

Doppelkronengestützte Implantatprothetische Versorgung eines zahnlosen Patienten

Implantatprothetik-Trilogie

Ein Beitrag von Ztm. Sebastian Schuldes, MSc, Eisenach/Deutschland

Primär – Sekundär – Tertiär: Erstmals veröffentlicht von Prof. Paul Weigl hat sich diese „Trilogie“ bei abnehmbarem Zahnersatz zu einem probaten und häufig angewandten implantatprothetischen Befestigungskonzept entwickelt. Eine zeitgemäße Alternative zu keramischen Verblendwerkstoffen stellen bei Versorgungen dieser Art moderne Komposit-Verblendsysteme dar. Der Autor beschreibt die zahntechnischen Arbeitsschritte bei der Anfertigung einer implantatgestützten Ober- und Unterkieferprothese, die er über Doppelkronen abnehmbar gestaltet. Er fokussiert hierbei insbesondere die Verblendung mit einem Hochleistungspolymer.

„Best Ager“, „Generation Gold“, „Silver Ager“ oder „50plus“ et cetera: Die Wortschöpfungen sind ebenso vielfältig wie die Veröffentlichungen zum Thema „demografischer Wandel“. Auch der Begriff „Master Consumer“ geistert durch einige Medien.

Glaubt man den demografischen Analysen, so wird im Jahr 2030 der Anteil der Menschen, die über 50 sind, auf 40 Prozent gestiegen sein. Dieser Wandel in der Alterspyramide wird an der modernen Zahnheilkunde nicht spurlos vorübergehen, denn mit einer konventionellen Totalprothese werden sich viele der über 50-jährigen nicht mehr zufrieden geben. Vielmehr werden sie auf implantatprothetische Lösungen setzen. Daher ist die dentale Implantologie nicht nur „en vogue“, sondern gerade für die zahnlose Patientengruppe eine Behandlungsoption, der zunehmendes Potential zugerechnet werden kann. Dem zukunftsorientierten Zahntechniker sollte das Anlass zur Überlegung geben, wie man mit rationalen Arbeitskonzepten dieser wachsenden Patientengruppe ästhetische Lösungen anbieten kann.

Das Konzept

Viele unserer zahnlosen „Best Ager“ sind vital und stehen mitten im sozialen Leben. Sie möchten langfristig mit einem ästhetischen und zugleich komfortablen Zahnersatz versorgt werden. Im nachfolgend beschriebenen Patientenfall wird ein praxisorientiertes und effizientes prothetisches Versorgungskonzept aufgezeigt, das in unserem Alltag oft und erfolgreich angewendet wird.

Die Retention und Abstützung der implantatprothetischen Versorgung wurde mit der Galvano-Doppelkronen-Technik realisiert. Für die Rekonstruktion der Ästhetik entschieden wir uns für das visiolign Verblendkonzept. Dieses System, bestehend aus mehrschichtigen Verblendschalen (aus High-Impact PMMA-Komposit), dentinfarbenen Befestigungs- sowie zahn- und zahnfleischfarbenen Ergänzungskompositen ermöglicht ein rationelles Vorgehen bei der Anfertigung und zugleich hochästhetische Ergebnisse. Derart moderne Verblendkunststoffsysteme stellen bei Versorgungen wie der nachfolgend beschriebenen eine zeitgemäße Alternative zu keramischen Ver-

blendwerkstoffen dar. Von Vorteil ist unter anderem, dass durch die kaudruckdämpfenden Eigenschaften des Komposits Störungen des craniomandibulären Systems sowie Frakturen der Verblendung weitestgehend vermieden werden können. Zudem überzeugt die relativ unkomplizierte Anwendung im Labor. Mit wenigen Arbeitsschritten erreicht man damit ein hochwertiges Ergebnis.

Die Ausgangssituation

Der noch relativ junge Patient (Ende vierzig) konsultierte den Behandler mit dem Wunsch nach implantatgetragenen Zahnersatz. Im Oberkiefer war er zahnlos und im Unterkiefer waren lediglich noch die Eckzähne vorhanden. Allerdings war deren Lockerungsgrad so hoch, dass sie als Halte- oder Stützelement für eine prothetische Versorgung nicht mehr in Frage kamen. Zum Zeitpunkt seiner Konsultation war er im Oberkiefer mit einer schleimhautgetragenen Totalprothese und im Unterkiefer mit einer über Klammern an den Eckzähnen befestigten Teilprothese (Einteilung nach Körber in Gruppe C) versorgt (Abb. 1). Im Verlauf einer ausführlichen Beratung fiel die Ent-

