

Veränderung, die Konstante der Zukunft

Ein Beitrag von Ztm. Ralf Bahle, Leutkirch/Deutschland

Wenn man heute von computergestützter Zahntechnik spricht, fällt in diesem Zusammenhang all zu oft der Begriff Zukunft. Doch das ist falsch, denn CAD/CAM ist bereits Gegenwart und zu einem festen Bestandteil der Zahntechnik und prothetisch rekonstruktiven Zahnheilkunde geworden. Ztm. Ralf Bahle – bekannt aus zahlreichen, eher manuell geprägten Publikationen – zeigt in diesem dreiteiligen Beitrag (einem echten Patientenfall), wie er die CAD/CAM-Technik sinnvoll in seinen etablierten und erfolgreichen Arbeitsablauf integriert. Nachdem im ersten Teil die Wax-ups manuell aufgewachsen und digitalisiert wurden, beschreibt der Autor in diesem Teil, wie die Konstruktionen via CAD/CAM im entsprechenden Gerüstwerkstoff umgesetzt werden. Dass aber letztlich immer wieder klassische, manuelle Prozesse notwendig werden, zeigt die Gerüsteinprobe am Ende dieses Artikels.

Was bisher geschah

Da umfangreiche Gesamtversorgungen, wie die in diesem Beitrag beschriebenen, zum Tagesgeschäft des Autors gehören, ist er sehr froh, dass sich die CAD/CAM-Technik nahtlos und effizient in sein bestehendes Laborkonzept integrieren lässt. Ztm. Ralf Bahle vertritt die Meinung, dass zur sicheren, rationellen und reproduzierbaren Umsetzung einer Versorgung eine exakte Planung am Anfang der prothetischen Versorgung notwendig ist. So werden durch den einmaligen handwerklichen Einsatz zu Beginn einer zahntechnischen Versorgung, mehrere anschließende Konstruktions- und Fertigungsschritte möglich.

Nachdem die Wachs-Prototypen gescannt wurden (vgl. dental dialogue 5/10), konnten die in Wachs erarbeiteten anatomischen Formen für die Unter-

und Oberkieferversorgungen mit glasklarem Silikon abgeformt werden. Als Referenz für eine absolut genaue Reproduktion der in Wachs erarbeiteten Okklusion dient hierbei der Artikulator. Dadurch, dass die Duplierform aus glasklarem Silikon mit dem individuell justierten Artikulator gleichgeschaltet ist, weisen alle duplierten Strukturen, die gleichen Okklusionalbeziehungen wie die vollanatomischen Wax-ups auf. Für die Verblendung der Metallgerüste kann nun einfach ein lichterhärtendes Komposit in den im Artikulator fixierten Silikon Schlüssel eingebracht und durch diesen hindurch polymerisiert werden.

Nachfolgend geht der Autor auf die CAD/CAM-gestützte Anfertigung der Brückengerüste für die definitive Versorgung sowie die Vorbereitung für die Gerüsteinprobe ein.

Konstruktion und Herstellung der Gerüststrukturen

Nach dem Entfernen der Wachsprototypen stellt sich auf dem Modell das mit Filzstift angezeichnete Emergenzprofil exakt dar. Diese Umrisse dienen uns zur genauen Ausformung der weichbleibenden Zahnfleischmaske (Abb. 33 bis 36). Mit einem scharfen Skalpell wird nun die Zahnfleischmaske trichterförmig eröffnet – von der Implantatschulter bis zur Begrenzungslinie der angezeichneten anatomischen Zahnform (Abb. 37 bis 39). Manchmal können die gewünschten Vorgaben nicht ganz eingehalten werden, sodass ästhetische Kompromisse geschlossen werden müssen. Ebenso kann der Pontik in Form eines Ovate Pontic gestaltet werden [1-6]. Nach dem Glätten der weichbleibenden Zahnfleischmaske mit entsprechenden

Indizes

- CAD/CAM
- Implantatprothetik
- Gerüstdesign
- Funktion
- Matchen
- Mehrfachscan
- Silikon Schlüssel
- Übertragungsstempel
- Wax-up
- Zirkoniumdioxid

Kategorie

Systembezogene
Beitragsreihe

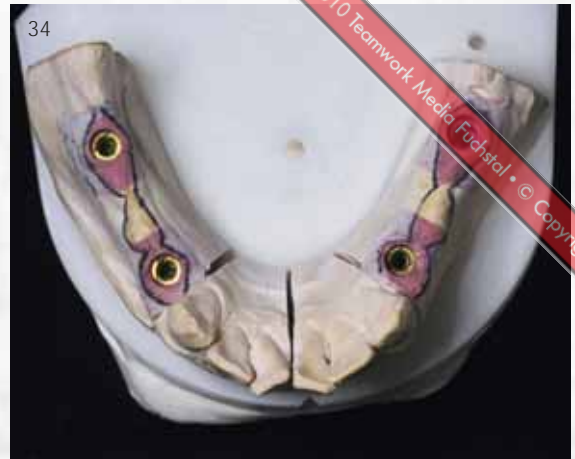


Abb. 33 bis 36 Nachdem die Wachsprototypen entfernt worden waren, stellt sich das mit Filzstift angezeichnete Emergenzprofil exakt auf dem Modell dar

