

## Verschluss eines Mittellinien-Diastemas: Minimalinvasive Behandlung mit beeindruckendem ästhetischem Ergebnis

Von Dr. Minesh Patel

Vor einiger Zeit kam ein langjähriger Patient mit exzellent gepflegten Zähnen und nachweislich halbjährlichen Untersuchungs- und Vorsorgeterminen – und dadurch geringem Karies-, Parodontal- und Verschleißrisiko – zur Kontrolle in unsere Praxis. Nach einem Gespräch über die Stellung seiner Frontzähne war er sehr erfreut zu hören, dass die moderne Zahnmedizin einen Lückenschluss (siehe Abb. 1 und 2) ohne Beschädigung der Zähne und ohne die Notwendigkeit einer kieferorthopädischen Behandlung ermöglichen würde. Diese wäre für ihn zu aufwändig, zu unangenehm und auch zu zeitraubend gewesen.



Abb. 1: Feststellung eines Mittellinien-Diastemas.

Bei der Behandlung von Frontzähnen mit jeder Form von restaurativer Zahnmedizin ist es zunächst wichtig, das Thema Zahnaufhellung zu besprechen, um sicherzustellen, dass der Patient weiß, dass die gewählten Restaurationsmaterialien der derzeit vorhandenen Zahnfarbe entsprechen und in Zukunft nicht mehr verändert werden können. Nach Erörterung der gängigen Alternativen, einschließlich keramischer Veneers, war eine direkte Restauration mit Komposit die naheliegendste und auch vernünftigste Option. Dabei das übergeordnete Ziel: Eine minimalinvasive ästhetische Verbesserung durch Zahnaufhellung und die Korrektur eines Mittellinien-Diastemas durch direkte, adhäsive Kompositrestaurationen mit COLTENE BRILLIANT EverGlow.



Abb. 2: Nahaufnahme des Diastemas.

### Behandlungsplan im Überblick

1. Vier Wochen Zahnaufhellung zu Hause
2. Eine Woche Anwendung von 6%igem Wasserstoffperoxid für optionales einstündiges Bleaching
3. Überprüfung nach zwei Wochen, um Rebound und Einprobe des Komposits zu ermöglichen
4. Teilweise Abdeckung frei Hand, Bonding der zentralen Schneidezähne im Oberkiefer
5. Austausch der oberen Top-Up Bleaching-Schiene

### Behandlungsprotokoll

Um das Arbeitsergebnis zu optimieren, wurde vor der Behandlung vereinbart, eine Zahnaufhellung zu Hause durchzuführen, um den Grundfarbton aller Zähne aufzuheben, der derzeit nahe A2 lag (siehe Abb. 3). Anschließend wurden Ober- und Unterkieferalginat von guter Qualität entnommen. Die geplante Zahnaufhellung zu Hause erfolgte mit maßgefertigten Bleaching-Schienen zwei Wochen mit einer 10%igen Carbamidperoxid-Lösung über Nacht und zwei Wochen mit einer 16%igen Carbamidperoxid-Lösung über Nacht. Dabei ist es wichtig, dass zwei Wochen vor dem tatsächlichen Eingriff nicht mehr gebleicht wird, damit sich die Farbe stabilisieren und die Haftkräfte wieder normalisieren können. Beim Kontrolltermin war der Patient mit dem Fortschritt der Aufhellung zufrieden.



Abb. 3: Grundfarbton vor dem Bleaching nahe A2.

Für die Wahl der neuen Zahnfarbe stand das ausgeklügelte Farbsystem von BRILLIANT EverGlow zur Verfügung, das eine hohe Flexibilität ermöglicht: Je nach Indikation und jeweiligem Anspruch an Gestaltung und Effizienz kann aus insgesamt sieben Universal-, zwei Transluzenz- und fünf Opakfarben die passende Kombination gewählt werden. In diesem Fall wurde die Farbe BL (Bleach) als neue und verbesserte Zahnfarbe vorgeschlagen und in Abstimmung mit dem Patienten festgelegt. Zur Materialauswahl wurde ein Komposit Mock-Up mit COLTENE BRILLIANT EverGlow Farbe BL durchgeführt, während die Zähne normal hydratisiert waren.

