

Festsitzende Implantatversorgung eines stark atrophierten Oberkiefers

Silikonschlüssel zum Erfolg – Teil 2

Ein Beitrag von Ztm. Ralf Bahle, Leutkirch/Deutschland

Nachdem Ztm. Ralf Bahle in der Ausgabe 8/08 das Grundkonzept und die kiefergerechte Justage der Situationsmodelle im Artikulator anschaulich dargestellt hat, geht es nun im zweiten Teil dieses, auf drei Teile angelegten Fachbeitrags an die Umsetzung der definitiven implantatprothetischen Restauration.

Im zweiten Teil beschreibt der Autor die Planung und Anfertigung der Suprakonstruktion, die – wie bereits erwähnt – einem pragmatischen Konzept folgt. Dieses Konzept sieht es vor, die alten und neuen Techniken in idealer Weise miteinander zu verknüpfen, um der erklärten Prämisse nachzukommen und an den Kosten, aber nicht an der Qualität zu sparen. Die einzige Möglichkeit aber, bei der Anfertigung von Zahnersatz Geld zu sparen, bietet sich über die eingesetzte Materialmenge und die Arbeitszeit. Ztm. Ralf Bahle hat ein interessantes Material- und Arbeitskonzept gefunden, dass er im folgenden vorstellen möchte.

Indizes: Backward planning, Implantatmodell, Kopierfrässystem, Primärkonstruktion, Silikonschlüssel, Sekundärgerüst, Zirkoniumdioxid

Da wir bei unserer Vorgehensweise gleich zu Beginn die Konturen der alten Prothese in drei Phasen mit Knetsilikon abgeformt haben, sind wir in der glücklichen Lage, bei jedem weiterführenden Planungs- und Herstellungsschritt darauf zurückgreifen zu können. Wir haben also mit den drei Vorwällen – dem Gaumenschlüssel, dem Vestibülschild und dem Inzisalkonter – alle Informationen der von der Patientin gewünschten Prothese eingefroren (Abb. 45).

Mithilfe dieser Silikonvorwälle sind wir nun in der Lage, auf dem Implantatmodell einen Wachsprototypen anzufertigen. Prototypen kennt man aus dem Automobilbau. Jedem Serienfahrzeug geht ein 1:1-Modell aus Wachs oder Plasteline voraus, mit dessen Hilfe die äußere Form erarbeitet und kontrolliert wird. Wachs lässt sich leicht bearbeiten – sowohl additiv als auch subtraktiv.

In der Zahntechnik machen wir genau das gleiche. In unserem Fall stellen wir aus rosa Plattenwachs einen Prototypen über dem neuen Implantatmodell her. Hierfür sind die zuvor genannten Silikonschlüssel unerlässlich (Abb. 46 bis 48). Dabei ist der Gaumenschlüssel zur Übertragung auf das Implantatmodell von entscheidender Bedeutung (Abb. 49). Dieser Prototyp

dient uns dazu, die äußeren Dimensionen auf die neue Modellsituation zu übertragen, um letztendlich die Basalflächen entsprechend zu gestalten. Hierbei seien die Reinigbarkeit und Phonetik als zwei wichtige Beispiele genannt. Der Prototyp wird an den Rändern also entsprechend reduziert und die Dimension mit einem Stift auf das Implantatmodell übertragen (Abb. 50 und 51). Nun können entsprechend der äußeren Dimension, die Pontics und das Emergenzprofil gestaltet werden. Hierzu wird die weichbleibende Zahnfleischmaske demgemäß beschnitten (Abb. 52 und 53). Aus diesen und den folgenden Bildern wird ein Problem ersichtlich, das sich wie folgt darstellt. In Abbildung 54 ist gut zu erkennen, dass die Implantatschulter in regio 11 etwas zu hoch liegt. Dies könnte bezüglich der Dimensionierung der Basis in Richtung palatinal von Nachteil sein. Phonetische Probleme, aber auch schlecht reinigbare Nischen wären die Folge. Daher müssen wir die Implantatschulter an dieser Stelle übermodellieren, was bei den Camlogimplantaten bis zu 1 mm über die polierte Schulter möglich ist.

Die Zahnfleischmaske wurde mit einem Skalpell von der Implantatschulter zur Basislinie trichterförmig eröffnet. Die Begrenzung markiert die Filzstift-

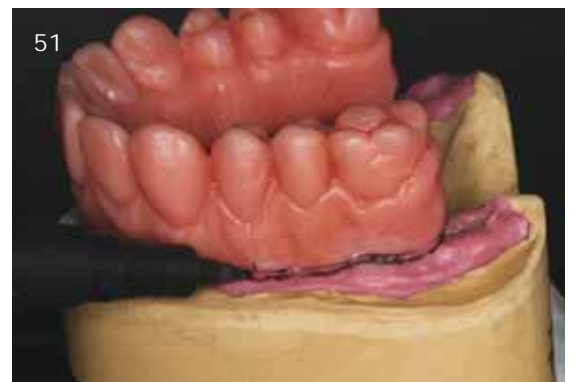
Abb. 45
Da wir zu Beginn der zahn-
technischen Versorgung die
Konturen der alten Prothe-
se in drei Phasen mit
Knetsilikon abgeformt
haben, können wir
bei jedem weiteren
Planungs- und Her-
stellungsschritt auf
einen Gaumenschlüssel,
ein Vestibulärschild
und einen Inzis-
salkonter zu-
rückgreifen



