

Direkte Composite-Veneers kombiniert mit minimal-invasiven direkten Composite-Restaurationen

Dr. Richard Coates

Behandlungsübersicht

- Routinemäßiger Hygienebesuch
- Doppelte Schienen zur Zahnaufhellung
- Direkt aufgeklebte Composite-Veneers und -Restaurationen

Restaurationsmaterial

- Ecosite Elements (DMG)

Einleitung

Diese junge Dame stellte sich bei uns vor und erkundigte sich nach den Möglichkeiten, braune hypoplastische Bereiche an ihren seitlichen Inzisiven zu entfernen und zudem ihre Zwischenräume zu schließen. Sie berichtete, sie hätte ihr Lächeln immer gehasst, da ihre hinteren Zähne nicht zu sehen waren, wenn sie lächelte, und ihre vorderen mittleren Zähne im Vergleich zu all ihren anderen Zähnen zu groß erschienen. Unsere Patientin ist 25 Jahre alt, doch die Zahnzwischenräume und die Morphologie ihrer Zähne lassen ihr Lächeln eher kindlich erscheinen (Abb. 1). Sie wünschte sich minimalinvasive Optionen, um ihre Frontzähne aufzuhellen und ihr Lächeln zu verschönern. Sie zeigte kein Interesse an einer kieferorthopädischen Korrektur der Zähne und ich hatte das Gefühl, dass dies nicht die Morphologie und die idealen Proportionen ihres Lächelns beeinflussen würde.

Planung des Designs des Lächelns

Ich war der Auffassung, dass direkte Compositeharz-Veneers (Terry DA. (2004)) in Kombination mit einer Zahnaufhellung zu einem ästhetisch ansprechenden Ergebnis führen könnten. Die Patientin wünschte keine kieferorthopädische Behandlung oder eine Porzellanoption, da sie ihre Zähne nicht präparieren lassen wollte.

Die Optionen für unsere Patientin in Abhängigkeit von Budget und Wünschen lauteten wie folgt:

1. Zähne aufhellen.
2. Restauration nur lateraler Inzisiven, um eine angemessenere Form/Größe zu erhalten und um hypoplastische Verfärbungen zu entfernen (Abb. 2).
3. Zusätzlich zur Restauration der lateralen Zähne gilt es auch, das Diastema der oberen zentralen Inzisiven zu schließen und die Höhe der Inzisalkante mit einigen minimalinvasiven (MI) Restaurationen zu korrigieren (Abb. 3).
4. Verlängerung der Eckzähne und Verbesserung der Morphologie zusätzlich zu Schritt 3 (Abb. 4).
5. Zusätzlich zu Schritt 4 Verbreiterung der bukkalen Korridore durch Hinzufügen von bukkalen direkten Composite-Verblendungen zu UR45 UL4, die palatinal standen (Abb. 5).

Es wurde ein direktes intraorales Freihand-Composite-Mock-up (Marus R (2006)) für jede Option durchgeführt und es wurden klinisch diagnostische Fotos für jede Option gemacht. Der Patientin wurden dann die Optionen mit den Ergebnissen gezeigt, die wir mit diesen erreichen könnten. Unsere Patientin entschied sich für die Restauration von 9 Zähnen mit Zahnaufhellung.

Die Verwendung eines direkten Mock-ups unmittelbar in der Praxis ermöglichte mir die Fertigung eines Inzisalkanten-Silikonschlüssels (Abb. 6), der zur Erstellung der definitiven Restaurationen verwendet werden sollte. Der Patientin wurde das Mock-up präsentiert (Abb. 7).

Um die Wünsche der Patientin zu erfüllen, war ein hochpolierbares, hochwertiges Mehr-



Abb. 1: Kindliches Lächeln mit Lücken vor der Behandlung und dominante zentrale Inzisiven.



Abb. 2: Nur seitliche Inzisiven.



Abb. 3: MI-Restaurationen UL1 UR1.



Abb. 4: Hinzufügen von Eckzahn-Veneers.



Abb. 5: Verbreiterung des bukkalen Korridors rechts.

schicht-Composite mit hervorragender Handhabung erforderlich. Ich entschied mich daher für Ecosite Elements (DMG).

Die Farbe/der Farbton der Zähne der Patientin vor der Aufhellung wurde bei natürlichem Licht als hauptsächlich A2/B2 VITA beurteilt (Abb. 8). Nach der Zahnaufhellung wurde die Bleaching-Farbe B1/040 bestimmt (Abb. 9).