Literatur

Die Literaturliste finden Sie unter www.teamwork-media.de in der linken Navigationsleiste unter „Journale online“

Übersicht

5/10 Teil 1
6/10 Teil 2
7/10 Teil 3

Fräsen, ist die Manipulation des Emergenzprofils abgeschlossen. Nun kann das Modell ohne Wax-up gescannt werden (Abb. 39 und 40).

Im Konstruktionsprogramm wird nun, nachdem das Modell mitsamt manipulierter Zahnfleischmaske wieder zurück in den Scanner gesetzt wurde, der Gingivascan angeklickt und um die geplante Konstruktion herum der Scan der Gingivaverhältnisse eingeleitet. Nachdem sich alle relevanten Gingivapartien darstellen, werden die zur Konstruktion benötigten relevanten Gingivaanteile ausgeschnitten (Abb. 41 bis 43).

Abutmentauswahl und Bearbeitung

Bukkale und palatinale Vorwölbe, die wir von unserem Modell mitsamt Wax-up angefertigt haben, visualisieren uns

nun den dreidimensionalen Raum, in den wir unsere Implantatabutments positionieren und entsprechend bearbeiten können. Aufgrund der bereits erarbeiteten Emergenzprofile lassen sich nun die Implantatschultern genau definieren (Abb. 44 und 45).

Die Titanabutments müssen mithilfe der Silikon Schlüssel so bearbeitet werden, dass für die Brückenkonstruktionen – insbesondere in den Bereichen in denen die Gerüste nicht massiv gestaltet werden können – die Mindeststärken für Zirkoniumdioxid-Konstruktionen eingehalten werden. Das Sägemodell wird nun wieder in den Scanner eingestellt und die Implantatabutments und Stümpfe gescannt. Da wir bereits im vorherigen Scanvorgang die Gingivamasken eingescannt haben, können wir für diesen Scanvorgang die Gingivamasken entfernen. Dadurch erreichen wir einen besseren Zu-

gang zu unseren Implantatschultern und Präparationsgrenzen. Sollten nun beim Scanvorgang durch Gingivaanteile, bestehende Stümpfe oder Implantatschultern Schatten entstehen, können wir das Sägemodell nun in kleinere Segmente zersägen. Dadurch erreicht der Streifenlichtscanner ungehindert alle relevanten Details (Abb. 46 bis 48).

Nun werden in der Software die Präparationsgrenzen festgelegt. Dies wird vom Programm auf Klick automatisch durchgeführt und kann kontrolliert und gegebenenfalls manuell korrigiert werden (Abb. 49 und 50).

Im nächsten Arbeitsschritt wird mit der Software der Situations-/Wax-up-Scan mit dem Modell- und dem Gingivascan gematcht (zusammengefügt). Somit erhalten wir eine digitale Situation, die exakt die gleiche wie die Modellsituation im Artikulator darstellt (Abb. 51).

work-Media Fuchstal • © Copyright 2010 Team

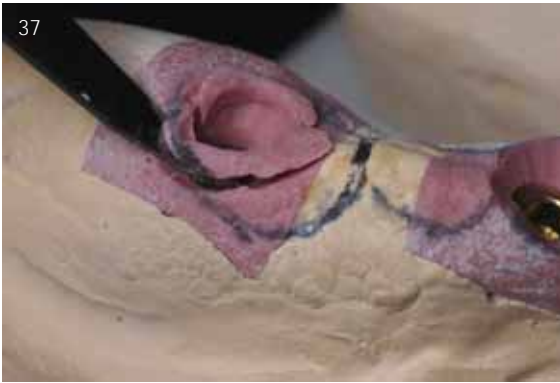


Abb. 37 und 38
Die Zahnfleischmaske wird mit einem scharfen Skalpell trichterförmig von der Implantatanschulter bis zur Begrenzungslinie der angezeichneten anatomischen Zahnform manipuliert. Manchmal müssen jedoch ästhetische Kompromisse gemacht werden



Abb. 39 und 40
Hier sind die fertigen Modelle mitsamt manipulierten Zahnfleischmasken dargestellt. Das verwendete Zahnfleischmaskenmaterial lässt sich mit Fräsen leicht glätten

