

Anfertigung ästhetischer Farbstrukturen im Inzisalbereich mit Flowkomposit

Eben mal ein Meister werden

MIH-Verdacht und Diskolorationen? Ätiologisch ist es unwesentlich, wenn es darum geht, möglichst einfach und schnell ein ästhetisch adäquates Ergebnis zu erzielen. Diskolorationen, im Sinne einer unpassenden Zahnfarbe infolge Trauma, Entwicklungsstörung der Schmelzbildung oder iatrogen verursacht, stellen eine fast tägliche Herausforderung in der zahnärztlichen Praxis dar. Um als Behandler über ein konzeptionell einfaches Vorgehen zu verfügen, bedarf es jedoch keiner besonderen Tricks, sondern nur des Verständnisses der Materie Zahn. Im Folgenden soll anhand einer Bildreihe die Vorgehensweise einer morphologischen und auch farblichen Rekonstruktion einer Inzisalkante dargestellt werden.

Der Patient war mit der verkürzten Zahnform und der weißlichen Diskoloration im Schneidekantenbereich unzufrieden. Der Zahn 12 war im inzisalen Drittel hypomineralisiert und wies geringe inzisale Schmelzfrakturen auf (Abb. 1).

Mock-up als vorbereitende Maßnahme

Im Vorfeld wurde für die Rekonstruktion an Zahn 12 ein Mock-up angefertigt, um die Schneidekante im disto-inzisalen Bereich etwas aufzubauen. Das Mock-up

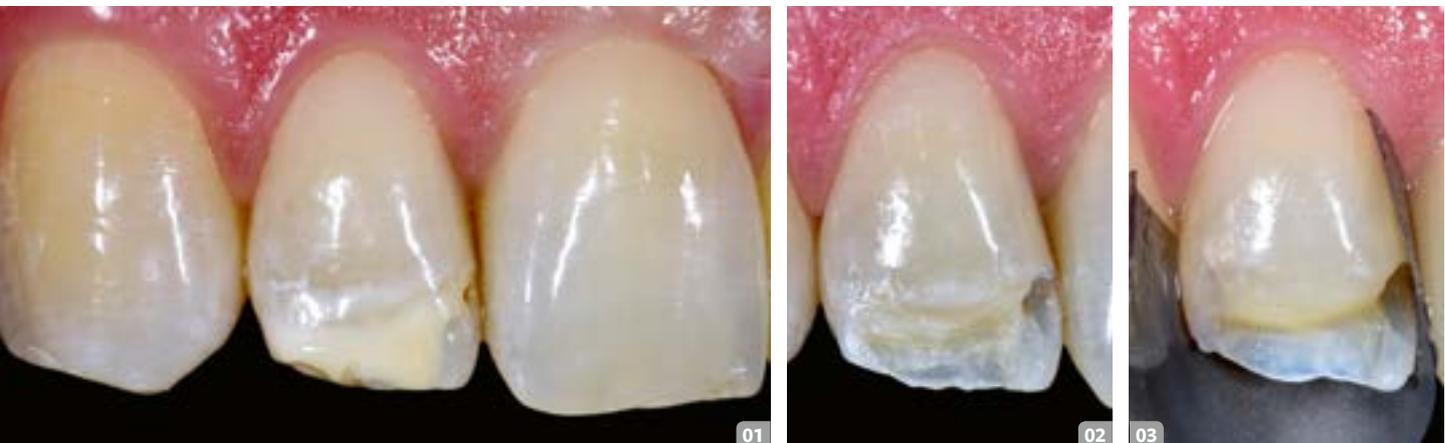
wurde mit einem Knetsilikon abgeformt und daraus ein Silikonschlüssel angefertigt.

Karies entfernen und Nachbarzähne schützen

Der strukturell insuffiziente Bereich und die mesiale Karies wurden mit rotierenden Instrumenten entfernt (Abb. 2). Um die Nachbarstrukturen zu schützen, wurde ein Klarsichtband vor der selektiven Schmelzätzung zirkulär um den Zahn gelegt und interdental fixiert (Abb. 3).

