

Festsitzende Implantatversorgung eines stark atrophierten Oberkiefers

Silikonschlüssel zum Erfolg – Teil 3

Ein Beitrag von Ztm. Ralf Bahle, Leutkirch/Deutschland

Im zweiten Teil (dd 9/08) beschrieb der Autor die Planung und Anfertigung der einzelnen Konstruktionselemente für die prothetische Rekonstruktion. Die Patientin sollte im Oberkiefer festsitzend auf Implantaten versorgt werden. Hierfür wurden drei VMK-Brücken geplant. Da bei der Patientin ein großer vertikaler Knochenverlust ausgeglichen werden musste, wurden die konfektionierten Implantatabutments mit großzügig dimensionierten Zirkoniumdioxidaufbauten „verlängert“. Somit spart man Material und zusätzliche Kosten, ohne auf die Vorzüge der bewährten VMK-Technik verzichten, oder Abstriche bei der Stabilität machen zu müssen. Im dritten und letzten Teil geht es nun – um erneut einen Begriff aus der Automobilindustrie zu verwenden – an die Hochzeit der einzelnen Strukturen. Im Verlauf der keramischen Verblendung zeigt sich schließlich, dass Ztm. Ralf Bahle nicht nur ein hervorragender Techniker, sondern auch ein erfahrener Keramiker und leidenschaftlicher Ästhet ist.

Indizes: Backward planning, Implantatmodell, Schwäbisches-Konzept, Sekundärkonstruktion, Silikonschlüssel, Sekundärgerüst, VMK-Technik

Zur Erinnerung: Die Sekundärstruktur

Da die Patientin nach langer Tragezeit einer Oberkiefertotalprothese einen enormen vertikalen Knochenverlust aufwies, mussten wir bei der Planung der zahntechnischen Rekonstruktion einige Dinge beachten. Die festsitzenden Implantatbrücken sollten aus Sicherheitsgründen auf Metallgerüsten basieren. Da wir mit der Rekonstruktion bis zu 24 mm vertikale Distanz überbrücken mussten, treten selbst bei der Verarbeitung einer extraharten Supralegerung material- und verarbeitungstechnische Probleme auf. Um diese zu umgehen, wurde das Bewährte mit dem neuen kombiniert. Das heißt konkret: großzügig dimensionierte Primärkronen aus dem hochfesten und vergleichsweise leichten Zirkoniumdioxid und eine dadurch gewonnene filigranere Sekundärkonstruktion aus Edelmetall. Zusätzlich wurde diese im Bereich der Brückenglieder hohl gestaltet, um zusätzliches Material zu sparen. Passungengenauigkeiten, wie sie durch die Kontraktion großvolumiger Gussobjek-

te unweigerlich auftreten, sowie schlechte Gussgefüge können dadurch vermieden werden – ohne Abstriche bei der Stabilität machen zu müssen. Zudem lässt sich teures Material einsparen.

Ein rundum wirtschaftliches Konzept

Neben den zuvor genannten Vorteilen, die sich durch die Einsparung des Edelmetalls und den Einsatz von Zirkoniumdioxid ergeben, macht sich das stimmige Gesamtkonzept bezahlt. Denn dadurch, dass der Behandler zu einem frühen Zeitpunkt der Behandlung eine exakte Zentriknahme vorgenommen hat, konnten drei Arbeitsschritte in einer Sitzung abgedeckt werden. Neben der Gerüsteinprobe wurde eine Ästhetik- und eine erneute Zentrikkontrolle durchgeführt. Somit können wir in diesem Beitragsteil die Versorgung definitiv abschließen. Eine Rohbrandeinprobe und Zentrikkontrolle wurden hinfällig. Wich-



Abb. 98 Die Gerüste kommen zurück von der Einprobe, die Zentrik wurde in den Artikulator übertragen, sodass es an die definitive Umsetzung in Keramik gehen kann. Erstaunlich ist das Gewicht der filigranen Gerüste. Mit 52,9 g Gold kann eine vertikale Divergenz von über 2 cm überbrückt und 12 Zähne ersetzt werden

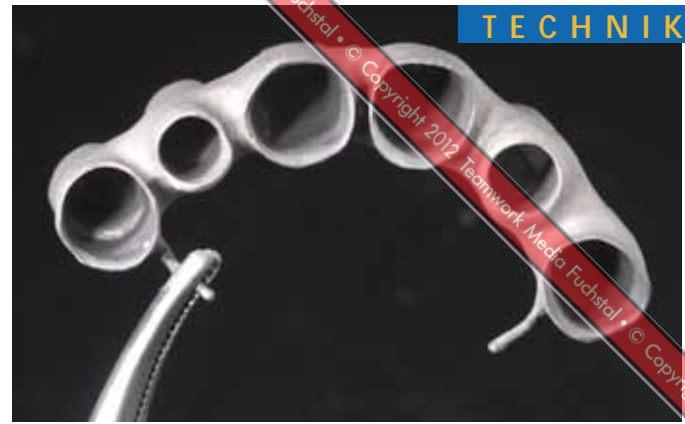


Abb. 99 Durch ein geschicktes Gerüstdesign, lassen sich Materialeinsparungen wie diese verwirklichen. Nun stellt sich allerdings die Frage, wie die basalen Hohlräume der Brückenglieder wieder geschlossen werden können



