

dental dialogue

DAS INTERNATIONALE JOURNAL FÜR DIE ZAHNTECHNIK

WWW.DENTDIALOGUE.DE

B53466

© Copyright 2016 Teamwork Media Fuchstal • © Co

PREMIUM-AUSGABE

HART UND WEICH GESELLT SICH GERN

Georg Walcher





Okklusal verschraubte, mit Titansteg verstärkte Prettau Brücke im Ober- und schleimhautgetragene Prothese im Unterkiefer

HART UND WEICH GESELLT SICH GERN

Ein Beitrag von Georg Walcher, Brixen/Südtirol

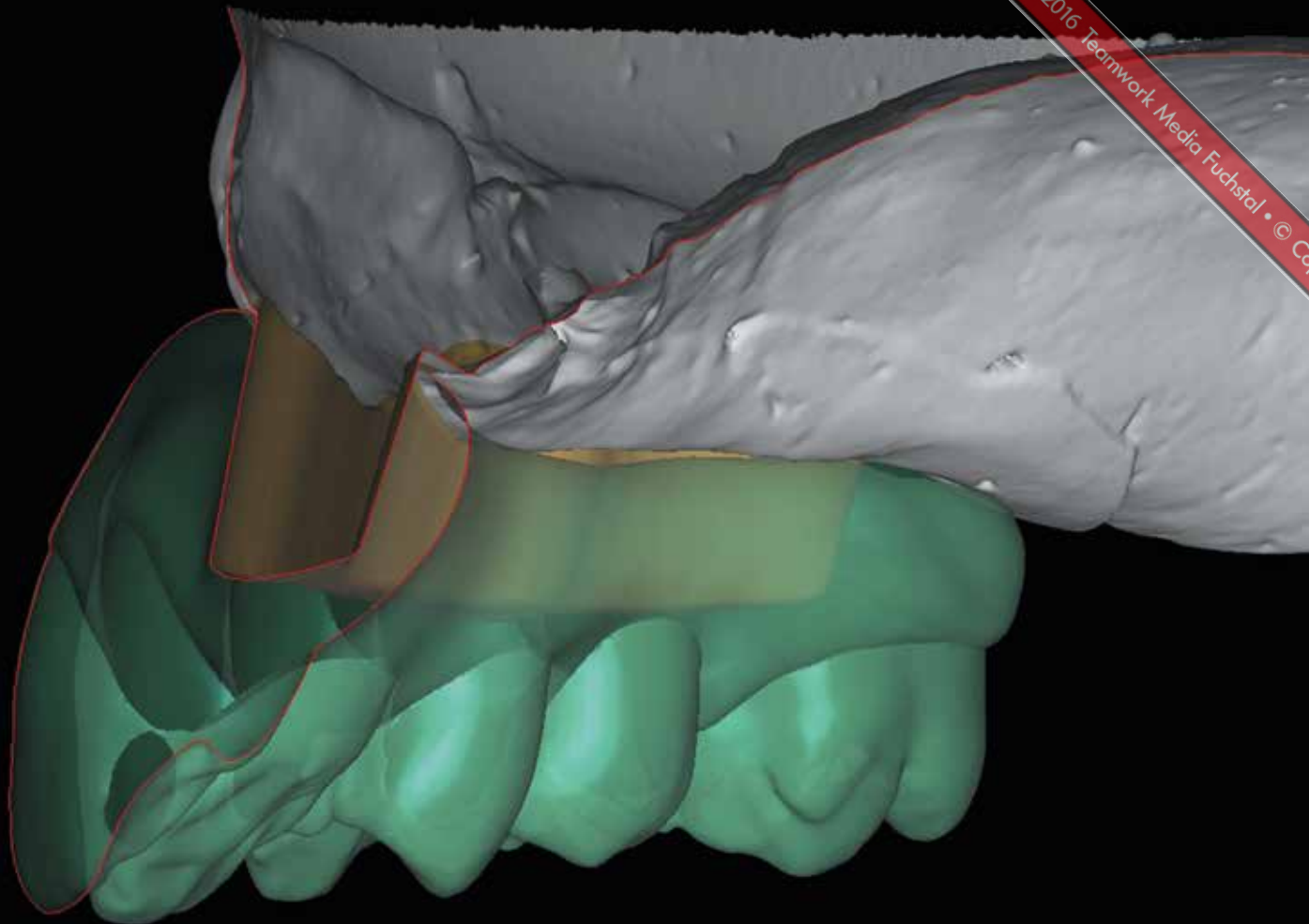
KONTAKT

- Georg Walcher
Zirkonzahn GmbH/
Dentallabor Steger
An der Ahr 7
39030 Gais/Südtirol

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

DD-CODE

- **y50sj**
Einfach diesen dd-Code in das
Suchfeld auf www.dentaldialogue.de
eintragen und zusätzliche
Inhalte abrufen