Abstrahlen der Oberfläche für nahtlosen Übergang

Ein Erfolgsfaktor beim ästhetischen Kompositaufbau in der Front ist ein unsichtbarer Übergang vom Komposit zur Zahnhartsubstanz; deshalb sollte die Oberfläche abgestrahlt werden. Ungünstige Lichteinflüsse können die durch Schleifinstrumente entstandenen Schliffmuster sichtbar machen und den Übergang demaskieren. Ein glatter, sauberer und abgerundeter Übergang wird durch das Abstrahlen mit Al_2O_3 gewähr-



1 Ausgangslage eines im inzisalen Drittel hypomineralisierten Zahns 12 mit geringen inzisalen Schmelzfrakturen | 2 Der strukturell insuffiziente Bereich und die mesiale Karies wurden mit rotierenden Instrumenten entfernt | 3 Zum Schutz der Nachbarzähne wird ein Metallstreifen zirkulär um den Zahn positioniert, um anschließend mit einem Al_2O_3 -Pulverstrahlgerät (Rondoflex, KaVo) die Oberfläche einzuebnen. Schleifspuren von rotierenden Instrumenten werden so geglättet und zusätzlich mikroretentive Strukturen geschaffen.



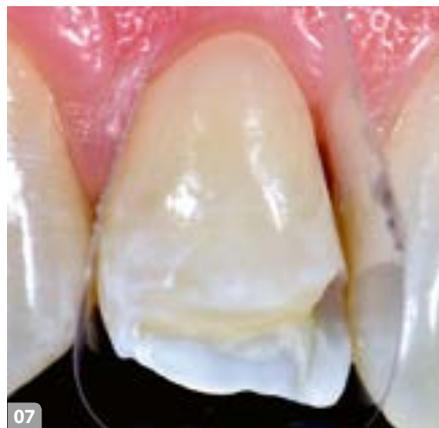
04



05



06



07

4 Die Abgestrahlte saubere und glatte Oberfläche nach Bestrahlung mit Al_2O_3 (Rondoflex, KaVo) | 5 Rondoflex zum Aufsatz auf den Turbinenansatz

6 Zirkulär wird um den Zahn ein Klarsichtstreifen gelegt, um die Nachbarzähne zu schützen. Nach Möglichkeit wird eine selektive Schmelzätzung angestrebt | 7 Oberflächenstruktur nach mindestens 15 Sekunden Absprühen der Schmelzoberfläche

leistet. Dadurch werden unerwünschte Reflexionen im Übergangsbereich verhindert (Abb. 4 und 5).

Mikroretentives Muster schaffen

Zur Gewährleistung einer innigen Adhäsion muss der Schmelz 15 Sekunden intensiv mit Wasser abgespült werden, um die in Lösung gegangenen Schmelzanteile

von der Oberfläche abzuspielen (Abb. 6 und 7). Erst dann gewährleistet das so entstandene mikroretentive Muster eine ausreichende Benetzung und Vernetzung mit dem Adhäsiv (Abb. 8 bis 10).



08

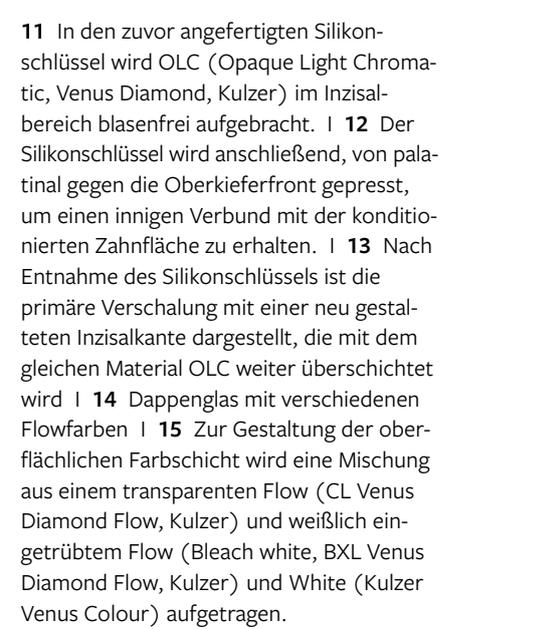


09



10

8 Das Universaladhäsiv iBond Universal (Kulzer) wird auf dem trocken gepusteten Schmelz- und Dentinbereich aktiv in die Oberfläche eingearbeitet und anschließend verpuspelt, bis keine Oberflächenbewegung mehr wahrzunehmen ist | 9 iBond Universal (Kulzer) | 10 Um auch im interdentalen Bereich, der dem Streifen zugewandten Seite, eine gute Benetzung zu gewährleisten, wird mit der Pinselspitze das Universaladhäsiv aktiv einmassiert. Anschließend erfolgt die Polymerisation mittels LED-Lampe.



