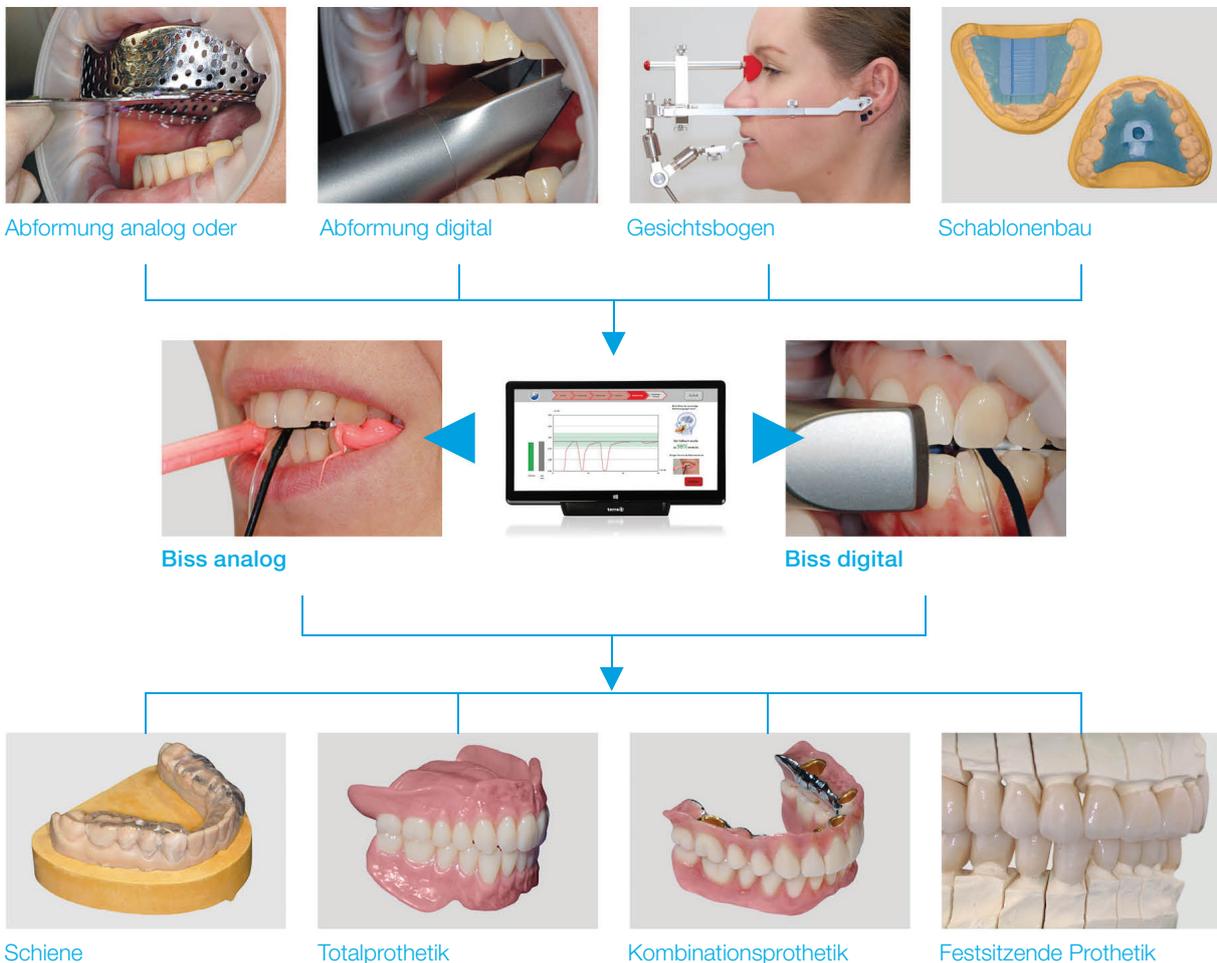


Abb. 5

„Bei DESS finden Sie, was Sie brauchen“

INTERVIEW DESS ist eine Marke für prothetische Lösungen der dentalen Implantologie der Firma Terrats Medical S.L., Spezialist für Entwicklung und Herstellung medizinischer Produkte. Das Unternehmen verfügt über eine mehr als 60-jährige Geschichte und umfangreiche Erfahrung in der Herstellung von Präzisionskomponenten. Die Verkäufe erzielt DESS mit starker Internationalisierung in mehr als 48 Ländern, darunter Märkte wie die USA, Europa, Australien, China, Indien und Japan. Im Interview erzählt Roger Terrats, COO & Sales Manager, Genaueres.

Seit wann gibt es DESS in Deutschland?

Die DESS Dental Smart Solutions GmbH wurde 2012 als Tochtergesellschaft speziell für den deutschen Dentalmarkt gegründet, um Synergien mit den Distributoren zu schaffen. Derzeit konzentrieren wir uns auf den Ausbau des Direktvertriebes an den Endverbraucher.

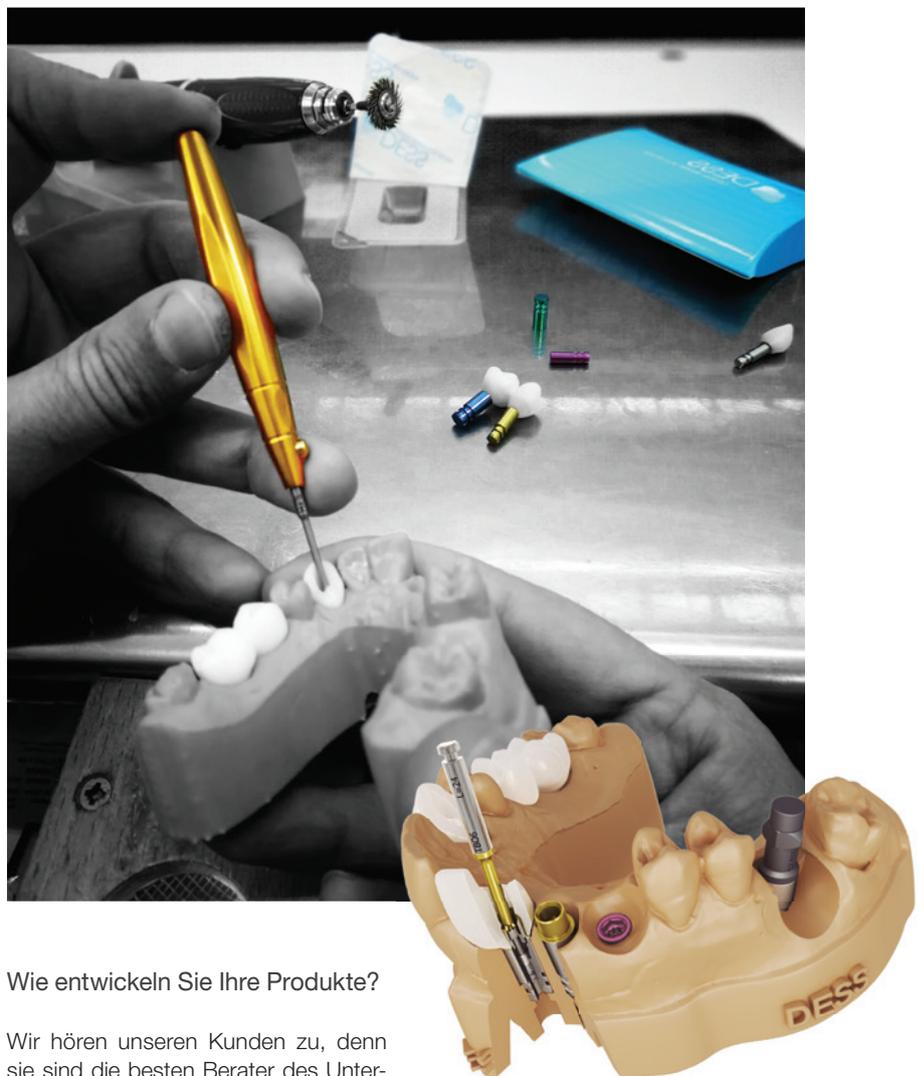
Welche Produkte entwickelt DESS?

Bei DESS entwickeln wir spezielle Lösungen und Komponenten für die digitale dentale Implantologie. Unser Angebot an Titanbasen, Laboranalogen und Scan-Abutments ist sehr breit aufgestellt. Wir heben unsere patentierten intraoralen Scan-Abutments hervor, die sehr hohe Genauigkeit für mehr als eine Scannermarke bieten. Oder die AURUMBase, die Titanbase für den gewinkelten Schraubenkanal.

