

# Abenteuer „Zahnfarbe“ und natürliche Ästhetik

Im ersten Teil des Artikels hat die Autorin dargestellt, wie es gelingen kann, Zahnfarbe so zu kommunizieren, dass auch der Kollege die keramische Schichtung vornehmen kann. Im zweiten Teil wird anhand eines Patientenfalls vorgestellt, wie stark verfärbte Zahnstümpfe trotz geringer Platzverhältnisse mit einer überlegten Keramischichtung (VITA VM 9, VITA Zahnfabrik) ästhetisch und natürlich versorgt werden konnten.

ZTM Heike Assmann/Lage/Lippe

■ **Rückblick:** Die Patientin kontaktierte die Praxis mit dem Wunsch einer Neuversorgung der Zähne 21 und 11. Nach dem Entfernen der vorhandenen Kronen präsentierten sich stark verfärbte Pfeilerzähne. Zum Kaschieren der diskolorierten Zahnstümpfe wurden Zirkondioxid-Gerüste (VITA In-Ceram YZ-55, VITA Zahnfabrik) gefertigt, die nun verblendet werden sollten. Neuralgischer Punkt waren die nach vestibulär begrenzten Platzmöglichkeiten.

Nachdem die aufgespassten Restaurationen mit destilliertem Wassergereinigt waren, wurde ein Reinigungsbrand vorgenommen (VITA VACUMAT, VITA Zahnfabrik). Um trotz des geringen Platzes ein lebendiges Farbspiel zu erhalten, war eine Keramik indiziert, die mit wenigen Massen Lichtdynamik und Leuchtkraft gewährt. Wir wählten die hochschmelzende Feldspatkeramik (VITA VM 9), die neben den genannten Parametern mit

einer hervorragenden Brennstabilität und einer feinen und homogenen Oberfläche nach dem Brennen überzeugt.

## Farbgebende Basis und Schichtung der Kronen

Ziel war es, mit einer dünnen Keramikverblendung das Zirkondioxid-Käppchen abzudecken und gleichzeitig Lebendigkeit in die Krone zu bringen. Um eine optimale farbliche Grundlage zu schaffen, bedienten wir uns eines kleinen, aber sehr wirkungsvollen Anwendungskniffs. Wir streuten chromatisches Pulver (CHROMA PLUS) auf die zu verblendenden Flächen, wobei Modellierflüssigkeit (VITA VM MODELLING LIQUID, VITA Zahnfabrik) für einen klebrigen Halt sorgte (Abb. 1). Durch das Brennen der gestreuten Masse entstand ein diffuses Lichtspiel und eine warme Lichtdynamik.

Das Vorgehen ähnelt dem Wash-Brand, der wiederum für die nun folgende Modifizierung mit Malfarben unabdingbar ist. Um im gingivalen Bereich jedwedes weißliche „Durchschimmern“ des Gerüsts zu vermeiden, wurde der zervikale Bereich des Käppchens mit einer rosafarbenen Malfarbe modifiziert (Abb. 2). Inzisal brachten wir mit einer bläulichen Farbe eine natürliche Tiefenwirkung ins Spiel (Abb. 3). Nach dem Aufstreuen von CHROMA PLUS sowie einem Malfixierbrand begann die eigentliche Schichtung (Abb. 4).

Da bereits bei der Farbbestimmung die passenden Keramik-Massen auf der Schichtskizze (Farbnavigator) definiert wurden (siehe Teil 1 in der DENTALZEITUNG 4/14, S. 82 bis 88), gleicht die Umsetzung eher einem „Abarbeiten“ der Vorgabe. Das verwendete Verblendsystem (VITA VM 9) garantiert reproduzierbare

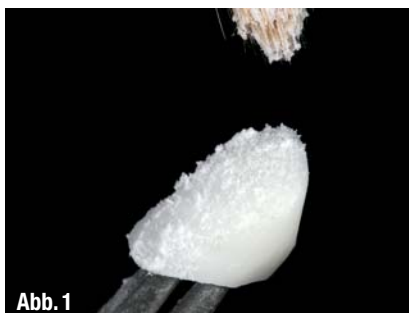


Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

▲ **Abb. 1:** Mit dem Aufstreuen von chromatischem Pulver wurde eine hohe Lichtdynamik angestrebt. ▲ **Abb. 2 und 3:** Der zervikale Bereich des Käppchens wurde mit rosafarbener Malfarbe modifiziert und im inzisalen Bereich mit bläulicher Farbe Tiefenwirkung in die Verblendung gebracht.



