

Anhand eines Patientenfalles wird das Vorgehen einer direkten Kompositrestauration im Frontzahnbereich nach schon bestehender, ästhetisch nicht überzeugender Kompositrestauration dargestellt. Im Vordergrund dabei steht die Bewertung von CLEARFIL MAJESTY™ Esthetic (Kuraray) – ein Komposit, welches im Vergleich zu anderen Kompositen über eine opakere Matrix und eine Lichtstreuung wie bei natürlicher Zahnschmelz verfügt. Diese Eigenschaft ruft besonders im Frontzahnbereich eine geringere Wirkung des dunklen Mundraumes auf die farbliche Eingliederung des Kompositaufbaus hervor.

# Direkte Kompositrestauration nach traumatischer Fraktur

Autor: Dr. Friedrich Hey



Abb. 1 und 2: Bestehende Kompositrestauration.

Die direkten Versorgungen mittels Komposit von kleinen Klasse IV-Kavitäten im Frontzahnbereich oder auch nur geringen inzisalen Frakturen oder Unregelmäßigkeiten stellen in der Regel keine große Herausforderung hinsichtlich der Gefahr der Abdunklung der Restauration von oral durch den dunklen Mundraum dar. Im inzisalen Bereich wird die durchschnittliche Schmelzdicke mit rund 2 mm angegeben. Schmelz hat aufgrund des im Vergleich zu Dentin rund 20-fach geringeren Anteils an organischer Matrix eine höhere Transluzenz als Dentin (Lehman & Hellwig 2005). Weiter zervikal und auch zentral beginnen zunehmende Anteile an Dentin daher die Lichtdurchlässigkeit des Zahnes und somit die Farbbeschaffenheit zu verändern. Komposite bieten die Möglichkeit, diese unterschiedlichen Phasen eines Zahnes durch unterschiedliche Massen zu rekonstruieren. Allerdings fällt auf, dass auch bei mehr-

phasiger Schichtung von Dentinkern und Schmelzschicht meist keine ideale Opazität im zentralen Bereich der Restauration zu beobachten ist. Die verdunkelnde Wirkung des Mundraums auf den Kompositaufbau bewirkt, dass dieser zumeist eben noch als „unecht“ wahrgenommen wird. Die Transluzenz der Massen ist zu hoch. Mit diesen Kompositen können in inzisalen Bereichen aufgrund der Schmelzdichte, wie zuvor erwähnt, noch gute Ergebnisse erzielt werden. Je größer die Dentinanteile einer Kavität im Frontzahnbereich aber sind, die es zu ersetzen gilt, desto schwieriger ist es, ein ästhetisch ansprechendes Ergebnis zu erzielen. Ist es dennoch möglich, diese Defekte nur durch ein Komposit, welches eine gleichzeitige Schmelz- und Dentinmasse umfasst, zu ersetzen?

Je weiter der Defekt in Form einer Klasse IV-Kavität („Eckenfraktur“) nach zervikal

ausgedehnt ist, desto anspruchsvoller ist die direkte Rekonstruktion durch Komposit, insbesondere durch Komposite, die nicht über mehrere Massen verfügen.

Aufgrund der einfacheren und schnelleren Verarbeitung besteht aber das Interesse, Defekte dieser Art mit einer einzigen Masse zu rekonstruieren. Das soll nun das CLEARFIL MAJESTY™ Esthetic (Kuraray) aufgrund einer höheren Opazität ermöglichen.

## Fallbeispiel

Der 26-jährige Patient stellt sich vier Jahre nach unkomplizierter Kronenfraktur an 21 vor.

