

Fallbeispiele

Altersgerechte Restaurationen

Am strahlenden Hollywood-Lächeln der Filmstars fällt es besonders ins Auge: Ihre makellosen Zähne bleiben ewig jung und wirken oft völlig unnatürlich. Denn nicht nur die Physiognomie des Menschen verändert sich mit zunehmendem Alter, auch seine Zähne wandeln sich sein Leben lang. Und so tragen auch die kleinen charakteristischen Eigenarten der Zähne, die sich im Laufe der Jahre herausbilden, zur Individualität bei.

ZT Nathalie Reynaud/Boujan sur Libron, Frankreich

■ **Seit 25 Jahren** bin ich Zahntechnikerin aus Leidenschaft und beschäftige mich intensiv mit altersgerechtem Zahnersatz. Nach meiner langjährigen Beobachtung sind junge Zähne weniger transluzent, verfügen über eine starke Schmelzschicht, sind eher opaleszent und weisen eine starke Fluoreszenz auf. Mit dem Alter wird die Schmelzschicht dünner, Schneidekanten nutzen sich ab, die Oberflächenstruktur verliert ihren Detailreichtum, das Dentin wirkt vermehrt transluzent, der Farbton ändert sich, die Farbsättigung nimmt zu.

Diese und viele andere charakteristische Veränderungen muss eine altersgerechte Restauration nachvollziehen und keramisch nachbilden, um Patienten jeden Alters ihr schönes, individuelles Lächeln wiederzugeben.

Werkstoff-Herausforderungen

Eine Keramik, mit der sich individuell und natürlich wirkender Zahnersatz für jedes Alter realisieren lässt, muss besonderen Herausforderungen genügen: Mit ihr muss sich das Farbchroma aus der Tiefe des Zahns nachbilden lassen, sie muss eine natürlich wirkende Fluoreszenz aufweisen und die naturidentische Wechselwirkung mit dem einfallenden Licht ermöglichen.

Gestaltungsfreiheit und erstklassiges Handling

Ich schätze vor allem das hohe ästhetische Potenzial der Feldspatkeramik VITA VMK Master für meine Arbeiten, denn sie gibt mir jede Gestaltungsfreiheit für

individuellen Zahnersatz. Die VITA VMK Master bietet mir alle Möglichkeiten, unverwechselbare Restaurationen für Patienten jeden Alters herzustellen, die die persönlichen Eigenarten des Individuums berücksichtigen und absolut natürlich wirken. Das umfassende Angebot an Zusatzmassen erlaubt mir, sowohl einen jugendlichen Zahn mit seinen altersspezifischen Merkmalen als auch einen älteren Zahn individuell und naturidentisch nachzubilden.

Darüber hinaus schätze ich die erstklassigen Verarbeitungseigenschaften und die exzellente Modellierfähigkeit der VITA VMK Master Keramik, die ein schnelles und zielsicheres Auftragen der Massen ermöglichen. Besonders begeistert mich die Brillanz der hochschmelzenden Keramik, die zudem dank ihrer sehr geringen



Abb. 1



Abb. 2

▲ **Abb. 1:** Die alten Kronen passen weder hinsichtlich ihrer Farbe, ihres Opazitätsgrades oder ihrer Form noch von ihrer Oberflächenstruktur zum Restzahnbestand und wirken unnatürlich. ▲ **Abb. 2:** Die neuen Kronen wirken mit ihrem schmelzähnlichen Lichtspiel deutlich natürlicher.



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6

▲ **Abb. 3:** Die Nachbildung stark abradierter Zähne erfordert die Rekonstruktion aller Bruxismus-typischen Merkmale. ▲ **Abb. 4:** Die Krone auf Zahn 11 orientiert sich am natürlichen Vorbild (Zahn 21): scharfe Schneidekanten, -sprünge, -risse, Schliffacetten sowie alterstypische Farbmerkmale. ▲ **Abb. 5:** Die Krone auf Zahn 22 wirkt im Vergleich mit ihrem Nachbarzahn 21 und ihrem Pendant 12 wie ein Fremdkörper. ▲ **Abb. 6:** Die neue Krone 22 passt sich mit ihrer kräftigen Grundfarbe und ihren Schmelzeffekten harmonisch den Nachbarzähnen an.