Abb. 46 bis 49
Um die Informa-
tionen der Außen-
kontur auf das
Implantatmodell
übertragen zu kön-
nen, stellen wir mit-
hilfe der zuvor ge-
nannten Silikon-
schlüssel einen
Prototypen aus rosa
Plattenwachs her.
Dabei dient uns der
Gaumenstempel zur
Übertragung der
erarbeiteten Daten
auf das neue
Implantatmodell



Abb. 50 und 51
Die äußeren
Dimensionen des
Prototyps übertra-
gen wir mit einem
Filzstift auf das Im-
plantatmodell, um
letztendlich die
Basalflächen so
gestalten zu kön-
nen, dass sie gut zu
reinigen sind und
die Phonetik nicht
beeinträchtigt wird



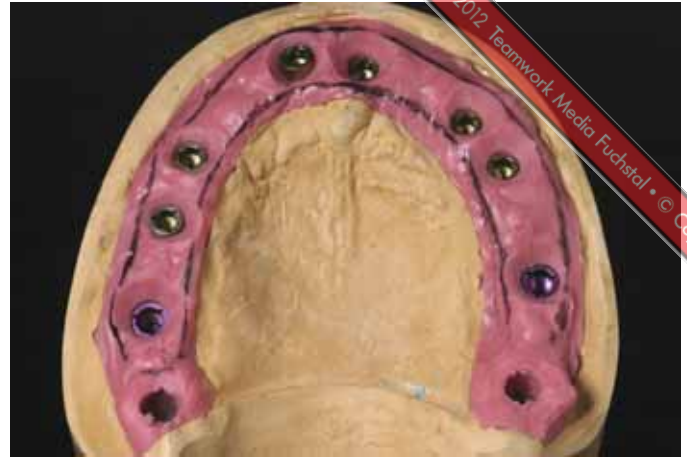
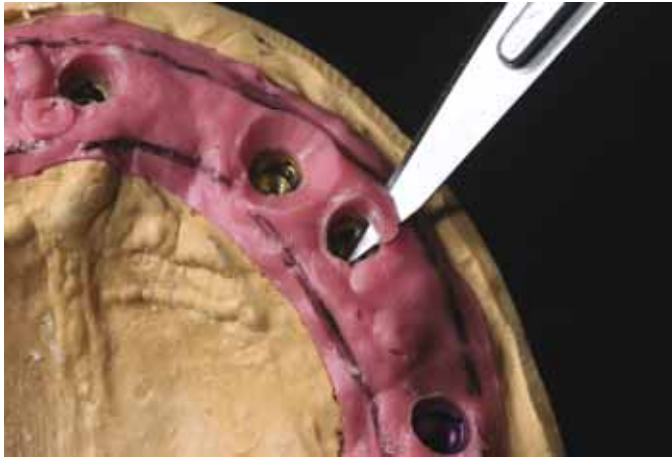


Abb. 52 und 53 Zunächst wird die weichbleibende Zahnfleischmaske von der Implantatschulter zur Basislinie trichterförmig beschnitten



Abb. 54 Aus den vorangegangenen Bildern und dieser Abbildung wird ein Problem ersichtlich: die Implantatschulter in regio 11 liegt etwas hoch, was bezüglich der Dimensionierung der Basis in Richtung palatinal von Nachteil sein könnte. Daher modellieren wir die Implantatschulter an dieser Stelle etwas über

Abb. 55 Nachdem die Zahnfleischmaske mit einem Skalpell entsprechend zum Implantat eröffnet wurde, wird die Basalfläche mit einer Fräse gezielt bearbeitet, sodass wir uns optimale Pontics schaffen

linie. Nun kann der Pontic mit einer Fräse sehr gezielt bearbeitet werden. Entgegen der häufig vertretenen Meinung, lässt sich das von mir verwendete Silikon sehr gut rotierend bearbeiten. Dadurch schaffen wir uns optimale Pontics (Abb. 55).

Prothetisches Konzept

Der Blick auf die mittels Gaumen- und Inzisalkontereinartikulierten Modelle verdeutlicht die große vertikale Distanz von etwa 24 mm, die wir mit der prothetischen Rekonstruktion überbrücken müssen (Abb. 56). Dies ist auch der Grund, warum hier ein etwas anderes Material- und Versorgungskonzept zum Tragen kommt. Aus Erfahrung greife ich bei großen Implantatsuprakonstruktionen wieder verstärkt auf extraharte hochgoldhaltige Legierungen zurück. Anfängliche Ausflüge in die Welt des Zirko-

niumdioxids hatten sich, zumindest bei großen Implantatarbeiten, als kritisch erwiesen. Ich kann und möchte meinen Kunden, Patienten und mir aber keine Experimente zumuten und habe mich daher für das – aus meiner Sicht – sicherere Konzept entschieden. Würden wir diesen Fall allerdings nur aus „Gold“ anfertigen, würde dies in Bezug auf den großen Raum, den wir mit der Konstruktion füllen müssen, einen enormen Material- und gusstechnischen Aufwand nach sich ziehen. Ein entsprechendes Volumen lunkerfrei und ohne weitere Schädigung des Gussgefüges zu gießen, bedeutete eine enorme Herausforderung, der wir uns in Anbetracht unseres rationellen Arbeitskonzepts nicht stellen wollten. Zudem wären die Gesamtkosten aufgrund des aktuellen Goldpreises enorm. Wir haben uns daher für eine Kombination aus Neuem und Bewährtem entschieden.