Kategorie

Produktbezogener
Fachbeitrag

Indizes

- Abnehmbarer Zahnersatz
- Doppelkronentechnik
- Implantatprothetik
- Primär-, Sekundär- und Tertiärstruktur
- Komposit
- Verblendschalen
- Zahnlos



Abb. 1 Die Ausgangssituation. Der Oberkiefer war komplett zahnlos. Im Unterkiefer war die Kunststoff-Prothese über Klammern an den verbliebenen Eckzähnen befestigt. Die beiden Zähne waren jedoch aufgrund ihres hohen Lockerungsgrads nicht zu erhalten

Literatur

- [1] Weigl P, Lauer HC. Advanced bio-materials used for a new telescopic retainer for removable dentures. J Biomed Mater Res. 2000;53(4):337-47.

scheidung auf je sechs Implantate im Ober- als auch im Unterkiefer. Zuerst wurde auf Basis der Situationsmodelle im Labor ein Wax-up (Set-up) gefertigt. Bei der Wachseinprobe der aufgestellten Prothesen galt unser Augenmerk der Zahnstellung, -größe und -form, der Lachlinie und der Lippenpolsterung, der Okklusion sowie der Ermittlung der korrekten Bisshöhe. Alle aus der Einprobe gewonnenen Informationen bildeten die Grundlage für die weitere Vorgehensweise und bestimmten unter anderem die

Gestaltung der Abutments sowie der Überkonstruktion. Die in Wachs erarbeitete Situation wurde über Silikonsschlüssel fixiert.

Nach einer dreidimensionalen Diagnostik erfolgte die Planung und daraufhin die Insertion der Implantate. In verschiedenen Publikationen sind der Einfluss von Zementresten im Implantatsulkus und damit verbunden periimplantäre Veränderungen beschrieben. Aus diesem Grund zogen wir es in diesem Fall vor,

die individuellen Titanabutments mit einer gingival verlaufenden Schulter und somit einem äqui-gingival verlaufenden Zementspalt bei Atlantis fertigen zu lassen (Abb. 2).

Die Implantate wurden mit einem offenen, individualisierten Löffel abgeformt. Die hieraus gewonnenen und schädelbezüglich einartikulierten Implantatmodelle (mit abnehmbarer Zahnfleischmaske) dienten als Grundlage für die prothetische Versorgung (Abb. 3).

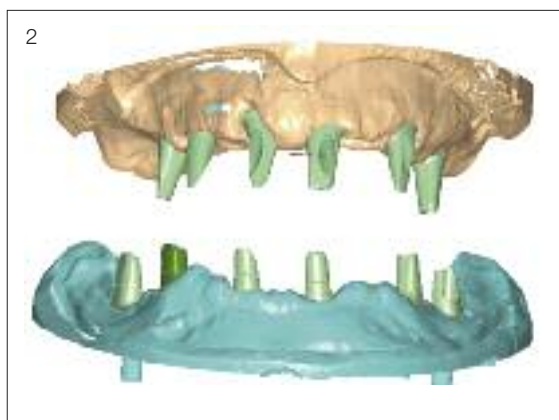


Abb. 2 Die CAD-Konstruktion der individuellen Abutments, die wir beim Atlantis Fertigungsservice orderten



Abb. 3 Das Implantat-Arbeitsmodell mit den aufgeschraubten individuellen Titan-Abutments sowie der Zahnfleischmaske

4



Abb. 4 Die Primärkronen fertigten wir inhouse aus Zirkonoxid. Als Konuswinkel wählten wir 2°, da wir damit sehr gute Erfahrungen sammeln konnten

5



Abb. 5 Die Galvanosekondärgerüste wurden direkt auf den Primärteleskopen abgeschieden. Gute Gleiteigenschaften und Grenzflächen sind uns dadurch sicher

Überlegungen zur prothetischen Versorgung

Die abnehmbare, teleskopierende Cover-Denture- oder Hybridprothese ist seit Jahren eine anerkannte Versorgungsform für implantatprothetische Indikationen. In den vergangenen Jahren hat sich vor allem die Galvano-Doppelkronen-Technik als Retentionsmöglichkeit etabliert. Hierbei können die Primärteile entweder aus einer Metall-Legierung oder aus Keramik (Zirkonoxid, Presskeramik) angefertigt werden. Die präzise Passung der Galvano-Sekundärkronen und deren intraorale Verklebung mit einem Tertiärgerüst garantiert einen Passiv fit und somit ein stressfreies Eingliedern der fertigen Arbeit [1]. Weitere Vorteile sind die gumenfreie Gestaltung der Prothese im Oberkiefer, der nicht benötigte Lingualbügel im Unterkiefer sowie die gute Hygienefähigkeit der Prothesen.