Wir vernachlässigen auch nicht die traditionellen Produkte wie Abformpfosten, Gingivaformer, Multi-Unit-Abutments, Laboranaloge etc. Zusammen stellt DESS ein breites und flexibles Portfolio bereit. Bei DESS finden Sie, was Sie brauchen, ohne Ihre Routinen ändern zu müssen, in einer hohen Qualität.

Welche Zertifizierungen hat DESS?

Alle unsere Produkte besitzen eine CE-Kennzeichnung und sind von der FDA und Canada Health zugelassen. Darüber hinaus ist unser Unternehmen nach ISO 9001 und 13485 zertifiziert, und alle unsere Bibliotheken sind für den Einsatz in den wichtigsten Softwareprodukten (exocad, Dental Wings, 3Shape) zertifiziert.



Wie entwickeln Sie Ihre Produkte?

Wir hören unseren Kunden zu, denn sie sind die besten Berater des Unternehmens.

Basierend auf diesen Bedürfnissen investieren wir jährlich einen großen Teil des Umsatzes in Forschung und Entwicklung und suchen nach innovativen Lösungen, die praktisch und funktional sind, um die Arbeit der Anwender und den Komfort für den Patienten zu erleichtern.

Wo sind die Hauptmärkte und wer sind die Kunden?

DESS verkauft in mehr als 48 Ländern. Die Märkte mit dem höchsten Volumen sind zweifellos Westeuropa und die Vereinigten Staaten. Was unsere Kunden

betrifft, sind die Labore als unsere treuesten Kunden positioniert. Auf der anderen Seite ist die Zahl der Zahnärzte gestiegen, aber das ist ein eher konservatives Publikum.

Welche Garantie haben die Produkte?

Bei DESS bieten wir eine lebenslange Garantie auf alle unsere Produkte. Zusätzlich zu dieser sehr wichtigen Garantie bieten wir eine Rückerstattung für das verloren gegangene Implantat. Diese beiden Garantien, die mit den Zertifizierungen einhergehen, zeigen die Ernsthaftigkeit unserer Arbeit.

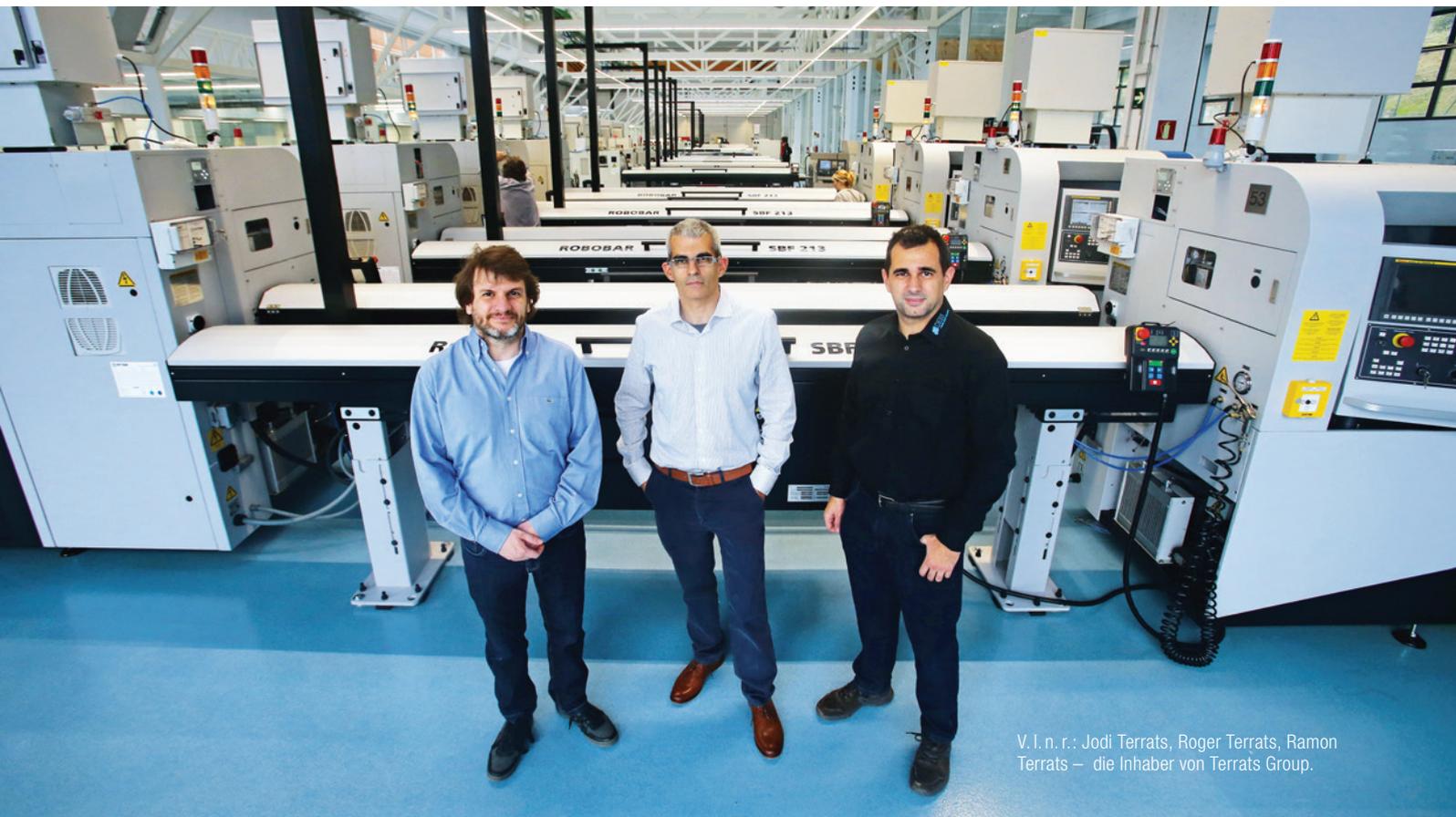
darauf basiert, dass alle von uns entwickelten Produkte austauschbar und 100 Prozent kompatibel zu den Implantatmarken sein müssen, für die sie entwickelt wurden. Und nicht zu vergessen, dass in 98 Prozent der Fälle die Produkte innerhalb von 24 Stunden geliefert werden.

Wie sind Ihre Produkte erhältlich?

Unsere Produkte sind über unsere E-Commerce-Plattform shop.dess-abutments.de, über den telefonischen Support unter 0800 3377 7733, bei Amazon und über unsere mobile App erhältlich.

werden können, die dem Kunden einen Mehrwert und ein besseres Einkaufserlebnis bieten. Wir haben unsere App mit der Idee entwickelt, den Einkaufsprozess zu vereinfachen und die Beziehung zum Kunden enger zu gestalten.

Dennoch ist die Welt der mobilen Anwendungen ein kontinuierliches Update, und deshalb arbeiten wir bei DESS an der Entwicklung von Tools für künstliche Intelligenz, Sprachsuche usw., die die Benutzerfreundlichkeit erheblich verbessern und mehr Mehrwert bieten werden.



V. l. n. r.: Jodi Terrats, Roger Terrats, Ramon Terrats – die Inhaber von Terrats Group.

Wir müssen sagen, dass diese Garantie nach all diesen Jahren nur einmal in Anspruch genommen wurde. Wenn man bedenkt, dass DESS mehr als 2,5 Millionen Komponenten pro Jahr herstellt, ist das eine gute Erfolgsquote!

Was ist die Besonderheit an den Produkten von DESS?

Die perfekte Verbindung und das „Pure Switch Concept“, wie wir es nennen, das

Sie erwähnen eine mobile App, welche Vorteile hat diese?

Die Technologie entwickelt sich rasant, und die mobile Nutzung ersetzt allmählich die Computer, sodass es natürlich ist, eine App zu haben. Es genügen nur fünf Klicks auf dem Bildschirm eines Handys, um die gewünschten Produkte zu bestellen.

Es gibt viele technologische Tools, die in mobile Anwendungen integriert

INFORMATION

DESS GmbH Germany
 Kanzlerstraße 8
 40472 Düsseldorf
 Tel.: 0800 33777733
info@dess-abutments.de
www.dess-abutments.de

Glänzend einfach – Polierspiralen für Vollkeramik

WERKZEUGE Für die effektive Politur von Vollkeramiken aller Art setzt Komet seit vielen Jahren auf ein zweistufiges Poliersystem. Die blauen und grauen Arbeitsteile der Polierer sind mit einem hohen Anteil an Diamantkörnern durchsetzt. Weltweit erfreut sich das Poliersystem hoher Beliebtheit. Seit einigen Monaten gibt es nun zusätzlich zu den bewährten Polierern ein neues Design in Form einer Spirale.