▲ **Abb. 4:** Die Grundlage war geschaffen. Jetzt begann die eigentliche Schichtung. ▲ **Abb. 5:** Zur besseren Unterscheidung wurden die Keramik-Massen mit einem Non-permanent-Marker (verbrennt rückstandslos) eingefärbt.

Ergebnisse! Die Farbnahme erfolgte nach einem konsequenten Konzept, welches jedem Techniker unseres Labors inne ist (siehe Teil 1 des Artikels). Zudem wurde bei der Farbwahl eine Fotodokumentation erstellt, die während des Schichtens hilfreich ist. So kann auch der nicht farbnehmende Zahntechniker gegebenenfalls die Restauration anfertigen.

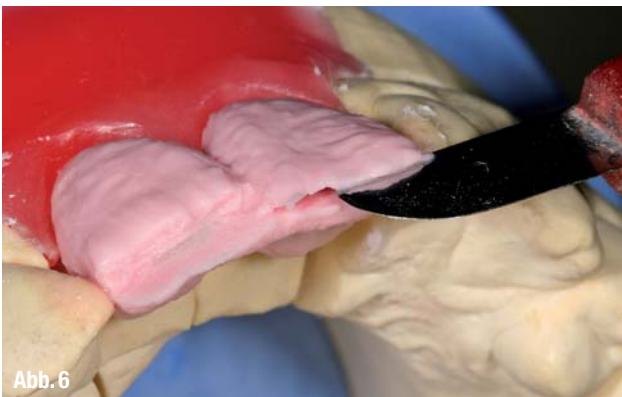
Um die gewählten Massen auf der Keramikplatte unterscheiden und während der Schichtung exakt platzieren zu können, färbten wir sie mit einem Non-permanent-Marker ein (Abb. 5). Als erste Schicht

wurde nun mit der farbgebenden Masse (Base Dentine 2M2) die Grundform der Zähne aufgebaut und die Situation im Artikulator überprüft. Um entsprechend Platz für die Schmelzmasse beziehungsweise die Internas zu schaffen, bedienten wir uns des bekannten Vorgehens: Die Reduzierung der Inzisalkante (Abb. 6). Mamelons (MM1 und MM2) wurden aufgelegt und die Schichtung mit Schmelz komplettiert (Abb. 7 bis 10). Nach einem ersten Brand waren Farbe und Farbverlauf definiert. Das opake Zirkondioxid-Käppchen war augenscheinlich unsichtbar; es zeigte

sich ein warmer Farbton mit leichten Transluzenzen. Die Form war dank einer guten Brennstabilität der Keramikmasse erhalten und so mussten die Kronen für den zweiten Brand lediglich mit Schmelz und etwas Transpa-Masse komplettiert werden (Abb. 11).

### Die morphologische Ausarbeitung

Wie im ersten Teil des Artikels erwähnt, ist die farbliche Wirkung der Restauration auch von der Oberflächenmorphologie, der Lichtbrechung sowie der Reflexion



▲ **Abb. 6:** Zurückschneiden des Dentinkörpers. ▲ **Abb. 7:** Einlegen von Internas (Mamelons) mit MM1 und MM2. ▲ **Abb. 8 und 9:** Komplettieren der Zahnform mit Schmelz und Transpa-Masse. Vor dem Brand erfolgte eine Kontrolle im Artikulator.



Abb. 10

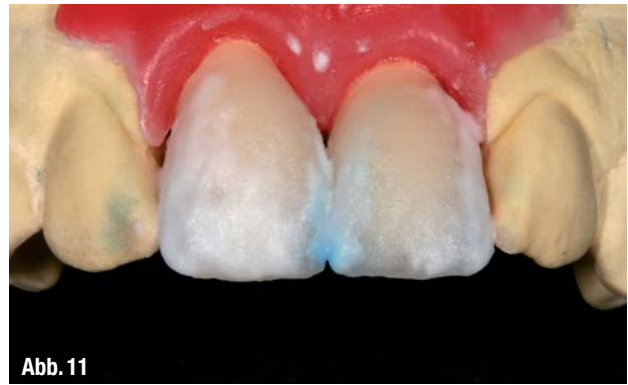


Abb. 11

▲ **Abb. 10:** Ansicht von lateral. Die Kronen tendieren etwas nach labial. ▲ **Abb. 11:** Nach dem ersten Dentinbrand waren nur wenige Korrekturen notwendig.