Abb. 56
Die Modelle wurden mittels Gaumenkonter ein-artikuliert. Der angebrachte Inzisalkonter verdeutlicht die große vertikale Distanz von etwa 24 mm, die wir mit der prothetischen Rekonstruktion überbrücken müssen



Abb. 57 und 58 Da die Primärkonstruktion aus Metall viel zu schwer werden würde und sich für diesen Übergangsbereich Keramik als Werkstoff anbietet, greifen wir auf Zirkoniumdioxid zurück. Hierfür modellieren wir mit dem zum Bearbeitungssystem gehörenden lichterhärtenden Kunststoff auf die konfektionierten Implantataufbauten die Außenkontur der zukünftigen Primärteile. So lässt sich auch die zu hoch liegende Implantatschulter ohne Weiteres übermodellieren

Die Unterkonstruktion, also die Abutments fertigen wir zu diesem Zweck aus stabilem, gewebefreundlichem und leichterem Zirkoniumdioxid, die Überkonstruktion aus strategisch günstig getrennten Gerüstsegmenten aus einer EM-Legierung.

Primärstrukturen aus Zirkoniumdioxid

Für die Herstellung der Implantataufbauten aus Zirkoniumdioxid greifen wir auf ein manuelles Kopierfrässystem zurück. Dieses bietet alle Freiheitsgrade, um die zum Teil komplexen Strukturen reproduzieren zu können. Außerdem gewährt das System ein hohes Maß an Flexibilität – sowohl in Bezug auf die individuelle Umsetzung als auch auf das, in unserem Labor benötigte Auftragsvolumen.

Als erstes modellieren wir mit dem zum System gehörenden, lichterhärtenden Kunststoff auf die kon-

fektionierten Implantataufbauten die Außenkontur der zukünftigen Primärteile (Abb. 57 und 58). Da diese später, der gemeinsamen Einschubrichtung entsprechend gefräst werden, mussten die konfektionierten Implantataufbauten nicht 100 %ig ausgerichtet werden (Abb. 59). Die fertigen Primärteile wiesen zum Teil Längen auf, wie wir sie bis dato noch nie gesehen haben. Das längste Teil maß 16 mm (Abb. 60). Wir können und konnten die Primärteile nur deshalb so gezielt anfertigen, da wir den Raum, der uns in allen drei Richtungen zur Verfügung steht, genau kennen. Jede Veränderung, zum Beispiel eine Veränderung der Zahnstellung, könnte – unter Missachtung der festgelegten äußeren Dimensionen – im Extremfall dazu führen, dass wir mit unserer Unterkonstruktion die Außenkontur durchstoßen. Wir bedienen uns daher der bewährten Kontertechnik, um uns jederzeit orientieren zu können (Abb. 61).

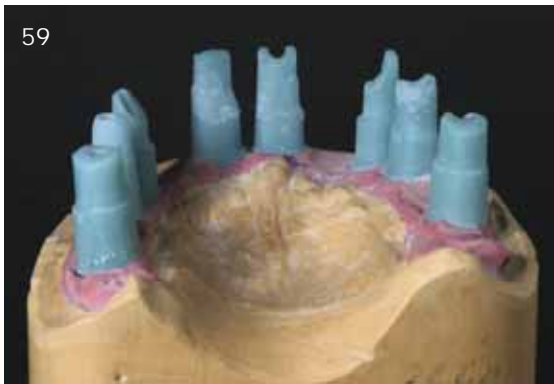


Abb. 59
Als Klebebasis, die die Verbindung zum Implantat herstellt, verwenden wir immer Originalabutments

Abb. 60
Die fertigen Primärteile waren zum Teil 16 mm lang, was wir bis dato noch nie erlebt hatten