Die Haftung zwischen Innen- und Außenkrone resultiert bei Galvano-Keramik-Doppelkronen nicht wie bei Doppelkronen aus Metall-Legierungen üblich, über die Friktion, sondern aus den Adhäsionskräften. Patienten, die mit derartigen Restaurationen versorgt wurden, äußern immer wieder, sie hätten das Gefühl „festsitzend“ versorgt zu sein. Um den Adhäsionsmechanismus zu verdeut-

lichen, eignet sich der Vergleich mit zwei Glasplatten, die mit Wasser benetzt sind und aufeinander liegen. Sicherlich kennt jeder Keramiker das Prinzip der aneinanderhaftenden, feuchten Glasplatten – will man diese trennen, sollte man sie parallel zueinander verschieben. Die Platten senkrecht voneinander zu lösen, ist nur schwer möglich.

Einige Vorteile von Zirkonoxid-Galvano-Doppelkronen:

- Passiv fit
- hohe Präzision
- reproduzierbare Fertigungsabläufe
- geringer zahntechnischer Aufwand
- gute Biokompatibilität (keine Lunker oder Poren)
- keine Korrosion
- kostengünstig
- konstant hohe Haftkraft

Die Haftkräfte wurden von Dr. Paul Weigl (Goethe Universität Frankfurt am Main) in einem Bereich von 6 bis 10 N definiert. Das entspricht einem physiologischen Wert. Patienten berichten von einem angenehmen Tragekomfort, weil die Arbeit friktionslos in die Endposition gleitet und leicht wieder auszugliedern ist. Trotzdem entsteht in der Endposition dasselbe sichere Gefühl wie bei einer festsitzenden, nicht herausnehmbaren Versorgung.

Trilogie: Primär, Sekundär, Tertiär – Gerüsterstellung

In unserem Labor hat sich die Kombination von Primär-Konuskronen aus Keramik mit Galvano-Sekundärkronen zum probaten Konzept entwickelt und sollte auch in diesem Fall angewendet werden. Die Primärkronen wurden CAD/CAM-gestützt aus Zirkonoxid gefertigt. Unserer Erfahrung nach, erzielt man mit einem Konuswinkel von 2° sehr gute Passungs- und Haftungsergebnisse. Grundlage für den Langzeiterfolg bildet die glatte Oberfläche der Zirkonoxid-Kronen. Diese ist die Voraussetzung für die verschleißfreie Funktion und sichert den dauerhaften Halt des Zahnersatzes.

1. Primärkronen

Die gemeinsame Einschubrichtung der Primärkronen eines Kiefers sollte jedem plausibel sein. Mit einer wassergekühlten Turbine und diamantierten Schleifkörpern mit geringer Korngröße ($< 4\mu\text{m}$) finalisieren wir die Primär-Konuskronen aus Zirkonoxid. So entstehen extrem glatte Oberflächen (Abb. 4). Die Wandstärke der oxidkeramischen Primärkronen darf 0,3 mm nicht unterschreiten. Für eine klinisch ausreichende Haftkraft wird eine vertikale Höhe von mindestens 7 mm vorausgesetzt.



Abb. 6 und 7 Grundlage für den Langzeiterfolg bildet eine absolut präzise und glatte Oberfläche der Zirkonoxid-Teleskope. Die Vorteile der Doppelkronen aus Zirkonoxid/Galvano liegen insbesondere in der Schleimhautverträglichkeit und den definierten Haftkräften