Die Polierspiralen sind flexibel und passen sich somit perfekt der Oberfläche an. Die Lamellenform sorgt für die effiziente Politur in allen Bereichen.

Mit dem zweistufigen Poliersystem von Komet erleben Zahntechniker seit Jahren glänzende Zeiten. Die Politur von vollkeramischen Restaurationen erfolgt in nur zwei Polierstufen – schnell, einfach und effektiv. Seit einigen Monaten rundet ein neues innovatives Design das erfolgreiche Poliersystem ab: Polierspiralen. Mit der Konzeption der Spirale und der Sortimentserweiterung ist Komet auf die Wünsche der Anwender eingegangen.

Polierspiralen: Flexibel und schnell

Die zweistufigen Polierspiralen sind besonders flexibel und passen sich somit nahezu allen anatomischen Oberflächen an. Aufgrund der lamellenartigen Struktur können problemlos okklusale und approximale Bereiche sowie sensible Randbereiche schnell auf Hochglanz gebracht werden. Das besondere Design der Spirale sorgt dafür, dass

sich die einzelnen Lamellen aneinanderfügen und gegenseitig abstützen. Jede einzelne Lamelle wird stabilisiert. Das macht die Polierspirale stabil und sorgt für eine verbesserte Standzeit. Dem perfekten Polierergebnis, einer hohen Wirtschaftlichkeit und einem effizienten Prozess steht mit diesen Polierspiralen nichts mehr im Wege.

Zwei Stufen und ein Ergebnis

Mit dem Poliersystem werden alle vollkeramischen Restaurationen mühelos poliert. Bereits in der ersten Polierstufe (blau) wird ein sehr schöner Glanzgrad erreicht. Das Hochglanz-Finish entsteht in der zweiten Stufe (grau). Ergebnis ist ein natürlich wirkender Hochglanz. Abgestimmt auf die Bedürfnisse von Anwender und Material, liefern die Polierer einen überzeugenden Glanz bei gleichzeitig hoher Standzeit. Der Zahntechniker erzielt ein optimales Polierergebnis

mit wenigen Werkzeugen, geringem Aufwand und in kurzer Zeit. Bisher war das zweistufige Poliersystem als Rad, Linse oder Flamme erhältlich. Die Polierspiralen erweitern den Indikationsbereich und runden das Sortiment ab.

INFORMATION

Komet Dental Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG

Trophagener Weg 25
32657 Lemgo
Tel.: 05261 701-700
info@kometdental.de
www.kometdental.de

Infos zum Unternehmen



ABOSERVICE

Zahntechnische Medien

Inspiration und Know-how für das zahntechnische Handwerk

BESTELLUNG AUCH
ONLINE MÖGLICH



www.oemus-shop.de

ZT ZAHNTECHNIK ZEITUNG
Die Monatszeitung für das zahntechnische Labor
www.zt-aktuell.de Nr. 12 | Dezember 2019 | 18. Jahrgang | ISSN: 1610-482X | PVS: F 59303 | Entgelt bezahlt | Einzelpreis 2,50 Euro

ANBIEHER
AUTOMATIK TOUR
ceramill matik
DIE CERAMILL MATIK GEHT AUF TOUR UND KALT DIREKT VOR IHRE HAUSTÜR!
Entsch. Wunderwerke bekannt geben unter:
www.amannruebbach.com/matik

Einigung auf höhere Preise für zahntechnische Leistungen
Wert steigt ab dem 1. Januar 2020

Wandel in der Zahnmedizin aktiv gestalten
Bundesversammlung der BZÄK fasst Beschlüsse zu zentralen Zukunftsthemen.

Kurznotiert
Fröhe Weihnachten!
Das Team der ZT Zahntechnik Zeitung wünscht allen Lesern und Lesern eine besinnliche Weihnachtstzeit und einen guten Jahreswechsel!

Wir wünschen Ihnen ein erfolgreiches Jahr 2020!
Entdecken Sie 100% biokompatible Materialien für Allergiker und Mehrzweckzahn
Mehr unter: www.zt-aktuell.de

Funktion
AB SEITE 14

WIRTSCHAFT – SEITE 6
Wie Zahn glücklich machen!

TECHNIK – SEITE 14
4-3-1-System: Restaurationen mit Hybrid- und Vollprothese

FUNKTION – SEITE 42
Wellenformventil: digitale Bestrahlung

ZWL ZAHNTECHNIK WIRTSCHAFT LABOR
ISSN 1617-5985 | F 47970 | www.oemus.com | Preis 5,- EUR | DAF 8 – zgl. MwSt. | 22. Jahrgang | Dezember 2019 | 6/19

Funktion
AB SEITE 14

WIRTSCHAFT – SEITE 6
Wie Zahn glücklich machen!

TECHNIK – SEITE 14
4-3-1-System: Restaurationen mit Hybrid- und Vollprothese

FUNKTION – SEITE 42
Wellenformventil: digitale Bestrahlung

Fax an **+49 341 48474-290**

Ja, ich möchte die Informationsvorteile nutzen und sichere mir folgende Publikationen bequem im günstigen Abonnement:

- ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor 6x jährlich 36,- Euro*
- ZT Zahntechnik Zeitung 12x jährlich 55,- Euro*

Widerrufsbelehrung: Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt. Das Abonnement verlängert sich automatisch um 1 Jahr, wenn es nicht fristgemäß spätestens 6 Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird.

* Preise verstehen sich inkl. MwSt. und Versandkosten.

Name, Vorname

Telefon, E-Mail

Unterschrift

Stempel

ZWL 6/19

Insights 2020: „A decade of digital innovation“

VERANSTALTUNG Das zweite globale Event von exocad für Zahntechniker und Zahnärzte unter dem Motto „A decade of digital innovation“ findet am 12. und 13. März 2020 in Darmstadt statt.

Das dentale Softwareunternehmen exocad lädt zum zweiten Mal in die Wissenschaftsstadt nahe Frankfurt am Main ein – mit gutem Grund, denn: „Hier in Darmstadt, wo unsere Geschichte im Jahr 2010 begann, wollen wir mit der internationalen exocad-Community im Rahmen einer hochklassigen CAD/CAM-Fortbildungsveranstaltung unser zehntes Firmenjubiläum feiern“, freut sich Tillmann Steinbrecher, CEO und einer der Gründer von exocad, auf das Event. So hat exocad für die Anwender digitaler Technologien in Dentallaboren und Zahnarztpraxen ein abwechslungsreiches Programm zusammengestellt – mit interessanten Vorträgen international

nationalen exocad-Community gefeiert. Zu Insights 2020 werden bis zu 850 Zahntechniker und Zahnärzte aus Europa, Nord- und Südamerika, Asien, Afrika und Australien erwartet. „Gemeinsam mit den Zahntechnikern und Zahnärzten aus der ganzen Welt wollen wir die Zukunft der digitalen Zahnheilkunde erleben und dabei die beispiellose Vielseitigkeit unserer Software-Lösungen für alle erfahrbar machen“, erläutert Novica Savic, CCO von exocad, das Konzept von Insights 2020. Im Mittelpunkt von Insights 2020 stehen die nahezu grenzenlosen Möglichkeiten von exocads offener Softwareplattform, auf der sich Intraoral- sowie Modellscanner, Fräsmaschinen, 3D-

chen Live-Implantation. Am Freitag werden in den Sessions der Partnerunternehmen neueste digitale Trends und kompatible Lösungen vorgestellt. Zudem präsentieren die exocad-Softwareexperten zahlreiche Patientenfälle zu DentalCAD, exoplan und ChairsideCAD. Digitale Zahnheilkunde in der Praxis ist das Thema der Clinical-Session speziell für Zahnärzte. Die Konferenzsprache für Insights 2020 ist Englisch mit Simultanübersetzungen in deutscher, spanischer, italienischer, russischer und chinesischer Sprache.

