

Wenn Verblendung, Kunststoffzähne und Gingiva verschmelzen

Individualisierung von Konfektionszähnen mit Materialien der Fa. Shofu

FLORIAN ROTH



Zusammenfassung

Um bei teleskopierendem Zahnersatz ein wirklich harmonisches Gesamtbild zu erreichen, ist es oft notwendig, Konfektionszähne mit händisch aus Komposit geschichteten Zähnen zu kombinieren. Dies erfordert immer wieder, ästhetische Kompromisse einzugehen. Der Beitrag beschreibt anhand einer Unterkieferteleskoparbeit, wie konfektionierte Zähne mit verschiedenen Materialien der Fa. Shofu (Ratingen) individualisiert wurden, um ein ansprechendes, naturnah wirkendes Ergebnis zu erhalten.

Indizes

Individualisierung, Komposit, Konfektionszähne, Schichtung, Teleskopversorgung

Einleitung

In der Teleskoptechnik begegnen wir immer wieder Situationen, in denen konfektionierte Kunststoffzähne neben verblendeten Außenteleskopen stehen. Besonders im Frontzahnbereich ist dann die Zahntechnik gefordert: Zwar gibt es Konfektionszähne, die sich farblich mehr oder weniger gut in das Gesamtbild integrieren lassen, eine wirkliche Harmonie in Form, Farbe und Textur gelingt so jedoch selten. Alternative Herangehensweisen sind gefragt, um die bestmögliche Harmonie zwischen Konfektionszähnen und individueller Verblendung zu erzielen.

Im Normalfall wäre nach einer oberflächlichen Charakterisierung mit Malfarben und einer abschließenden Versiegelung mit einer dünnen Schicht Komposit-schmelzmasse zur Erhöhung der Haltbarkeit Schluss. In diesem Beitrag zeigt der Autor jedoch eine alternative Methode, die zwar etwas aufwendiger ist, aber mit dem richtigen Verblendsystem und etwas Routine auch hohe Ansprüche an eine exzellente Rot-Weiß-Ästhetik erfüllt.

Die Ausgangssituation

Die Ausgangssituation zeigt eine Unterkieferteleskoparbeit (Abb. 1 und 2), die auf vier Pfeilern ruht: auf den natürlichen Zähnen 32 und 33 sowie auf Implantaten in regio 43 und 44. Die Außenteleskope wurden bereits mit Komposit vollverblendet (Ceramage, Fa. Shofu, Ratingen) aber noch nicht finalisiert. Die übrigen Frontzähne 31 bis 42 wurden mit konfektionierten Kunststoffzähnen (SR Phonares Zähne, Fa. Ivoclar, Ellwangen) ersetzt, deren höherer Helligkeitswert sowie fehlende Transluzenz im inzisalen Bereich deutlich ins Auge fallen. Parallel wurde im Bereich von 33 bis 43 der Gingivaanteil bereits reduziert, um dort Platz für eine individuelle Schichtung zu schaffen, und zu verhindern, dass der Kunststoffsaattel dort zu dick gerät.

Konditionieren der Konfektionszähne

Für ein ästhetisch überzeugendes Ergebnis werden die konfektionierten Zähne im ersten Schritt mit Fräsern und



Abb. 1 Die UK-Teleskopprothese nach dem Anlaufenlassen beziehungsweise der Kunststofffertigstellung der Sättel: Die Sekundärteleskope 32, 33, 43, 44 sind mit dem CERAMAGE-System (Fa. Shofu, Ratingen) verblendet, die Zähne 31, 41 und 42 sind mit Konfektionszähnen ersetzt, die neben den Verblendungen monochrom und leblos wirken. **Abb. 2** Der rosafarbene Kunststoff wurde im Bereich von 43 bis 33 bereits reduziert, um später Platz für die individuelle Gestaltung der Gingiva zu haben – die vertikale Kante verschwindet später durch das Auffüllen mit Zahnfleischmasse.



Abb. 3 Die konfektionierten Zähne (Fa. Ivoclar, Ellwangen) werden labial und vor allem im inzisalen Drittel reduziert, um Platz für die Schneide- und Effektmassen zu schaffen. Als Anhaltspunkt dient die Höhe des Dentinkerns in den Teleskopverblendungen. Beim Cut-back fällt auf, dass die Verblendung 32 zu viel transparente Schneide aufweist, was später korrigiert wird. Vor dem Auftragen der Massen werden die Oberflächen angestrahlt und mit CERARESIN BOND (Fa. Shofu) benetzt.