Abb. 100 In den 80ern des letzten Jahrhunderts, hatte der Goldpreis rekordverdächtige Dimensionen angenommen. Aus dieser Zeit entstammt die „Inzoma-Technik“, bei der präfabrizierte hohle Brückenglieder vor dem Verblenden mit einem Fill-Opaker durch Riffeln aufgefüllt wurden. Diese Technik haben wir wiederbelebt



Abb. 101 Nach zwei Fill-Opaker-Bränden kann das Gerüst in der herkömmlichen Art und Weise opakert werden

tige Dienste leisteten uns bis zu diesem Zeitpunkt die anfangs angefertigten Silikonschlüssel, mit denen sich die ästhetischen und funktionellen Parameter ständig reproduzieren ließen und lassen. Natürlich sind auch perfekte Arbeitsunterlagen vom Behandlungsteam unabdingbar für den Erfolg. Dass unsere bereits gut bekannten Silikonschlüssel aber immer noch nicht „Feierabend“ haben, soll dieser dritte und letzte Teil der Beitragsreihe zeigen.

Keramische Verblendung

Nun, da wir alle Schritte unternommen haben, um die definitive Versorgung fertig stellen zu können, kann es an die keramische Verblendung gehen. In Abbildung 98 ist das tatsächliche Gewicht, der reduzierten Brückengerüste dargestellt. Das heißt, wir können mit diesen Gerüsten eine vertikale Divergenz von über 2 cm überbrücken und 12 Zähne ersetzen und erreichen dabei ein Goldgewicht von nur 52,9 g. Ein respektables Ergebnis, wenn wir bedenken, dass wir ohne all die zuvor beschriebenen Einsparungsmaßnahmen summa summarum bei etwa 130 g gelandet wären.

Zu diesem Zeitpunkt stellt sich die Frage, wie die basalen Öffnungen der hohlen Brückenglieder wieder geschlossen werden können (Abb. 99). Hierzu erinnerte ich mich an die 80er Jahre, in denen der Goldpreis stark stieg und Strittigkeiten über die Paladiumbasislegierungen aufflammten. In dieser Zeit entstand die „Inzoma-Technik“ bei der präfabrizierte, hohle Brückenglieder vor dem Verblenden mit einem Fill-Opaker aufgefüllt wurden, um anschließend den Opaker auf das gesamte Gerüst aufzutragen. Diese Technik haben wir wiederbelebt. Wir riffeln den Opaker in den Hohlraum (Abb. 100) und brennen ihn so oft, bis kein Schrumpfungsspalt mehr sichtbar ist. In unserem Fall waren zwei Brände vollkommen ausreichend. Anschließend kann in der herkömmlichen Art und Weise opakert werden (Abb. 101). Bevor wir an die Verblendung der Brücken gehen, möchte ich einen Vergleich zum Verkehrsbrückenbau anstellen. Wenn wir über einen solche fahren oder gehen, haben wir ein gutes Gefühl. Wir zweifeln nicht an, dass wir sicher und heil auf der anderen Seite ankommen. Wir vertrauen der Konstruktion. Dieses Vertrauen fußt auf unserem Vertrauen in die Bauvorschriften, Gesetze und statischen Regeln.



Abb. 102 Wenn wir über eine Verkehrsbrücke fahren oder gehen, zweifeln wir nicht an, dass wir sicher und heil auf der anderen Seite ankommen. Wir vertrauen der Konstruktion, da wir von Bauvorschriften, Gesetzen und statischen Regeln wissen. Die Ingenieurskunst versichert uns, dass die Brücke aus technischer Sicht unbedenklich ist und hält, was sie verspricht. In unserem Fall bringen uns die Patienten bereits zu Beginn der Behandlung einen großen Vertrauensvorschuss entgegen. Sie sind bereit viel Geld auszugeben, weil Sie unserer Fachkompetenz vertrauen. Dieses Vertrauen ist nicht selbstverständlich und sollte nicht enttäuscht werden – mit der richtigen Technik sind wir in der Lage, unsere Ergebnissicherheit zu steigern



Abb. 103 Wir entscheiden uns bereits beim Opakern der Gerüste dafür, die rote und die weiße Ästhetik zusammen zu erarbeiten



Abb. 104 Beide Arbeitsschritte zusammen ergeben am meisten Sinn, da wir dadurch die Anzahl der Brände so gering wie möglich halten können. Zunächst unterbauen wir die Pontics mit rosa Keramik um dann mit entsprechend aufgetragenem Opakdentin den Grundstein der weißen Ästhetik zu legen