Weitere Informationen zu Insights 2020 und Anmeldung unter exocad.com/insights



© exocad GmbH

renommierter Referenten und zahlreichen Software-Sessions mit exocads Expertenteam. Über die aktuellsten Trends der CAD/CAM-Industrie kann man sich bei den über 40 internationalen Partnerunternehmen vor Ort informieren. Am Donnerstagabend wird der runde exocad-Geburtstag mit Dinner und Live-Musik zusammen mit der in-

Drucker und auch DVT-Geräte von unterschiedlichen Herstellern zu einem konsistenten digitalen Workflow verbinden lassen. Dies wird bereits auch während der Hauptvorträge am Donnerstag deutlich: Vom Beginn der Behandlung mit der ästhetischen Planung mit Smile Creator über die navigierte Implantologie mit exoplan bis hin zur tatsächli-

INFORMATION

exocad GmbH
Julius-Reiber-Straße 37
64293 Darmstadt
Tel.: 06151 6294-890
info@exocad.com
www.exocad.com

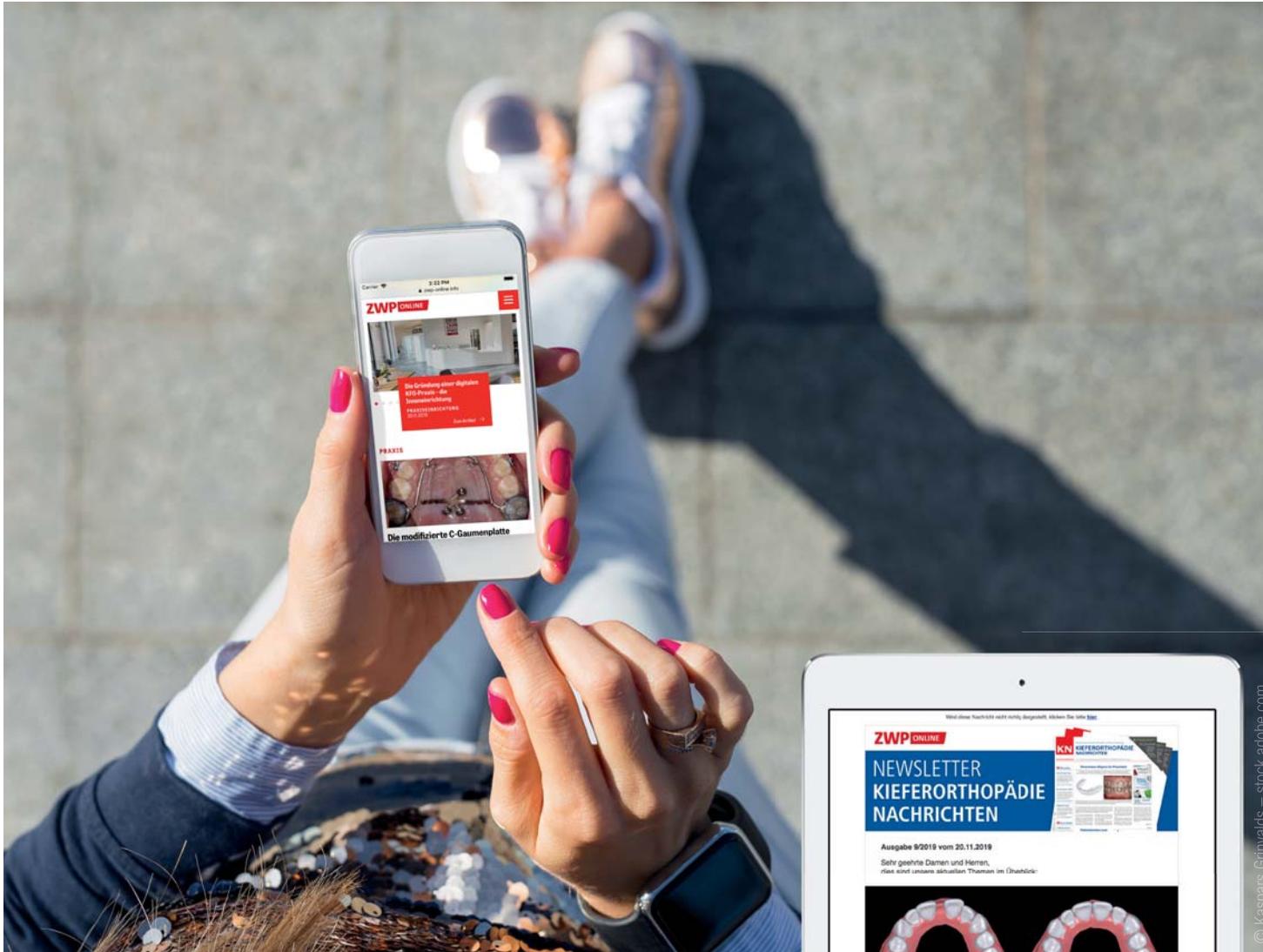
SPEZIALISTEN-NEWSLETTER

Fachwissen auf den Punkt gebracht

JETZT NEWSLETTER
ABONNIEREN!



www.zwp-online.info



ZWP ONLINE

Das führende Newsportal der Dentalbranche

- Fachartikel
- News
- Veranstaltungen
- Produkte
- Unternehmen
- E-Paper
- CME-Fortbildungen
- Videos und Bilder

© Kaspars Grinvaldis - stock.adobe.com

Forschungs- und Videopreis der AG Keramik 2019

FORSCHUNG Die Gewinner des Forschungs- und Videopreises der Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V. (AG Keramik) stehen fest. Gewonnen haben das Team um Priv.-Doz. Dr. Sven Rinke, M.Sc., M.Sc., Dr. Tim Hausdörfer und Prof. Dr. Dirk Ziebold, M.Sc. mit einer Fünf-Jahres-Untersuchung von Teilkronen mit verschiedenen Wandstärken aus ZLS-Keramik sowie Lisa Türp und OA Dr. M. S. Chaar mit dem Video zum Thema „Vollkeramische Rekonstruktion eines Abrasionsgebisses – mit Tipps zum adhäsiven Befestigen“.

Der Forschungspreis der AG Keramik wurde bereits zum 19. Mal ausgeschrieben. Die Jury entschied sich für die „Fünf-Jahres-Untersuchung von Teilkronen mit verschiedenen Wandstärken aus ZLS-Keramik“, eingereicht vom Autorenteam Priv.-Doz. Dr. Sven Rinke M.Sc., M.Sc., Universitätsmedizin Göttingen, Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik und Praxisklinik für Zahnmedizin, Hanau, Dr. Tim Hausdörfer, Poliklinik für Präventive Zahnmedizin, Parodontologie und Kariologie, Universität Göttingen, und Prof. Dr. Dirk Ziebold, M.Sc., Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, Universität Leipzig (Abb. 1a–c). Die prämierte, prospektive Studie über fünf Jahre beobachtete 45 Patienten und untersuchte die klinische Leistungsfähigkeit von 61 Teilkronen, chairside im CAD/CAM-Verfahren aus zirkonoxidverstärktem Lithiumsilikat (ZLS) gefertigt

(Abb. 2). Die Autoren evaluierten die Risiken, in dem die herstellereempfohlenen Wandstärken unterschritten und verschiedene Befestigungskonzepte genutzt wurden. Okklusale Wandstärken mit 0,5–0,74mm erzielten eine Überlebensrate von 83 Prozent und zeigten damit ein elffach höheres Frakturrisiko als die Gruppe mit 0,75–1,0mm Wandstärke, die zu 100 Prozent frakturfrei blieb. Die Lage im Kiefer (Molar versus Prämolare) hatte keinen Einfluss. Retentionsverluste traten eher mit selbstadhäsivem Befestigungszement als im Vergleich zur Gruppe, die mit Total-Etch-Technik und dualhärtendem Komposit befestigt wurden. Mit dieser Studie konnte erstmalig klinisch belegt werden, dass mit hochfesten glaskeramischen Werkstoffen okklusale Schichtstärken auf 1,0mm reduziert werden können (Abb. 3 und 4).

Funktion und Ästhetik – digital behandelt im Videoclip

Der zum fünften Mal ausgeschriebene Videopreis der AG Keramik hat erneut Videofilmer in Praxis und ZT-Labor mobilisiert, besonders interessante Vorgehensweisen bei vollkeramischen Restaurationen in den Fokus zu nehmen. Die Jury vergab den 1. Videopreis an das Team der Zahnärztin Lisa Türp und Oberarzt Dr. M. S. Chaar, Klinik für Zahnärztliche Prothetik der Universität Kiel, für das Video „Vollkeramische Rekonstruktion eines Abrasionsgebisses – mit Tipps zum adhäsiven Befestigen“. Mit dem 2. Videopreis für das Video „Keramik schonend trepanieren“ wurde Dr. Wojtek Libeck, Fachzahnarzt für Oralchirurgie aus Hamburg, ausgezeichnet. Den 3. Videopreis erhielt ZT Reinhard Busch, Laborleiter in der Klinik für Zahn-



Abb. 1a



Abb. 1b



Abb. 1c

Abb. 1a–c: Priv.-Doz. Dr. Sven Rinke, M.Sc., M.Sc., Dr. Tim Hausdörfer, Prof. Dr. Dirk Ziebold, M.Sc.