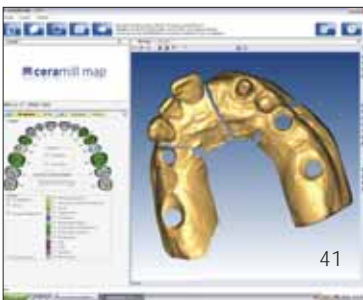


Abb. 41 bis 43
Nun wurde mit dem Modell (vgl. Abb. 40) ein Gingivascan durchgeführt. Da alle relevanten Gingivapartien dargestellt sind, werden die zur Konstruktion benötigten Gingivaanteile mittels Software ausgeschnitten

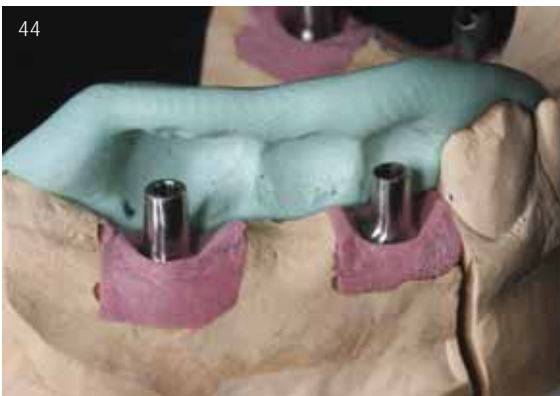


Abb. 44 und 45
Vorwälle des Modells mitsamt Wax-up visualisieren den dreidimensionalen Raum, in den die Implantat-abutments positioniert und entsprechend bearbeitet werden müssen



Abb. 46 bis 48
Um zu verhindern, dass beim nächsten Scanvorgang (Streifenlicht) Schatten durch Gingivaanteile, Stümpfe oder Implantatanschultern entstehen, kann das Sägemodell nun in kleinere Segmente zersägt werden

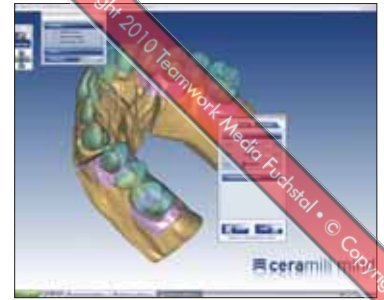


Abb. 49 und 50 Der Streifenlichtscanner hat alle relevanten Bereiche erfasst. Die Software legt die Präparationsgrenzen automatisch per Mausklick fest. Der Vorschlag kann kontrolliert und gegebenenfalls manuell korrigiert werden

Abb. 51 Im nächsten Arbeitsschritt werden die einzelnen Scans in Deckung gebracht (gematcht)

Abb. 52 und 53 Der Situationsscan (grün) ist für das weitere Vorgehen von entscheidender Bedeutung. Zwischen dem Situationsscan und dem Modell- sowie Gingivascan besteht ein virtueller Hohlraum, in den virtuelle Zähne (gelb) aufgestellt und mittels Mausklick auf die Außenhülle aus dem Situationsscan „aufgeblasen“ werden



52

53

Abb. 54 bis 56 Die virtuelle Konstruktion entspricht exakt der Form, Funktion und Ästhetik des Wax-ups. Per Mausklick lässt man die digitale Konstruktion nun auf die, die Verblendkeramik unterstützenden Gerüste „schrumpfen“



54

55

56

Der Situationsscan ist für die weitere Vorgehensweise von entscheidender Bedeutung und großer Hilfe. Denn man muss sich das virtuelle Bild unseres Wax-ups als dünne Haut vorstellen, die die Begrenzung für unsere Brückenkonstruktion darstellt. Sie ist nur eine visuelle Unterstützung und stellt kein Konstruktionselement dar, das auf Knopfdruck gefertigt werden kann. Bildlich gesehen entsteht also zwischen der Außenhaut des Situationsscans und dem Modell- sowie Gingivascan ein Hohlraum. Nun werden in diesen „Hohlraum“ virtuelle Zähne gestellt, die mittels Mausklick so lange aufgeblasen werden, bis sie exakt die Form der Außenhülle aus dem Si-

tuationsscan besitzen (Abb. 52 und 53). Dieser Vorgang ist mit dem Auffüllen eines Silikonkonters vergleichbar – nur eben virtuell [7]. Somit erhalten wir eine virtuelle Konstruktion, die in Form, Funktion und Ästhetik exakt unserem Wax-up entspricht. Mit einem weiteren Mausklick schrumpfen wir nun die digitale Konstruktion auf anatomisch unterstützende Gerüste, und zwar um die Stärke, die später unsere Verblendung einnehmen soll. So ermöglichen wir an jedem Zahn gleich dicke Verblendkeramikstärken (Abb. 54 bis 56). Nun müssen noch die Brückenverbinder angebracht werden, die in verschiedenen

Querschnittsformen und der jeweiligen Situation entsprechend ausgesucht werden können. Dadurch verhindern wir, dass uns später im Interdentalbereich ein ästhetischer Nachteil entsteht, halten aber dennoch den Mindestquerschnitt ein (Abb. 57 und 58).

