

Beispiel Oberkiefer-Teleskoparbeit:
die ästhetischen Möglichkeiten von Ceramage und Ceramage UP

Die (analoge) Welt der Verblendkomposite

Wenn es während der Therapieplanung zwischen Behandler und Patient um die Frage geht, ob die Lücken im Restgebiss mit festsitzendem oder mit herausnehmbarem Zahnersatz geschlossen werden sollen, bevorzugt die Patientin / der Patient in der Regel die festsitzende Variante. Doch nicht immer sind die Voraussetzungen für eine festsitzende Lösung günstig und es sprechen (zahn)medizinische Gründe oder schlicht ein eingeschränktes Budget dagegen. Eine Lösung, die besonders in Deutschland einen hohen Stellenwert hat, ist die über Doppelkronen mit dem Restgebiss verankerte, kombiniert festsitzend-herausnehmbare Teleskopprothese. Dank moderner Verblendkomposite haben Zahntechniker heute viel Spielraum bei der Gestaltung – ohne Einschränkungen bei der Ästhetik.

D

er vorliegende Fall gewährt Einblicke in die Gestaltung einer Teleskopprothese im Oberkiefer (NEM), bei der die Verblendungen mit den Ceramage- und Ceramage UP-Massen von Shofu entscheidend für das optisch ansprechende Ergebnis waren. Dieses vielseitige Verblendsystem überzeugt in verschiedenen Anwendungen. Leser erhalten einen detaillierten Einblick in den komplexen Aufbau der Verblendungen, einschließlich der individuellen Gingivagestaltung.

Einführung

In diesem Fall wurde eine telekopierende Prothese im Oberkiefer erstellt. Wie bei jedem komplexen Fall ist eine sorgfältige Planung und klare Kommunikation mit Patient und Behandler im Vorfeld unerlässlich. Die Vorbereitung der Primärteile



Autor Zt. Florian Roth
Praxislabor der Gemeinschaftspraxis Meyer, Dr. Navidy und Dr. Plötz Gbr.
Alte Ladestraße 1-5 ▪ D-53773 Hennef



► 1 Die fertigen 0°-Innenteleskope auf dem Meistermodell, das mithilfe eines bei der Anprobe genommenen Abdrucks über die Primärteile erstellt wurde.

(► 1) und des Sekundärgerüsts ist entscheidend für ein optimales ästhetisches Ergebnis.

Die Zähne von 14 bis 24 wurden präpariert und mit Primärteleskopen im Winkel von 0° überkront. An die verblockten Sekundärteleskope wurden zum Ersatz der fehlenden Seitenzähne 15 bis 17 und 25 bis 27 distal Freiendsättel fertiggestellt.

Gegen den Trend zur Digitalisierung wurden die Innenteleskope „old school“ mit Tiefziehkäppchen hergestellt. Auf die Käppchen wurde Wachs aufgeschwemmt, sie wurden von Hand parallelwandig gefräst, eingebettet und in einer Kobalt-Chrom-Legierung gegossen. Die Sekundärteile wurden nach der Anprobe und der Finalisierung der Primärteile in einem Fräszentrum hergestellt und mit Sattelretentionen für die Seitenzähne geliefert.

Die Zahnfarbbestimmung

Während des Präparationstermins wurde die Zahnfarbe nach dem VITA-Farbschlüssel ermittelt und mit Proben der für die Verblendung vorgesehenen Ceramage-Massen abgeglichen. Auf den ersten Blick wies die Farbe in Richtung A2, es fiel jedoch auf, dass die Unterkieferzähne zentral einen höheren Helligkeitswert aufwiesen, der sich zur Schneidekante hin verringerte und eher gräulich wirkte. So wurden zusätzlich die Massen für die Mamelons, die bläuliche Transluzenz der Schneide und den Halo-Effekt ausgewählt.

Für eine zuverlässige Farbbestimmung ist die Licht-

quelle ein entscheidender Faktor. Die Farbauswahl sollte immer unter verschiedenen Lichtbedingungen erfolgen. Persönlich bevorzugt der Autor Tageslicht, dann die Beleuchtung durch die seitlichen Blitze der Kamera und schließlich eine Auswahl unter leichtem Schatten beziehungsweise einen Ort, wo wenig direktes Licht in den Mund fällt. Die Kombination dieser Lichtquellen ermöglicht einen guten Mittelwert und eine Abstimmung unter verschiedenen Bedingungen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Planung in Bezug auf Form und Proportionen. Der obere Kieferkamm der Patientin verläuft sehr spitz und schmal in der Front. Dies erforderte eine Verschachtelung der OK-Frontzähne und einen gewissen Überbiss. Dies war auch auf dem Situationsmodell deutlich zu erkennen. Die Patientin hatte zuvor einen hervorstehenden mittleren Inzisiv im zweiten Quadranten sowie schmalere seitliche Inzisiven und leicht verlängerte Eckzähne. Das Ziel war es, diese Merkmale wiederherzustellen.