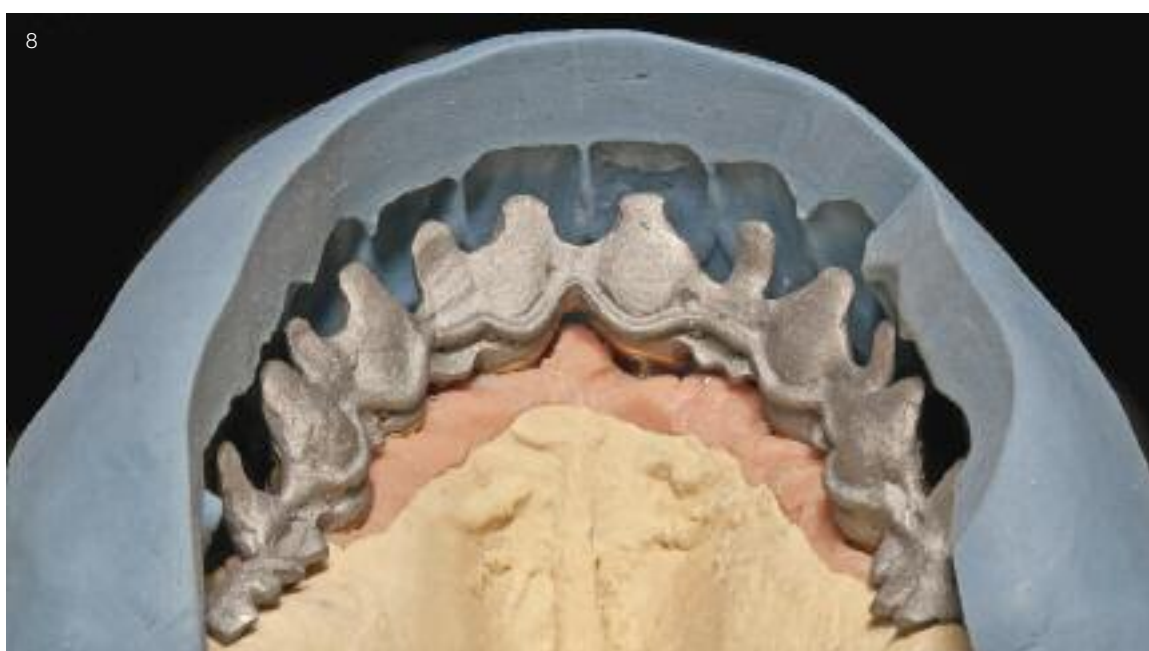


Abb. 8 Für die Herstellung der CoCrMo-Tertiärstruktur war der Silikon Schlüssel des Set-ups sehr hilfreich. Er definierte den Raum, der uns für die Ästhetik und Technik zur Verfügung stand

Weigl-Protokoll

QR-CODE:



Mithilfe des oben stehenden QR-Codes erhalten Sie ein PDF des Weigl-Protokolls.

2. Sekundärkronen

Die Fertigung der Sekundärteile erfolgte im Galvanoforming. Das Feingold wird dabei direkt auf den mit Silberlack leitfähig gemachten Keramikpatritzen abgeschieden. Das Ergebnis: gleichmäßig glatte und homogene Galvano-Sekundärgerüste (Abb. 5). Weitere Vorteile der so hergestellten Doppelkronen (Zirkonoxid/Galvano) liegen insbesondere in der Schleimhautverträglichkeit und den definierten Haftungskräften der Außenkronen auf den Innenkronen (Abb. 6 und 7).

3. Tertiärgerüst

Das im Vorfeld erarbeitete Set-up lieferte die notwendigen Informationen für die Tertiärstruktur. Entsprechend des Silikon Schlüssels wurden das OK- und UK-Gerüst modelliert und diese im Einstückgussverfahren in eine edelmetallfreie CoCrMo-Legierung überführt (Abb. 8).

Die labortechnischen Grundlagen für die Fertigstellung der Gerüste im Ober- sowie im Unterkiefer waren: Individuelle Titanabutments, Primärteile aus Zirkonoxid, Sekundärteile aus Galvanogold, Tertiärstruktur aus einer Chrom-Cobalt-Molybdän-Legierung.

Die galvanisierten Sekundärteile sollten über eine intraorale Verklebung mit der Tertiärstruktur verbunden werden. Dieser Arbeitsschritt kann auch auf dem Modell vorgenommen werden, allerdings ist das Verkleben im Mund das genauere Verfahren. Das „Weigl-Protokoll“ (Dr. Paul Weigl, 1999) beschreibt diese Vorgehensweise detailliert. Die Idee hinter dem Konzept ist, dass nur eine intraoral vorgenommene Verklebung der Galvano-Kappen mit der Tertiärstruktur eine optimale Präzision ermöglicht. Die Abformung und das Meistermodell scheinen für diese Genauigkeit ungeeignet.