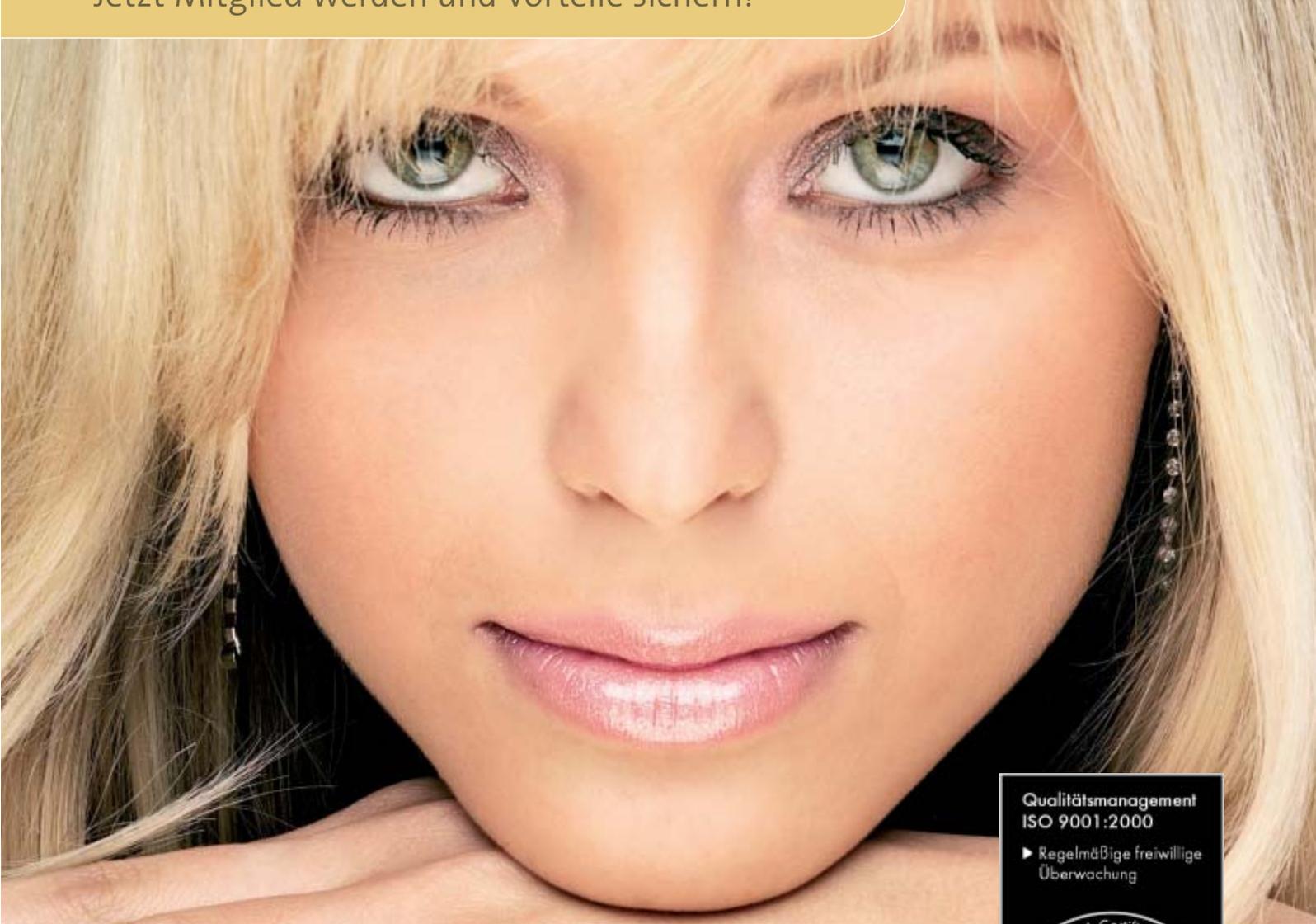


Abb. 3: CLEARFIL MAJESTY™ Esthetic.

# Internationale Gesellschaft für Ästhetische Medizin e.V.



Jetzt Mitglied werden und Vorteile sichern!



Die Fachgesellschaft für seriöse, ästhetische, plastische Chirurgie  
und kosmetische Zahnmedizin

- Innovative Fortbildungsveranstaltungen
- Attraktives Patientenmarketing für Mitglieder
- Therapieschwerpunkte und Gütesiegel für Mitglieder
- ISO-zertifiziert durch die DEKRA



## **Geschäftsstelle:**

Feldstraße 80 | D-40479 Düsseldorf  
Tel.: +49-2 11/1 69 70-79 | Fax: +49-2 11/1 69 70-66  
sekretariat@igaem.de  
www.igaem.de

## **Vorstand IGÄM e.V.:**

**Präsident** Prof. Dr. Dr. habil. Werner L. Mang  
**Vizepräsident** Dr. Marian S. Mackowski  
**Schatzmeister** Prof. Dr. Dr. Eckhard Dielert  
**Schriftführer** Dr. Mark A. Wolter

Beim Trinken aus einer Glasflasche habe diese von einer Person einen versehentlichen Stoß erhalten und die mesiale Ecke abgesprengt. Der Defekt ist recht groß, aber es fand nach Angaben des Patienten keine Beteiligung der Pulpa statt. Schmerzen bestanden und bestehen keine. Der Zahn ist vital und nicht perkussionsempfindlich. Die Zahnfarbe des Patienten ist A2. Die bestehende Kompositrestauration ist bereits die zweite nach dem Unfall und wurde vor rund drei Jahren vorgenommen (Abb. 1 und 2). Der Patient gibt an, mit der Form des gesamten Zahnes vor allem palatinal zufrieden zu sein. Es bestehen keine Vorkontakte auf dem Zahn oder der Restauration, die Protrusionsbahn verläuft gleichmäßig über die Frontzähne. Auffällig sind die gelbliche Randverfärbung des Aufbaus sowie die farbliche Inkongruenz mit dem restlichen Zahn. Diese entsteht nicht zuletzt durch den von hinten wirkenden dunklen Mundraum.