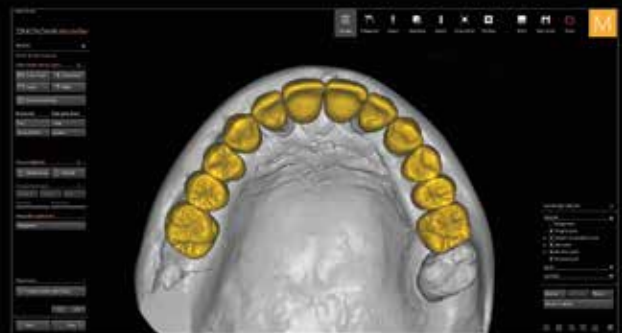
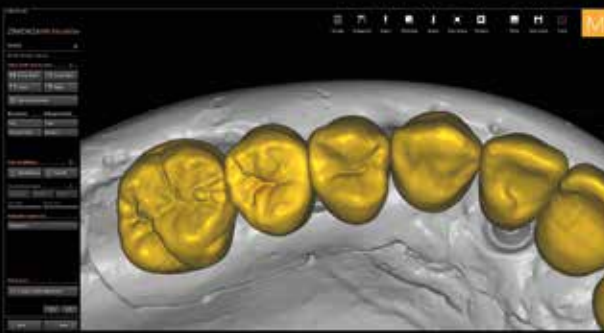
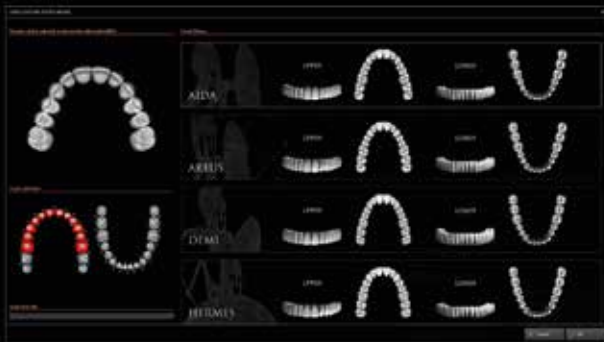
Viele verbinden die Firma Zirkozahn mit vollanatomischen Restaurationen aus Prettau Zirkonoxid. Dieser Umstand ist der Begeisterung geschuldet, die der Firmengründer Enrico Steger diesem Material entgegenbringt. Und dennoch, Zirkozahn ist mehr als das. Das Unternehmen bietet diverse Materialien an und ermöglicht die Herstellung individueller Abutments und Stege aus Titan, die sogar laborseitig goldfarben anodisiert werden können. Im vorliegenden Beitrag wird anhand der Komplettversorgung einer Patientin die Vielseitigkeit des Zirkozahn Portfolios aufgezeigt.

INDIZES

- Abutments
- Bibliothekszähne
- CAD/CAM
- Implantatprothetik
- Klebebasen für Provisorien
- okklusal verschraubt
- Schichtkeramik
- schleimhautgetragen
- Set-up
- Steg
- Transluzenz
- virtueller Artikulator
- vollanatomisch
- Vollkeramik
- Zirkonoxid



01 & 02 Im vorliegenden Fall musste bei einer Patientin nach Verlust der wurzelbehandelten Pfeilerzähne 21 bis 23 die gesamte gegenwärtige Versorgung infrage gestellt werden. Die Pfeiler waren nicht mehr erhaltungswürdig



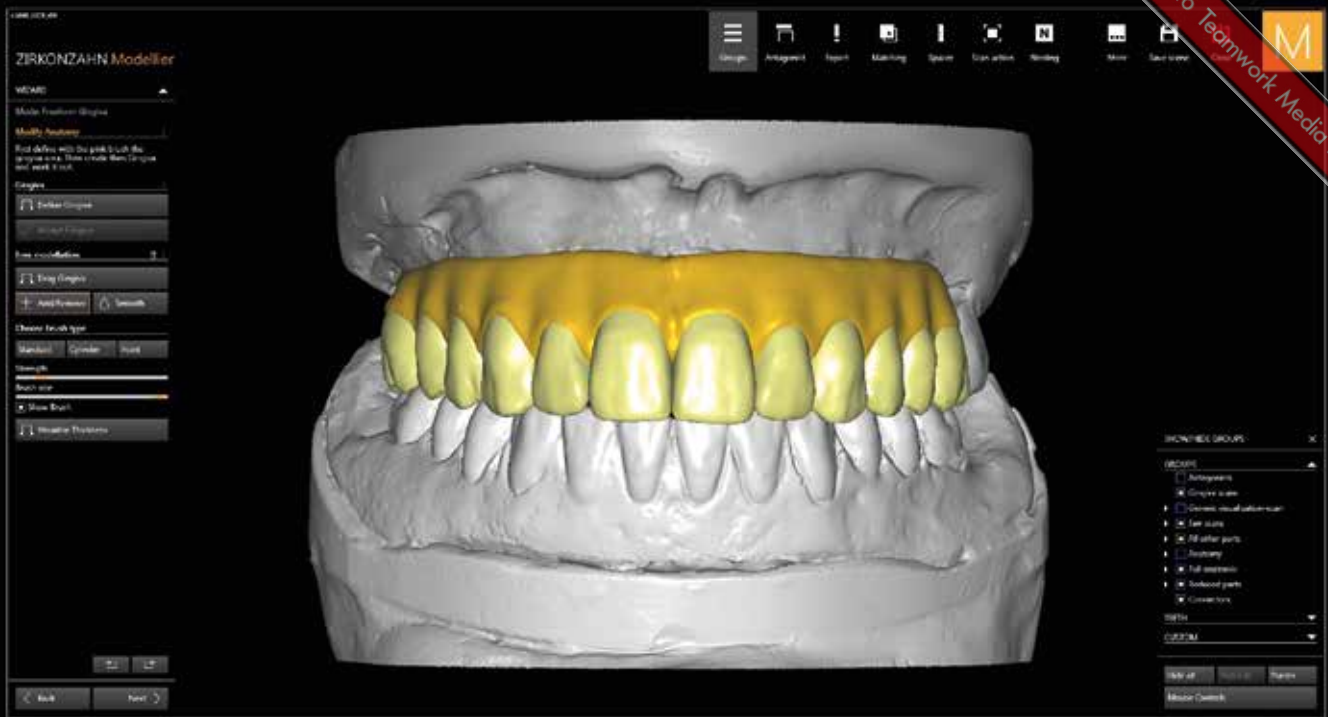
03 - 06 Die Modellation der Brücken erfolgte mit der Software ZirKONZAHN.Modellier. Hier wurde in der Bibliothek „Heroes Collection“ die natürliche Zahnform AIDA ausgewählt. Diese passt ästhetisch am besten zur Patientin