Die Ingenieurskunst versichert uns, dass die Brücke – vom Fundament, über die Pfeilerdimensionierung, Brückenspanne bis hin zur Konstruktionsart – aus technischer Sicht unbedenklich ist und hält, was sie verspricht (Abb. 102). Übertragen wir dieses Gedankenmodell auf unsere dentalen Brücken, so müssen wir feststellen, dass die Patienten bereits zu Beginn der Behandlung uns einen großen Vertrauensvorschuss entgegen bringen. Denn sie entscheiden sich dafür, sehr viel Geld auszugeben, weil Sie sich auf unsere Fachkompetenz verlassen. Wir müssen uns daher darüber bewusst sein, dass wir dieses uns entgegengebrachte Vertrauen nicht enttäuschen dürfen. Daher benötigen wir eine Vorgehensweise, die es uns erlaubt, das was wir dem Patienten am Anfang versprochen haben, am Ende auch tatsächlich halten zu können. Deswegen greifen wir immer wieder auf unsere Silikonschlüssel zurück – diese ziehen sich wie

ein roter Faden durch die gesamte Restauration – um mit dem Gaumen-, Inzisal- und Vestibulärschlüssel jederzeit kontroll- und reproduzierbar arbeiten zu können. Ergebnisse werden dadurch vorhersagbar und sicher!

Bevor wir mit der Verblendung beginnen, müssen wir uns darüber im Klaren sein, ob wir zuerst die rote oder die weiße Ästhetik schichten oder beides zusammen. Das Gerüst wurde entsprechend vorbereitet (opakert) und hält beide Optionen offen (Abb. 103). Beide Arbeitsschritte zusammen ergeben am meisten Sinn, da wir bei diesem Vorgehen die Anzahl der Brände so gering wie möglich halten. Deshalb ist es bei diesem Prozedere wichtig, zunächst die Pontics mit rosa Keramik zu unterbauen und dann mit entsprechend aufgetragenem Opakdentin an die Basis der weißen Ästhetik zu gehen (Abb. 104).

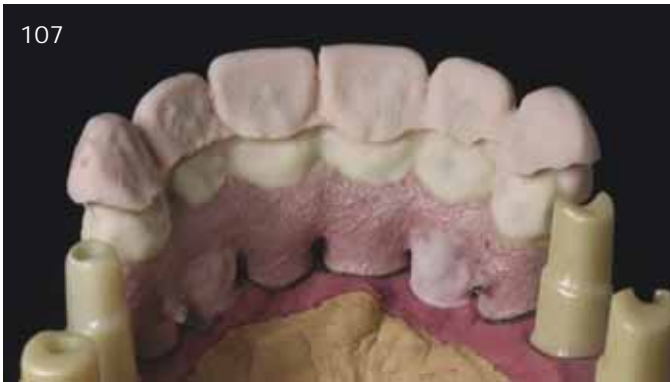


Abb. 105 bis 107 Die Patientin versicherte im Verlauf der Behandlung immer wieder, dass sie die ursprüngliche Situation behalten möchte. Daher schichten wir die Dentinmasse in den isolierten Inzisalkonter, um den Inzisalverlauf auf das Brückengerüst zu übertragen – ein Konter, ...drei Teile, ...für alle Fälle

Abb. 108 Nun, da wir die Dimension der ursprünglichen Situation eins zu eins auf das Gerüst übertragen haben, können wir die Dentinschichtung fortsetzen



Abb. 109 Hier ist zu sehen, wie die internen Dentincharakteristika im Cut-back-Verfahren herausgearbeitet werden. Gleichzeitig werden die dunklen, etwas stärker durchbluteten Zahnfleischbereiche in den tieferen Regionen angelegt



Abb. 110 Darüber schichten wir die hellere, da weniger durchblutete Gingiva. Für eine natürliche Reproduktion der Gingiva ist es empfehlenswert, auf ein größeres Sortiment an Gingivamassen zurückgreifen zu können

Da die Patientin im Verlauf der Behandlung und der damit verbundenen Ästhetikproben immer wieder versichert hat, dass sie die ursprüngliche Situation behalten möchte, schichten wir nun Dentinmasse in den isolierten Inzisalkonter, um den Inzisalverlauf auf das Brückengerüst zu übertragen (Abb. 105 bis 107). Nun, da wir die Dimension der ursprünglichen Situation eins zu eins auf das Gerüst übertragen haben, können wir – ausgehend von diesem Rahmen – die Dentinschichtung fortsetzen. Ob das nun dasselbe Dentin ist, wie zuvor, oder aber eine etwas anspruchsvollere Schichtung gewünscht ist, bleibt dem Techniker überlassen und ist Fallabhängig (Abb. 108). In der Ab-

bildung 109 ist zu sehen, wie die internen Dentincharakteristika (zum Beispiel die Mamelons) im Cut-back-Verfahren herausgearbeitet werden. Gleichzeitig legen wir die dunklen, etwas stärker durchbluteten Zahnfleischbereiche in den tieferen Regionen (Interdentalbereich und Umschlagsfalten) an. Darüber schichten wir die hellere, da weniger durchblutete Gingiva (Abb. 110). Es ist empfehlenswert, ein größeres Sortiment an Gingivamassen zu haben, um einen plastische und kontrastreiche – und somit letztlich lebendige Gingiva nachbilden zu können. Das von mir verwendete Keramiksystem ist mit fünf Zahnfleischmassen sehr gut geeignet.