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4

Abb. 2: Zirkonoxidverstärktes Lithiumsilikat (ZLS) enthält Kristallite in der Größe 50–700 Nanometer, diese entsprechen dem Wellenbereich des natürlichen Lichts. Die Opaleszenz gleicht dem Zahnschmelz. Zehn Prozent Zirkonoxidanteil unterstützen die Festigkeit. Quelle: VITA Zahnfabrik **Abb. 3:** Klinisches Beispiel für das Behandlungsergebnis mit einer CAD/CAM-fabrierten ZLS-Teilkrone vor der Behandlung. **Abb. 4:** Behandlungsergebnis mit einer CAD/CAM-fabrierten ZLS-Teilkrone nach der adhäsiven Zementierung und dem Finishing (Baseline). Quelle: Rinke

ärztliche Prothetik der Universität Kiel, für den Kurzfilm „Doppelt hält besser“ (Abb. 5).

Funktionstherapeutische Bisserrhöhung

Das dreiminütige Video von Türp und Chara zeigt die komplexe Rehabilitation

eines starken Abrasionsgebisses (Abb. 6). Die Rekonstruktion erfolgte mit 28 Restaurationen inform von FZ-Kronen, Veneers, Teilkronen und keramischen Kauflächen aus Lithiumdisilikat (Abb. 7). Die FZ-Kronen wurden im Cut-back-Verfahren verblendet. Nach Herstellung eines Wax-ups an in zentrischer Relation

einartikulierten Modellen wurde dies als Mock-up am Patienten visualisiert. Zum Austesten der neuen vertikalen Dimension sowie der Ästhetik wurden Polycarbonatschienen analog zum Wax-up gefertigt und als Provisorium getestet. Die Präparation erfolgte defektorientiert und minimalinvasiv, in der UK-Front schmelz-



Abb. 5a



Abb. 5b



Abb. 5c

Abb. 5a–c: Die Videopreisträger 2019 – Zahnärztin Lisa Türp, Dr. Wojtek Libeck, ZT Reinhard Busch.



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9

Abb. 6: Ausgangssituation: Erheblich abradierete Zähne im OK und UK. **Abb. 7:** Präparation und virtuelle Konstruktion (3Shape) von Kronen, Teilkronen und Okklusal-Veneers. **Abb. 8:** Vollkeramische Restaurationen aus Lithiumdisilikat zur Bissserhöhung und Wiederherstellung der Funktion und Ästhetik. **Abb. 9:** Ergebnis nach adhäsiver Eingliederung der Restaurationen. Quelle: Türp **Abb. 10:** Die umgearbeitete Implantat-Bohrschablone trägt den Schraubenkanal. Damit kann die Abutmentschraube erreicht und eine Schraubenlockerung bei Bedarf behoben werden. Quelle: Libeck **Abb. 11:** Der Molar 46 aus Zirkonoxid wurde mittig geteilt. Die zwei Flügel wurden lateral mit Zementierungsschlüssel adhäsiv verklebt (PANAVIA). Quelle: Busch, Ostermann



Abb. 10



Abb. 11

begrenzt für die Veneers. Nach Abformung und wechselseitiger Registrierung wurden die Restaurationen digital konstruiert auf Basis der provisorischen Versorgung und ausgeschliffen (Abb. 8).

Vor der adhäsiven Eingliederung wurde Zahnseide approximal auf die Schleimhaut gelegt und mit Gewebekleber fixiert, um nach kurzzeitigem Polymerisieren des Komposits die gelartigen Überschüsse entfernen zu können. Die Reihenfolge der Eingliederung wurde systematisch vorausgeplant. So wurden zuerst die Veneers in der Front eingesetzt, dann folgte die Eingliederung im Seitenzahnbereich, abgestützt durch die befestigten FZ-Restaurationen. Ein Positionierungsschlüssel unterstützte die schaukeelfreie Eingliederung und kontrollierte die Passung in der Befestigungsphase. Eine nachts zu tragende Schutzschiene schloss die Behandlung ab. Das Video zeigt, dass trotz weitreichender Zahnhartsubstanndefekte eine minimalinvasive Versorgung funktionell und ästhetisch perfekt umgesetzt wurde (Abb. 9).

Das Video von Libeck zeigt die schonende Trepanation einer zementierten, implantatgetragenen Keramikkrone, um an eine gelockerte Befestigungsschraube im Abutment zu gelangen. Um eine extensive Beschädigung der prothetischen Suprastruktur während des invasiven Suchens nach dem Schraubenkanal zu vermeiden, hatte er vorsorglich bei der Herstellung des Zahnersatzes einen Trepanationsschlüssel gefertigt (Abb. 10). Dieser ermöglicht, im Falle einer Schraubenlockerung substanzschonend und exakt in den Schraubenkanal zu gelangen und die gelockerte Abutmentschraube gegen eine neue auszutauschen.

Das klinisch sehr zuverlässige Verfahren der Adhäsivbrücke nutzte Busch für das Video „Doppelt hält besser“. In Regio 46 soll ein Lückenschluss mit einer Krone aus Zirkonoxid erfolgen. Da das Brückenglied als einseitiger Anhänger zu breit wäre, wurde die Restauration geteilt. Mit einem Zementierungsschlüssel wurden von Zahnärztin Freda Ostermann beide Brücken nacheinander eingegliedert. Mit diesem neuen Verfahren wurde erstmalig ein Patient im Seitenzahnbereich mit zwei Adhäsivbrücken und „halbierten“ Molarengliedern versorgt (Abb. 11).

Alle Gewinner des Forschungs- sowie des Videopreises wurden auf dem 19. Keramiksposium vorgestellt, das im Rahmen des Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Implantologie (DGI) in Hamburg stattfand. Laudator war Dr. Bernd Reiss, Vorsitzender der AG Keramik sowie der DGCZ und Vorstandsmitglied der DGZMK. Die Videos werden auch auf der Website der AG Keramik (www.ag-keramik.de) veröffentlicht.

INFORMATION

Manfred Kern, Dr. Caroline Gommel

AG Keramik Geschäftsstelle
Postfach 11 60
76308 Malsch
info@ag-keramik.de
www.ag-keramik.de



MEISTERSCHULE
FÜR ZAHNTECHNIK
RONNEBURG
DT CAMPUS



Meisterkurs M47 startet am 03.02.2020

Zeitraum 03.-02.2020 – 24.07.2020

In 6 Monaten Teil I und Teil II

Vollzeit- und Splittingvariante möglich

Meisterschule für Zahntechnik in Ronneburg/Thür.

Zum Meisterabschluss mit staatlicher Förderung (Aufstiegs-BAföG)

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

ideale Voraussetzungen. An der 1995 gegründeten ersten privaten Vollzeit-Meisterschule für Zahntechnik in Deutschland wurden bisher über 550 Meisterschüler in Intensivausbildung erfolgreich zum Meisterabschluss geführt.

WAS SPRICHT FÜR UNS:

- 25 Jahre Erfahrung bei der erfolgreichen Begleitung von über 550 Meisterabschlüssen
- Seit Juni 2010 zertifizierte Meisterschule nach DIN EN ISO 9001:2008
- Vollzeitausbildung Teil I und II mit 1.200 Unterrichtsstunden in nur sechs Monaten (keine Ferienzeiten)
- Splitting, d.h. Unterrichtstrennung Theorie und Praxis, wochenweise wechselnd Schule bzw. Heimatlabor (Kundenkontakt bleibt erhalten), Ausbildungsdauer 1 Jahr
- Belegung nur Teil I bzw. Teil II möglich
- Hohe Erfolgsquote in den Meisterprüfungen
- Praxis maximal 15 Teilnehmer (intensives Arbeiten in kleinen Gruppen möglich)
- Kontinuierliche Arbeit am Meistermodell bis zur Fertigstellung aller Arbeiten in Vorbereitung auf die Prüfung mit anschließender Auswertung durch die Referenten
- Praktische prüfungsvorbereitende Wochenkurse durch Absolventen der Meisterschule und Schulleiterin
- Zusätzliche Spezialkurse (Rhetorik, Fotografie, Marketing und Management, Laborabrechnung, QM etc.)
- Modernster Laborausstattungsstandard
- Ausgewogenes Preis-Leistungs-Verhältnis, Grundmaterialien und Skripte kostenfrei
- Sonderkonditionen durch Preisrecherchen und Sammelbestellungen sowie bei der Teilnahme an Kursen außerhalb der Meisterausbildung
- Exkursion in ein Dentalunternehmen mit lehrplanintegrierten Fachvorträgen
- Kurzfristige Prüfungstermine vor der HWK
- Lehrgangsgebühren in Raten zahlbar – Beratung in Vorbereitung der Beantragung des Meister-BAföG
- Preiswerte Unterkünfte in Schulinähe

LEHRGANGSZEITEN

Die Weiterbildung erfolgt im Vollzeitkurs von Montag bis Freitag (Lehrgangsdauer 6 Monate). Durch die wochenweise Trennung von theoretischem und praktischem Unterricht können Teilnehmer nur für Teil II bzw. nur für Teil I integriert werden. Diese Konstellation (Splittingvariante) bietet die Möglichkeit, in einem Lehrgang Teil II und im darauffolgenden bzw. einem späteren Lehrgang Teil I oder umgekehrt zu absolvieren. Der Meisterkurs dauert in diesem Fall 1 Jahr.