Was tun, wenn vorhandener Zahnersatz nicht mehr zu erhalten ist und nahezu alle Zähne oder natürlichen Pfeiler entfernt werden müssen? Hierbei gilt es zu bedenken, dass mit einem Mal eine Katastrophe über den Patienten hereinbricht. Denn was aus zahntechnischer und medizinischer Sicht eine große und auch interessante Herausforderung ist, stellt sich aus Sicht des Patienten

als unwiderruflicher Verlust dar. Dies gilt es zu verinnerlichen und in das Behandlungskonzept mit einzubeziehen.

Im vorliegenden Fall musste bei der Patientin nach dem Verlust ihrer wurzelbehandelten Pfeilerzähne 21 bis 23 die gesamte gegenwärtige Versorgung infrage gestellt werden (Abb. 1 und 2). Die parodontal sowie in sich stark geschwächten, verbliebenen Zahn-

stümpfe waren weder im Unter- noch im Oberkiefer erhaltungswürdig. Daher kamen zur suffizienten Neuversorgung des Ober- und Unterkiefers lediglich die Entfernung der alten Brücken und eine Extraktion der verbliebenen Pfeiler infrage. Im Oberkiefer verblieb lediglich der Zahn 27 – eher eine Art psychologischer, denn ein mechanischer Anker, da dieser Zahn bei der Planung des



07 Das virtuelle Ober- und Unterkiefer-Set wurde in Okklusion zueinander aufgestellt und der Zahnfleischanteil zunächst virtuell reduziert, sodass dieser Bereich nach dem Fräsen mit gingivafarbenen Kunststoffen individualisiert werden konnte

Zahnersatzes nicht mit in die Versorgung eingebunden wurde und letztendlich trotzdem noch extrahiert werden musste.

Patientenfall – die prothetische Versorgung

Zunächst galt es, die Patientin nach der Exzision aller verbliebenen (Pfeiler-)Zähne schnellstmöglich mit Provisorien zu versorgen, die dem definitiven Zahnersatz so nahe wie möglich kommen sollten. Dieses hat natürlich primär die Aufgabe, die Patientin mit suffizientem Zahnersatz zu versorgen und eine Art Vorfremde auf den definitiven Zahnersatz zu schaffen. Zudem können mit einem solchen Prototyp die Okklusion, Funktion und Ästhetik (Mittellinie, Lippenform et cetera) sowie die Phonetik der finalen Versorgung kontrolliert und feinadaptiert werden. Mithilfe des Prettau Software-Moduls wurden auf Basis der alten Situation im Oberkiefer ein auf sechs Implantaten verankertes Provisorium und im Unterkiefer eine Prothese aus Temp Premium Flexible

modelliert, gefräst, ausgearbeitet und mit Gingiva-Composite Massen verblendet. Im Bereich der Materialien gibt es ständig Weiterentwicklungen. Für einen noch natürlicher aussehenden Prototyp, der auch als Langzeitprovisorium fungieren soll, könnte man heute den Hochleistungskunststoff Multistratum Flexible verwenden. Dieser ist bereits mit einem natürlich wirkenden, fünf-schichtigen Farbverlauf voreingefärbt und kann sogar bis zu zehn Jahre im Mund belassen werden.

Für das direkt verschraubte OK-Provisorium auf Titanbasen und die zahnfleischgetragene UK-Prothese wurde der Kunststoff-Rohling Zirkonzahn Temp Premium Flexible in der Zahnfarbe A2 gewählt. Die Brücken wurden virtuell mit der Zirkonzahn Software konstruiert. In der Zirkonzahn Bibliothek „Heroes Collection“ wurde hierfür die für die Patientin am besten geeignete natürliche Zahnform ausgewählt. Das dort hinterlegte und zueinander passende Ober- und Unterkiefer-Set wurde anschließend virtuell in Okklusion zueinander aufgestellt (Abb. 3 bis 6). Daraufhin

wurde der Zahnfleischanteil zunächst virtuell reduziert (Abb. 7) und nach dem Fräsen mit zahnfleischfarbenen Gingivakunststoffen (Tissue 0, 4, 5 und 6) verblendet (Abb. 8 bis 14). Hiernach wurden die Oberflächen ausgearbeitet und abschließend auf Hochglanz poliert.