Abb. 111
Nach dem ersten Brand wird ersichtlich, dass trotz des Schrumpfs, das Fundament der Schichtung steht und wir uns den Feinheiten der Schichtung widmen können



Abb. 112 und 113 Nachdem die rote und weiße Ästhetik angelegt sind, akzentuieren wir die Restauration mit Malfarben (Charakterisierungsbrand). Bei 700 °C werden die Malfarben fixiert, ohne die Keramik zu stressen.



Abb. 114 Auf diesen Untergrund bringen wir zur weiteren plastischen Charakterisierung der Zähne die entsprechenden Transpa-Massen auf ...

Abb. 115 ... bevor die Zahnform mit Schneide komplettiert wird

Erster Brand

Hierauf folgt bereits der erste Brand, der die Schrumpfung gut verdeutlicht (Abb. 111). Dennoch wird ersichtlich, dass die Basis, das Fundament der Schichtung steht und wir uns nur noch auf die Feinheiten konzentrieren müssen. Die rote und weiße Ästhetik sind angelegt und müssen nur noch akzentuiert werden. Nun wird ein Charakterisierungsbrand mit Malfarben durchgeführt (Abb. 112 und 113), um den Überblick nicht zu verlieren. Ich unterteile mir das Schichten lieber in einen Dentin- und einen Schneidebrand, da ich zum einen die Schrumpfung besser kontrollie-

ren kann und zum anderen aus laborlogistischen Gründen nicht mehrere Stunden an der Schichtung sitze. Mit einem Brand bei 700 °C wird ein Zwischenbrand durchgeführt, bei dem die Malfarben fixiert werden, ohne die Keramik zu stressen. Auf diesen Untergrund bringen wir zur weiteren plastischen Charakterisierung der Zähne die entsprechenden Transpa-Massen auf (Abb. 114), bevor die Zahnform mit Schneide komplettiert wird (Abb. 115). Ist die weiße Ästhetik somit weitestgehend abgeschlossen, kann es an die Vervollständigung der Gingiva gehen. In die-

Abb. 116
Nachdem die weiße Ästhetik weitestgehend abgeschlossen wurde, werden Details der Gingiva – wie beispielsweise die Säume – mit weißlicheren Gingivamassen angelegt



Abb. 117 und 118 Da wir auf eine weitspannige Hufeisenkonstruktion verzichtet und für eine dreigeteilte Versorgung entschieden haben, können wir Zeitversetzt und somit stressfreier verblenden und weiter bearbeiten. Im Seitenzahnbereich gehen wir gleich wie im Frontzahnbereich vor. Auch hier übertragen wir die erarbeitete Okklusion mit dem Inzisalkonter



Abb. 119 und 120 Das Ergebnis nach dem zweiten Dentinbrand verdeutlicht, dass die Keramik aufgrund des stark reduzierten Gerüsts immer noch stark schrumpft. Dadurch, dass wir ein reduziertes Gerüst verwenden, können wir mehr Licht in die Verblendung und insbesondere in die Interdentalräume leiten

Zweiter Brand

sem Schritt werden Details – wie beispielsweise die Säume – mit weißlicheren Gingivamassen angelegt (Abb. 116). Dadurch, dass wir auf eine weitspannige Hufeisenkonstruktion verzichtet und dafür eine dreigeteilte Versorgung gewählt haben, können wir Zeitversetzt und somit stressfreier verblenden und bereits fertig gebrannte Segmente gegebenenfalls schon mechanisch bearbeiten. Im Seitenzahnbereich verfahren wir nach dem gleichen Muster – und auch hier fangen wir die erarbeitete Okklusion mit dem Inzisalkonter ein und übertragen diese (Abb. 117 und 118).

Das Ergebnis nach dem zweiten Dentinbrand verdeutlicht, dass die Keramik immer noch sehr stark schrumpft. Der Grund hierfür ist, dass wir ein stark reduziertes Gerüst verwenden, um viel Licht in die Verblendung zu bekommen – insbesondere in die Interdentalräume. Dadurch vermeiden wir ein Verschatten der Restauration (Abb. 119 und 120).



Abb. 121 und 122 Vor dem dritten Brand ergänzen wir lediglich die fehlenden Bereiche und verfeinern die Form. Am Zahnfleisch wird nun noch das Lippenbändchen und im palatinalen Bereich die Gaumenfalten angelegt. Diese sollten nicht zu stark ausgeprägt sein, da die harten Keramikgaumenfältchen vom Patienten sonst als störend empfunden werden



Abb. 123 Im Seitenzahnbereich ergänzen wir abschließend die Kauflächenmorphologie nach funktionellen Gesichtspunkten



Abb. 124 Nach dem dritten Brand passen wir die Verbindungsstellen der einzelnen Segmente mit einem Diamantstreifen exakt aufeinander an