Am Behandlungstag wurde eine vollständige Isolierung der Frontzähne mit einem dicken Latex-Kautschuk-Kofferdam durchgeführt, zu dessen Sicherung W2A-Klammern an den Prämolaren angebracht wurden. An den zentralen Schneidezähnen wurden Ligaturen mit Zahnseide befestigt, um den Kofferdam im Sulcus gingivalis zu halten und damit einhergehend auch die Papillenbildung zu unterdrücken, was beim Schließen eines Diastemas mit Komposit äußerst nützlich ist (siehe Abb. 4).

Die Zähne wurden mit einem Enhance-Polierkegel gereinigt und anschließend mit einem Rönvig-Sandstrahler mit 30 Mikrometer großen  $Al_2O_3$ -Partikeln sandgestrahlt. Danach wurden sie geätzt, gründlich gespült, getrocknet und das Bonding-Mittel wurde appliziert.

Ein Kompositinkrement wurde zunächst auf



Abb. 4: Isolation der Frontzähne.



Abb. 7: Konturieren und Polieren.



Abb. 11: Überprüfen des vorläufigen Ergebnisses.



Abb. 5: Auftragen eines Kompositinkrements auf 11.



Abb. 8

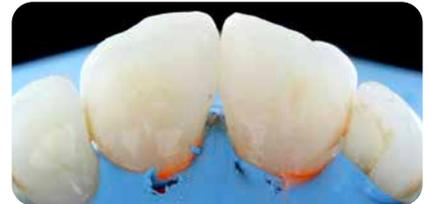


Abb. 12: Entfernen eines kleinen Überhanges.

11 aufgetragen und frei Hand aus allen Richtungen angepasst, um für ideale Ausgangsproportionen zu sorgen. Dabei wurde darauf geachtet, dass grobe Überhänge am gingivalen Anteil vermieden werden. Eine gute Isolierung erleichtert dies erheblich



Abb. 9



Abb. 13: Hochglanzpolitur aller Oberflächen.



Abb. 6: Entfernen etwaiger Kompositüberschüsse.



Abb. 8-10: Modellieren glatter Übergänge vom Komposit zum Zahn.

(siehe Abb. 5). Dieses Inkrement wurde dann ausgehärtet und mit Interproximal-Streifen zur Entfernung von Kompositüberschüssen (siehe Abb. 6) und einer Sof-Lex-Polierscheibe zur sanften Konturierung zu einem glatten konvexen Profil verfeinert (siehe Abb. 7). Anschließend wurde Teflon über 11 gelegt und der gesamte Vorgang mit 21 wiederholt.

Für eine optimale Anpassung des Komposits und glatte Übergänge vom Komposit zum Zahn wurden ein GC-Modellierpinsel (siehe Abb. 8) und Optrasculpt-Modellierinstrumente (siehe Abb. 9) verwendet, die verhindern, dass sich Instrumentenabdrücke in den Kompositinkrementen abzeichnen (siehe Abb. 10). Nach der endgültigen Aushärtung wurde das vorläufige Ergebnis erneut überprüft (siehe Abb. 11) und ein

kleiner Überhang mit einem ultradünnen Metallpolierstreifen entfernt, der unter den interproximalen Kontakt geführt wurde (siehe Abb. 12). Auch hier gilt generell, dass eine wirksame Isolierung äußerst hilfreich und fast zwingend erforderlich ist – vor allem, wenn stellenweise freihändig gearbeitet wird.

Nach der Entfernung des Kofferdams wurde die ursprüngliche Form mit einer groben Sof-Lex-Polierscheibe noch einmal leicht angepasst. Ein weiterer Enhance-Polierkegel wurde verwendet, um die Randverbindungen zu polieren. Außerdem kam ein Fräser in Flammenform mittlerer Körnung zum Einsatz, um in einer leicht federnden Bewegung die tertiäre Anatomie in die Restaurationen einzuführen (siehe Abb. 13). Schließlich wurden mit zweistufigen DIATECH-ShapeGuards (siehe Abb. 14) alle

Oberflächen auf Hochglanz poliert (siehe Abb. 15).

Um sicherzustellen, dass die neuen Restaurationen mit der vorhandenen Okklusion übereinstimmen, erfolgten standardmäßig Okklusionskontrollen. Eine genaue palatale Inspektion wurde unter starker Vergrößerung durchgeführt, um einen glatten, leistenfreien Übergang des Restaurationsmaterials zur Gingiva zu gewährleisten und dadurch das Weichgewebe zu schonen (siehe Abb. 16).