Abb. 4 Bei der Individualisierung der Konfektionszähne kamen die gleichen Massen wie bei den Verblendungen zum Einsatz: CERAMAGE UP HVT (High-Value Translucent) steuert den Helligkeitswert in den mesialen und distalen Leisten, mit CERAMAGE LVT (Low-Value Translucent) wurde die Cut-back-Struktur im inzisalen Bereich in einer ganz dünnen Schicht wieder aufgefüllt und verlängert. **Abb. 5** Mit CERAMAGE UP MY (Mamelon Yellow) werden die Mamelons im inzisalen Bereich betont und ein Halo-Effekt erzeugt sowie die Korrektur an Verblendung 32 vorgenommen. Darüber wird CERAMAGE UP AMY (Amber Yellow) geschichtet, um punktuell mehr Chroma zu erhalten. CERAMAGE CT-A (Cervical Trans A-Shade) sorgt im unteren Drittel des Dentins für transluzente Effekte.

Trennscheiben auf den Dentinkern reduziert. Um die Oberfläche der zurückgeschliffenen Zähne zu konditionieren, strahlt man sie mit 50 µm Edelkorund ab, benetzt sie mit den Komponenten Ceraresin Bond CRB 1 und CRB 2

(Fa. Shofu) und lichthärtet die Komponente 2 den Herstellerangaben entsprechend. Diese Vorbehandlung ist essenziell, um einen sicheren Verbund mit den folgenden Materialien zu gewährleisten (Abb. 3).

Aufbau der Schichtung

Im weiteren Verlauf beginnt der schichtweise Aufbau mit den Laborkompositmassen Ceramage und Ceramage UP (Fa. Shofu). Im Bereich der mesialen und distalen Leisten kommt eine dünne Schicht Ceramage UP HVT (High-Value Translucent) zum Einsatz, während im inzisalen Bereich mit Ceramage LVT (Low-Value Translucent) gearbeitet wird (Abb. 4). Die Schichtung wird mit den gleichen Massen fortgeführt, die bereits bei der Verblendung der Außenteleskope Verwendung fanden. Im zervikalen Bereich wird Ceramage UP CT-A (Cervical Trans A-Shade) aufgetragen, während im inzisalen Abschnitt Ceramage UP AMY (Amber Yellow) und Ceramage UP MY (Mamelon Yellow) für natürliche Farbeffekte sorgen (Abb. 5).

Finalisieren der individualisierten Zähne

Nach der Formgestaltung mit der Ceramage Schneide 59 (Abb. 6) wird vor der finalen Lichthärtung der Universal Oxy-Barrier aufgetragen (Fa. Shofu) – ein unerlässlicher Schritt, um die Dispersionschicht zu vermeiden und die maximale Härte von Ceramage und Ceramage UP zu erzielen. Ausgearbeitet wird schließlich mit diamantierten Schleifkörpern



und Dura-Green-Steinen (Fa. Shofu). Zur Glättung der Oberfläche trägt der Silikonkumrierer SoftCut-E PB (Fa. Shofu) maßgeblich bei, ehe mit Ziegenhaarbürstchen sowie den Polierpasten Dura-Polish und Dura-Polish DIA (Fa. Shofu) die finale Hochglanzpolitur erfolgt. Bereits zu diesem Zeitpunkt zeigt sich ein markanter Unterschied im Vergleich zur ursprünglichen Situation (Abb. 7 und 8).



Individualisieren der Gingiva

Wie zuvor bei den Konfektionszähnen, wird die Gingiva für die individuelle Gestaltung mit 50 µm Edelkorund abgestrahlt und mit den Ceraresin Bond-Komponenten CRB 1 und CRB 2 konditioniert. Die Schichtung beginnt mit der Verlängerung der Wurzeln durch Ceramage OD-A2, ergänzt durch eine partielle Überschichtung mit Ceramage Gum-D (Abb. 9). Mit Ceramage UP Gum-Or wird ein harmonischer Übergang zwischen Gingiva und dem zervikalen Zahnanteil geschaffen. Der Effekt kommt der Lichttransmission natürlicher Zähne sehr nahe. Die restliche Fläche erhält eine dünne Schicht Ceramage UP Gum-V. Zusätzlich werden mit den Lite Art Malfarben R (Red) und Bl-G (Blue Gray) (Fa. Shofu) feine Adern und Gefäßverläufe angedeutet, um die Wirkung noch realistischer erscheinen zu lassen (Abb. 10).