Dritter Brand

Vor dem dritten Brand gleichen wir lediglich die Schrumpfung aus und ergänzen die fehlenden Bereiche und verfeinern die Form. Am Zahnfleisch wird nun noch das Lippenbändchen angelegt und im palatinalen Bereich die Gaumenfalten (Abb. 121 und 122). Diese sollten allerdings – auch wenn wir Techniker uns diesbezüglich in Disziplin üben müssen – nicht zu stark ausgeprägt sein, da wir es hierbei im Gegensatz zur weichen Schleimhaut mit harten Keramikgaumenfältchen zu tun haben, die vom Patienten sonst als störend empfunden werden. Im Seitenzahnbereich werden nochmals die Kauflächen morphologisch und funktionell ergänzt (Abb. 123). Nach dem dritten Brand müssen die Verbindungsstellen der einzelnen Segmente exakt aufeinander angepasst werden. Hierfür hat sich der in Abbildung 124 abgebildete Diamantstreifen hervorragend geeignet. Mit diesem lassen sich die Einzelteile exakt aneinander anpassen.

Ergebnis

Die fertige Arbeit zeigt uns, dass es sich lohnt hat einen etwas anderen Weg zu gehen. Dieser mag für den Außenstehenden auf den ersten Blick zwar etwas kompliziert und umfangreich erscheinen, er ist aber, wenn das Prozedere fester Bestandteil der Laborprozesskette geworden ist, einen enorme Arbeitserleichterung. Sie werden sehen, dass es sich durchaus lohnt, ein paar Gramm Silikon mehr zu verwenden, um dadurch letztendlich Sicherheit in der Vorgehensweise zu bekommen.

Die klinische Zahnkrone sowie die Gingiva wirken sehr harmonisch, da die Übergänge und die Papillen naturgetreu nachgeahmt werden konnten. Die Papillen und die Interdentalräume stehen in einem sehr ausgeglichenen Verhältnis zu den Zähnen, die dadurch auch altersgerecht verschlossen wurden (Abb. 125 bis 128).

Um den Übergang der einzelnen Segmente beim Lachen der Patientin nicht erkennen zu können, werden Bändchen angedeutet, die die Teilung kaschieren (Abb. 129 und 130). Auch die Übergänge der einzelnen, nun miteinander verheirateten Elemente –



Abb. 125 bis 128 Die rote und die weiße Ästhetik wirken sehr harmonisch. Die Übergänge und die Papillen konnten naturgetreu nachgeahmt werden. Auch die mechanisch nachpolierte Oberfläche wirkt sehr natürlich



Abb. 129 und 130 Der Übergang zwischen den einzelnen Segmenten wird mit einem angedeuteten Bändchen kaschiert

Implantataufbau, Zirkoniumdioxid, Sekundärkonstruktion und Keramik – zeigt, dass sich die Planung im Vorfeld gelohnt hat. Es entstehen keinen Putznischen, scharfe Kanten oder Ungenauigkeiten (Abb. 131 bis 133), die später im Mund nachteilige Auswirkungen haben, da wir all diese Dinge über den Prototypen erarbeiten und definieren konnten. Mit Hil-

fe der Silikonsschlüssel konnten wir diese Planungsvorgabe ständig im Auge behalten und auf die entsprechenden Konstruktionselemente übertragen. Im dorsalen Bereich, auf Höhe des 6ers zeigt sich ein so genanntes Putzfüßchen, das dazu dient, dem Patienten zu zeigen, wo die Implantatschulter liegt. Somit haben wir eine Führung geschaffen, der das Reini-

131



132



133



Abb. 131 bis 133 Auch die Übergänge der einzelnen, miteinander verbundenen Elemente zeigt, dass sich die Planung im Vorfeld gelohnt hat. Da wir die Konstruktion gewissenhaft über den Prototypen erarbeitet haben, überraschen uns jetzt keine Putznischen, scharfe Kanten oder Ungenauigkeiten



Abb. 134 Mit Hilfe der Silikonschlüssel konnten wir diese Planungsvorgabe ständig im Auge behalten und auf die entsprechenden Konstruktionselemente übertragen. Im dorsalen Bereich, auf Höhe des 6ers ist ein Putzfüßchen zu sehen. Dieses soll dem Patienten verdeutlichen, wo die Implantatschulter liegt. In dem so geschaffene Führung, wird das Reinigungsinstrument dorthin geleitet, wo es hingehört

Abb. 135 Hier ist zu erkennen, wie wir die etwas zu hoch liegende Implantatschulter in den Griff bekommen haben. Das überdimensionierte ZrO₂-Abutment überdeckt später im Mund die polierte Implantatschulter – dies ist ein Kompromiss

Mundsituation

gungsinstrument dorthin leitet, wo es hingehört (Abb. 134). Abbildung 135 zeigt uns, wie wir das Problem mit der zu hoch liegenden Implantatschulter gelöst haben. Dadurch, dass wir das Zirkoniumdioxidgerüst über die Implantatschulter „modelliert“ haben, erreichen wir eine maximale Ausdehnung des Körpers. Dies soll nicht als Standardlösung versandt werden, jedoch kommen im Alltag immer wieder Situationen mit zu hoch liegenden Implantatschultern vor. Deswegen muss für solche Problemfälle eine Lösung und somit auch ein Kompromiss gefunden werden.