#### Abschlussgutachten

Zweieinhalb Wochen nach der Behandlung wurde der Patient nochmals untersucht, und die Papille hatte sich wieder vollständig ausgebildet. Dadurch wurde bestätigt, dass der Eingriff gut verlaufen war und sich die Restaurationen erfolgreich in die vorhandene Anatomie und das Weichgewebe eingefügt hatten. Ein Jahr nach der Behandlung wurde der Patient ein weiteres Mal vorgestellt. Die Restaurationen waren noch immer ausgezeichnet poliert (siehe Abb. 17), das Weichgewebe gesund (siehe Abb. 18 und 19).



Abb. 14: DIATECH-ShapeGuards.



Abb. 17



Abb. 15: Zahnoberflächen nach der finalen Politur.



Abb. 18



Abb. 16: Abschließende palatinale Inspektion.



Abb. 17-19: Ein Jahr nach dem Eingriff: Die Restaurationen sind noch immer ausgezeichnet poliert, das Weichgewebe gesund.

### Best Practice Tipps für Diastema-Verschlüsse

#### 1. Ein Mock-Up verwenden

Das Komposit sollte ohne Ätzen und Bonding eingesetzt und grob geformt werden, um das Endergebnis zu simulieren und sicherzustellen, dass es in die natürliche Umgebung passt. Wichtig: In diesem Stadium unbedingt auch den Zahnverlauf überprüfen. Dies ist besonders bei der Verlängerung oder Verbreiterung zum Beispiel der seitlichen Schneidezähne bedeutend, bei denen es in manchen Fällen zu einer seitlichen Interferenz kommen kann – wodurch die Behandlung letztlich scheitert. Ein Mock-Up ermöglicht es außerdem, die Erwartungen des Patienten richtig einzuschätzen und ist ein hervorragendes Hilfsmittel bei der Auswahl der endgültigen Restaurationsmethode und Farbe. Nicht zuletzt hilft es bei der Absprache und Einverständniserklärung durch den Patienten.

#### 2. Isolieren wie ein Profi

Für Diastema-Verschlüsse hat sich Kofferdam in den Stärken «mittel»

und «stark» bewährt, der mit selbstspannenden Ligaturen aus Zahnseide befestigt wird. Dadurch ist sichergestellt, dass der Kofferdam bis zum Übergang zum Weichgewebe reicht, dort ausreichend fest sitzt und die Papillenbildung unterdrückt wird, was bei Mittellinien-Diastemata äußerst nützlich ist. Die Erfahrung zeigt, dass sich die Papille innerhalb weniger Wochen wieder zurückbildet.

#### 3. Kunstvoll gestalten

Für die Bearbeitung der Inkremente sind die richtigen Instrumente essenziell. Das endgültige Aussehen und die Politur werden bereits während der Platzierung des Komposits festgelegt, und eine gute Politur ist das Ergebnis einer guten Finierung. Ein breites, weiches Instrument ist geeignet, um das Inkrement an den Zahn anzupassen und einen nahtlosen Rand wie auch eine Oberfläche ohne Instrumentenabdrücke und Unregelmäßigkeiten zu gewährleisten.

#### 4. Im richtigen Licht

Nach dem ersten Einsetzen und der groben Ausarbeitung sollte ein Foto

der direkten Frontzahnrestaurationen gemacht und für zwei Wochen später ein zweiter Termin für die endgültige Ausarbeitung und Hochglanzpolitur vereinbart werden. In der Zwischenzeit kann das Foto und die Art und Weise, wie das Licht auf die verschiedenen Winkel der Restaurationen trifft, sowie deren Achsneigung beurteilt werden. Dabei ist auf gleichmäßige, geradlinige Lichtreflexe an den mesialen und distalen Lineangles sowie auf eine axiale Neigung, die nach unten in Richtung Wurzelkanalspitze zeigt, zu achten. Etwaige Verfeinerungen sollten bereits im Voraus geplant werden, um sie beim nächsten Besuch direkt in die Tat umsetzen zu können. Grundsätzlich ist für die Arbeit im Frontzahnbereich ein Twin-Flash-System empfehlenswert.

### Über den Autor

Dr. Minesh Patel  
BDS Hons, MSc, MFGDP (RCS)  
Praktizierender Zahnarzt in England  
drmineshpatel@live.com  
www.mineshpateldentistry.com



Dr. Minesh Patel