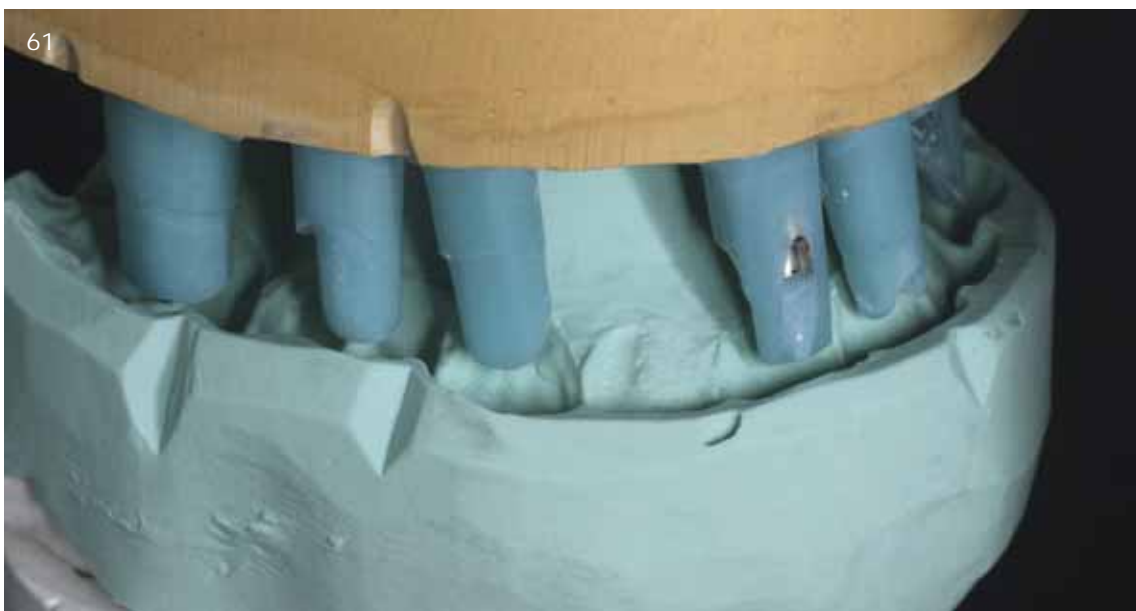


Abb. 61
Da wir den Raum, der uns in allen drei Richtungen zur Verfügung stand, mit den drei Kontern jederzeit überprüfen können, konnten wir die Primärteile gezielt anfertigen



Abb. 62 und 63 Um uns Zeit beim Fräsen zu sparen, bringen wir die Kunststoffteile mithilfe des Fräsgeräts, das wir wie ein Parallelometer nutzen, in die Nullposition. Somit müssen wir den Tisch des Kopierfräasers nur dann kippen, wenn wir die Außenflächen fräsen – die schwierig zu fräsenden Innenflächen der Primärteile sind parallel ausgerichtet. Der mittlere Blank wurde in der Höhe maximal ausgenutzt

Beim Platzieren der Primärteilprototypen im Fräsrahmen ist Vorsicht geboten und unser Köpfchen gefragt. Denn wenn wir acht Aufbauten in einem Blank fräsen wollen, müssen wir auf eine gemeinsame Einschubrichtung achten, um uns das manuelle Fräsen nicht unnötig zu erschweren. Zwar lässt sich der Frästisch in alle Richtungen abkippen, dies wäre aber viel zu umständlich und zeitaufwändig. Daher brin-

gen wir die Kunststoffteile mithilfe des Fräsgeräts, das hierbei als Parallelometer fungiert, in die Nullposition, sodass wir den Tisch des Kopierfräasers nur dann kippen müssen, wenn wir die Außenflächen fräsen (Abb. 62). Die schwierig zu fräsenden Innenflächen der Primärteile sind parallel ausgerichtet (Abb. 63). Die so ausgerichteten und in den Halterahmen festgeklebten Primärteile werden nun in üblicher Weise

Abb. 64
Die ausgerichteten
und in den Halte-
rahmen geklebten
Sekundärteile wer-
den nun in üblicher
weise mit dem
Kopierfrässystem
abgetastet und auf
den Weißling über-
tragen

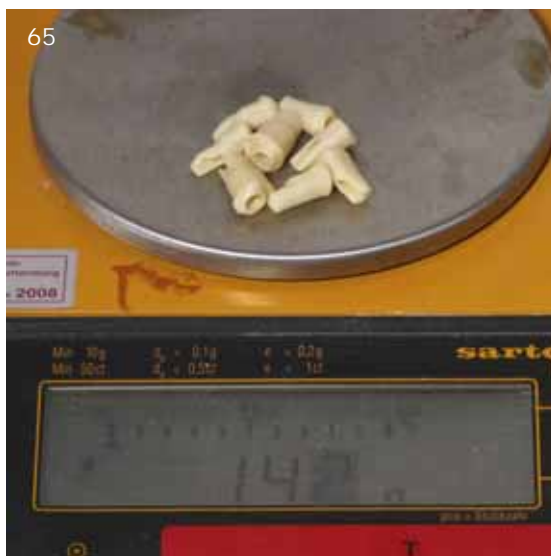


Abb. 65 Nach dem Verschleifen werden die acht gefrästen Sekundärteile dichtgesintert. Sie bringen ein Gesamtgewicht von nur 14,2 g auf die Feinwaage. In Gold hätten diese 42,6 g gewogen. Durch die großzügige Gestaltung sparen wir zudem bei der Tertiärstruktur Material und halten somit die Gesamtmenge des eingesetzten Edelmetalls möglichst gering, ohne Kompromisse in Punkto Stabilität eingehen zu müssen

mit dem Kopierfrässystem abgetastet und auf den Weißling übertragen (Abb. 64).