### Materialvorstellung

Bei dem CLEARFIL MAJESTY™ Esthetic (Kuraray) handelt es sich um ein lichthärtendes, radioopakes Komposit, das besonders für Frontzahnrestorationen geeignet ist. Neuartige, hoch transparente Füllpartikel und eine spezielle, lichtbrechende Transparenz der Matrix (Füllkörper: 78 Gew.-%, 66 Vol.-%) ermöglichen CLEARFIL MAJESTY™ Esthetic, einfallendes Licht ähnlich wie Dentin zu streuen und gleichzeitig eine natürliche Schmelztransparenz nachzuempfinden. Dadurch entsteht ein hohes Maß an Transparenz bei gleichzeitig sehr gutem Anpassungsvermögen. Die Polymerisations-schrumpfung liegt bei 1,9 Vol.-% und es findet beim Polymerisationsvorgang keine farbliche Änderung statt. Erhältlich sind die Standardfarben A1 – A4, B2, B3, C3 sowie HO (Hollywood Opaque) und die Zusatzfarben E



Abb. 4: Silikon Schlüssel zur Modellation der palatinalen Wand.



Abb. 5: Kofferdam mit Ligatur. Präparation mit Anchrägung und Wellenschliff labial.

(Enamel), XL (Extra Light), OC (Occlusal), OA2–OA4 (besonders opake Farben), T (Transparent), AM (Amber).

### Behandlungsablauf

Zuerst wird vor dem Einsatz des Kofferdams die Anfertigung eines Silikon Schlüssels (Flexitime®, Haeraeus Kulzer, Hanau) als Modellationshilfe für die palatinalen Wand vorgenommen (Abb. 4). Die Entfernung der vorherigen Restauration sollte bereits unter Kofferdam geschehen. So ist es im trockenen Zustand einfacher, noch bestehende Kompositbereiche von gesunder Zahnhartsubstanz abzugrenzen und eine minimalinvasive Präparation zu garantieren. Für einen optimalen Übergang von Restauration in Zahnhartsubstanz sollte ringsum eine Anchrägung der Präparationsgrenze sowie labial ein Wellenschliff erfolgen (in diesem Fall erfolgte dies durch eine Rotring Flamme). Durch diese Anchrägung erreicht man eine Belastung der Schmelzprismen längs ihrer Achse und nicht senkrecht (Abb. 5). Dies erhöht die Zugfestigkeit der Restauration durch die höhere Belastbarkeit des Schmelzes entlang der Längsachse der Schmelzprismen (Ikeda et al. 2002). Im nicht sichtbaren Bereich reicht eine leichte Kantenbrechung als Anchrägung von rund 0,5 mm aus, um ein optimales Adhäsivverhalten zu erzielen (Porte et al. 1984). Im sichtbaren Bereich empfiehlt sich aus ästhetischen

Gründen, diese auf bis zu 2 mm auszudehnen und durch einen Wellenschliff in Achsrichtung zu ergänzen, um den Übergang von Zahnhartsubstanz in Restauration fließend zu gestalten. Nach Konditionierung der Schmelzränder mit 35%iger Phosphorsäure (UltraEtch®,



Abb. 6: Manuelle Fixierung des Silikon Schlüssels.

Ultradent Products Inc., Dresden) wird ein selbstkonditionierendes Bondingsystem (CLEARFIL™ SE BOND, Kuraray) aufgetragen und auspolymerisiert. Zuerst wird der Silikon Schlüssel unter Kofferdam angepasst und manuell fixiert. Dann erfolgt die Schichtung der palatinalen Wand ohne Gestaltung des Approximalkontaktes (Abb. 6).