Schrumpfung auch Verblendungen mit nur einem Brand ermöglichen.

Acht Beispiele altersgerecht gelöster Patientenfälle

In den folgenden acht Fällen aus meinem Labor in Boujan sur Libron in der Region Languedoc-Roussillon möchte ich zeigen, wie vielseitig und effektiv mich die VITA VMK Master Keramik dabei unterstützt, individuelle und altersgerechte keramische Verblendungen für diese acht Patienten im Alter zwischen 11 und 70 Jahren herzustellen.

Täuschend echt: Natürliche Zähne individuell nachbilden (Fall 1)

Ausgangssituation:

Unnatürlich wirkende Kronen stören das Aussehen des 50-jährigen Mannes. Die oberen Inzisiven der alten Versorgung sind deutlich zu hell, zu opak, Form und Oberflächenstruktur wirken unnatürlich. Den Wunsch des Patienten nach Zahnersatz, mit dem er sein eigenes Lächeln im Spiegel wiedererkennt, erfüllen vier Metallkeramikronen (Abb. 1).

Lösung:

Als farbtragende Masse im Zahnhalsbereich nehme ich DENTINE pur. Den

Zahnkörper überschichte ich mit entsättigtem, das heißt mit WINDOW beigemischem DENTINE, und erreiche so eine höhere Transluzenz. Mehr Chroma im Halsbereich erziele ich mit CERVICAL CE2 (hellorange) und WINDOW. So harmonisiere ich den Übergang von der Krone zum Zahnfleisch und schaffe eine ansprechende Rot-Weiß-Ästhetik.

Um dem Inzisalbereich „Leben“ einzuhauchen, arbeite ich mit TRANSLUCENT T5 (hellblau), T2 (gelblich-bräunlich), T3 (rosa), lege weitere Dentineffekte an und schließe den Aufbau mit einer Wechselschichtung aus ENAMEL und WINDOW ab. Mit dieser Schichtweise unterstütze ich die schmelzähnliche Reflexion innerhalb der Keramik und bringe ein lebendiges Lichtspiel in die Restauration (Abb. 2).

Typische Zahndefekte erkennen und gezielt reproduzieren (Fall 2)

Ausgangssituation:

Jahrzehntelanger Bruxismus führte bei dem 70-jährigen Mann zu starken Abrasionen der Zahnhartsubstanz. Um natürlich zu wirken, sind die für diese Defekte typischen Merkmale wie scharfe Schmelzkanten, -sprünge, -risse und Verschleißfacetten sowie Verfärbungen aufgrund

freiliegenden Dentins nachzubilden (Abb. 3).

Lösung:

Zum Ausgleich des Platzmangels setze ich bei der Nachbildung des Sekundärdentins stark fluoreszierende LUMINARY-Massen ein. So erreiche ich nicht nur eine warme Grundfarbe, sondern zudem die altersentsprechende Fluoreszenz eines natürlichen Zahns. Zur Unterstützung des Farbchromas schichte ich CERVICAL CE2 (hellorange) und TRANSLUCENT T2 (gelblich-bräunlich) darüber.

Abschließend wechsele ich im Inzisalbereich Massen unterschiedlicher Transluzenz mit Dentineffekten ab, um dem Zahn durch das Wechselspiel aus Reflexion und Absorption ein lebendiges Aussehen zu verleihen (Abb. 4).

Altersentsprechende Charakteristika individuell nachempfinden (Fall 3)

Ausgangssituation:

Die obere Front dieser 60-jährigen Frau zeigt altersgerechte individuelle Merkmale wie Schmelzrisse und Verfärbungen, gegenüber denen die opak wirkende Krone 22 unnatürlich wirkt (Abb. 5).