Vor dem Einsetzen der Compositeharze wird eine Farbbestimmung durchgeführt, indem benutzerdefinierte Farbstäbchen auf die anzupassenden Zähne gesetzt werden (die Fertigung dieser Farbstäbchen wird mit Ecosite Elements Composite in der Praxis durchgeführt, um für das Endergebnis eine möglichst realistische Farbdarstellung zu erhalten). Hierzu wird zunächst eine Dentinfarbe aufgetragen (Abb. 10) und darüber eine dünne Schicht Schmelzfarbe (Abb. 11), bis eine Übereinstimmung erreicht wird.

Zusammenfassung des Behandlungsplans

1. Umfassende Untersuchung, Erfassung der medizinischen, zahnmedizinischen und sozialen Vorgeschichte sowie der Erwartungen der Patientin an die Behandlung. Direktes Composite-Mock-up mit Farbanalyse vereinbart. Fertigung eines Inzisalkanten-Silikonschlüssels. Erläuterung der Grenzen der Behandlung und Einholung der Zustimmung der Patientin sowie Abschluss einer finanziellen Vereinbarung.

2. Hygienebesuch zur Sicherstellung der parodontalen Gesundheit.

3. Zahnaufhellung zu Hause mit individuellen Schienen und 10 % Carbamidperoxid (Abb. 9).

4. Die Farbmessung erfolgt 2 Wochen nach der Zahnaufhellung (Wilson. D (2009)) mit Hilfe von benutzerdefinierten Farbstäbchen und kleinen Compositestücken, die auf den Zähnen platziert wurden, um nachweislich die Schmelz- und Dentinfarben zu bestätigen (Abb. 11).

5. Minimale Präparation und Sandstrahlbehandlung von UL1234 UR12345, anschließend Einsetzen von direkten Ecosite Elements Composite-MI-Restaurationen auf zentralen Inzisiven und direkten Compositeharz-Veneers UL234 UR2345 unter Verwendung eines aus dem Mock-up gefertigten Schlüssels. Dentin-/Schmelz-Compositefarben B1/EB und leichter Ecosite Elements Highlight Farbton WHITE, um Inklusionen zu imitieren, die in zentralen Inzisiven vorhanden sind, die der Patientin gefielen und die wir daher nachbilden wollten (Dietschi. D (2008)).

6. Verfeinerung der primären und sekundären Morphologie und abschließendes Finishing und Polieren des Compositeharzes mit Zusatz der tertiären Morphologie.

7. Überprüfung 1 Woche später.

Operativer Ablauf und Behandlungsabschluss

Behandlungsbesuche:

1. Minimales parodontales Scaling.

2./3. Adjustierung der Passform der Bleaching-Schienen und Abschluss des Bleachings.

4. Anbringen von MI-Compositen UL1 UR1 + direkten Composite-Veneers UR2345 UL234. Die Farbmessung wurde mit Hilfe von benutzerdefinierten Farbstäbchen und kleinen Compositestücken durchgeführt, die auf den Zähnen platziert wurden, um die Schmelz- und Dentinfarben nachweislich zu bestätigen (Abb. 10/11).

Articaine 4 % (1:100.000 Epinephrin) als lokale Anästhesie verabreicht, PTFE-Band an den Nachbarzähnen und 00 Ultrapak (OPTIDENT) Retraktionsfaden an jedem Zahn einzeln. Der aus dem Mock-up gefertigte Inzisalkanten-Silikonschlüssel wird als Palatinalmatrize für den initialen Aufbau der palatinalen und inzisalen Schmelzschicht verwendet. Die Zähne UR1 UL1 werden zunächst vollendet, um die korrekte Mittellinie und inzisale Ebene vorzugeben (Devoto et al (2010)).

Die Oberflächen der Zähne wurden mit einer groben Polierscheibe abgeschliffen und Verfärbungen entfernt. Der zu bondende Bereich wurde mittels Sandstrahlen bearbeitet

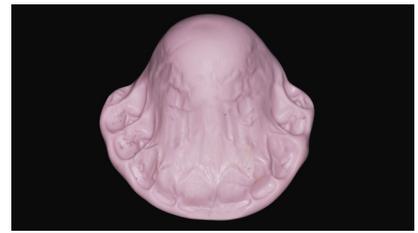


Abb. 6: Silikonschlüssel aus Mock-up.



Abb. 7: Präsentation des Mock-ups.



Abb. 8: Vor dem Bleaching.



Abb. 9: Nach dem Bleaching.



Abb. 10: B1 Dentinfarbe.



Abb. 11: EB Schmelzfarbe.