Insgesamt eine sehr stimmige und natürlich wirkende prothetische Rekonstruktion des harten und weichen Gewebes (Abb. 136 bis 139).

Doch was nützt die beste zahntechnische Planung und das schönste Ergebnis auf der Glasplatte oder dem Modell, wenn die Versorgung im Mund nicht passt. Hier zeigt sich allerdings erneut, dass die Prothetik, so wie wir sie in kleinen Segmenten geplant und angefertigt haben, spannungsfrei passt. Zunächst schraubt der Behandler die Primärteile ein – die vertikale Divergenz ist schon beeindruckend (Abb. 140).

Die Abbildungen 141 bis 144 zeigen die Versorgung, ein Jahr nach dem Inkorporieren. So wird sich die Patientin selbst wahrscheinlich nie sehen. Für uns Zahntechniker und das Behandler team sind Bilder wie diese allerdings sehr wichtig. Denn dadurch lässt sich der Erfolg unserer Arbeit und unseres Konzepts kontrollieren. Die Gingiva zeigt sich ein Jahr nach Eingliederung stabil und entzündungsfrei.



Abb. 136 bis 139 Insgesamt eine sehr stimmige und natürlich wirkende prothetische Rekonstruktion

Abb. 140
Doch wir fertigen die Arbeit nicht für die Glasplatte oder das Modell. Die Versorgung muss im Mund spannungsfrei passen und funktionieren. Zunächst schraubt der Behandler die Primärteile definitiv ein – wie gesagt, 24 mm vertikale Divergenz



Nun lassen wir aber der Patientin freien Lauf. Die Lippen heben sich langsam – wie der Vorhang einer Bühne – und geben die Akteure frei. Die heimlichen Hauptdarsteller im Gesicht des Menschen. Ihre neuen Zähne sind genau so, wie sie sie wollte. Wir haben uns zu keinem Zeitpunkt der Restauration von der Planungsgrundlage, ihrer alten Versorgung, entfernt (Abb. 145 bis 150).

Die beschriebene Vorgehensweise ist nicht nur für Versorgung von dieser Art und zur Überbrückung gro-

ßer Distanzen, sondern für alle Formen der zahntechnischen Rekonstruktion geeignet – ob festsetzend oder herausnehmbar. Die Prämisse dieser Technik ist die Reproduzierbarkeit. Denn wenn wir – unabhängig von der Versorgungsform – immer das gleiche Prozedere anwenden, können wir die Fehlerwahrscheinlichkeit minimieren. Da wir den richtigen, den perfekten Weg definiert haben, können wir jeden unserer Arbeitsschritte mit diesem Ideal abgleichen und Fehler dadurch rechtzeitig erkennen. Unser Tun wird dadurch kontrollier- und delegierbar.



Abb. 141 bis 144 Die Restauration ein Jahr nach dem Inkorporieren. Bilder wie diese verdeutlichen uns, dass unsere Arbeit und unser Konzept erfolgreich waren. Die Gingiva zeigt sich stabil und entzündungsfrei

Fazit

Wenn sich Patienten dazu bereit erklären sich in solch einem Maße versorgen zu lassen, dann geschieht dies nicht nur aus ästhetischen Beweggründen. Wir müssen uns bewusst sein, dass hinter dem Ganzen ein Mensch steht, der funktioniert. Diese Funktion beinhaltet nunmal mehr, als nur schöne Zähne.

Betrachten wir zum besseren Verständnis einmal die Natur, die ein sensibles, ökologisches System darstellt. Wenn wir Flüsse begradigen, dann geht dies eventuell eine Zeit lang gut. Irgendwann einmal sucht sich dieser in Form gezwungene Fluss allerdings andere Wege (Abb. 151). Er sucht den Weg des geringsten Widerstandes. An bestimmten Punkten vereinigen sich diese kleinen Bäche dann zu einem reißenden Strom, der das Umland überflutet (Abb. 152). Spätestens zu diesem Zeitpunkt wird der Ruf nach Regeneration laut. Man wird sich leidlich bewusst, dass man Fehler begangen hat.

Dieses Bild lässt sich gut auf unseren Körper übertragen, der ebenfalls ein empfindliches biologische System ist. Wir können sehr viel ertragen und unser

Produktliste

Bezeichnung	Name	Hersteller/Vertrieb
Einbettmasse	Soft 3	Weber
Gerüstmaterial		
- Zirkoniumdioxid	Ceramill ZI	Amann Girrbach
- Edelmetalllegierung	P7	Allatec/Camlog
Knetsilikon	Platinum 85	Zhermack
Kopierfräseinheit	Ceramill Base	Amann Girrbach
Implantatsystem	Screw-Line	Camlog
Diamantstreifen	Diamantstreifen	NTI Kahla
Modellgips	Alpenrock	Amann Girrbach
Verblendkeramik	Creation CC und CC Gingivakit	Creation Willi Geller/Amann Girrbach
Zahnfleischmaske	GumQuick	Dreve