Nachdem die Brückenverbinder platziert und die Ansatzstellen entsprechend verrundet sind, ist die Konstruktion der Brückengerüste abgeschlossen. Damit wir jedoch später, wenn es an die Verblendung der Brücken geht, nicht wieder von vorne beginnen müssen, nutzen wir das, was wir haben. Schließlich haben wir die Form, Ästhetik und

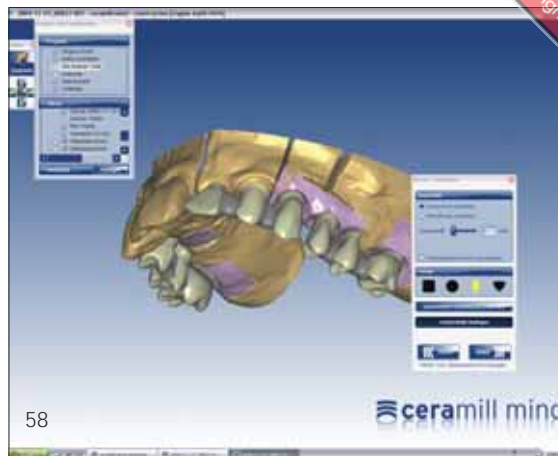


Abb. 57 und 58 Auch die passenden Brückenverbinder werden mithilfe der Software ausgesucht und angebracht. Dadurch verhindern wir ästhetische Nachteile im Interdentalbereich und halten dennoch die Mindestquerschnitte ein



Abb. 59 bis 61 Das System berechnet die Differenz zwischen Situationsscan und definitiver Brückenkonstruktion. Diese entspricht der Verblendung und kann zum Beispiel für die Überpresstechnik aus Wachs gefräst werden

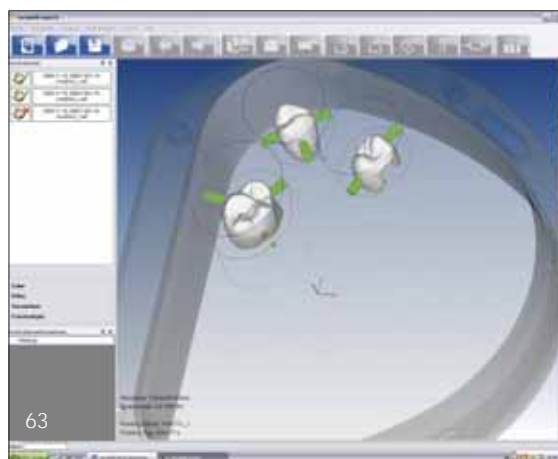
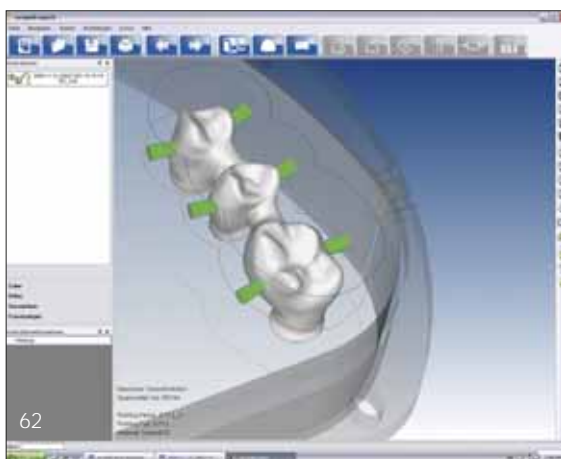


Abb. 62 und 63 Beim virtuellen Platzieren der Brücken- und Wachsronenkonstruktion in den entsprechenden Zirkoniumdioxid- und Wachsrohlingen muss darauf geachtet werden, dass die Konnektoren beim Fräsen genügend Stabilität aufweisen

Funktion in Wachs erarbeitet. All diese Informationen liegen uns aufgrund des Doppelscans vor. Das von uns verwendete System verfügt über eine Funktion, die die Differenz zwischen dem Situationsscan und der definitiven Brückenkonstruktion errechnen und daraus diese Differenz als Zahnfacetten konstruieren und zum Beispiel aus Wachs fräsen kann (File-splitting). Diese passen exakt auf die Brückengerüste und dienen uns als anatomische Formen für die spätere Überpresstechnik (Abb. 59 bis 61).