Die acht gefrästen Primärteile werden nach dem Verschleifen auf einem speziellen Bett aus winzigen Keramikkügelchen dichtgesintert und wiegen hier-nach insgesamt 14,2 g (Abb. 65). Hätten wir die Teile aus Gold gefertigt, so würden sie das dreifache wiegen, da Gold eine spezifische Dichte von zirka 18 g/cm³, Zirkoniumdioxid dagegen eine von zirka



Abb. 66 und 67 Hiernach werden die dichtgesinterten und eingefärbten Zirkoniumdioxidaufbauten mit den Camlog-Inset-Abutments verklebt. Aufgrund der hohen Hebelwirkung der Primärteile verwenden wir nicht die Klebefasen des Camlog-Systems, da deren Klebefläche viel zu klein ist

6 g/cm³ besitzt. Somit haben wir für die Primärteile die perfekte Materialwahl getroffen. Durch die großzügige Gestaltung sparen wir bei der Suprakonstruktion Material und halten somit die Gesamtmenge des eingesetzten Edelmetalls möglichst gering, ohne Kompromisse in Punkto Stabilität einzugehen. Anschließend werden die dichtgesinterten und eingefärbten Zirkoniumdioxidaufbauten mit Panavia auf die Camlog-Inset-Abutments aufgeklebt. Wir verwenden aufgrund der hohen Hebelwirkung der



Abb. 68 und 69 Nach dem Aushärten des Klebers muss im Fräsgerät die gemeinsame Einschubrichtung der Primärteile mit 2°-Fräsern eingestellt werden. Da man bei Zirkoniumdioxid nur schlecht erkennt, wo bereits gefräst wurde und wo nicht, hat es sich bewährt, die Aufbauteile mit wasserresistentem Silberpulver zu bestreichen

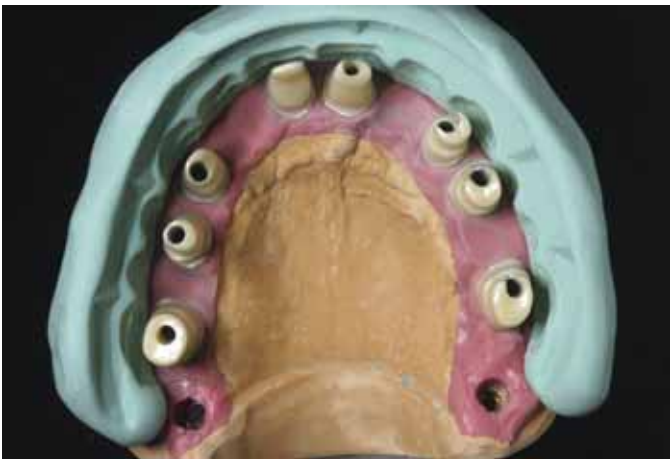


Abb. 70 und 71 Mit dem Vestibulärschild und dem Inzisalkonter lässt sich nun die Dimensionierung, Anlage und Ausdehnung der Sekundärteile für die weitere Konstruktion kontrollieren. Wir erhalten wertvolle Informationen über den Raum, der uns für die Tertiärkonstruktion und die Keramikschichtung zur Verfügung steht

Primärteile nicht die Klebebasen des Camlog-Systems, da die Klebefläche der kurzen Basen viel zu klein sind (Abb. 66 und 67).

Nach dem Aushärten des Klebers können die Aufbauten zur weiteren Bearbeitung auf das Implantatmodell aufgeschraubt werden. Zunächst muss im Fräsgerät die gemeinsame Einschubrichtung mit 2°-Fräsern eingestellt werden. Da man bei Zirkoniumdioxid im Gegensatz zu Metall nicht oder nur schlecht erkennt, wo bereits gefräst wurde und wo nicht, hat es sich bewährt, die Aufbauteile mit einem wasserresistenten Silberpulver zu bestreichen (Abb. 68 und 69). So lassen sich die bereits gefrästen Flächen gut kontrollieren und wir verhindern Unterschnitte.

Mit dem Vestibulärschild und dem Inzisalkonter können wir nun die für die weitere Konstruktion wichtige Dimensionierung, Anlage und Ausdeh-

nung der Primärteile kontrollieren (Abb. 70 und 71). Wir erhalten wertvolle Informationen über den Raum, der uns für die Suprakonstruktion und die Keramikschichtung zur Verfügung steht.

Sekundärstrukturen aus Edelmetall

Die fertigen Primärgerüste (Abb. 72) werden nun mit Modellierkunststoff überzogen, um Gerüstköppchen für die Suprastruktur zu bekommen. Hierbei zeigt sich eine Besonderheit. Da auch die Überkonstruktion aufgrund der vertikal zu überbrückenden Dimension sehr voluminös ausfallen würde, duplizieren wir Wachsgussstifte unterschiedlicher Dicke und fertigen uns Einbettmassekerne an (aus der EBM, die wir für die Gesamteinbettung verwenden). Diese wurden jeweils im Zentrum mit einem Wolframdraht versehen, der ein Stück aus den EBM-Stiften herauschaut. Mit diesem Draht werden die EBM-Stifte im Bereich der Brückenglieder in die Zahnfleischmaske



Abb. 72
Nachdem die
gemeinsame
Einschubrichtung
der Sekundärgerste
eingestellt wurde ...