Abb. 9 Nach dem Ausarbeiten der Gerüste wurden zur Kontrolle der korrekten Bisslage Kunststoffwälle aufgebracht. So kann im Rahmen der Gerüsteinprobe auch gleich der Biss kontrolliert werden



Abb. 10 Auch die basalen Anteile der Tertiärgerüste wurden mit Kunststoff ausgekleidet, da sich so bei der Überabformung diese Bereiche exakt darstellen lassen



Abb. 11 und 12 Zeitgleich mit dem Gerüst für die Anprobe wird eine Zweitprothese in die Praxis geliefert. So kann der Patient nach der Sitzung mit „Zähnen“ nach Hause gehen, die auf den definitiv befestigten Zirkonoxid-Primärteleskopen gelagert sind

Die Verklebung im Mund

Um in einer Sitzung die Gerüste einprobieren, die korrekte Bisslage kontrollieren und die Sekundär- mit den Tertiärgerüsten verkleben zu können, wurden nach dem Ausarbeiten der Gerüste Kunststoffwälle aufgebracht (Abb. 9). Dabei kleiden wir die basalen Anteile der Überkonstruktion mit Kunststoff aus (Abb. 10). Wenn das verklebte Tertiärgerüst zur Kontrolle der Kieferrelationsbestimmung und als Basis für die Abformung von prothesenbedeckten Schleimhautarealen genutzt wird, reduzieren sich nachfolgende Korrekturen der okklusalen Gegebenheiten sowie der Prothesenbasis. Da bei der von Weigl empfohlenen Verfahrensweise die Abutments während der intraoralen Verklebung definitiv verschraubt und die Primärkronen permanent zementiert werden, war im Vorfeld die Anfertigung von laborgefertigten Provisorien (Zweitprothesen) notwendig

(Abb. 11). Auch diese basierten auf dem Set-up und wurden so gestaltet, dass der Patient sie später als Reise- oder Ersatzprothese nutzen kann. Basal wurden die Regionen der Doppelkronen ausgespart (Abb. 12).

Für die Gerüsteinprobe und -verklebung wurden folgende Teile an den Zahnarzt geliefert: individuelle Abutments, die adäquaten Übertragungsschlüssel, Konuskronen aus Zirkonoxid mit den aufgesetzten Galvano-Matrizen, die Tertiärgerüste sowie die Zweitprothesen

In der Zahnarztpraxis wurden nun mithilfe des Übertragungsschlüssels die individuellen Titan-Abutments definitiv eingeschraubt (Abb. 13). Nach dem Einschrauben wurde der Übertragungsschlüssel abgenommen und jedes Abutment mit einem Drehmomentschlüssel definiert festgezogen (Abb. 14). Daraufhin wurden die Zirkonoxid-Primärkro-

nen mit aufgesetzten Galvano-Matrizen zementiert. Die Matrizen dürfen während des Zementierens nicht von der Primärkronen gelöst werden. Dadurch verhindert man folgenschwere Zementüberschüsse auf der vollkeramischen Oberfläche und somit mögliche Fehlpositionierungen der Tertiärstruktur. Nach dem permanenten Zementieren der Zirkonoxid-Konuskronen wurden die Galvano-Sekundärkronen mit der Tertiärstruktur verklebt. Hierfür wurden zuvor die Galvano-Gerüste entfettet und die Klebeflächen des NEM-Gerüsts mit dem Zement beschickt. Nun konnte das Gerüst – ähnlich einer direkt zementierten Brücke – auf die Galvano-Pfeiler gesetzt werden (Abb. 15).

Wie in der Literatur hinlänglich beschrieben, garantiert diese Vorgehensweise nach Weigl die Spannungsfreiheit der Gesamtkonstruktion, da die Gerüststrukturen direkt im Mund und ohne Modellübertragungsfehler verklebt werden. Der



Abb. 13 und 14 Die Abutments werden bereits in dieser Sitzung mithilfe eines Übertragungsschlüssels definitiv verschraubt



Abb. 15 Nach dem Zementieren der Zirkonoxid-Primärteleskope wurden die Galvanosekundärteile mit der Tertiärstruktur verklebt. Diese Vorgehensweise (Weigl-Protokoll) garantiert die Spannungsfreiheit der Gesamtkonstruktion

Klebspalt zwischen Sekundär- und Tertiärgerüst erlaubt zudem die Kompensation geringer Diskrepanzen. Dies sichert den Langzeiterfolg des implantatgestützten Zahnersatzes. Nach dem Verkleben der Gerüste folgte die Kontrolle der Kieferrelationsbestimmung und die Überabformung (ebenfalls mit Gerüst). Bereits nach dieser Sitzung konnte der Patient mit einer ästhetischen Interimsversorgung aus der Praxis entlassen werden.

Die Fertigstellung – Überlegungen zur Materialwahl

Die Verblendung des Gerüsts mit keramischen Massen wird häufig als Highend oder State of the Art angesehen. Und dennoch beschäftigt uns bei keramischen Restaurationen nach wie vor das Pro-

blem des Chippings. Insbesondere in Fällen, in denen Ober- und Unterkiefer versorgt werden, ist die Gefahr von Frakturen hoch. Diese Frakturgefahr scheint bei implantatgestützten Versorgungsformen sogar noch höher.