Das OK-Provisorium und die UK-Prothese wurden nach der Einprobe und minimalen, direkt ausgeführten Korrekturen mehrere Monate im Mund belassen, um aussagekräftige Rückschlüsse auf die Gestaltung der finalen Versorgung ziehen zu können. Nach mehreren Monaten hat sich die Okklusion natürlich „eingeschliffen“. Zudem wären in diesem Zeitraum auch mögliche, im Alltag auftretende störende Gestaltungsmerkmale identifizierbar, sodass sie bei der Anfertigung der finalen Versorgung Berücksichtigung finden könnten. Zudem kann bei längerer Tragezeit des Provisoriums auch auf Zahnfleischrückgänge reagiert werden – etwa durch Unterfütterungen.

Hier zeigt sich ein Vorteil des CAD/CAM-gestützten Workflows, da sich die Mühe,



08 - 14 Die aus den Kunststoff-Rohlingen Zirkonzahn Temp Premium Flexible (Zahnfarbe A2) herausgefrästen provisorischen Brücken wurden im Bereich der künstlichen Gingiva mit den zahnfleischfarbenen Gingivakunststoffen der Farben Tissue 0, 4, 5 und 6 nach allen Regeln der Kunst verblendet

die man sich bei der virtuellen Konstruktion des Set-ups gibt, mehrfach auszahlt. Auf die Daten kann sowohl für die Provisorien, die Reiseprothesen als auch die definitiven Versorgungen zurückgegriffen werden. So bleibt man immer sehr nahe an den gestalterischen Vorgaben des Prototyps, verhindert ungeliebte Überraschungen und vereinfacht den Workflow.

Für die definitive Versorgung des Oberkiefers wurde das hochtransluzente und zugleich sehr stabile Prettau Zirkon ausgewählt. Die

Prettau Zirkonoxid-Struktur sollte mit einem darin verklebten Titansteg zusätzlich verstärkt werden. Als Konstruktionsbasis wurde hierfür das über den längeren Zeitraum getragene OK-Provisorium eingescannt und der finalen Versorgung als virtuelles Wax-up zugrunde gelegt. Somit konnten die Parameter der Einprobe 1:1 in die Software übertragen und die entsprechend notwendigen Korrekturen digital ausgeführt werden.

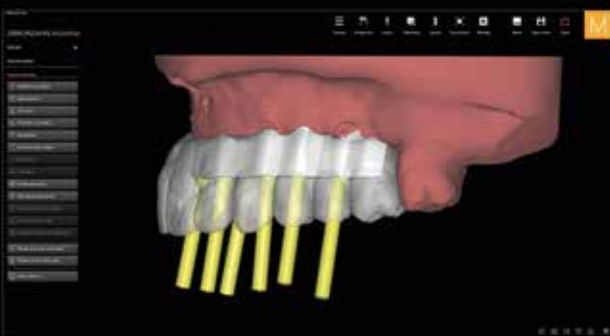
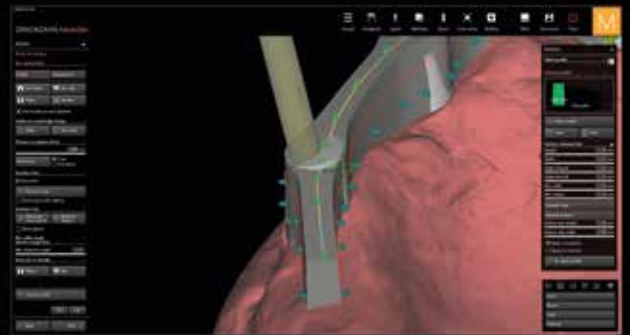
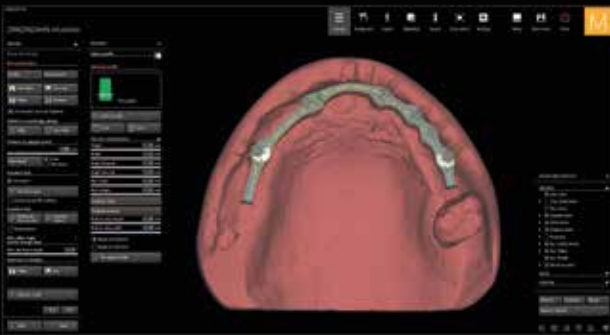
Der vollanatomisch designte Prototyp wurde im Bereich der Frontzähne für eine Minimal-

schichtung labial virtuell reduziert (Abb. 15 bis 18). Zusätzlich wurde auch im Bereich des Zahnfleischs Platz für eine individuelle Keramikschichtung geschaffen.