Abb. 6 Mit CERAMAGE Schneide 59 wird die gesamte Verblendfläche überschichtet, um die Form zu vervollständigen, die Transluzenz abzumildern und so der Verblendung etwas mehr Helligkeit zu geben. Die Verblendung gewinnt so einen harmonischeren Gesamteindruck und fließende Übergänge. **Abb. 7** Nach dem Bearbeiten mit Diamanten, Steinen, Gummierern und Polierern fügen sich die individualisierten Konfektionszähne nahtlos zwischen die Verblendungen ein. Zervikal laufen die Zähne noch zu schmal aus. Das wird im Laufe der Zahnfleischgestaltung noch korrigiert. **Abb. 8** Die Ansicht von lateral zeigt die natürlich wirkende verschachtelte Zahnstellung. Das inzisale Lichtspiel ist deutlich lebendiger als zuvor, Zahnstruktur, -morphologie und Glanzgrad sind harmonisch aufeinander abgestimmt. **Abb. 9** Nach Abstrahlen und Benetzen mit CERARESIN BOND für den Verbund beginnt die Gestaltung des Zahnfleischs: Im ersten Schritt werden die Zahnwurzeln optisch an die Kunststoffzähne angeglichen, indem sie mit CERAMAGE OD-A2 (Opaque Dentin) auf die gleiche Länge gebracht werden. Das Zahnfleisch wird mit einer dünnen Schicht Zahnfleischmasse CERAMAGE GUM-D (D = Dark) ergänzt, um der Gingiva einen intensiven Rotton zu verleihen.



Finalisieren der Zahnfleischpartien

Der Großteil der Form der Zahnfleischpartie sowie das Lippenbändchen werden mit Ceramage Gum-L ergänzt, während Ceramage UP Gum-T – eine transluzente Masse – für einen stimmigen Übergang und eine harmonische Verbindung der verwendeten Materialien sorgt (Abb. 11 bis 14). Auch in diesem Arbeitsschritt ist das Auftragen des Universal Oxy-Barrier vor der abschließenden Lichthärtung entscheidend. Das fertige Ergebnis zeigt, dass die künstlichen Strukturen nahezu verschmelzen und eine Lebendigkeit aufweisen, die der natürlicher Zahn- und Gingivastrukturen sehr nahekommen.

Abb. 10 Mit einer dünnen Schicht CERAMAGE UP GUM-Or (Or = Orange) wird im zervikalen Bereich die natürliche Lichttransmission simuliert. CERAMAGE UP GUM-V (V = Violett) wird flächig aufgetragen, um den Helligkeitswert abzusenken für eine höhere Absorption. Rote und blaue Blutgefäße werden mit Lite Art Red (R) und Lite Art Blue Gray (Bl-G) aus dem LITE ART-Set mit einer Nervnadel aufgebracht. **Abb. 11** Die Form wird mit CERAMAGE GUM-L (L = Light) vervollständigt, um zum einen das Lippenbändchen zu formen und zum andern insgesamt mehr Volumen zu schaffen. Zuletzt wird der gesamte Zahnfleischbereich final mit CERAMAGE UP GUM-T (T = Translucent) dünn überschichtet, um die Farbe abzumildern und einen schönen Übergang zu schaffen. **Abb. 12** Die individualisierten Konfektionszähne wurden an die Kompositverblendungen angepasst und zeigen einen harmonischen Gesamteindruck. Der Übergang von der „normalen“ zur nachbearbeiteten Gingiva zwischen 43 und 44 fällt nicht auf. Wo zuvor die Kante war, wurde ein nahtloser Übergang geschaffen.

Fazit

Im Vorher-Nachher-Vergleich stehen die individualisierten Konfektionszähne den Verblendungen in nichts mehr nach, sie weisen die gleiche Lebendigkeit auf und integrieren sich harmonisch in das Gesamtbild. Erst nach der Nachbearbeitung der Gingiva kann man jedoch von einer gelungenen Rot-Weiß-Ästhetik sprechen. Die für die Individualisierung zur Verfügung stehenden Kompositsortimente an Verblend- und Gingivamassen eröffnen für jede Situation vielseitige Gestaltungsmöglichkeiten. Auch bei unterschiedlichen Materialstärken, wie sie bei einer Teleskopverblendung und der Individualisierung eines Konfektionszahns gegeben sind, ermöglichen sie ein naturnahes und farbtreues Ergebnis und sorgen für einen harmonischen Gesamteindruck. Somit wird die Herausforderung, wie sie sich speziell im sensiblen Frontzahnbereich bei der Gestaltung von Teleskoparbeiten stellt, gut beherrschbar.