Nun werden die Brücken- und die Wachsronenkonstruktion virtuell in

die entsprechenden Zirkoniumdioxid- und Wachsrohlinge platziert (genestet) und mit entsprechenden Konnektoren versehen. Diese müssen so platziert werden, dass beim Fräsen genügend Stabilität gegeben ist und die Konstruktionen nicht herausbrechen (Abb. 62 und 63). Schließlich wird für die Konstruktion der adäquate Rohling ausgesucht und in die Fräseinheit (Ceramill Motion) eingebracht (Abb. 64). An dieser Stelle sei noch etwas zur Nomenklatur gesagt. Vorgesintertes Material (in der Regel ZrO_2) wird geätzt, dichtgesintertes – wie beispielsweise beim DCS-System – wird geschliffen. Nach dem Einspannen

des Rohlings werden die Konstruktions- und Fräsdaten an die Fräseinheit geschickt, die mit ausgeklügelten Frässtrategien in kurzer Zeit unsere Gerüste und Wachs-käppchen fräst (Abb. 65 und 66). Ist der Fräsprozess abgeschlossen, werden die Zirkoniumdioxid-Brücken und Wachsteile vorsichtig aus den Blanks entfernt. Hierfür haben sich bei uns große, scharfe Fissurenbohrer bewährt. Nach dem Einfärben und Sintern der Zirkoniumdioxid-Gerüste, passen diese bereits nach kurzer Aufarbeitungszeit sehr gut auf das Modell. Im Oberkieferfrontzahnbereich, wo bedingt durch die spätere Implantation regio 21 eine pro-

Abb. 64
Der adäquate Rohling (hier Zirkoniumdioxid) wird in die Fräseinheit eingebracht



Abb. 65 und 66
Nach dem Einspannen des Rohlings werden die Konstruktions- und Fräsdaten an die Fräseinheit geschickt. Eine clevere Frässtrategie sorgt dafür, dass die Gerüste und Konstruktionen in kurzer Zeit fertig gefräst sind

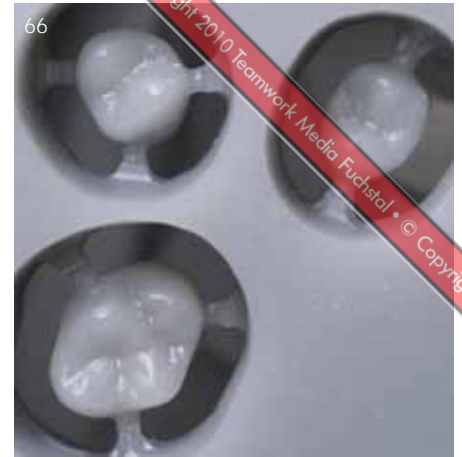


Abb. 67 bis 69
Da es sich um einen Datensatz handelt, konnten die Gerüste aus verschiedenen Materialien angefertigt werden. Die Passung ist bemerkenswert. Das EMF-Gerüst im OK dient der provisorischen Versorgung der Frontzähne



Abb. 70 bis 72
Die ebenfalls gefrästen Wachskronen (vgl. Abb. 66) können ohne Nacharbeit oder Aufpassen auf die ZrO₂-Brückengerüste aufgesteckt werden



Abb. 73 und 74
Weil die provisorische Frontzahnversorgung später definitiv durch eine Zirkoniumdioxid-basierte Versorgung ersetzt wird, haben wir aus demselben Datensatz über dem Implantatabutment in regio 23 ein Einzelzahngerüst aus ZrO₂ gefertigt



visorische Versorgung angefertigt werden musste, haben wir uns aufgrund der Freisituation des Zahns 21 für ein lasergesintertes Gerüst aus einer EMF-Legierung entschieden. Der Datensatz hierfür wurde ins Fräszentrum geschickt. Nach 3 Tagen bekamen wir die lasergesinterte Brücke per Post ins Labor zurück (Abb. 67 bis 69).

Die gefrästen Wachskronen können nun – ähnlich einem Baukastensystem oder Puzzle – auf unsere Zirkoniumdioxid-Brückengerüste aufgesteckt werden. Nacharbeiten oder Aufpassen sind so gut wie nicht notwendig (Abb. 70 bis 72). Weil zu einem späteren Zeitpunkt auch das Frontzahnprovisorium in eine Zirkoniumdioxid-basierte Versorgung um-

gewandelt wird, haben wir bereits jetzt aus dem Datensatz der Lasergesinterten EMF-Konstruktion zusätzlich über dem Implantatabutment in regio 23 ein Zirkoniumdioxid-Einzelzahngerüst gefertigt (Abb. 73 und 74). Somit konnten wir zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen, denn zum einen müssen wir diese Krone nicht mehr neu konstruieren und