Nachdem die äußere Dimension der OK-Prettau Brücke feststand, konnte der Steg konstruiert werden. Dabei erweist es sich als sehr hilfreich, dass alle Strukturen aus- und eingeblendet und durch die Steuerung der Transparenz überblendet werden können. Dies sichert ein kontrolliertes und zielgerichtetes Vorgehen (Abb. 19 bis 22). Der Steg



15 - 18 Die Parameter der Einprobe konnten 1:1 in die Software übertragen und dort die notwendigen Korrekturen digital ausgeführt werden. Für eine Minimalschichtung wurde das virtuelle Set-up labial reduziert



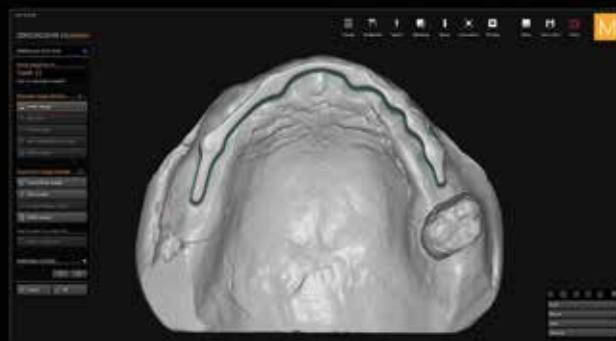
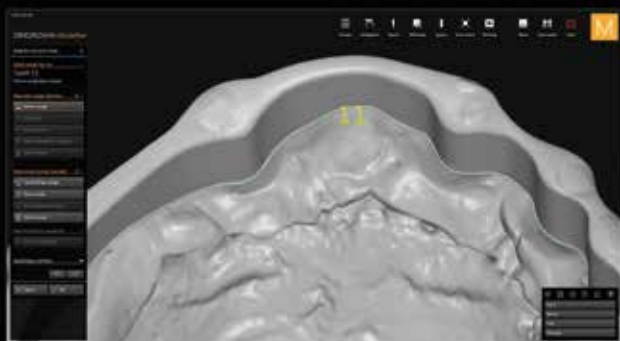
19 - 22 Um die Prettau Brücke im Oberkiefer zu stabilisieren, wurde ein Steg konstruiert, welcher der geplanten Versorgung ideal Rechnung trägt. Hierfür können die einzelnen Strukturen in der Software aus-, ein- und überblendet werden. Dies ist sehr praktisch, da man neben der Funktion jederzeit auch die Ästhetik mitberücksichtigen kann



23a & b Der Titansteg wurde im Fräsgerät M1 Wet Heavy Metal mit einem Winkel von 2° aus dem Blank herausgefräst. Die rechte Abbildung zeigt die Maschine beim Bearbeiten eines anderen Werkstücks, verdeutlicht aber ganz gut den Anstellwinkel



24 & 25 Nach dem Heraustrennen des Titanstegs aus dem Materialblank wurde er im Parallelometer mit einer 2°-Fräse nachgearbeitet und mit entsprechenden Polierkörpern auf Hochglanz gebracht



26 & 27 Um in der Zirkonoxid-Struktur eine Aussparung für den Steg einplanen zu können, wurde der ausgearbeitete Steg samt Meistermodell eingescannt und mit den Daten der Prettau Brücke zusammengefügt

wurde im Fräsgerät M1 Wet Heavy Metal aus Titan mit einem Winkel 2° gefräst (Abb. 23a und b), aus dem Blank herausgetrennt und im Parallelometer (mit einer 2°-Fräse) nachgearbeitet und final mit Diamand Polishing

Paste auf Hochglanz poliert (Abb. 24 und 25). Der ausgearbeitete Steg wurde auf das Meistermodell geschraubt und beides zusammen erneut im Scanner S600 Art eingescannt. Daraufhin wird das Wax-up des Provisori-

ums digital an den Steg angepasst (Abb. 26 und 27). Eine finale Kontrolle der einzelnen Konstruktionsebenen offenbart eventuelle Diskrepanzen (Abb. 28).



30 - 36 Die aus Prettau Zirkon gefräste Oberkiefer-Suprastruktur wurde vor dem Abtrennen des Sinterfußes (verhindert den Verzug des Objekts beim Dichtsintern) mit den Colour Liquid Prettau Aquarell Farben individuell voreingefärbt



37 & 38 Vor dem Dichtintern der vorkolorierten Prettau Brücke – hier im gesinterten Zustand – muss diese vorgetrocknet werden. Dadurch wird sichergestellt, dass die beim Kolorieren eingebrachte Flüssigkeit nicht den Ofen verunreinigt



39 & 40 Zur zusätzlichen Stabilisierung der Prettau Brücke wird der Titansteg nach Vollendung der Arbeit mit der Zirkonoxid-Struktur verklebt



41 Die vorkolorierte und dichtgesinterte Prettau Brücke von okklusal

42 Die hier dargestellten Modellanaloge dienen nur der Fotodokumentation

Oberkiefer-Prettau Brücke (Abb. 41) auf das Modell gebracht und die Okklusion im Artikulator überprüft und eingeschliffen werden. Die in den Abbildungen 42 und 43 dargestellten Modellanaloge dienen nur der Fotodokumentation.

Nun kann es an die Minimalschichtung im vestibulären Frontzahn- und Gingivabereich gehen. Nach dem Washbrand, als Verbund und Basisbrand, dient eine interne Bemalung und Glasur mit ICE Zirkon Malfarben 3D by Enrico Steger der weiteren Charakterisierung der Restauration (Abb. 44).