LEHRGANGSGEBÜHREN

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

Lehrgangsg Gebühr in Raten zahlbar

VORAUSSETZUNG

- Gesellenabschluss im ZT-Handwerk

LEHRGANGSINHALTE

TEIL II – Fachtheorie (ca. 450 Stunden)

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

TEIL I – Fachpraxis (ca. 750 Stunden)

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

Bei allen 4 Teilaufgaben sind Planungs- und Dokumentationsarbeiten integriert.

FOLGEKURS

Meisterkurs M48 Teil I und Teil II vom 17.08.2020 bis 19.02.2021
Informationen zu den zwei Ausbildungsvarianten Vollzeit und Splitting finden Sie auf dieser Seite unter Lehrgangszeiten.

STATEMENTS DER ABSOLVENTEN

„Liebevoll und konsequent geführte Schule.“

„Das Gesamtkonzept der Schule hat mich sehr überzeugt, vor allem die zeitliche Einteilung ist besonders hervorzuheben!“

„Das umfangreiche Angebot gab Einblicke in viele zahntechnische Bereiche.“

„Fachlich konnte man sich immer Rat einholen und war richtig gut betreut.“

„Der Unterricht ist sehr flexibel, sodass unsere Fragen und Bedürfnisse eingebaut werden konnten.“

„Absolut kompetente Referenten, erläutern sehr gut und nehmen sich genügend Zeit für jeden Einzelnen.“

„Sehr gute Organisation aller Wochenkurse. Es war eine schöne Zeit mit vielen tollen Mitstreitern.“

„Die Schumatmosphäre ist sehr familiär.“

„Zeitrahmen straff, aber machbar.“

„Mir gefällt das Konzept von Theorie und Praxis.“

„Es war eine sehr schöne und zugleich lehrreiche Zeit.“

„Die Prüfungsvorbereitung ist super.“



TRÄGER DER MEISTERSCHULE RONNEBURG



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

KONTAKT

MEISTERSCHULE FÜR ZAHNTECHNIK
Bahnhofstraße 2
07580 Ronneburg

Tel.: 036602 921-70
Fax: 036602 921-72
E-Mail: info@zahntechnik-meisterschule.de
www.zahntechnik-meisterschule.de

Schulleiterin:
ZTM/BdH Cornelia Gräfe



Steuergerät

Benutzerfreundlicher Mikromotor

VOLVERE i7, der neue Labor-Mikromotor von NSK, zeichnet sich durch sein kompaktes und fortschrittliches Design aus und besitzt trotz seines attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnisses alle wichtigen Funktionen. Das Steuergerät ist mit einer Breite von nur 69 mm so klein und mit einem Gewicht von 900 g so leicht, dass es überall Platz findet. Sei es auf dem Arbeitstisch, einem Regal oder in einer Schublade. Das Handstück liegt ergonomisch in der Hand und bietet mit einem Drehmoment von 4,1 Ncm sowie einer Drehzahl von 1.000 bis 35.000/min ausreichend Leistung für praktisch alle labortechnischen Arbeiten. Dabei glänzt es dank seiner hochpräzisen Herstellung und der kernlosen Mikromotorkonstruktion mit geringen Vibrationen und einem leisen Laufgeräusch. Ein patentiertes Staubschutzsystem verhindert das Eindringen von Staub in das Handstück und stellt eine lange Lebensdauer sicher. Auf Basis der jahrzehntelangen Erfahrungen von NSK in der Entwicklung von Dentallabortechnologien und einer klaren Vorstellung davon, was der dentale Labor-spezialist von einem Labor-Mikromotor erwartet, bietet VOLVERE i7 auch Komfortfeatures, die aus der Premiumserie der NSK-Labormotoren bekannt sind. So verfügt zum Beispiel auch dieser Mikromotor über die Auto-Cruise-Funktion – eine Funktion, die es erlaubt, bei gleichbleibender Drehzahl den Fuß von der Fußsteuerung zu nehmen. Dies beugt Ermüdungen vor und ermöglicht entspanntes Arbeiten. Der mikroprozessorgesteuerte VOLVERE i7 ist in zwei



Infos zum Unternehmen



Varianten erhältlich. Erstens als Version „RM“ mit einem Labor-Handstück und zweitens als Version „E“ mit einem ISO E-Mikromotor, der den Antrieb aller dentalen Hand- und Winkelstücke ohne Licht ermöglicht.

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

One Day-Service

Lieferung von GOLD-Gerüsten innerhalb von 24 Stunden

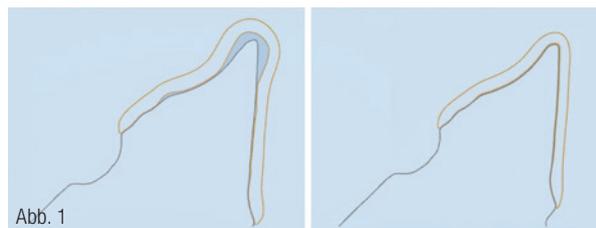


Abb. 1



Abb. 2

Abb. 1: Schaubild Fräserradius: links gefräst; rechts LaserMelting. **Abb. 2:** GOLD im LaserMelting-Verfahren.

Mit GOLD im LaserMelting-Verfahren revolutioniert CADdent die Edelmetalltechnik. Gold ist, war und wird immer einer der wichtigsten Werkstoffe in der Zahntechnik bleiben. Das hat das in Augsburg ansässige Unternehmen erkannt und diesen hochwertigen Werkstoff mit der zukunftsweisenden Technik der additiven Fertigung vereint. Aber warum sollten Dentallabore ausgerechnet auf GOLD-Gerüste im LaserMelting Verfahren setzen? – Bisherige Ergebnisse der CAD/CAM-Technik, vor allem im Bereich der subtraktiven Fertigung, konnten in vielerlei Hinsicht nicht so richtig überzeugen. Denn wo in Praxis und Labor besonders bei Frontzahnversorgungen um jedes My an Platz gerungen wird, können beim LaserMelting ohne die Notwendigkeit einer Fräserradiuskorrektur Platzverhältnisse optimal genutzt werden (Abb. 1). Auch im Interdentalbereich wird beim Fräsen durch sogenannte Frässchatten wertvoller Raum verschenkt. Gerade unter dem Gesichtspunkt einer ästhetisch an-

spruchsvollen keramischen Verblendung gab es lange Zeit Luft nach oben. Lasergemeltete Gerüste bieten deutlich mehr Freiraum, was die individuelle Gestaltung von Gerüsten angeht. Klar ist: Für eine schöne keramische Schichtung braucht man Zeit und Ruhe. CADdent unterstützt das Labor hier mit kurzen Produktionszeiten und schneller Lieferung. Mit dem CADdent Service OneDay und gleichzeitiger Auswahl der Versandart OverNight Express erhalten Sie Ihr Gerüst innerhalb von 24 Stunden für einen nur geringen Aufpreis. Bei Fragen zu LaserMelting GOLD, OneDay oder OverNight Express berät Sie der CADdent Kundenservice Montag bis Donnerstag von 8 bis 18 Uhr sowie freitags von 8 bis 16 Uhr.