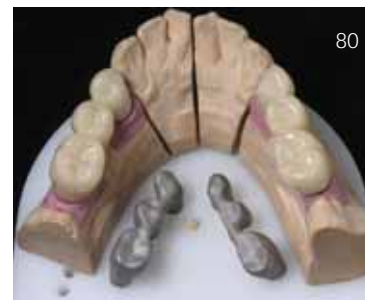


Abb. 75 bis 79
Im Unterkiefer werden auf Grundlage des Wachsprototypen ebenfalls ein Situations-, Gingiva- und Modellscan durchgeführt und die Brücken wie bereits beschrieben konstruiert

Abb. 80
In einem Fräszentrum wurden zwei lasergesinterte CoCr-Brückengerüste hergestellt. Gleichzeitig nutzen wir die Hülle des Situationsscans, um daraus eine vollanatomische provisorische Versorgung aus PMMA zu generieren

Abb. 81 bis 83
Das Provisorium ist derart präzise, dass es nicht aufgepasst werden, sondern lediglich hochglanzpoliert werden muss

zum anderen kann, wenn zu einem späteren Zeitpunkt die Frontzahnkronen hergestellt werden sollen, das Implantatabutment bis zum Ende der Behandlung im Mund verbleiben. Somit auch die provisorische Brücke. Damit also diese Krone in unser späteres Sägemodell integriert werden kann, muss der Behandler bei der Abformung der endgültigen Frontzahnversorgung, die Zirkoniumdioxid-Gerüstkappe mit abformen. Das im Abformmaterial fixierte Zirkoniumdioxid-Gerüst wird mit einem Kunststoffstumpf versehen und dann kann ein normales Sägemodell hergestellt werden.

Die Unterkieferkonstruktion

Im Unterkiefer werden – ebenfalls auf Grundlage des Wachsprototypen – ein Situations-, Gingiva- und Modellscan durchgeführt. Die Brücken werden in gleicher Weise wie im Oberkiefer beschrieben konstruiert und die generierten Datensätze ans Fräszentrum ge-

sandt, um dort zwei lasergesinterte Brückengerüste herstellen zu lassen. Gleichzeitig nutzen wir aber die Hülle unseres Situationsscans, um daraus einen Datensatz für eine vollanatomische provisorische Versorgung aus PMMA zu generieren. Dieser Datensatz kann mit einer eigenen Frässtrategie in der hauseigenen Fräsmaschine Motion gefräst werden (Abb. 75 bis 79).

Somit wird klar, dass wir uns auch für diesen Arbeitsschritt nur einmal die Mühe gemacht haben, ein ideales Wax-ups zu erstellen. Auf der Basis dieses Wax-ups – das allen Anforderungen an die dynamische und statische Okklusion gerecht wird – konnten wir nun ein lasergesintertes EMF-Gerüst und gleichzeitig ein vollanatomisches, zahnfarbenedes Provisorium aus PMMA-Kunststoff herstellen lassen (Abb. 80).

Das Provisorium passt aufgrund der optimal abgestimmten Frässtrategie so gut, dass es nicht aufgepasst, sondern lediglich hochglanzpoliert werden muss (Abb. 81 bis 83).

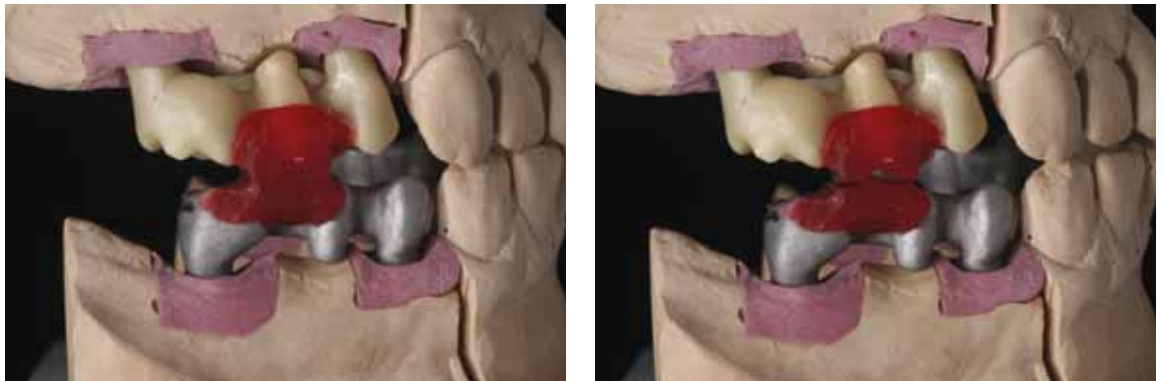
Wir haben uns für eine mit Komposit verblendete EMF-Konstruktion im Unterkiefer entschieden. Wie im ersten Teil des Artikels (vgl. dd 5/10, Seite 85) bereits beschrieben, zeigte zu diesem Zeitpunkt der Behandlung der Patient trotz jahrelanger Zahnlosigkeit im Seitenzahnbereich zwar eine reproduzierbare Zentrik, allerdings können wir nicht mit Sicherheit behaupten, dass diese durch die Wiederherstellung der Stützzonen im Seitenzahnbereich und einer eventuell damit einhergehenden Veränderung der Muskelspannungen des orofazialen Systems stabil bleibt. Dies hätte letztlich eine Veränderung der zentrischen Relation zur Folge. Zudem steht oft der Patient einer vernünftigen Lösung im Weg. So mussten wir dem Wunsch des Patienten nachkommen und – entgegen unserem etablierten Konzept – aufgrund seiner beruflichen Tätigkeit gleich eine definitive Versorgung anfertigen.