Auf diese farbtragende Keramikschiicht werden nun verschiedene ICE Zirkon Keramikmassen und ICE Zirkon Keramik Dynamik Dentin dünn aufgeschichtet und in mehreren Bränden aufgebrannt (Abb. 45 bis 48). Der Steg wird daraufhin – um ein Durchscheinen unter der transluzenten Zirkonoxid-Struktur zu verhindern – goldfarben anodisiert



43 Die noch unverblendete Prettau Brücke und die schleimhautgetragene Unterkieferprothese in Okklusion



44 Für die Schichtung kamen verschiedene Massen des Zirkonzahn ICE Zirkon Keramik-Sortiments zum Einsatz



45 - 48 Die fertig verblendete und ausgearbeitete Prettau Brücke ist bereit für das Verkleben mit dem Titansteg



49 & 50 Um zu verhindern, dass der Titansteg durch das transluzente Zirkonoxid hindurch scheint und zu einem Vergrauen der Versorgung führt, wurde der Steg goldfarben anodisiert



51 & 52 Es ist wirklich beeindruckend, was heute alles mit CAD/CAM möglich ist. Die Passung lässt keine Wünsche offen

(Abb. 49 und 50). Es ist wirklich beeindruckend, wie präzise der anodisierte Titansteg in die Zirkonoxid-Suprakonstruktion „passt“ (Abb. 51 und 52).

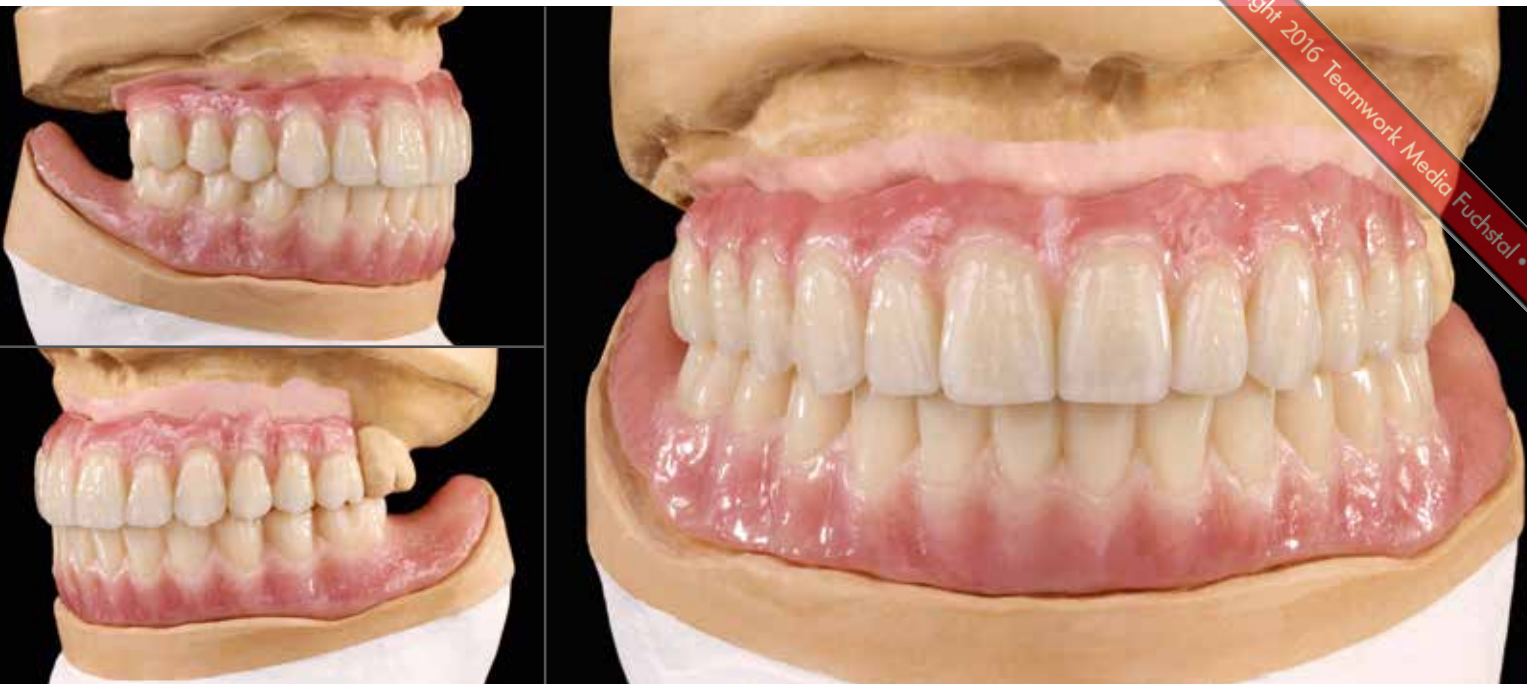
Abschließend wird die gesamte Versorgung nochmals im Artikulator hinsichtlich der statischen und dynamischen Okklusion überprüft (Abb. 53 bis 55). Der anodisierte Titansteg wurde mit der OK-Prettau Brücke verklebt. Steg und Zirkonoxid-Suprakonstruktion bilden somit eine maximal stabile und harmonische Oberkieferversorgungseinheit.

Die Ober- und Unterkieferrestauration ist nun bereit, um an den Behandler gesendet zu werden (Abb. 56 bis 58b). In unserem Fall zu *Dr. Fernando Rojas* nach Spanien. Dort wurde die okklusal verschraubbare Prettau Brücke in den Patientenmund eingebracht, festgeschraubt und mit der Patientin Aspekte zur Reinigung und Hygiene et cetera besprochen (Abb. 59 bis 61). Mit einem Superfloss stellt die Reinigung selbst im inkorporierten Zustand kein Problem dar.