abhängig. Mit einem feinen Diamantschleifer arbeiteten wir uns an das Ziel heran – den natürlichen Zahn (Abb. 12). Ein Silberpulver diente dazu, die Oberflächenstruktur der Zähne für die Imitation darzustellen (Abb. 13). Das Pulver bildet eine metallisch matte Oberfläche und macht optisch viele kleine Details sichtbar, die einen großen Einfluss auf das Endergebnis haben. Im subtraktiven Verfahren wurden Leisten und Furchen eingebracht sowie Krümmungsmerkmale und Randleisten nachgebildet. So gelang es, konkave und konvexe Flächen zu erarbeiten,

die miteinander harmonisieren und ineinander übergehen. Die Kronen konnten fertiggestellt werden.

Die Oberflächenmorphologie sollte auch nach dem Glanzbrand erhalten werden. Daher wurde auf das Auftragen einer Glasurmasse verzichtet und ein strukturerhaltender Brand (geringe Temperatur, keine Glasur) vorgenommen. Die hervorragende Homogenität und Feinstruktur der Keramik ermöglicht auch ohne Glasurmasse absolut dichte und feine Oberflächen. Der gewünschte Glanzgrad wurde durch eine mechanische Politur erreicht.

### Einsetzen der Kronen

Die verfärbten Stümpfe werden dank des Zirkondioxid-Gerüsts kaschiert. Aber konnte der Farbton und die Leuchtkraft der natürlichen Nachbarzähne imitiert werden? Erinnern wir uns an Teil 1 des Artikels. Primärer Parameter für eine im Mund unauffällige Restauration ist die Leuchtkraft. Werden Farbe oder Sättigung nicht exakt erreicht, kommt dies nicht automatisch einem Misserfolg gleich. Eine einheitliche Zahnfarbe ist bei keinem Menschen zu finden; kein Zahn gleicht dem

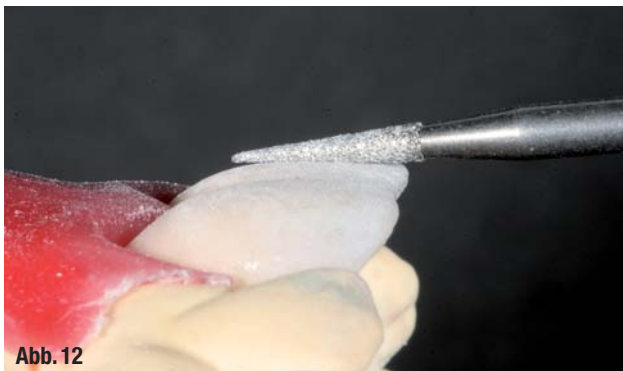


Abb. 12



Abb. 13



Abb. 14



Abb. 15

▲ **Abb. 12:** Erarbeiten der Oberflächenmorphologie mit einem feinen Diamantschleifer. ▲ **Abb. 13:** Silberpulver auf dem Modell und den Kronen half bei der Oberflächenreproduktion. ▲ **Abb. 14:** Die fertige Arbeit. Der dunkle Rand im zervikalen Bereich ist durch eine Retraktion des Zahnfleisches nach dem Einsetzen bedingt. In den Augen des Zahntechnikers ist dies sicher ein Makel (insbesondere auf einem Close-up-Foto), aber letztlich sollten wir uns immer wieder in Erinnerung rufen, dass wir nicht für unser „Ego“, sondern für den Patienten arbeiten. Die Patientin hat eine niedrige Lachlinie und störte sich nicht im Geringsten daran. ▲ **Abb. 15:** Die Nahaufnahme zeigt die schöne homogene Oberfläche der Keramik.





Abb. 16



Abb. 17

▲ **Abb. 16 und 17:** Die Mundaufnahmen. Die Patientin hat eine relativ lange Oberlippe, sodass selbst beim Lachen die kleine „dunkle“ Stelle im zervikalen Bereich nicht exponiert.

anderen. Stimmt aber die Leuchtkraft der Verblendung nicht mit dem natürlichen Pendant überein, hat dies mit Sicherheit ein Scheitern der Arbeit zur Folge. Der Helligkeitswert hat einen entscheidenden Einfluss, und hier sind wir wieder bei der Interpretation der Zahnfarbe, die unserer Meinung nach mit dem VITA SYSTEM 3D-MASTER (VITA Zahnfabrik) gut, reproduzierbar und schnell gelingt. Es gibt das farbmetrische dreidimensionale Ordnungsprinzip wieder, in dem die „Helligkeit“ eine entscheidende Rolle spielt.