CADdent® GmbH Laser- und Fräsenzentrum
Tel.: 0821 5999965-0
www.caddent.eu

Keramische Versorgung

Erste Presskeramik mit VITA FARBMATCH-FORMEL



Sanft und präzise umfließt die Einbettmasse die modellierte Krone, bis diese komplett umhüllt ist. Das Wachs wird ausgebrannt und ein Hohlraum entsteht, der mit faszinierender Ästhetik und Beständigkeit gefüllt wird. Auf die heiße Muffel wartet im Pressofen die niedrigschmelzende Presskeramik VITA AMBRIA, die unter dem wohl-dosierten Druck des Stempels in den vorbereiteten Hohlraum einfließt. Mit der Abkühlung des zirkondioxidverstärkten Lithiumdisilikats bildet sich ein hochfestes, glaskeramisches Gefüge, das bei der Ausbettung nach und nach glatte Oberflächen, präzise Kanten und sein brillantes, facettenreiches Farbspiel preisgibt. Passgenau findet die Restauration ihren vorbestimmten Platz. Die VITA FARBMATCH-FORMEL sorgt zuverlässig für optische Harmonie mit der natürlichen Zahnhartsubstanz. Das ist VITA AMBRIA für verlässliche presskera-

mische Versorgungen. Das ist Wahlfreiheit von der grazilen Veneerversorgung bis zur Brücke, von der monolithischen Basisversorgung bis zur individualisierten Hochästhetik. Das ist der „VITA – perfect match.“ für jede Situation, für alle Anwenderinnen und Anwender, für jedes Labor.

Infos zum Unternehmen



VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG

Tel.: 07761 562-0

www.vita-zahnfabrik.com

Mikromotor

Klein, leicht und mobil



Ursprünglich als Studienbegleiter für angehende Zahnärzte in der Ausbildung am Phantomkopf entwickelt, ist die Mikromotor-Anlage MA 40 von Muss Dental auch nach dem Abschluss ein idealer Begleiter. Durch die kompakte Bauform und diverse Stauräume für das Zubehör im sowie am Gerät ist sie gut transportabel und damit auch für den flexiblen Einsatz unterwegs geeignet, z.B. wenn in Altenheimen die Prothetik direkt am Patienten angepasst werden muss. Ebenso kann die MA 40 stationär in der Praxis bei der Prophylaxe oder im Nebenzimmer für leichte Laborarbeiten genutzt werden. Die Stärken der Anlage liegen in der benutzerfreundlichen Bedienung. So sorgt die gut sichtbare Digitalanzeige dafür, dass die Drehzahl-einstellung nicht durch den Benutzer verdeckt wird. Ebenfalls sind Folientaster mit spürbaren Druckpunkten verbaut, welche mit zusätzlicher LED-Anzeige den Betätigungszustand optisch verdeutlichen. Standardmäßig besteht die Möglichkeit, einen Drehrichtungswechsel für Linkshänder vorzunehmen. Darüber hinaus kann das Gerät mittels Knopfdruck manuell für den Handbetrieb angesteuert und als Start/Stop-Funktion zur Handbedienung verwendet werden. Mit einem Drehzahlbereich von 1.000–40.000/min beeindruckt das MA 40 und sorgt durch die neueste, nahezu verschleißfreie synchrone Motortechnik für Zuverlässigkeit und Langlebigkeit.

Muss Dental GmbH

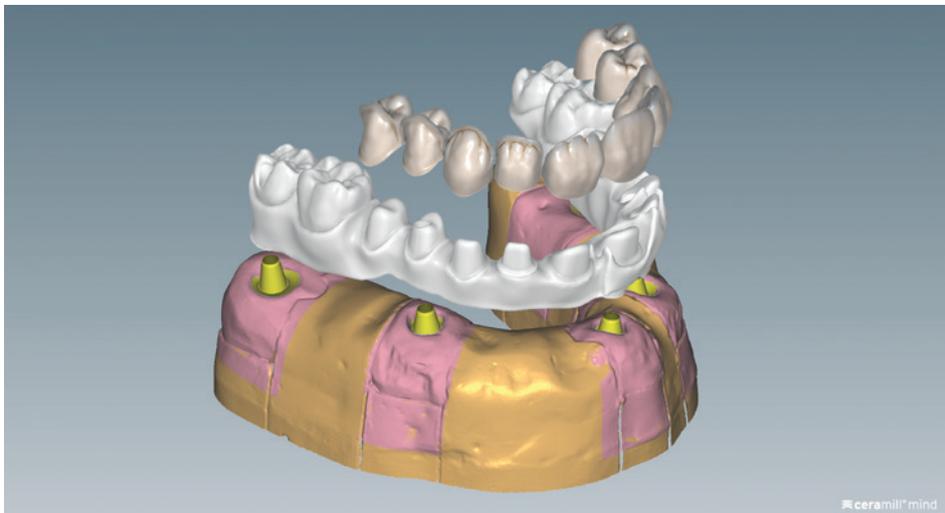
Tel.: 05103 7065-0

www.muss-dental.de

Softwaremodul

Individuelle verschraubte Brücken mit Gingivaanteil in Rekordzeit fertigen

Implantatgetragene Restaurationen mit Gingivaanteil („All-On-X“) gehören zu den anspruchsvollsten zahnmedizinischen Patientenfällen. Mit REAX Hybrid stellt Amann Girrbach die Herstellung von hochkomplexen Versorgungsmöglichkeiten auf ein neues Level. Mit der Weiterentwicklung des Softwaremoduls Ceramill M-Gin ist es nun möglich, innerhalb eines abgestimmten digitalen Workflows die Suprastruktur sowie die individuellen Kronen in einem Schritt zu designen und ohne manuelle Nacharbeit zu fertigen. Die Kombination aus effizienten CAD-Modulen, speziell abgestimmten Konstruktionsparametern und einer Vielfalt an validierten Materialien machen diesen Ceramill Workflow einzigartig. Dabei kann aus zahlreichen Materialkombinationen gewählt werden. Die Suprakonstruktion lässt sich beispielsweise aus Ceramill Zolid HT+ Zirkonoxid, dem CoCr-Sintermetall Ceramill Sintron oder Hochleistungspolymer Ceramill Peek by Juvora realisieren, bevor Kronen aus Zirkon, Glas- oder Hybridkeramik die Restauration vervollständigen. Weder zahnarzt- noch patientenseitig bleiben mit dem Ceramill Mind Software-Update 3.14 Wünsche offen. Mit der digitalen Zahnbibliothek Ceramill Mindforms, die eine Cutback sowie eine optimierte Thimble Library beinhaltet, lassen sich alle erforderlichen Designvariationen, ungeachtet ob monolithisch, ana-



tomisch oder vestibulär reduziert, in zuverlässig erstklassiger Qualität fertigen. Das Resultat ist eine, bis dato noch nie dagewesene Einfachheit bei der Herstellung von hochkomplexen REAX-Brücken.

Amann Girrbach AG
Tel.: 07231 957-100
www.amangirrbach.com

Blank

Wirtschaftlich und ästhetisch



somit ihren kompletten digitalen Workflow um eine wirtschaftliche Lösung bei Zirkon-Blanks. Mit sieben Farben sowie in Weiß sind sowohl monolithische Lösungen für die Maltechnik als auch anatomisch reduzierte Lösungen für Keramikverblendungen einfach umsetzbar. Und vor allem sind mit diesen Blanks nahezu alle Indikationen möglich: Mit dem Yttrium-verstärkten Zirkondioxid werden Kronen, Brücken mit bis zu 16 Gliedern und weitere keramisch zu verblendende Gerüste in hoher Qualität hergestellt. Das Zirkondioxid bietet eine gute Transluzenz von 40 Prozent. Die monochrome Einfärbung in den VITA-Farben A1; A2; A3; A3,5; B2; C2; D3 erlaubt es, schnell und reproduzierbar Zahnersatz mit einer natürlichen Ästhetik zu fertigen. Einzigartig ist der Shadeguide im exakten Bogen-Design von Schütz Dental. Dieser erleichtert dem Zahnmediziner und auch dem Zahntechniker die Bestimmung der Zahnfarbe und bringt enorme Zeitvorteile in der Zahnarztpraxis und im Labor. Der digitalen Dentalwelt stehen die Ronden mit dem Durchmesser 98,5 mm in den Höhen 14, 20 und 25 mm zur Verfügung. Mit Tizian 5.0 translucent Blanks hält Schütz Dental eine weitere wirtschaftliche Lösung für erfolgsorientierte Unternehmer in der digitalen Dentalwelt bereit.