Abb. 73 und 74 ... werden sie mit Modellierkunststoff überzogen. Dadurch erhalten wir passgenaue Hülsen für die Tertiärstruktur. Da auch die Überkonstruktion sehr voluminös ausfallen würde, duplizieren wir Wachsgussstifte unterschiedlicher Dicke und fertigen uns daraus Einbettmassekern mit einem Wolframdraht in deren Zentrum an. Diese werden über den Draht im Bereich der Brückenglieder in die Zahnfleischmaske gesteckt und übermodelliert, wodurch wir hohle Brückenglieder erhalten

gesteckt und ebenfalls übermodelliert. Dadurch erhalten wir hohle Brückenglieder (Abb. 73 und 74). Nun müssen wir zum besseren Verständnis nochmals einen Schritt zurück gehen. Zuvor hatten wir unseren Wachsprototypen mit einem 1:1 Silikon (lässt sich leichter aufdehnen) dupliert (Abb. 75 und 76), um die endgültige Form der Versorgung aus einem fräsbaren Wachs auf die Gerüste aus Modellierkunststoff übertragen zu können (Abb. 77 bis 81). Ausgehend von der so abgeformten Außenkontur sind wir unter Zuhilfenahme der Silikon Schlüssel in der Lage, sukzessive zurückzuplanen und die Konstruktion anatomisch verkleinert zu reduzieren, dass sie die keramische Verblendung ideal unterstützt. Hierfür zeichnen wir uns zunächst den Übergang zwischen roter und weißer Ästhetik an, was beim Reduzieren in Wachs dem Übergang der Schmelz-Zement-Grenze entspricht. Mit einem 2°-Fräser reduziert man nun mithilfe der Silikonkonter zunächst die koronalen und dann

die gingivalen Bereiche, um sicher zu stellen, dass wir interdental genügend Platz für die Papillen schaffen (Abb. 82 bis 83). Durch das Cut-back-Verfahren erhalten wir idealisierte Gerüste. Auch den interdentalen, inzisalen Bereich sollten wir großzügig freilegen (Abb. 84 und 85). Zum einen sparen wir dadurch Gold und zum anderen verbessern wir in diesen Bereichen den Lichttransport der Keramik. Nach dem Abnehmen werden die mit dem EBM-Kern versehenen und dadurch hohl gelegten Brückenglieder deutlich (Abb. 86). Der Basal herausragende Wolframstift stellt den Verbund zur Einbettmasse her und verhindert ein Abbrechen des langen Einbettmassekerns beim Gießen (Abb. 87).

Die Gerüste werden nach der Sabbath-Technik angestiftet und gegossen, da mir diese – vorausgesetzt wir halten alle erforderlichen Parameter ein – einen spannungsfreien und homogenen Guss gewährleistet (Abb. 88). Nun wird der EBM-Kern samt Wolfram-

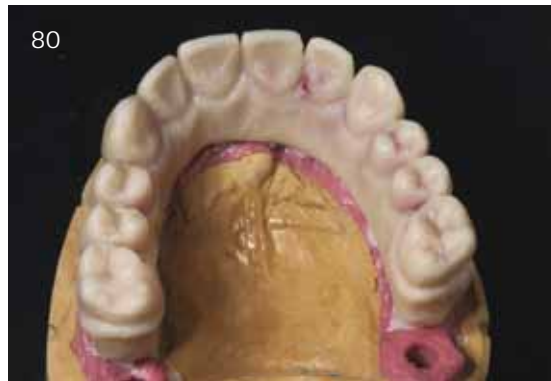


Abb. 75 bis 80
Zum besseren Verständnis müssen wir einen Schritt zurück: unser Wachsprototyp wurde mit einem 1:1 Silikon, das sich besser aufdehnen lässt, dupliert, um aus einem fräsabaren Wachs die endgültige Form der Versorgung auf die Gerüste aus Modellierkunststoff übertragen zu können

Abb. 81
Das Anzeichnen des Rot-Weißen-Übergangs ist notwendig, um sich beim Reduzieren besser orientieren zu können



Abb. 82 und 83 Ausgehend von der so abgeformten Außenkontur sind wir unter Zuhilfenahme der Silikonsschlüssel in der Lage, Backward-planning zu betreiben und die Konstruktion so zu reduzieren, dass sie die keramische Verblendung ideal unterstützt. Hierfür zeichnen wir den Übergang zwischen roter und weißer Ästhetik, also den Übergang der Schmelz-Zement-Grenze an und reduzieren mit einem Wachsfräser zunächst die koronalen und dann die gingivalen Bereiche



Abb. 84 und 85 Um sicher zu stellen, dass wir interdental genügend Platz für die Papillen schaffen, kontrollieren wir das Reduzieren mit den Silikonkernern. Dieses Vorgehen sichert uns ideale Gerüste. Auch der interdental, inzisale Bereich sollte unter Zuhilfenahme der Konter frei gelegt werden. Zum einen sparen wir dadurch Gold und zum anderen verbessern wir in diesen Bereichen den Lichttransport der Keramik.