Körper ist in der Lage, sehr viele Traumata „weg zu stecken“. Doch irgendwann ist ein Punkt erreicht (zum Beispiel durch schlechten Zahnersatz), der zum Überlaufen des Fasses führt. Das heißt eine Art Kettenreaktion körperlicher Beschwerden wird in Gang gesetzt, die wir – für sich betrachtet – nicht, oder nur



145



146



147



148



149



150

Abb. 145 bis 150 Nun lassen wir aber der Patientin freien Lauf. Die Lippen öffnen sich bedächtig wie der Vorhang einer Bühne und geben die Zähne frei. Die neuen Zähne sind genau so, wie die Patientin sie wollte. Zu keinem Zeitpunkt der Restauration haben wir uns von der Planungsgrundlage, ihrer alten Versorgung, entfernt – Abbildung 149 noch mal zum Vergleich: hier ist die Patientin mit ihrer alten Versorgung dargestellt, die wir 1:1 umsetzen sollten

schwer in einen Zusammenhang bringen können. Wir sind blind für die tatsächlichen Ursachen. Schnell ist die Schublade offen und der Patient wird zu den psychisch labilen Personen gesteckt. So einfach dürfen wir es uns nicht machen. Wir müssen uns vielmehr über die Motorik des Menschen bewusst wer-

den – das Gesamtsystem „Mensch“ verstehen lernen. Wir in unserem Labor fühlen unserer eigenen Motorik immer wieder aktiv auf den Zahn – so wie in Abbildung 153, als wir einen Kletterpark besucht haben. In der Abbildung 154 ist ein Modell dargestellt, dass die prozentuale Verteilung der körperlichen Aufgaben, die das Gehirn delegiert (also auch der quantitative Anteil der Gehirnschubstanz, die hierfür aktiv wird) darstellt. Interessant ist, dass der Mensch ein Kopf-Wesen ist. Fast die Hälfte der Speicherareale des Gehirns werden vom Kopf und der Zunge eingenommen. Das bedeutet, dass wir es mit einer sehr sensiblen Region zu tun haben, die empfindlich auf Veränderungen reagiert.

Wir müssen uns daher bewusst sein, dass alle Veränderungen, die wir im Kopfbereich vornehmen, weit reichende ganzkörperliche Folgen haben können. Insbesondere im funktionellen Bereich. Allerdings stimmt auch der Leitsatz, dass alles, was funktioniert, in der Regel auch gut aussieht.

Danksagung

Mein Dank gilt dem Implantatzentrum *Dr. Ralf Masur* und Partner, Bad Wörishofen und Unterschleißheim. Durch die intensive Zusammenarbeit bei solch großen Fällen steigt die Lernkurve ständig an und wir haben großen Spaß dabei.

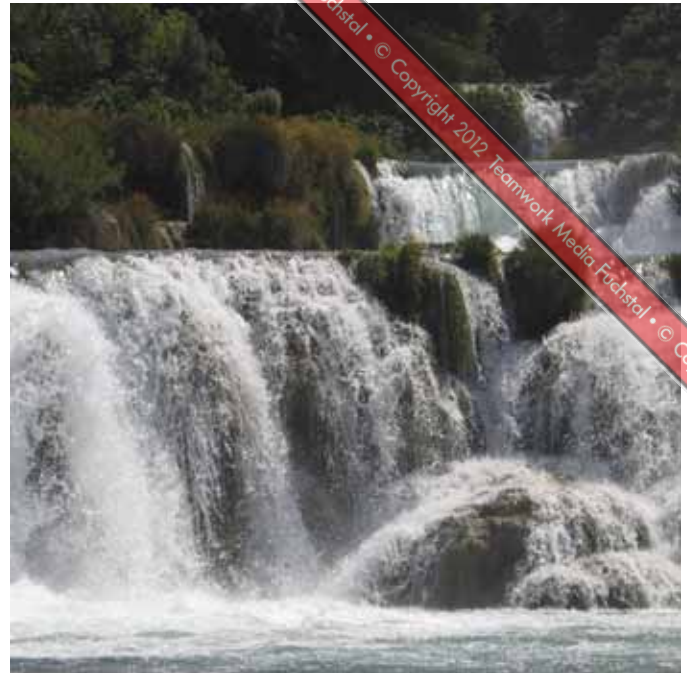


Abb. 151 und 152 Die Natur ist, ähnlich dem Menschen, ein sensibles System. Wenn wir Flüsse begradigen, sucht sich dieser irgendwann neue Wege um die aufgezwängte Richtung zu verlassen. An bestimmten Punkten vereinigen sich die kleinen Bäche dann zu einem reißenden Strom, der das Umland überflutet. Spätestens zu diesem Zeitpunkt wird man sich leidlich bewusst, dass man Fehler begangen hat

Schwäbisches Konzept

Die Schwaben behaupten von sich, sie könnten alles außer Hochdeutsch. Das möchte ich bezogen auf unseren Beruf so nicht bestätigen, denn es gibt genug Zahntechniker im Bundesgebiet, die mit viel Ideenreichtum und exelenten Arbeiten aufwarten können. Den Schwaben wird aber auch nachgesagt, sie wären wie die Schotten – sparsam, um nicht zu sagen, geizig. Das trifft bei dem hier vorgestellten Konzept zu, denn wenn man mit einer clevereren Vorgehensweise Arbeitsschritte und Behandlungstermine reduziert und dazu noch durch eine unkomplizierte Gerüstgestaltung die Materialkosten für den Patientenn um mehrere tausend Euro verringert, dann kann man das mit Sicherheit im positiven Sinne als sparsam oder sogar geizig bezeichnen. Zum Wohle des Patienten, des Behandlers und Technikers.