Vorbereitung und Opakeraufbau

Vor dem präzisen Auftragen des Opakers wurde das mit 110 µm Edelmetall abgestrahlte Sekundärgerüst mit dem bewährten Universal Primer von Shofu vorbehandelt. Der Opakeraufbau begann mit einer dünnen Schicht Pre-Opaque (► 2) für einen optimalen chemischen Verbund, gefolgt

von zwei Schichten Universal Opaque A20, für eine subtile Nuancierung mit einem Hauch von Pink Opaque (PO) (➤ 3).

Pink Opaque (PO) wirkte aufgrund der komplementären Eigenschaft gegen einen leichten Grünstich und ist notwendig, um ein natürlicheres Ergebnis im Randbereich zu erzielen und einen wärmeren Farbton zu erhalten.

Differenzierter Aufbau und Schichtung

Anschließend wurde zervikal und interdental in Richtung inzisal die Halsmasse AC1 aufgetragen

(➤ 4), während AC2 auf der palatinalen Fläche und leicht okklusal an den Prämolaren für ein natürliches Chroma sorgte. Opaque Dentin ODA2 wurde punktuell inzisal eingesetzt, um einen sanften Übergang ohne sichtbaren Cut-Effekt vom Gerüst zu schaffen.

Zum Aufbau des Dentinkerns wurde die Dentinmasse A2B verwendet (➤ 5), die mesialen und distalen Leisten wurden mit der Transluzenzmasse HVT (High Value Translucency – Ceramage UP) aufgebaut (➤ 6).

Die Bilder zeigen die gezielte Anwendung der Transluzenzmasse BG für die mesialen und distalen Flanken (➤ 6 bis ➤ 7), LVT (Low Value Translu-



➤ 2 Für einen starken chemischen Verbund von Gerüst und Opaker wird nach Abstrahlen mit 110 µm Al₂O₃ eine dünne Schicht Pre-Opaque aufgetragen und ausgehärtet.



➤ 3 Die letzte Schicht des Opakers nach dem Aushärten; das gesamte Gerüst ist deckend mit Opaker versehen.

ency) im inzisalen Bereich aufgrund des niedrigen Helligkeitswerts (▶ 8) und White Enamel WE für die gezielte Aufhellung im zentralen Bereich (▶ 9).

Mamelon Pink (MP) war die optimale Wahl, um dünn auslaufende Mamelons über die bereits transluzente Schicht im inzisalen Bereich zu ziehen. Anschließend kamen die Effektmassen AM-Y (Amber Yellow) und AM-V (Amber Violet) für eine differenzierte Ästhetik im inzisalen Drittel zum Einsatz, um den Helligkeitswert noch etwas mehr herabzusetzen. Eine kontinuierliche Lichthärtung

der Schichten ist unumgänglich. Besondere Aufmerksamkeit galt der finalen Schichtung mit der transluzenten Halsmasse CT-A im Zervikalbereich für etwas mehr Chroma und der Schneide 59 für die restlichen Ergänzungen (▶ 10).

Für die letzte Aushärtung wurde mit Oxy-Barrier eine dünne Inhibitionsschicht aufgetragen, um die Oberfläche vor dem Einfluss der Luft zu schützen und einen Vakuumeffekt zu erzeugen (▶ 11). Nur so wird eine Dispersionschicht vermieden und das Material erreicht seine optimale Härte.



▶ 4 Zervikal und interdental wird bis zum mittleren Drittel in Richtung inzisal dünn auslaufend die chromatische Halsmasse AC1 aufgetragen.



▶ 5 Aufbau des Dentinkerns mit A2B und der mesialen sowie distalen Leisten und Flanken mit der stark opalisierenden Transluzenzmasse HVT (High Value Translucency)



➤ 6 Wo zuvor die Transluzenzmasse HVT angetragen wurde, wird mit LVT (Low Value Translucency) ergänzt. Die Leisten werden mit den Effektmassen BG (Blue Glass) und LVT (Low Value Translucency) aufgetragen. Zusätzlich werden Mamelons mit der Effektmasse MP (Mamelon Pink) angelegt.



➤ 7 Im Schneidebereich wird mit der Effektmasse AM-Y (Amber Yellow) ein gelblich-bräunlicher Effekt erzielt.



➤ 8 Zum Senken des Helligkeitswerts wird inzisal gezielt die Effektmasse AM-V (Amber Violet) ergänzt.



➤ **9** Der zentrale Bereich wird gezielt mit White Enamel (WE) aufgehell.



➤ **10** Die letzte Schichtung mit der transluzenten Halsmasse CT-A im Zervikalbereich und Schneide 59 für weitere Ergänzungen,...



➤ **11** ... vor der finalen Polymerisation wird ganzflächig Oxy-Barrier aufgetragen, um eine oberflächliche Inhibitionsschicht zu verhindern.