Abb. 86 und 87 Das abgenommene Frontzahnbrückengerüst von basal. Im Bereich der Brückenglieder ist der ummantelte EBM-Kern zu sehen. Der Wolframdraht stabilisiert den Kern beim Einbetten. Zudem dient der als Fixierung auf dem Modell und verhindert ein Abbrechen des Einbettmassekerns beim Gießen

Gerüst-, Ästhetik- und Funktionseinprobe in einer Sitzung

draht herausgestrahlt und bereits nach wenigen kleinen Schleifkorrekturen passt das Gerüst tadellos auf das Modell und der Randschluss ist optimal (Abb. 89 und 90).

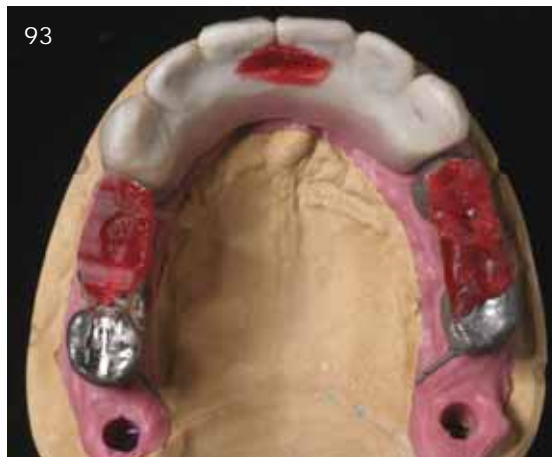
Von nun an zeigt sich, dass die vom Behandler aufgebrachte Zeit bei der Zentriernahme sehr gut investiert war, denn nun sind wir in der Lage, drei Schritte auf einmal zu gehen. Neben der Gerüstein-



Abb. 88 bis 90
Die nach der Sabath-Technik angestifteten und gegossenen Gerüste, passen nach dem Ausstrahlen der EBM-Kerne und wenigen Schleifkorrekturen spannungsfrei auf das Modell – der Randschluss stellt sich optimal dar



Abb. 91 bis 93
Von nun an zeigt sich, dass die zuvor aufgebrachte Zeit – sei es bei der Zentriernahme oder der Anfertigung der Silikonkonter – sehr gut investiert war. Nun sind wir in der Lage, neben der Gerüsteinprobe eine Ästhetik- und eine erneute Zentriertkontrolle durchzuführen. Zur Herstellung des Wax-ups auf unserem Gerüst dient wieder der dreigeteilte Konter. Somit kann die Arbeit bereits zum nächsten Termin abgeschlossen werden. Eine Rohbrandeinprobe sowie Zentriertkontrolle entfällt dank bester Arbeitsunterlagen



probe kann der Behandler eine Ästhetikkontrolle und eine erneute Zentriertkontrolle durchführen. Somit können wir bereits zum nächsten Termin die Arbeit definitiv abschließen, denn eine Rohbrandeinprobe und Zentriertkontrolle sind somit nicht mehr notwendig. Unerlässliche Helfer waren und sind hierbei perfekte Unterlagen vom Behandler sowie unsere Silikon Schlüssel, die ein ständiges Reproduzieren der ästhetischen und funktionellen Parameter erlauben (Abb. 91 bis 93). Die aufgeschraubten Zirkoniumdioxid-Implantataufbauten verdeutlichen, dass die Dimensionierung genau richtig gewählt wurde; die Gingiva wird leicht verdrängt, ohne anämisch zu werden. Im Bereich der

Papilla incisiva ist noch das Hilfsimplantat zu sehen, das kurz darauf explantiert wurde (Abb. 94). Zudem wird der sensible subgingivale Bereich gut abgedichtet. Im Verlauf dieser Universalsitzung wird die Ästhetik kontrolliert. Hierzu werden die Bipupillarlinie und die Kanten der Schneide- und Eckzähne mit einem Lineal verbunden, um zu kontrollieren, ob diese beiden Ebenen parallel zueinander stehen. Wäre dies nicht der Fall, hätten wir bei der Übertragung der Patientendaten mit Sicherheit einen Fehler begangen. Zudem kontrolliert der Behandler die Mittellinie (Abb. 95). Nun, da die Patientin, der Behandler und der Techniker die ästhetischen Parameter abgesehen haben und die Zentrik mit etwas Temp bond nachjustiert wurde, lässt sich die Restauration ohne Bedenken fertig stellen (Abb. 96).