Nach der Entnahme der Provisorien war die Spannung groß. Da bereits vor der Fertigstellung eine Rohbrandeinprobe vorgenommen wurde, waren wir uns hinsichtlich der Form und Funktion sicher. Die Kronen sind auf die optimale Länge gebracht worden und fügten sich morphologisch

unauffällig ein. Der nicht ganz harmonische Gingivaverlauf war durch die Oberlippe verdeckt und beim Lächeln nicht sichtbar. Die verfärbten Stümpfe konnten mit dem opaken Zirkondioxid-Gerüst kaschiert werden. Das Ergebnis der Verblendungen waren Kronen, in welchen Transparenz, Sättigung und Transluzenz interagierten. Die Lichtdynamik harmonierte optimal mit den natürlichen Nachbarzähnen. Das bestätigte sich auch nach dem definitiven Befestigen der Restaurationen. Die inkorporierten Kronen wurden in verschiedenen Lichtverhältnissen geprüft und vom Zahnmediziner sowie von uns als „gelingen“ empfunden (Abb. 14 bis 17). Trotz der begrenzten vestibulären Platzanteile wurde ein lebendiges Farbspiel generiert. Die Patientin konnte die Praxis mit großer Zufriedenheit verlassen.

### Fazit

Die Herausforderungen des vorgestellten Patientenfalles waren die stark verfärbten Zahnstümpfe und das nach vestibulär geringe Platzangebot. Durch die weiße Farbe des Zirkondioxid-Gerüsts konnten die verfärbten Zähne optimal abgedeckt werden. Um die lichtdynamischen Eigenschaften natürlicher Zähne nachzuahmen, haben wir uns die positiven Eigenschaften der verwendeten Verblenderkeramik zunutze gemacht. Grundlage für all das Tun waren die im Vorfeld exakt definierte Farbhelligkeit, die Farbintensität und der Farbton sowie die zahnmedizinisch-zahntechnisch umfassende Analyse der Ausgangssituation. In Kombination mit dem Wissen um Farbinterpretation und materialtechnisch hochwertigen Produkten konnte eine Restauration erstellt werden, die die Patientin sowie das Behandlungsteam vollends zufriedenstellte. Für uns im Labor ist es wichtig, derartige Ergebnisse auf einem effizienten Weg zu erreichen, was mit einem gemeinsam definierten Konzept, dem alle Kollegen im Labor folgen, mit Spaß und Freude realisiert werden kann. ◀◀



### AUTORIN



ZTM Heike Assmann erlernte das Zahntechniker-Handwerk in den Jahren 1991 bis 1995 in Anröchte. Nach ihrer Ausbildung war sie in verschiedenen Laboren

beschäftigt und sammelte in allen Bereichen der Zahntechnik Berufserfahrung. Insbesondere am Thema „Ästhetische Restaurationen“ hat ZTM Assmann bereits während ihrer Gesellenjahre Gefallen gefunden. Ihre Meisterausbildung absolvierte sie berufsbegleitend in den Jahren 2001 bis 2004 an der HWK Dortmund. Während dieser Zeit hat sie sich intensiv mit dem Gebiet der „Ästhetischen Zahn-

heilkunde“ respektive der vollkeramischen Technik beschäftigt und sich fortgebildet. ZTM Assmann ist heute als angestellte Zahntechnikermeisterin im ZM-Z Paderborn beschäftigt sowie als freie Referentin und Dozentin (Handwerkskammer Dortmund, Inhouse-Schulungen et cetera) tätig. In ihren Kursen widmet sie sich speziell dem Thema „Keramik“. Heike Assmann ist aktives Mitglied im ZTM-Arbeitskreis Dortmund sowie im „Forum Zahntechnikerinnen“ des Dentista Club e.V.

**ZTM Heike Assmann**  
Liebigstraße 34  
32791 Lage/Lippe  
www.zahnass.de



### KONTAKT

**VITA Zahnfabrik**  
H. Rauter GmbH & Co. KG  
Spitalgasse 3  
79713 Bad Säckingen  
Tel.: 07761 562-0  
E-Mail: info@vita-zahnfabrik.com  
www.vita-zahnfabrik.com