Da wir jedoch die Zentrik des Patienten lieber über eine provisorische Versorgung kontrolliert und sukzessive erarbei-

Abb. 84
Damit der Behandler bei der Gerüsteinprobe seine bereits erarbeitete Zentrik kontrollieren kann, bringen wir mit Modellierkunststoff pro Quadrant ein Plateau von etwa einem Quadrat-zentimeter auf den Gerüsten an



Abb. 85 und 86
Im Unterkiefer ist das Plateau mit einer Feder und im Oberkiefer mit einer Nut versehen, die der Patient bei der Zentrikkontrolle verriegelt. Jegliche Ungenauigkeit stellt sich als Spalt zwischen den Plateaus dar – hier im Bild im Artikulator simuliert



tet hätten, haben wir uns im Unterkiefer für eine mit Komposit verblendete Versorgung entschieden. Da der Oberkiefer mit einer keramisch verblendeten Zirkoniumdioxid-Konstruktion versorgt ist, können wir über die „weichere“ Kompositversorgung im Unterkiefer eventuellen Störfunktionen oder zentrischen Veränderungen, zum Beispiel der Balancekontakte et cetera, entgegen wirken. Zudem wirken wir damit verbundenen Abplatzungen (neudeutsch auch Chipping genannt) des Verblendmaterials entgegen und können trotzdem den Wunsch des Patienten nach einer definitiven Versorgung erfüllen. Die Kompositverblendung bietet uns auch die Möglichkeit, im Nachhinein, also wenn sich

das orofaziale System entspannt hat, die Kauflächen im Labor zu überarbeiten. Für diesen Zweck haben wir die PMMA-Provisorien hergestellt. Somit muss der Patient, für den Zeitraum in dem die definitive Kompositarbeit zur Überarbeitung im Labor ist, nicht zahnlos Zuhause warten. Dies ist derart rationell und kostengünstig nur über die digitale Prozesskette machbar.

Die Zentrikkontrolle

Um dem Behandler die Möglichkeit zu geben, seine bereits erarbeitete Zentrik zu kontrollieren, schaffen wir je Quadrant zur Zentrikkontrolle ein Plateau von etwa einem Quadrat-zentimeter auf

den Gerüsten. Dieses Plateau ist im Unterkiefer mit einer Feder und im Oberkiefer mit einer Nut versehen (Abb. 84). Diese sind in der vom Zahnarzt erarbeiteten Zentrik verriegelt. Somit kann der Behandler bei der Gerüsteinprobe über die Nut und Feder die Zentrik reproduzierbar kontrollieren [8]. Jegliche Ungenauigkeit – hier auf dem Modell simuliert – stellt sich durch einen Spalt zwischen den Plateaus dar (Abb. 85 und 86)

Der Behandler kann nun Bissverfeinerungen vornehmen. Dazu schleift er bei nicht exakter Verschlüsselung im Unterkiefer die Feder weg, isoliert im Oberkiefer die Nut mit Vaseline und bringt im Unterkiefer auf das Plateau eine ge-

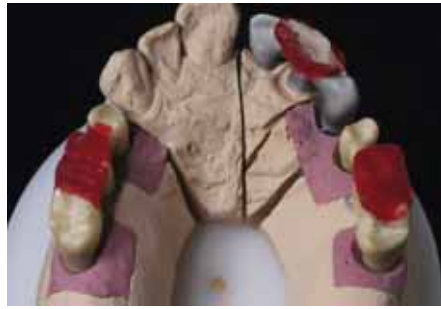


Abb. 87 bis 89 Zur Bissverfeinerung schleift der Behandler im Unterkiefer die Feder weg, isoliert im Oberkiefer die Nut und bringt im Unterkiefer eine geringe Menge, noch plastischen Modellier- oder Provisorienkunststoff auf. Der Patient beißt zu. Die Feder aus weißem Kunststoff zeigt, dass in diesem Fall eine Verfeinerung der Zentrik notwendig war – Kontrollschritte wie diese erleichtern uns den weiteren Arbeitsfortgang und sichern das Endergebnis

ringe Menge Modellier- oder Provisorienkunststoff im plastischen Zustand auf. Der Patient beißt nun wieder zu. Da die Nut im Oberkiefer isoliert wurde, kann der Patient nach dem Aushärten des Materials den Mund problemlos öffnen und mehrmals reproduzierbar schließen. In unserem Fall zeigte sich, dass eine Verfeinerung der Zentrik notwendig war – sie stellt sich durch das weiße Provisorienkunststoffmaterial dar (Abb. 87 bis 89).