Abb. 94 Die aufgeschraubten Zirkoniumdioxid-Implantataufbauten in situ. Sowohl die Dimensionierung als auch das Material sind genau richtig; die Gingiva wird leicht verdrängt, ohne anämisch zu werden

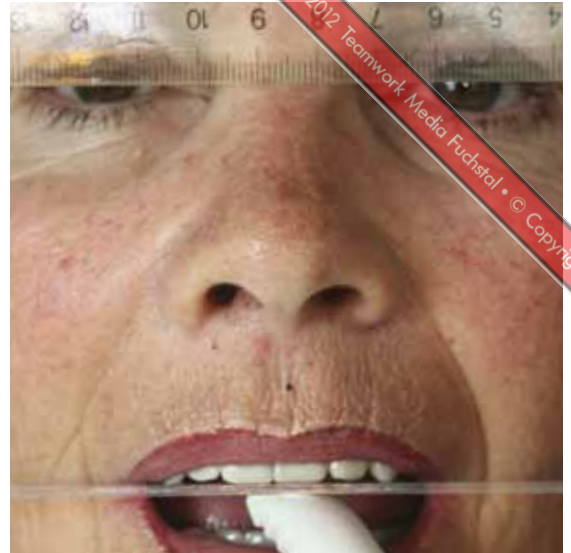


Abb. 95 Im Verlauf dieser Sitzung wird zusätzlich die Gesamtästhetik kontrolliert. Hierzu werden die Bipupillarlinie und die Schneide- und Eckzähne mit einem Lineal verbunden, um zu kontrollieren, ob die Ebenen parallel zueinander sind. Zusätzlich wird die Mittellinie berücksichtigt

Produktliste

Bezeichnung	Name	Hersteller/Vertrieb
Einbettmasse	Soft 3	Weber
Fließsilikon (1:1)	Adisil blau	Siladent
Gerüstmaterial	Ceramill ZI	Amann Girschbach
Knetsilikon	Platinum 85	Zhermack
Kopierfräseinheit	Ceramill Base	Amann Girschbach
Implantatsystem	Screw-Line	Camlog
Modellierkunststoff	Ceramill Gel	Amann Girschbach
	Pattern Resin	GC Germany
Modellier-/Fräswachs	Hardy	Gebdi
Modellgips	Alpenrock	Amann Girschbach
Plattenwachs	Hardi	Gebdi
Silberpulver	Majaestetik	picodent
Edelmetalllegierung	P7	Altatec/Camlog
Zahnfleischmaske	GumQuick	Dreve

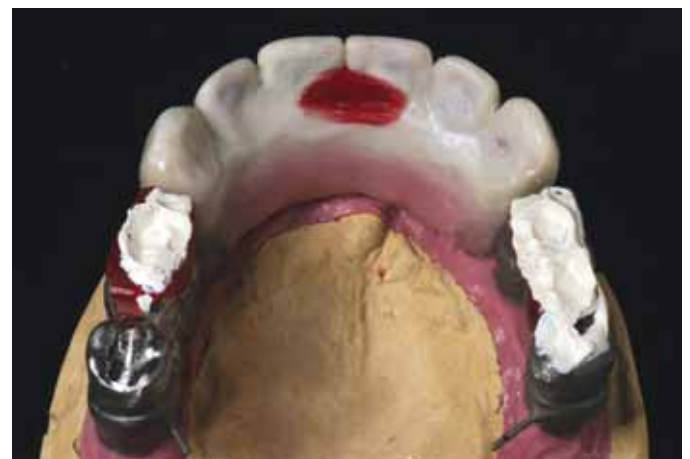


Abb. 96 Die Zentrik wurde im Verlauf dieser Sitzung etwas mit Temp bond nachjustiert. Nun kann es an die definitive Umsetzung gehen



Abb. 97 Fazit: Mühlen mahlen langsam, und wir haben bereits mehrmals die Erfahrung gemacht, dass viele Behandler und Kollegen sich scheuen, einen etwas anderen Weg zu gehen. Oft sind sie eher bereit, zusätzliche Arbeitsschritte in Kauf zu nehmen, anstatt von vorneherein effizient zu planen und vorzugehen. Wenn wir aber zusätzliche Hilfestellungen und Sicherungen, die zwar am Anfang ein wenig mehr Aufwand und Arbeit bedeuten, in unser Prozedere mit einbauen und dem Behandler an die Hand geben, sparen wir am Ende der Behandlung wertvolle Zeit und ersparen dem Patienten zusätzliche Sitzungen

Fazit

Die Mühlen mahlen langsam, und ich habe bereits selber mehrmals die Erfahrung gemacht, dass viele Behandler und Kollegen sich scheuen, einen Weg zu gehen, wie wir ihn zuvor beschrieben haben (Abb. 97). Oft ist man eher bereit, zusätzliche Arbeitsschritte einzubauen, anstatt von vorneherein so zu planen und vorzugehen, dass man möglichst effizient zum Ziel kommt. Ich glaube, dass der Grund für dieses umständliche Vorgehen oft der ist, dass der Behandler sowohl unserem Können als auch seinem eigenen nicht 100%ig traut. Wenn wir ent-

sprechende Hilfestellungen und Sicherungen, die zwar am Anfang ein wenig mehr Aufwand und Arbeit bedeuten, in unser Prozedere mit einbauen und dem Behandler an die Hand geben können, so sparen wir am Ende der Behandlung wertvolle Zeit und ersparen dem Patienten zusätzliche Sitzungen. Getreu dem Leitsatz: Lieber am Anfang etwas mehr Zeit investieren, als am Ende durch lästige Nacharbeit viel Zeit, Geld und Ansehen zu verlieren.

Wird im 3. Teil fortgesetzt ...

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 Zahntechniker 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

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