Um dem Anwender und auch dem Fortgeschrittenen den Einstieg in diese Technik zu erleichtern, hier noch einmal eine Übersicht mit den eingesetzten Massen und wofür sie im Einzelnen verwendet wurden (Tab. 1).

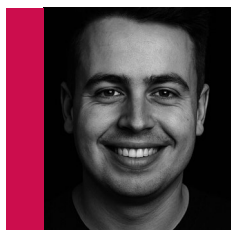


Abb. 13 Was in der Aufstellung der konfektionierten Zähne angedeutet war, kommt nach der Verblendung noch stärker heraus: zum Beispiel die Verschachtelung am Übergang von Zahn 41 zu 42. **Abb. 14** Ansicht von linkslateral: Die angedeutet verschachtelte Stellung von Zahn 31 vor 32 wirkt nach der Verblendung „wie gewachsen“.

Tab. 1 Übersicht über die verwendeten Verblend- und Gingivamassen.

Material	Was bewirkt das Material bei der Verblendung?
Individualisierung der Konfektionszähne	
Shofu Universal Primer	für den sicheren Verbund der Verblendung an Metall bzw. Zirkonoxid und Aluminiumoxid
Ceraresin Bond (CRB 1 und CRB 2)	unter anderem für das Modifizieren von Kunststoffzähnen mit Verblendkomposit
Universal Oxy-Barrier	verhindert die oberflächliche Schmierschicht bei der Lichthärtung
Shofu Universal Opaque (PRE-OPAQUE)	erste Schicht beim Opakern., essenziell für den Verbund zwischen Metallgerüst und Opaker
Shofu Universal Opaque (OPAQUE) A20	hauptsächlicher Opaker zum Abdecken des Metallgerüsts
PO (Pink Opaque)	wichtig, um den Effekt der Lichttransmission darzustellen und die Verblendung natürlicher erscheinen zu lassen

Material	Was bewirkt das Material bei der Verblendung?
MO (Margin Opaque)	zum punktuellen Charakterisieren
Ceramage AC1 (Halsmasse)	für einen wärmeren Farbton am Zahnhals
Ceramage A2B (Dentin)	zum Nachbilden des Dentinkerns
Ceramage UP HVT (High Value Translucent)	zur Betonung der Bereiche mit höherer Reflexion
Ceramage UP LVT (Low Value Translucent)	zur Betonung der Bereiche mit mehr Absorption
Ceramage UP BG (Blue Glass)	für einen schönen bläulichen Effekt, der im inzisalen Bereich für mehr Tiefe sorgt
Ceramage UP MY (Mamelon Yellow)	zum Hervorheben der Mamelons
Ceramage UP WE (White Enamel)	zum Hervorheben der Bereiche mit erhöhtem Helligkeitswert
Ceramage UP AMY (Amber Yellow)	für einen schönen gelblichen Effekt und mehr Leben im inzisalen Bereich
Ceramage CT-A (Cervical Transpa A-Shade)	eingefärbte Schneidemasse für mehr Chroma
Ceramage 59 (Schneide)	optimale Masse, um die Form zu vervollständigen
Individualisierung der Gingiva	
Ceramage Gum-D (Dark)	für einen intensiven dunklen Gingivatton aus dem Untergrund
Ceramage OD-A2 (Opakdentin A2)	zum Andeuten der Zahnwurzel
Ceramage UP Gum-Or (Orange)	eine entscheidende Masse in Bezug auf die Lichttransmission
Ceramage UP Gum-V (Violett)	Zum Reduzieren der Leuchtkraft des Materials.
Ceramage Gum-L (Light)	Zum Aufhellen und Aufbau im oberen Bereich der Gingiva.
Ceramage UP Gum-T (Transpa)	abschließende Masse, um alles in Einklang zu bringen – wird nur dünn aufgetragen.



Florian Roth

ZT

Korrespondenzadresse:

Zahnarztpraxis Meyer, Dr. Navidy und Dr. Plötz

Frankfurter Str. 124

53773 Hennef

E-Mail: roth@meyer-navidy.de