(Prepstart-DANVILLE). Es wurde ein Total-Etch-Verfahren (37%ige Phosphorsäure von SDI) durchgeführt, dann gespült und teilweise getrocknet. Anschließend wurde der Haftvermittler Adhese Universal (IVOCCLAR) aufgetragen, getrocknet und ausgehärtet. Unter Verwendung des Silikonschlüssels wurde die Farbe Ecosite Elements Layer EB aufgetragen, um eine inzisale/palatinal Schmelzschalenschicht zu erhalten und proximale Dentin-Lobi zu bilden. Ecosite Elements Pure Farbton B1 wurde verwendet, um Dentinkörper und Mamelons zu formen (Fahl N Jr (2006)). Dies sorgt für eine opakere Dentinschicht, wie sie natürlich vorkommen würde. Die Dentinfarbe wurde auf den vorhandenen Schmelz aufgetragen, um den Übergang am Zahnhals zu kaschieren und um in diesem Bereich ein höheres Chroma zu erzielen. Ecosite Elements Highlight Farbton WHITE wurde mit einer endodontischen Feile Nr. 8 in den inzisalen 1/3 Bereich eingebracht, wobei weiße Einschlüsse, die bereits in den zentralen Inzisiven vorhanden waren, nachgeahmt wurden. Im Anschluss wurde die finale Schmelzschicht aus Ecosite Elements Layer Farbton EB aufgetragen und in einem Schritt ausgehärtet (Dietschi, D (2001)). Für die Bearbeitung des Composites unter 4,3-facher Vergrößerung (Zeiss eyemag pro S) wurden Ti-Fine-Compositeinstrumente (COSMEDENT) verwendet. Diese Compositeschichten wurden frei Hand ohne Verwendung einer Matrize platziert, um die korrekte Morphologie des proximalen Dentin-Lobus und das Emergenzprofil zu erhalten. Die palatinale Oberfläche wurde mit Jet Carbide Egg und Bullet Jet Finishing Burs (Kerr) geformt und bearbeitet. Dieser Prozess wurde an den übrigen Zähnen mit demselben Schlüssel durchgeführt, wobei die Anzahl der Mamelons und die Morphologie in Anlehnung an den zu restaurierenden Zahn geändert wurden. Es wurden Aufnahmen gemacht, um die Farbe sowie die Primär- und Sekundärzahnmorphologie zwischen dem Behandlungsbesuch und dem Besuch zur Nachbehandlung zu analysieren.

5. Nachbehandlung und Verfeinerung/Finish/Politur aller Veneers und Restaurationen wurde nun durchgeführt.

Bei der Überprüfung der Aufnahmen wurde entschieden, dass einige kleinere Anpassungen der Kontur erforderlich waren, um das Aussehen des Lächelns zu verbessern.

Anschließend wurde die Sekundärmorphologie entwickelt, um korrekte Linienwinkel zu erreichen (Abbildung 12). Dazu wurden lange, konische Diamantfräser (G850-314-012-10ML, G856-314-018-8-F) (Abb. 13) und flexible Soflex-Scheiben (Abb. 14) verwendet, die mit Hilfe von Linien geführt wurden, die mit Stiften auf die Zähne gezeichnet worden waren. Jeder der Zähne wurde so konturiert, dass er das entsprechende kontralaterale Spiegelbild nachbildet. Die tertiäre Morphologie wurde dann mit groben Diamanten bei 5.000 U/min (G850-314-012-10ML) (Abb. 15) und einem langen dünnen Flammen-Diamantinstrument (G889-314-0009-3.5-F) (Abb. 16) erstellt. Die Politur erfolgte mit grünen und rosafarbenen Flexi-Cups und Spitzen zum Polieren (COSMEDENT) (Abb. 17), während der finale Glanz mit Optishine-Bürsten (Kerr) (Abb. 18), Ziegenhaarbürsten für die Perikymata-Rillen (Abb. 19) und Filzscheiben (Micerium enamel plus composite finishing kit) (Abbildung 20) sowie Aluminiumoxidpaste (Shiny C Optident) (Peyton JH (2004)) erzeugt wurde. Die Ränder auf gingivaler Ebene und interstitiell wurden mit Skalpellklingen Nr. 12 und fein geflammten Polierdiamanten verfeinert. Polierstreifen Flexidiamond und Flexistrips (COSMEDENT) wurden interstitiell mit COMPOSHINE plus Shapeguard-Polierern RA (COLTENE) (Abb. 21) bei 4.000 U/min eingesetzt. Es wurden Fotos gemacht.