Im dritten und letzten Teil beschreibt der Autor die Fertigstellung der Ober- und Unterkieferversorgungen und diskutiert die Ergebnisse.

Fortsetzung folgt ...

Produktliste

Produkt	Name	Hersteller/Vertrieb
Artikulatorsystem	Artex	AmannGirrbach
CAD/CAM-System, Inhouse	Ceramill Motion	AmannGirrbach
Fräswachs	Ceramill WAX	AmannGirrbach
Gesichtsbogen	Artex-Gesichtsbogen	AmannGirrbach
Implantatsystem	Screw-Line	Camlog
Kunststoff, Provisorien	Ceramill TEMP	AmannGirrbach
Legierung, EMF, lasergesintert	Ceramill NP L units (CoCr)	AmannGirrbach
Modellgips	Alpenrock	AmannGirrbach
Modellsystem	Giroform System	AmannGirrbach
Modellierkunststoff, Modellierwachs	Pattern Resin	GC Europe
Prothesenzähne	GEO	Renfert
Scanner	Creapearl, Dynamicline, nach D. Schulz	Creation Willi Geller/ AmannGirrbach
Scanspray	Ceramill Map300	AmannGirrbach
Silikon, glasklar, 1:1	Ceramill Scanmarker	AmannGirrbach
Zahnfleischmaske	Adisil glasklar	Siladent
Zentrikmaterial	GumQuick	Dreve
Zentrikkontrolle	Pattern Resin	GC Europe
Zirkoniumdioxid	Structur 2 QM	Voco
	Ceramill Zi	AmannGirrbach

Zur Person

Ralf Bahle wurde 1963 in Stuttgart als Sohn eines Feinmechanikermeisters geboren. Bereits in seiner Jugend entdeckte er seine künstlerische Ader beim kreativen Basteln und Malen. Von 1980 bis 1984 absolvierte er seine Ausbildung zum Zahn-techniker in Stuttgart. Nach seiner Ausbildung begannen erfahrungsreiche Gesellenjahre, die er bis 1988 in zahlreichen Labors in und um Stuttgart erlebte. Darunter war er für ein Jahr im Labor Braunwarth, wo er – für damalige Verhältnisse – neue Erkenntnisse in der Ästhetik vermittelt bekam. 1989 „siedelte“ er, angezogen von der Schönheit der Natur, ins Allgäu über, wo er sich ein mehr als 100 Jahre altes Bauernhaus kaufte und originalgetreu restaurierte. Von 1989 bis 1992 arbeitete er in verschiedenen, im Allgäu ansässigen Dentallabors – davon auch mehr als ein Jahr im Labor Thiel. Dort lernte er dem Zeitgeist entsprechende, neue Erkenntnisse über Präzision und Funktion kennen. Nach einer zweijährigen Laborleitertätigkeit machte er sich 1993 in seinem Bauernhaus selbstständig. Hierfür wurde aus den ehemaligen Stallungen ein 100 m² großes, modernes und außergewöhnlich gelegenes Labor. Jetzt konnte er seine Erfahrungen und Erkenntnisse, die er auf zahlreichen Kursen, darunter bei Heinz Polz (†), Klaus Mütterthies, Jochen Peters und vielen mehr sammeln konnte, in seinem eigenen Konzept verwirklichen. Bereits 1989 fertigte er seine ersten Implantatarbeiten an. Fasziniert von dieser Technik und den damit verbundenen Herausforderungen stand für ihn schnell fest: auf dieses Gebiet spezialisiert sich unser Labor! Durch die Zusammenarbeit mit namhaften Implantologen wie Dr. Wolfram Bücking, Dr. Gerhard Iglhaut und Dr. Ralf Masur und Partner entwickelte sich ein sicheres, rationelles und reproduzierbares Teamkonzept, das er seit 2000 in Kursen und Abendveranstaltungen vermittelt. In einem 2005 eigens eingerichteten Schulungsraum können Kursteilnehmer in kleinen Gruppen sein Erfolgskonzept erlernen und die reizvolle Umgebung genießen. Seit 2008 ist er Referent beim Curriculum Implantatprothetik und Zahntechnik der DGI.



Kontaktadresse

Ztm. Ralf Bahle • Dentaris GmbH • Missener Straße 63 • 88299 Leutkirch • Fon +49 7567 1264 • Fax +49 7567 1265 • labor@dentaris.de