Fazit

Trotz denkbar schlechter Ausgangssituation – nämlich dem Totalverlust aller verbliebener Zähne und natürlichen Pfeiler (Zahn 27 musste letztendlich ebenfalls extrahiert werden) – konnte mithilfe der CAD/CAM-Technik ein Versorgungskonzept angeboten werden, das der Patientin wieder ein gutes Lebensgefühl zurückgab (Abb. 62 bis 68).

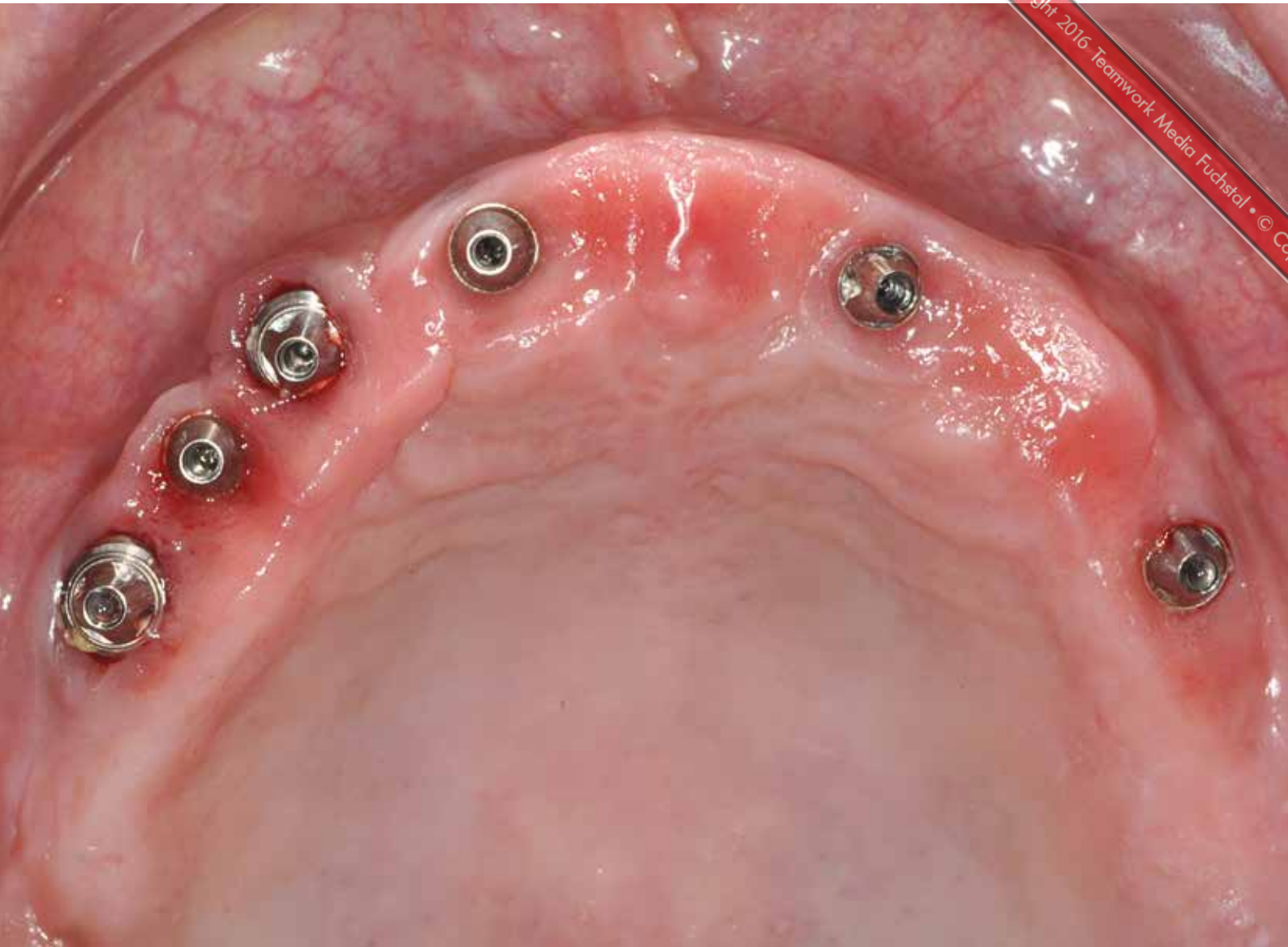
Dies lag zum einen daran, dass durch die sinnvolle Kombination analoger und digitaler



53 - 55 Die fertige Ober- und Unterkieferversorgung wird final nochmals im Artikulator überprüft. Die okklusal verschraubbare Prettau Brücke für den Oberkiefer harmonisiert sehr gut mit der Unterkiefertotalprothese



56 - 58b Letzte Schritte kurz vor der Übergabe der Ober- und Unterkieferversorgung an die Praxis. Die Prettau Brücke wird auf den Titansteg geklebt und nach dem Säubern in einer individuellen Versandbox an den Behandler geliefert



59 Die Situation im Oberkiefer nach dem Abnehmen des Provisoriums und kurz vor dem Aufsetzen und Aufschrauben der Prettau Brücke. Da in diese ein Titansteg eingeklebt wurde, findet der Anschluss zu den konischen Implantatabutments in Metall statt