Nach einer Woche erfolgte eine Überprüfung, um die Ränder zu verfeinern/zum polieren, die Ästhetik zu beurteilen und Fotos zu machen (vgl. Abschnitt. „Klinische Vorher-Nachher-Fotos“).

Betrachtung

Unsere Patientin äußerte im Rahmen der Einverständniserklärung sehr deutlich ihren Wunsch nach einem möglichst minimalen, aber effektiven Behandlungsansatz. Da die Optik des Freihand-Mock-ups akzeptabel war, hatte ich das Gefühl, dass ein angemessener Erfolg erzielt werden konnte. Der Mangel an Symmetrie im vorderen Segment sowie die generalisierten Diastemata stellen eine erhebliche Herausforderung beim Erreichen eines symmetrischen Lächelns dar. Selbstverständlich müssen wir das bestmögliche technische Produkt anbieten und jeden technischen Vorteil nutzen, den wir für unsere Patienten zur Erreichung ihrer restaurativen und ästhetischen Ziele finden können. Ecosite Elements ist ein Nano-Hybrid-Composite, das eine lang anhaltende Politur ermöglicht und zugleich Stabilität und Verschleißfestigkeit unserer Restaurationen gewährleistet.

In diesem Fall erklärte die Patientin, dass sie mit einem ähnlichen Ergebnis wie beim Mock-



Abb. 12: Proximale Linienwinkel mit Stift und entwickelten Mamelonrillen.



Abb. 13: Sekundärmorphologie.



Abb. 14: Sekundärmorphologie geglättet.



Abb. 15: Perikymata entwickelt bei 4.000 U/min.



Abb. 16: Vertikale Mamelonrillen-Linien, die eine tertiäre Textur ergeben.

up zufrieden wäre. Die Veränderung des Aussehens wurde von der Patientin nicht nur akzeptiert, sie konnte es gar nicht fassen, wie ein solch minimalinvasiver Eingriff ihr Aussehen so dramatisch verändern konnte. Dies unterstreicht, wie wichtig das Management der Patientenerwartungen mit Hilfe eines Mock-ups ist.



Abb. 17: Verwendung von Gummischalen, um die tertiäre Anatomie zu enthärten.



Abb. 18: Optishine-Bürste.

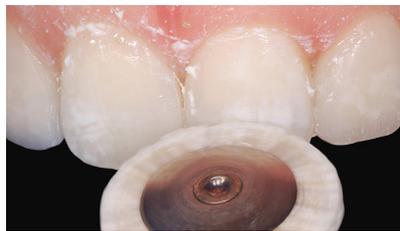


Abb. 19: Ziegenhaarbürste mit Shiny-C-Paste.



Abb. 20: Filzscheibe.



Abb. 21: Composhine-Gummi für den Interproximalraum.

Klinische Vorher-Nachher-Fotos





Literaturhinweise:

1. Dietschi, D. (2008). „Optimising aesthetics and facilitating clinical application of free-hand bonding using the ‘natural layering concept’.“ *BDJ* 204(4): 181.
2. Dietschi, D. (2001). „Layering Concepts in Anterior Composite restorations.“ *J Adhes Dent* 3(1): 71-80.
3. Devoto, Walter & Saracynelli, Monaldo & Manauta, Jordi. (2010). Composite in everyday practice; How to choose the right material and simplify application techniques in the anterior teeth. *The European journal of esthetic dentistry*: 5 102-24.
4. Marus R. Treatment planning and smile design using composite resin. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2006;18(4): 235 - 241.
5. Fahl N Jr. A polychromatic composite layering approach for solving a complex class IV/direct veneer-diastrama combination: part I. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2006;18(10): 641-645.
6. Cosmetic mock-ups. In: Reality. 15th ed. Houston, TX: Reality Publishing Co, 2001: 429 - 432
7. Terry DA. Contemporary composite resins. In: Terry DA. *Natural Aesthetics With Composite Resin.* Mahwah, NJ: Montage Media Corporation, 2004: 20-37.
8. Peyton JH. Finishing and polishing techniques: direct composite resin restorations. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2004 May; 16(4): 293 - 8. jCD
9. Wilson, D., Xu, C., Hong, L. et al. Effects of different preparation procedures during tooth whitening on enamel bonding. *J Mater Sci: Mater Med* 20, 1001 (2009).

Kontakt:

Riveredge Cosmetic Dentistry
 Quayside house
 Low street
 Sunderland
 Großbritannien
<https://www.riveredge.co.uk/>