Ausarbeiten der Verblendungen

Die Bearbeitung des Materials ist ebenfalls von hoher Bedeutung und sollte ausschließlich mit Diamanten, Diamanttrennscheiben, Dura-Green Steinen und Gummierern sowie Polierbürsten durchgeführt werden. Kreuzverzahnte Fräsen können die Oberfläche zerstören und das Material aufreißen. Zwar mag dies mit bloßem Auge zunächst nicht sichtbar sein, jedoch kann es später von erheblichem Nachteil sein. Die Verwendung

der SoftCut Gummierer (PB) von Shofu eignet sich besonders gut für eine natürliche Oberfläche, gefolgt von der Politur mit den Dura-Polish Polierpasten (▶ 12 und ▶ 13).

Gestaltung der Gingiva

Um die Gesamtarbeit noch natürlicher und unauffälliger zu gestalten, bot es sich an, eine individuelle Gingiva anzubringen. Dafür wurden die Verblendungen zervikal mit 50 µm Edelmetall abgestrahlt und anschließend mit einer Schicht 1 und



▶ 12 Die fertig ausgearbeiteten und polierten Verblendungen vor dem Ansetzen der Gingivamassen



▶ 13 Die fertig verblendeten Außenteleskope von frontal zeigen das lebendige Lichtspiel im Inneren der Verblendungen.

2 vom CRB Ceraresin Bond Set (▶ 14) überzogen und lichtgehärtet, um die Gingivamassen mit einem sehr guten Verbund anzutragen.

Eine Wechselschichtung der Zahnfleischmassen GUM-D (Dark), GUM-L (Light), GUM-Or (Orange) und GUM-T (Transpa) sorgte für das gewünschte Ergebnis. Auch hier wurde vor der letzten Lichthär-

tung der Oxy-Barrier aufgetragen (▶ 14 bis ▶ 17).

Nach der anschließenden Bearbeitung und Finalisierung konnte die Patientin einbestellt werden. Sowohl die Patientin als auch der Behandler waren mit dem Ergebnis sehr zufrieden – die Arbeit fügte sich hervorragend in das Gesamtbild ein (▶ 18 bis ▶ 20).



▶ 14 Die Gingiva reicht nicht, wie oft zu sehen ist, bis zur Schneidekante, sie verläuft wie beim natürlichen Zahn – dadurch stehen die Zähne für sich und wirken körperlich.



▶ 15 Auch im Halsbereich wurde mit Effekten und unterschiedlichen Zahnfleischmassen gearbeitet. Die mesialen und distalen Schmelzleisten wirken formend und geben den Zähnen zusätzlich Kontur.



► **16** Wie beim natürlichen Vorbild ist das Zahnfleisch im Saumbereich heller gestaltet, erst darunter wird es dunkler. Die fertigen Verblendungen mit angesetzter Gingiva auf dem Modell machen neugierig auf die Wirkung im Mund.



► **17** Ansicht von palatinal: Aufgrund der Abstützung auf acht Pfeiler und ausgedehnte Kunststoffsätze konnte auf einen transversalen Verbinder verzichtet werden.



► **18** Die Prothese wirkt im Mund sehr natürlich; die Schneidekanten folgen der unteren Lippe, auch die Papillen wirken wie angewachsen.



► **19** Bei leicht geöffnetem, lächelndem Mund markieren die Lippen den Übergang vom trockenen zum feuchten Bereich der unteren Lippe.



► 20 Das Endergebnis zeigt eine natürliche Ästhetik, die sich an der Ausgangssituation orientiert: Die Zahnfarbe der Restauration passt gut zu den natürlichen Antagonisten; die Zahnstellung blieb verschachtelt, die seitlichen Inzisiven waren zuvor deutlich kürzer als die prominenten mittleren Inzisiven und wurden angeglichen, das Erscheinungsbild wirkt jetzt insgesamt harmonischer. Bei normalem Lachen zeigt die Patientin weniger Zahnfleisch, der Sattelrand ist entsprechend nicht sichtbar.

Fazit

Mit den Verblendkompositen Ceramage und Ceramage UP steht der Zahntechnikerin / dem Zahntechniker ein vielseitiges Verblendsystem zur Verfügung, das auch bei anspruchsvollen Verblendungen wie der gezeigten keinerlei Wünsche offenlässt. Hervorzuheben ist die gute Planbarkeit hinsichtlich der Farbtreue.

Bewährt hat sich der Einsatz von Farbproben, die sicherstellen, dass die Farbe nach der Umsetzung mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit der ausgesuchten entspricht – Abweichungen sind nicht zu erwarten. Auch Effekte wie Transluzenz und Opaleszenz sind leicht umzusetzen und gewährleisten bei planvollem Vorgehen eine natürliche Anmutung.

Als Zahntechniker hat man so die Sicherheit, Patientinnen und Patienten, die auch bei herausnehmbarem Zahnersatz Wert auf Optik und Tragekomfort legen, Lösungen anzubieten, die ästhetisch dem Potenzial einer Keramikarbeit in nichts nachstehen und nur von Fachleuten als Zahnersatz zu erkennen sind. [dl]

Mein Dank für die gute Zusammenarbeit gilt dem Behandler Dr. Ali Navidy von der Gemeinschaftspraxis Meyer, Dr. Navidy und Dr. Plötz Gbr. in Hennef.