Nach Applikation einer durchsichtigen Kunststoffmatrize und eines Interdentalkaies wird die mesiale Wand der Kavität und somit auch der Approximalkontakt modelliert. Abschließend wird die mittlerweile dreiwandige Kavität nur noch aufgefüllt. Hierbei wird in diesem Fall die Farbe A2 verwendet, im inzisalen Bereich wird dann abschließend die Masse E (Enamel) hauchdünn aufgetragen (Abb. 7 und 8). Nach Entfernen des Kofferdams empfiehlt sich zur Ausarbeitung der Restauration vor allem im approximalen Bereich und für den Übergang der labialen Fläche in die mesiale das Sof-Lex® Polierscheibchen System von 3M ESPE, Neuss. Eine abschließende Politur sollte durch eine langsam drehende Okklubrush® Bürste (Kerr Hawe, Bioggio, Schweiz) ohne Wasserkühlung erfolgen. Dabei ist unbedingt auf eine langsame Drehzahl zu ach-

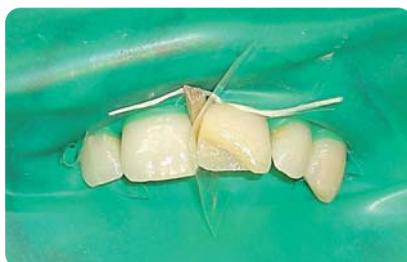


Abb. 7: Matrize und Keil. Geschichtete palatinalen Wand. – Abb. 8: Inzisale Ansicht der palatinalen Wand sowie der Matrizen-technik.

ten, um die Pulpa keiner thermischen Schädigung auszusetzen. Approximal können zudem Polierbändchen zum Einsatz kommen (Dual Purpose Gapped Strips®, Henry Schein, Langen). Wichtig ist ebenfalls die Gewährleistung einer gleichmäßigen Protrusionsbahn bei Restaurationen dieser Ausdehnung.

**Fazit**

Nachhaltig überzeugt CLEARFIL MAJESTY™ Esthetic durch sehr gute Polierbarkeit sowie eine sehr angenehme Verarbeitung und lange Verarbeitungszeit (4,5 min.) durch keinerlei Anhaftung am Modellierinstrument. Dadurch, dass das Material durch die Polymerisation keine Farbänderung erfährt, lassen sich auch während der Modellation noch sehr gut minimale Farbkorrekturen vornehmen. Die lichtbrechende Transparenz der Matrix verbessert die ästhetische Eingliederung der Restauration erheblich. Dies ist somit durch nur eine Masse, ohne Schmelz und Dentin getrennt zu schichten, möglich.

Im Hinblick auf den Behandlungserfolg sollte darauf geachtet werden, dass eine Mindestdicke der Restauration in oraler-labialer Richtung von mindestens 2–3 mm besteht, da das Material erst ab einer gewissen Schichtstärke seine volle schmelzartige Transparenz bei gleichzeitiger lichtbrechender Wirkung entfalten kann. Unter diesen Umständen sind, wie das Patientenbeispiel zeigt, sehr gute ästhetische Ergebnisse zu erzielen (Abb. 9). Der Patient profitiert von der Zeitersparnis, die durch die schnelle Modellation mit nur einer Masse entsteht. Als Anwender ist es neben der Zeitersparnis durchaus angenehm, das Portfolio an Farbmassen relativ klein halten zu können, ohne das Behandlungsergebnis zu gefährden, nicht zuletzt auch aufgrund des ökonomischen Aspektes. ◀



Abb. 9: Definitive Restauration mit CLEARFIL MAJESTY™ Esthetic.

**ZWP online**  
 Weitere Informationen zu diesem Unternehmen befinden sich auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)

Eine Literaturliste ist unter [zwp-redaktion@oemus-media.de](mailto:zwp-redaktion@oemus-media.de) erhältlich.

**kontakt**

Kuraray Europe GmbH  
 Brüningstraße 50  
 Industriepark Höchst  
 Gebäude F 821  
 65926 Frankfurt am Main  
 Tel.: 0 69/30 53 58 35  
[www.kuraray-dental.eu](http://www.kuraray-dental.eu)

ANZEIGE

**A White Aesthetics and Function under your control**  
 Intensivkurs Funktion und Vollkeramik  
 Diagnose-Planung-Erfolg