11 In den zuvor angefertigten Silikon-schlüssel wird OLC (Opaque Light Chromatic, Venus Diamond, Kulzer) im Inzisalbereich blasenfrei aufgebracht. | **12** Der Silikon-schlüssel wird anschließend, von palatal gegen die Oberkieferfront gepresst, um einen innigen Verbund mit der konditionierten Zahnfläche zu erhalten. | **13** Nach Entnahme des Silikon-schlüssels ist die primäre Verschalung mit einer neu gestalteten Inzisalkante dargestellt, die mit dem gleichen Material OLC weiter überschichtet wird | **14** Dappenglas mit verschiedenen Flowfarben | **15** Zur Gestaltung der oberflächlichen Farbschicht wird eine Mischung aus einem transparenten Flow (CL Venus Diamond Flow, Kulzer) und weißlich eingetrübtem Flow (Bleach white, BXL Venus Diamond Flow, Kulzer) und White (Kulzer Venus Colour) aufgetragen.

Flow und Farbe auftragen

Die Möglichkeit, Farben auf der Zahnoberfläche miteinander zu vermischen, eröffnet neue Perspektiven im Schaffen naturanaloger Farbeffekte. Das Mischungsverhältnis einer ungefüllten transparenten Farbkomponente (Flow CL-Clear, Venus Diamond Kulzer) mit gefüllten Farben unterschiedlicher Trübungsgrade kann individuell nach den farblichen Anforderungen hergestellt werden (Abb. 11 bis 15). Das ungefüllte glasklare Flow, CL-Clear, stellt eine Be-

sonderheit dar, denn mit seiner hohen Transparenz können gräuliche transluzente Bereiche nachgeschichtet werden, die häufig im Inzisalbereich der Zähne zu finden sind. Durch die Mischung von Clear mit einem weißlich eingetrübten Flowmaterial mit geringer Transluzenz wie Bleach BXL (Bleach Extra Light, Venus Diamond Flow, Kulzer) können unterschiedliche Trübungsgrade angefertigt werden. Wie in Abbildung 16 sehr gut zu erkennen, können eingetrübte und gräuliche Bereiche von Anteilen mit einer hohen weißlichen Farbdichte bestens

unterschieden werden. Eine direkte Mischung auf der Zahnoberfläche gewährleistet somit eine individuelle Gestaltung der nachzubildenden Areale, wie sie von natürlichen Nachbarzähnen vorgegeben sind. Eine Integration in das farblich umgebende Milieu ist dadurch denkbar einfach und sehr leicht anzufertigen. Ist das Verständnis über die Gestaltung farblicher Besonderheiten, wie sie bei natürlichen Zähnen speziell im inzisalen Frontzahnbereich vorkommen, vorhanden, erleichtert dies die Herstellung naturanaloger Farbbereiche wesentlich.



16 Die auf der Zahnoberfläche gemischten Farben mit unterschiedlichem Intensitätsgrad sind deutlich zu erkennen. Ein naturanaloges Erscheinungsbild ist entstanden. | **17** Ausarbeitung, Reduktion und Nivellierung der Oberfläche mit dem Eva-Kopf mit 0,8 Hub (KaVo), einem oszillierenden Instrument. Der Übergang von Komposit auf die Zahnhartsubstanz kann durch eine gerade Feile (Komet, grüner Ring) ebenmäßig (verlaufend) vorgenommen werden. | **18** Eva-Instrument L61G (KaVo) | **19** Das bearbeitete Komposit erscheint matt. Ein glatter sauberer Übergang zur Zahnschubstanz ist gestaltet worden. | **20** Die Oberflächenbearbeitung erfolgt mit dem pinkfarbenen Vorpolyierer Venus Supra, Kulzer; damit werden die Übergänge vom Komposit auf die Zahnschubstanz eingeebnet.