Abb. 153 Wir müssen daher die Motorik des Menschen kennen – das komplexe Gesamtsystem „Mensch“ verstehen lernen. So wie wir bei einem Laborausflug unserer Motorik in einem Kletterpark auf den Grund gegangen sind

Übrigens:

Ztm. Ralf Bahle wird auf dem 1. Camlog Zahntechnikkongress zum Thema „Die konventionelle Planung in der Implantatprothetik“ referieren. Sie erwarten 13 weitere Referate von Spitzentechnikern. Der Kongress findet am 25. April in der BMW Welt München statt. Weitere Informationen zur Anmeldung und zum Programm sind bei Katja Steiper unter +49 7044 9445-603 oder katja.steiper@camlog.com sowie www.camlog.de erhältlich.

1. CAMLOG ZAHNTECHNIK- KONGRESS

FASZINATION
IMPLANTATPROTHETIK

Samstag, 25. April 2009
BMW Welt München

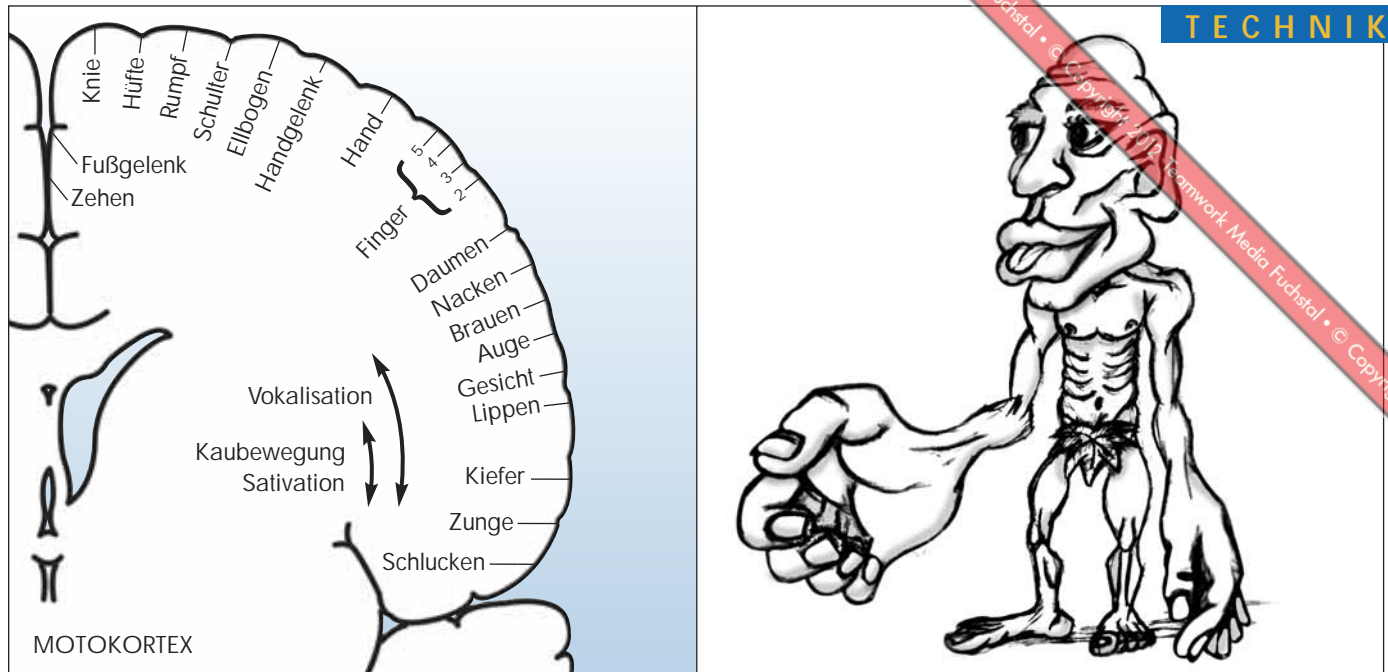


Abb. 154 Diese Abbildung, die unser Gehirn von sich angefertigt haben könnte, stellt dar, wie viel Prozent der motorischen Gehirnhälfte für welche Körperregion aktiv ist. Demnach ist der Mensch ein Kopf-Wesen. Fast die Hälfte der Speicherareale des Gehirns werden vom Kopf (Zunge, Mund, Auge, etc.) in beschlag genommen. Das bedeutet, dass wir es mit einer Region zu tun haben, die sehr sensibel auf Veränderungen reagiert! Alle Veränderungen, die wir im Kopfbereich vornehmen, können weit reichende ganzkörperliche Folgen haben

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

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