- Inhalte**
  - Dieser Kurs handelt nicht nur einen Aspekt der Keramik als zentraler Punkt, sondern um die gesamte Zahn- und Mundgesundheitsproblematik, die durch die verschiedenen Aspekte der Zahn- und Mundgesundheitsproblematik entstehen kann und eine Planung ermöglicht, die sich bei Bedarf für neue Strategien anpassen lässt, um auch noch weitere Verfahren zu integrieren, um ein besseres Ergebnis zu erzielen.
  - Der Kurs wird von Prof. Dr. Striegel und Dr. Schwenk geleitet, die über 20 Jahre Erfahrung in der Zahn- und Mundgesundheitsproblematik haben und die neuesten Trends der Zahn- und Mundgesundheitsproblematik kennen.
- Themenübersicht**
  - Die Einheit: Ästhetik und Funktion
  - Anatomie und Präparation
  - Eigenschaften von Vollkeramik
  - Moderne Herstellung
  - Taps und Tricks der Kompositrestauration
  - Herstellung und Nachbearbeitung beim Bleaching
  - Werkzeuge
  - Ästhetische Analyse und Smile Design
  - Vorbereitung: Erfolg durch ein Behandlungsteam, Bestäubung, Oberflächenstruktur
  - Wie kontrolliert ich den Behandlungserfolg?
  - Prävention und Nachsorge
  - Präventive Versorgung und Langzeitüberwachung
  - Klassisches und Total-Full
  - Taps bei vertikalen Brücken
  - Ästhetische Techniken
  - Praktische Übungen, Phenoplastik
  - Praktische Funktionen



Referenten:  
 Dr. Marcus Striegel  
 Dr. Thomas Schwenk  
 Spezialisten der Ästhetischen Zahnheilkunde DGÄZ

**B Red Aesthetics under your control (plast PA Chirurgie)**  
 Intensivkurs Plastische PA Chirurgie  
 Diagnose-Planung-Erfolg

- Inhalte**
  - Dieser Kurs handelt nicht nur einen Aspekt der Plastischen PA Chirurgie, sondern um die gesamte Zahn- und Mundgesundheitsproblematik, die durch die verschiedenen Aspekte der Zahn- und Mundgesundheitsproblematik entstehen kann und eine Planung ermöglicht, die sich bei Bedarf für neue Strategien anpassen lässt, um auch noch weitere Verfahren zu integrieren, um ein besseres Ergebnis zu erzielen.
  - Der Kurs wird von Prof. Dr. Striegel und Dr. Schwenk geleitet, die über 20 Jahre Erfahrung in der Zahn- und Mundgesundheitsproblematik haben und die neuesten Trends der Zahn- und Mundgesundheitsproblematik kennen.
- Themenübersicht**
  - Bienen
  - Die Einheit: Ästhetik und Funktion
  - Anatomie und Präparation
  - Eigenschaften von Vollkeramik
  - Moderne Herstellung
  - Taps und Tricks der Kompositrestauration
  - Herstellung und Nachbearbeitung beim Bleaching
  - Werkzeuge
  - Ästhetische Analyse und Smile Design
  - Vorbereitung: Erfolg durch ein Behandlungsteam, Bestäubung, Oberflächenstruktur
  - Wie kontrolliert ich den Behandlungserfolg?
  - Prävention und Nachsorge
  - Präventive Versorgung und Langzeitüberwachung
  - Klassisches und Total-Full
  - Taps bei vertikalen Brücken
  - Ästhetische Techniken
  - Praktische Übungen, Phenoplastik
  - Praktische Funktionen

**Red Aesthetics under your control**  
**2 Tage Intensiv-Workshop (Theorie & Hands On) 695,- € inkl. MwSt.**  
 1B 26./27.06.2009 Nürnberg  
 Freitag 14:00 – 19:30 & Samstag 09:30 – 16:30

**White Aesthetics and Function under your control**  
**2 Tage Intensiv-Workshop (Theorie & Hands On) 695,- € inkl. MwSt.**  
 2A 13./14.11.2009 Nürnberg  
 Freitag 14:00 – 19:30 & Samstag 09:30 – 16:30

**Red Aesthetics under your control**  
**2 Tage Intensiv-Workshop (Theorie & Hands On) 695,- € inkl. MwSt.**  
 2B 11./12.12.2009 Nürnberg („Christkindlesmarkt-Kurs“)  
 Freitag 14:00 – 19:30 & Samstag 09:30 – 16:30

Bei gemeinsamer Buchung von A und B Kursen beträgt der Preis **1.250,- €**  
 Kursteile aus 1 und 2 können auch getauscht werden!  
 Weitere Informationen unter:  
[www.praxis-striegel.de/praxis/kurse.html](http://www.praxis-striegel.de/praxis/kurse.html)

**Kontakt/Anschrift:**  
 Dr. Marcus Striegel • Dr. Thomas Schwenk • Ludwigsplatz 1a • 90403 Nürnberg  
 Tel.: 09 11/24 14 26 • Fax: 09 11/2 41 98 54 • E-Mail: [info@praxis-striegel.de](mailto:info@praxis-striegel.de)

Kursinhalte unter:  
[www.praxis-striegel.de](http://www.praxis-striegel.de)