Meistens kann mit einem monochromatischen Basisaufbau – mit einer Farbe beispielsweise dem hochviskösen Komposit OLC (Opaque Light Chromatic, Venus Diamond, Kulzer) – der zu rekonstruierende Bereich aufgebaut werden und „on top“ das beschriebene Prozedere eines individuell gestalteten Farbgefüges angewendet werden. Sollte initial eine Mischung auf der Oberfläche nicht gelingen, kann der Gestaltungsversuch einfach weggewischt und neu produziert werden. Einer individuellen passenden Farbadaption sind somit keine Grenzen gesetzt.

Ausarbeitung

Grundsätzlich sollte der Auftrag dieser Farbmischung nicht überdimensioniert sein, damit durch die Ausarbeitung keine entscheidenden Effekte verloren gehen. Die Ausarbeitung des Kompositaufbaus erfolgt oszillierend mit dem Eva-Instrument (KaVo), um einen geraden, nicht konkaven Übergangsbereich vom Komposit auf die Zahnhartsubstanz zu ermöglichen (Abb. 17 bis 19). Die weitere feinere Bearbeitung erfolgt mit dem pinkfarbenen Vorpolyierer

(Venus Supra, Kulzer), mit dem die Oberfläche weiter eingeebnet wird (Abb. 20). Um den Übergang der beiden Materialien, Komposit und Zahnhartsubstanz, deutlich sichtbar zu machen, empfiehlt es sich, die finale Ausarbeitung mit sehr reduzierter Geschwindigkeit trocken vorzunehmen. Der Polierabrieb sollte möglichst zeitgleich mit dem Luft-/Wasserspritzer entfernt werden, um das Arbeitsfeld sauber zu halten und eine Kühlung zu bewirken. Für beste Ergebnisse empfiehlt der Hersteller (Kulzer) eine Umdrehungszahl von circa 7500 U/min.



21



22

21 Nach erfolgter Hochglanzpolitur mit dem grauen Hochglanzpolierer Venus Supra, Kulzer. Ein Übergang vom Komposit zur Zahnschubstanz ist nicht sichtbar | **22** Die Restauration eine Woche später. Die Zähne sind bereits rehydriert. Das Ergebnis kann unter physiologischen Bedingungen beurteilt und eine perfekte farbliche Integration konstatiert werden

Produktliste

PRODUKT	PRODUKTNAME	FIRMA
grünes/blaus Winkelstück	Eva-Kopf	KaVo
Farben für Flowkomposite	Venus Color	Kulzer
Flowkomposit	Venus Diamond Flow	Kulzer
Universaladhäsiv	iBond Universal	Kulzer
Abstrahlauflsatz für Al ₂ O ₃	Rondoflex	KaVo
Polierer	Venus Supra (Pink/Grau)	Kulzer

Der Autor



Ulf Krueger-Janson

Kontaktadresse

Stettenstraße 48
60322 Frankfurt am Main
ulf.krueger-janson@email.de

und die Verwendung von Wasserspray zur Wärmeabfuhrung (Wassermenge mindestens 50ml/min.). Zur Vermeidung höherer Temperaturen sollte mit geringem Anpressdruck gearbeitet werden. Die Hochglanzpolitur erfolgt mit dem grauen Hochglanzpolierer (Venus Supra, Kulzer). Final ist kein Übergang vom Komposit zur Zahnschubstanz mehr sichtbar (Abb. 20 und 21).

Fazit: Geringer Aufwand – meisterliche Farbgestaltung

Besteht ein prinzipielles Verständnis des strukturellen Schmelzaufbaus natürlicher Frontzähne, kann dieser Farb- und Schichtaufbau mittels einer einfachen

Mischung von Flowfarben in unterschiedlichen Trübungsgraden nachgebildet werden. Die Mischung kann direkt auf der Zahnoberfläche erfolgen oder in einem Dappenglas. Tipp: Zur Verteilung auf der Zahnoberfläche empfiehlt sich die Sondenspitze, die während der Prozedur im Material verbleiben sollte. Damit vermeidet man Mikroblläschen, die durch wiederholtes Eintauchen entstehen. ■

▶ Buchtipp

Komposit 3D
Natürliche Farb- und Formgestaltung
Ulf Krueger-Janson
264 Seiten, ca. 1300 Abbildungen
ISBN 978-3-932599-28-6

IT'S MY CHOICE.



Das ist
noch NIE
dagewesen!



EIN IMPLANTAT – ZWEI AUFBAUTEN.

conical platform