Wir Zahntechniker können und müssen daher Alternativen zur keramischen Verblendung anbieten. Denn neben der Langlebigkeit einer Versorgung, sollte es unser Ziel sein, erstklassige Ergebnisse mit möglichst geringem Aufwand zu erreichen. Die keramische Verblendung hat nach wie vor ihre Berechtigung. In großen implantatprothetischen Fällen wie diesem haben wir jedoch ein ebenso simples wie ästhetisches Vorgehen für uns entdeckt: Die Verblendung mit modernen Kunststoffsystemen, die der Kategorie Hochleistungspolymere zugeord-

net werden können. Hightech-Kunststoffe sind in der Lage, Kaudrücke zu dämpfen, und tragen daher der Funktion des craniomandibulären Systems Rechnung. Mit Hochleistungspolymeren können auf effiziente Weise ästhetische sowie funktionell hochwertige Restaurationen geschaffen werden.

Ein hochwertiges Kunststoff-Verblendsystem ist visio.lign (bredent). Die präfabrizierten Verblendschalen bestehen aus High-Impact PMMA-Komposit und sind in diversen anatomischen Designs sowohl für den Frontzahn- als auch für den Seitenzahnbereich erhältlich. Die Produktfamilie wird durch vollanatomische Zähne, passende Ergänzungs- und Individualisierungsmassen sowie ein farblich abgestimmtes Verbundsystem ergänzt.



Abb. 16 und 17 Da der vom Set-up gewonnene Vorwall die Vorgaben für das Aufstellen der Verblendschalen (novo.lign) lieferte und die Konturen der vollanatomischen Zähne des Systems (neo.lign) identisch sind, war dieser Arbeitsschritt schnell erledigt



Abb. 18 Die mit Wachs befestigten Verblendschalen wurden mit einem transparenten Silikonwall fixiert



Abb. 19 Nachdem wir die Verblendschalen einzeln auf die Gerüste polymerisiert hatten (Lichthärtung), waren die Ober- und Unterkieferversorgung bereit für eine weitere Einprobe

Die „Verblendung“ mit visio.lign

Da wir aufgrund der beschriebenen Vorgehensweise sichergestellt hatten, dass das Gerüst spannungsfrei im Mund passt, konnten wir uns relativ entspannt den weiteren Arbeitsschritten widmen. Im ersten Schritt stellten wir die visio.lign Verblendschalen auf. In diesen Arbeitsschritt flossen natürlich die Informationen aus der Ästhetikanprobe (Set-up) mit ein. Das verwendete System bietet den großen Vorteil, dass die Zahnformen jeweils als Front- (novo.lign A) beziehungsweise als Seitenzahnschalen (novolign P) sowie als vollanatomische Front- und Seitenzähne (neo.lign A, neolign P) vorliegen. Dies ermöglichte es uns, die Zahnaufstellung der Wachseinprobe über die Silikonvorwälle eins zu eins und rationell auf das Gerüst zu übertragen (Abb. 16 und 17). Befestigt wurden die Verblendschalen zunächst mit Wachs. Nun fixierten wir die Aufstellung mit einem transparenten (für die Lichthärtung geeigneten) Vorwallsilikon.

Vorbereitungen

Bevor die Verblendschalen an das Gerüst polymerisiert werden konnten, wurde die Tertiärstruktur mit 110 bis 125 μm Al_2O_3 und 2,5 bis 3,5 bar abgestrahlt, mit einem Primer konditioniert (MKZ Bredent) und Opaker aufgetragen. Auch die Verblendschalen mussten vor dem Verkleben vorbereitet werden, wobei dies keinen großen Aufwand darstellt. Die Schaleninnenseiten und Übergänge zu den vestibulären Flächen wurden mit Sandstrahlmittel angeraut, der Haftvermittler (visio.link) auf die angestrahnten Flächen aufgetragen und polymerisiert werden. Ein matter Glanz der konditionierten Bereiche zeigt, dass die Schalen optimal zum Verkleben vorbereitet sind.