60 Der Behandler Dr. Fernando Rojas setzt die bedingt abnehmbare Oberkieferbrücke auf die Abutments



61 Diese Aufnahme mit Superfloss zeigt, dass sich die aufgeschraubte Versorgung sehr gut reinigen lässt



62 Die okklusal verschraubte Prettau Brücke wird für das Verschließen der Schraubenkanäle vorbereitet. Hierfür wurde zunächst Teflonband in die Schraubenkanäle gestopft



63 Um die Schraubenkanäle zu kaschieren wird Komposit in der entsprechenden Zahnfarbe aufgebracht. Das Schraubenloch an „Zahn 12“ ist bereits verschlossen



64 Die eingegliederte Oberkieferversorgung nach dem Verschließen der Schraubendurchtrittslöcher von okklusal. Auf den ersten Blick würde man nicht vermuten, dass es sich um eine okklusal verschraubte Versorgungsform handelt



65 Die Prettau Brücke wurde lediglich mit einer minimalen Menge Verblendkeramik individualisiert. Dennoch ist ein lebendig wirkender Zahnersatz gelungen, der sich als pflegeleicht und biokompatibel erweist



66 - 68 Die Patientin mit ihrer komplett neuen Zahnversorgung: Im Oberkiefer eine implantatgetragene und mit einem Titansteg stabilisierte Prettau Brücke und im Unterkiefer eine schleimhautgetragene Totalprothese aus Kunststoff

PRODUKTLISTE

Produkt	Name	Firma
3D-Malfarben- und Glasurmasse	ICE Zirkon Malfarben 3D by Enrico Steger	Zirkonzahn
CAD-Software	Zirkonzahn.Modellier	Zirkonzahn
CAM-Software	Zirkonzahn.CAM/Zirkonzahn.Fräsen	Zirkonzahn
CNC-Maschine	Fräsgerät M1 Wet Heavy Metal	Zirkonzahn
Implantatsystem	Astra Tech Multi Unit Abutment 20°	Dentsply Implants
Malfarben, Weißlings-Zirkonoxid	Colour Liquid Prettau Aquarell	Zirkonzahn
Polierpaste	Diamond Polishing Paste	Zirkonzahn
Provisorienkunststoff	Temp Premium Flexible	Zirkonzahn
Scanner	Scanner S600 Arti	Zirkonzahn
Softwaremodule	Zirkonzahn.Module: „Wax-up“, „okklusal verschraubte Brücke“	Zirkonzahn
Titan	Titan	Zirkonzahn
Verblendkeramik	ICE Zirkon Keramik	Zirkonzahn
Verblendkomposit	Gingiva Composites	Zirkonzahn
Zirkonoxid	Prettau Zirkon	Zirkonzahn

Arbeitsschritte das mit dem Provisorium gegebene Versprechen tatsächlich eingehalten werden konnte. Zudem ließ sich über das präzise Provisorium die Funktion sehr gut eruieren und mittels Einscannen hochpräzise auf die definitive Versorgung übertragen. Hinzu kommt eine Versorgungsform, die hinsichtlich der geringen Anzahl der einge-

setzten Restaurationsmaterialien als biologisch unbedenklich erachtet werden kann. Zusätzlich bietet die minimal verblendete Zirkonoxid-Konstruktion aufgrund ihrer gut dimensionierten Querschnitte und der per se hohen Festigkeit des Materials eine gute Langzeitprognose. Neueste Untersuchungen der Universität Pennsylvania bestäti-

gen wissenschaftlich, dass es zwischen der Biegefestigkeit direkt nach Fertigstellung der Arbeit und nach zehnjähriger Tragesimulation keine signifikanten Unterschiede gibt. Chippings, wie man sie in voluminösen Verblendkeramik-Bereichen beobachtet, werden durch eine Versorgungsform, wie die hier beschriebene, nahezu eliminiert. ■

WERDEGANG

Ztm. Georg Walcher absolvierte seine zahntechnische Lehrausbildung von 1990 bis 1995 bei Dr. Walter Lüfter in Bruneck. Während dieser Zeit besuchte er bis 1994 die Landesberufsschule für Zahntechnik in Baden bei Wien (Österreich). Seine Lehrabschlussprüfung im Beruf Zahntechnik legte er an der Wirtschaftskammer Innsbruck ab. Im selben Jahr erhielt er sein Lehrabschlussdiplom als Zahntechniker in Bozen (Südtirol/Italien). Von 1995 an sammelte er als Zahntechniker Berufserfahrung in verschiedenen Labors im In- und Ausland. 2005 erhielt er das Fachdiplom als zahntechnischer Fachlaborant am „Istituto Professionale per l'Industria e L'Artigianato“ in Bozen. 2006 folgte in Bozen mit dem Diploma Odontotecnico das staatliche Abschlussdiplom an der „Istituto Professionale per l'Industria e L'Artigianato“ und er erhielt somit die Berufsbefähigung als Zahntechniker mit Meisterdiplom zu arbeiten. Von 2005 an war Georg Walcher als selbstständiger Zahntechniker tätig. Seit 2007 ist er im Dentallabor Steger in Bruneck (Südtirol) als Anwendungstechniker und viel gefragter Kursreferent beschäftigt.