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

Transluzent, universell einsetzbar und lukrativ mit reduziertem Farbenspektrum – das sind die Attribute der neuen Tizian Blank 5.0 translucent-Serie. Als Partner der Labore erweitert die Schütz Dental GmbH

Diese Beiträge basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Ergonomie

Stuhl zum Wohlfühlen

Mit ErgoXchair bietet RIETH einen Premiumstuhl für vitales Sitzen, denn wer gut sitzt, fühlt sich wohl und arbeitet gern. Ergonomische Aussparungen an den Sitzflächen vermindern den Schenkelndruck und verbessern den Blutkreislauf und die Vitalität. Die Rückenlehne mit eingebauter Lordosenstütze kann auf Permanentkontakt oder individuell eingestellt werden und rundet die perfekte Ergonomie ab. Aufwendige Polsterung mit dem hochwertigen Ultraleather® Bezugsmaterial macht die Oberfläche atmungsaktiv und gleichzeitig hygienisch sauber. Das Material ist superweich, dabei aber kratz- und abriebfest, sowie desinfektionsmittelbeständig. Ultraleather gibt es in zehn Farben. Die moderne Stuhlmechanik erlaubt eine unabhängige Sitz-, Neigungs- sowie Rückenlehnenverstellung für individuelle Einstellvarianten. Der ErgoXchair ist mit den neuen SpeedchairX Inline-Rollen sowie einem robusten Alufußkreuz mit 600 mm und einer hochwertig gefederten Gasdrucksäule ausgestattet.

RIETH. Dentalprodukte

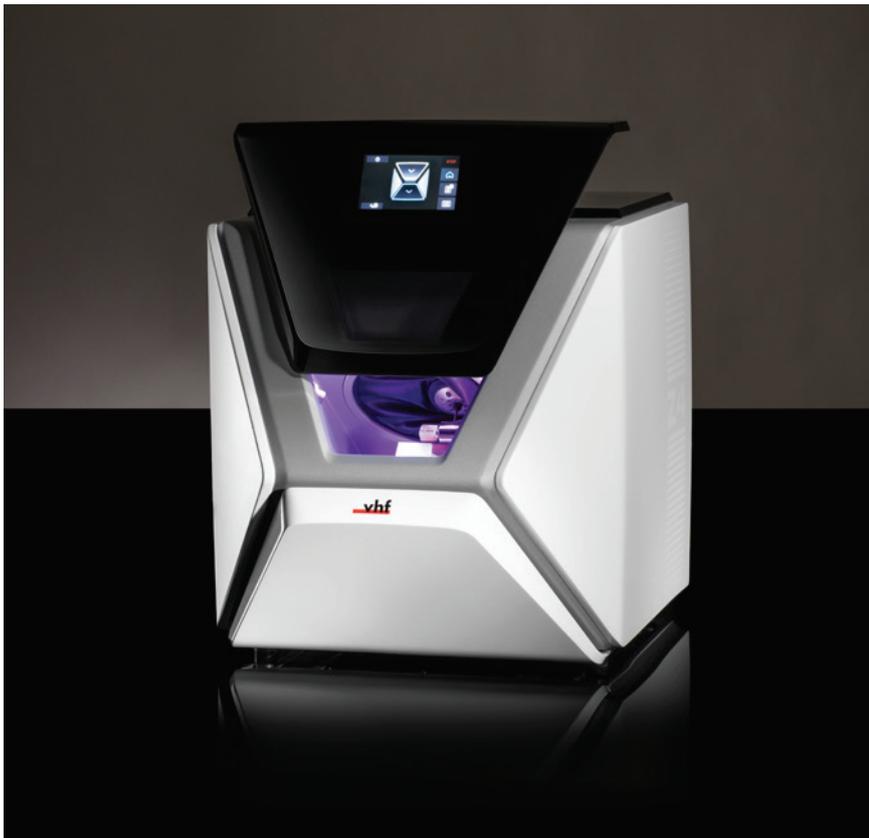
Tel.: 07181 257600

www.a-rieth.de



Fräs- und Schleifmaschine

Forschungsergebnisse veröffentlicht



Mit der Fräs- und Schleifmaschine Z4 können Schraubenzugangskanäle für hybride Implantatversorgungen in massive Keramikblöcke gebohrt werden, ohne dass sich deren Festigkeit signifikant von bereits fabrikseitig vorgebohrten Blöcken unterscheidet. Für Anwender bedeutet diese Form der Fertigung eine benutzerfreundliche und günstige Alternative. Ziel der Studie war es un-

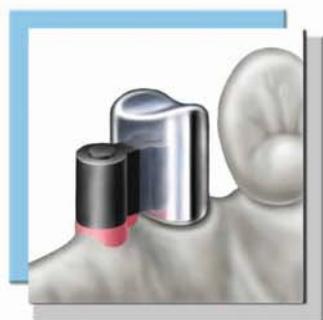
ter anderem, vorgefertigte Blöcke mit Schraubenzugangskanälen mit Blöcken zu vergleichen, in die eine Z4 einen Kanal gebohrt hat. Dazu wurde eine Vielzahl von CAD/CAM-Keramikmaterialien verschiedener Hersteller untersucht. Die Studie ergab schließlich, dass die teureren, vorgebohrten „Meso“-Blöcke in den meisten Fällen nicht zu besseren Restaurationen als die mit der Z4 gebohrten Blöcke führen; in fünf von sechs Fällen war die Biegefestigkeit der selbst bearbeiteten Blöcke sogar besser. Die Fertigung mit der Z4 bedeutet für den Anwender also reduzierte Materialkosten und einen geringeren Lagerbestand. Die Studie wurde unter der Leitung des renommierten Prof. John A. Sorensen von Dr. Jack M. Keesler als Teil seiner Masterarbeit erstellt. Der CEO der vhf Inc., Dr. Nicolas Rohde, begrüßt die Studienergebnisse: „Die Studienergebnisse sind für die Anwender von Fräsmaschinen von größter Bedeutung und ein überzeugendes Argument für diejenigen, die an den Kauf einer Z4 denken. Unsere Kunden können perfekte Restaurationen bequem und kostengünstig fertigstellen, indem sie Schraubenzugangskanäle in höchster Qualität bohren.“

vhf camfacture AG

Tel.: 07032 97097-000

www.vhf.de

TK1 - einstellbare Friktion für Teleskopkronen



platzieren



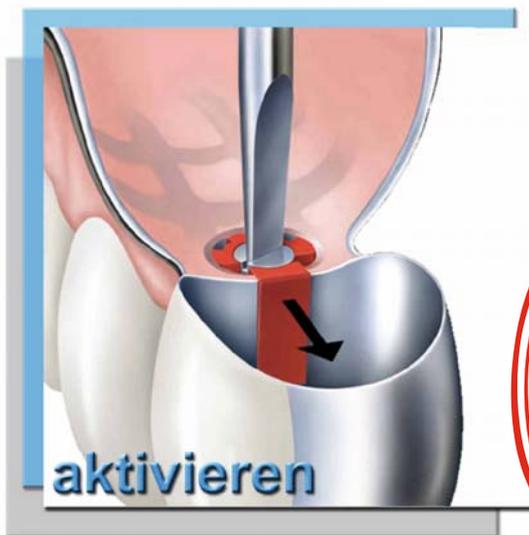
modellieren



Höhe 2,9 mm
Breite 2,7 mm

kein Bohren, kein Kleben,
einfach nur schrauben -
100.000fach verarbeitet

- individuell ein- und nachstellbare Friktion
- einfache, minutenschnelle Einarbeitung
- keine Reklamationen aufgrund verlorengegangener Friktion
- auch als aktivierbares Kunststoffgeschiebe einsetzbar



aktivieren

Auch als STL-File für
CAD/CAM-Technik verfügbar!

Compatible with
exocad

Jetzt CAD/CAM
Anwendungs-
video ansehen:



Stempel

Bitte kreuzen Sie an:

Bitte senden Sie mir ein kostenloses Funktionsmuster*
*Nur einmal pro Labor/Praxis.

Bitte senden Sie mir das TK1 Starter-Set zum
Sonderpreis von 156,00 €**.

Inhalt des Starter-Sets: 12 komplette Friktionselemente + Werkzeuge
**Nur einmal pro Labor/Praxis. / zzgl. ges. MwSt. / versandkostenfrei.
Der Sonderpreis gilt nur bei Bestellung innerhalb Deutschlands.

per Fax an 02331 / 8081 - 18

Kostenlose Hotline (0800) 880 4 880



BETTER. FASTER. STRONGER.

ceramill® CAD/CAM



LIMITLESS OPTIONS.

Das zukunftssichere Systemkonzept mit lückenlos abgestimmten Hard- und Softwarekomponenten. Maximale Effizienz bei gleichzeitig höchster Präzision und Ästhetik.