Fixierung der Verblendschalen

Die vorbereiteten Verblendschalen wurden über den transparenten Silikon-schlüssel reponiert. Nun konnten die einzelnen Schalen von oral mit dem dentin-farbenen Befestigungskomposit (com-

bo.lign, bredent) befüllt (Abb. 18) und von labial durch das transparente Vorwallmaterial mit einer Polymerisationslampe (Handlampe) angehärtet und fixiert werden (15 Sekunden pro Schale). Danach wird die Arbeit inklusive Vorwall im Lichthärtegerät (bre.lux Powerunit) für 180 Sekunden bei voller Leistung polymerisiert. So ließen sich die Schalen innerhalb kurzer Zeit auf dem Ober- und dem Unterkiefergerüst befestigen, sodass die Aufstellung zu einer weiteren Einprobe gebracht und kontrolliert werden konnte (Abb. 19).

Die Fertigstellung der Restauration

Bei der Einprobe zeigte sich die wahre Stärke des Konzepts. So war es nicht verwunderlich, dass die bereits im Set-up erarbeitete harmonische Aufstellung gut zum Äußeren des Patienten passte. Einzig die Unterstützung der Lippen konnte noch nicht kontrolliert werden, da der Zahnfleischanteil noch fehlte (Abb. 20). Okklusion, Phonetik, Funktion, Ästhetik

Abb. 20
Die Einprobe im
Mund des Patienten
brachte aufgrund des
Verblendkonzepts
keine Überraschun-
gen mit sich



Abb. 21 bis 23
Mit dem mikrogefüll-
ten und elastischen
Komposit crea.lign für
die Freischichttechnik
konnten nun schnell
und einfach die ora-
len, approximalen
und zervikalen Flä-
chen der Verblendung
komplettiert werden



– alle Beteiligten waren zufrieden und die Restauration sollte ohne Veränderungen fertiggestellt werden.

Hierzu wurden die oralen, approximalen und zervikalen Flächen der Verblendung mit dem mikrogefüllten und elastischen Zahnergänzungskomposit crea.lign komplettiert und die Zahnformen in der Freischichttechnik ergänzt (Abb. 21 bis 23). Mit diesem Material lassen sich homogene Farbübergänge gestalten. Es ist Plaque- und Verfärbungsresistent. Mit den entsprechenden Dentin- und Transpamassen konnten die Verblendschalen zu einer ästhetisch anspruchsvollen, farb-stabilen und individuellen Komposit-Verblendung vollendet werden. Durch „Hintermalen“ haben wir individuelle Merkmale wie Mamelons, ausgeprägte Rand-leisten sowie charakteristische Kauflä-chenmerkmale herausgearbeitet. In der Abbildung 24 ist das visio.lign Komposit schematisch dargestellt.

Für einen natürlichen Gesamteindruck ist eine mehrfarbige Gestaltung der Gingiva unerlässlich. Zunächst wurde der Gingivabereich daher mit Wachs ergänzt (Abb. 25) und die dadurch geschaffene Außenkontur über Vorwälle in rosafar-benen Kunststoff umgesetzt (Abb. 26). Mit individuellen Gingivamassen sind natürlich wirkende Ergebnisse möglich und diese Möglichkeiten sollten optimal ausgeschöpft werden (Abb. 27).

Die Ausarbeitung der Prothesen erfolgte in gewohnter Weise: Oberflächengestal-



Abb. 25 Für die Reproduktion der Gingivaanteile wurden diese zunächst in Wachs modelliert ...



Abb. 27 Individualisierungen des Zahnfleischanteils wurden mit Gradia gum vorgenommen

Einsetztermin

68 dental dialogue 14. JAHRGANG 01/2013 ©



29



30



31

Abb. 29 bis 31 Mit einem guten Gefühl konnten wir die Ober- und Unterkieferversorgung an den Behandler übergeben. Die Frontzähne zeigen eine natürlich wirkende Schichtung und die Seitenzähne entsprechen den gnathologischen Prinzipien. Die kaudruckdämpfenden Eigenschaften des gewählten Verblendkonzepts gaben uns zusätzlich ein sicheres Gefühl

nahm und nimmt in der Praxis kaum Zeit in Anspruch. Da die Primärteile bereits zementiert (Abb. 32), die Passung der Tertiärstruktur gesichert und eine Einstellung der Friktion der Doppelkronen nicht nötig war, genügte es, die Okklusion zu prüfen. Weil für die Kontrolle der Kieferrelation die passiv sitzenden Prothesengerüste genutzt wurden, konn-

te auch eine aufwendige Korrektur der okklusalen Gegebenheit umgangen werden (Abb. 33 bis 36).

Fazit

Mit dem beschriebenen Konzept wird es dem aufgeschlossenen Zahntechniker möglich, sich für den demografischen

Wandel zukunftssicher aufzustellen. Die Gruppe der zahnlosen Patienten wird ebenso wie deren Ansprüche an die Ästhetik und den Komfort steigen. Mit implantatprothetischen Therapiekonzepten, die mit relativ geringem chirurgischen und zahntechnischen Aufwand realisiert werden können, positionieren sich die Behandlungspartner optimal.



Abb. 32 bis 36
Die Intraoralaufnahme und das Lippenbild bestätigen uns und unser modernes Implantatprothetik-Triologie-Konzept: Ästhetische Verblendschalen aus Hochleistungspolymer, individuelle Gingivagestaltung und ein zufriedener Patient

Dem Zahntechniker kommt mehr und mehr eine beratende Funktion zu. Dafür sollte er jedoch prothetische Lösungen bieten können, die ästhetisch sowie preislich den Anforderungen einer steigenden Patientengruppe gerecht werden – ob

nun „Best Agers“, „Generation Gold“, „Silver Agers“, „50plus“ oder „Master Consumer“. Entscheidend ist die Tatsache, dass diese Menschen darauf warten, gut versorgt zu werden.

Der Autor möchte sich für die hervorragende Zusammenarbeit bei *Dr. Ferenc Steidl*, Chirurgie (Sömmerda), sowie *Dr. Sina Schwedler*, Prothetik (Sömmerda/Eisenach), bedanken.

Produktliste

Produkt	Name	Hersteller/ Vertrieb
Abutments	Atlantis	Dentsply Implants
Befestigungskomposit	combo.lign	bredent
CAD/CAM-System	Cercon	DeguDent
Doppelkronenkleber	AGC Cem	Wieland Dental + Technik
Galvano-System	Solaris	DeguDent
Implantatsystem	Astra Tech Im- plant System; OsseoSpeed	Dentsply Implants
Komposit		
- individualisieren	- crea.lign	- bredent
- Gingiva	- Gradia gum	- GC Germany
Legierung, CoCrMo	Vitalium	Dentsply Elephant
Primer	MKZ	bredent
Prothesenzähne, konfektioniert		
- Set-up	- neo.lign	- bredent
- Interimsprothese	- neo.lign	- bredent
Verblendschalen	novo.lign	bredent
Zirkonoxid, Primärteleskope	Cercon	DeguDent

Zur Person

Sebastian Schuldes begann 1991 seine Ausbildung zum Zahntechniker und legte diese 1995 mit der Gesellenprüfung ab. 1999 erwarb er die Qualifikation zum Zahntechnikermeister und wurde Geschäftsführer der Dentallabor-Schuldes GmbH. Von 1999 bis 2000 besuchte er eine Fortbildung zum Betriebswirt im Handwerk, die er erfolgreich abschloss. 2006 wollte es Sebastian Schuldes noch einmal wissen und immatrikulierte sich zum Studium „Dentale Technik“ an der Donauuniversität Krems/Bonn, das er 2008 mit dem Master of Science abschloss (MSc). 2007 gründete er mit der S-implantat einen Planungsdienstleister im Bereich der 3D-navigierten Implantatplanung. 2008 absolvierte er das DGZI Curriculum Implantatprothetik und 2009 das DGZI Curriculum 3D-Planung Implantologie und Prothetik. 2011 startete Schuldes mit dem Aufbau des Fräszentrums zaxocad-Dental Solutions.



Kontaktadresse

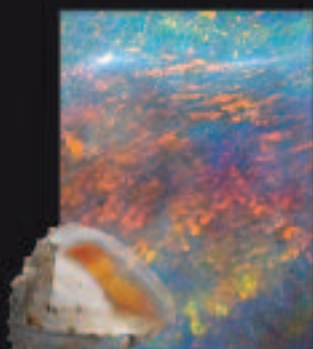
Ztm. Sebastian Schuldes (MSc) • Dental-Labor Schuldes
Johann-Sebastian-Bach-Straße 2 • 99817 Eisenach
Fon +49 3691 203950 • info@zahn-neu.de

visio.lign

F A R B E N S P I E L

...das Verblendsystem

die Natur im Ursprung



Opaleszenz mineralischen Ursprungs,
authentische Farben und keramische Brillanz
vollenden Ihr Bestreben nach Perfektion und Individualität.

Für natürliche Schönheit, Ausstrahlung und Lebensqualität Ihrer Patienten.

Andreas Lüdke, Bayreuth



Rot-Weiss Gestaltung in
der Freiformschichttechnik

bredent

GmbH & Co. KG · 8 9 2 5 0 S
Tel. (4 9) 0 7 3 0 9 / 8 7 2 -2 2 · F
www.visio-lign.com · e-mail info@bredent.de