Ihr Umfeld kennt sie mit ihren charakteristischen Zähnen, und so soll es auch



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9



Abb. 10

▲ **Abb. 7:** Farbe, Form und Oberfläche der Versorgung lassen Zahn 22 sofort als Zahnersatz auffallen. ▲ **Abb. 8:** Die Illusion von Tiefe und das lebendige Lichtspiel verleihen der neuen Krone 22 die gleiche naturgetreue Ausstrahlung wie dem Nachbarzahn 21. ▲ **Abb. 9:** Die Nachbarzähne geben die altersspezifisch ausgeprägte Opazität für die Rekonstruktion vor. ▲ **Abb. 10:** Dank der perfekten Nachbildung der für einen jungen Zahn typischen Opazität und Fluoreszenz passt sich die Krone 12 unauffällig in die Zahnreihe ein.

bleiben. Die unnatürlich wirkende Krone soll dem übrigen Erscheinungsbild angeglichen werden – mit einer individuell geschichteten Metallkeramikkrone.

Lösung:

Eine Keramikschulter verhindert den für Metallkeramikronen typischen dunklen Gingivalsaum, den das Metallgerüst im Randbereich verursacht, und bewirkt so einen harmonischen Übergang von der Krone zur Gingiva. Die starke Fluoreszenz der VITA Schultermassen unterstützt die natürliche Lichtverteilung im Bereich des Zahnfleisches. Die MARGIN-Massen unterscheiden sich durch ihre Plastifizierung deutlich von allen anderen VITA VMK Master-Massen. Die angemischte Masse kommt der von Verblendkomposit sehr nahe, sodass man sie am besten mit einem Spatel aufträgt.

Um die kräftige Grundfarbe der natürlichen Zähne zu erreichen, schichte ich – ähnlich einem OPAQUE DENTINE – LUMINARY LM4 (helles braun-orange) auf und intensiviere darüber das Chroma. Tiefenwirkung erreiche ich, indem ich der DENTINE-Masse WINDOW und farbintensive DENTINE MODIFIER beimi-

sche. Die Zahnform komplettiere ich mit WINDOW und ENAMEL im Wechsel und ermögliche so das Lichtspiel an den Grenzflächen der Schichten. Die Schmelzrisse trage ich mit VITA AKZENT Plus Malfarbe auf (Abb. 6).

Farbe, Form, Oberfläche: Stimmen sie, stimmt das Gesamtbild (Fall 4)

Ausgangssituation:

Die aus einer vorherigen Versorgung stammende Krone 22 dieser 50-jährigen Frau passt weder farblich noch von ihrer Form noch von ihrer Oberfläche in die Zahnreihe (Abb. 7). Die Patientin möchte ihr unbeschwertes Lächeln zurückgewinnen, unbeeinträchtigt von einem auf den ersten Blick erkennbaren Zahnersatz.

Lösung:

Das Ziel der Dentinschichtung ist es, ein dem Nachbarzahn im Bereich Zahnhals und -körper vergleichbares Chroma zu erreichen. Daher nehme ich neben den TRANSLUCENT-Massen mit WINDOW entsättigtes DENTINE sowie ENAMEL EN2 (gelblich-neutral) und EN3 (rötlich). Darüber lege ich ein Band aus 50 Prozent

OPAL TRANSLUCENT OT1 (neutral) und 50 Prozent ENAMEL EN1 (weißlich).

In der Schmelzschichtung strebe ich ein natürlich wirkendes Wechselspiel aus lichtabsorbierenden und lichtreflektierenden Schichten sowie dezente Farbnuancen an. Dafür schichte ich TRANSLUCENT T5 (hellblau), T2 (gelblich-bräunlich) und T3 (rosa) im Wechsel mit OPAL TRANSLUCENT OT1 (neutral) und mit WINDOW entsättigtem DENTINE. Die natürliche Fluoreszenz erreiche ich mit LUMINARY LM2 (sand) und LM3 (weiß). Neben dem lebendigen Lichtspiel verleiht diese Schichtung der Verblendung ihre natürlich wirkende Tiefe (Abb. 8).

Natürliche Opazität: Typisch jugendlich (Fall 5)

Ausgangssituation:

Aufgrund eines Unfalls fehlt diesem 16 Jahre jungen Mädchen ein Schneidezahn. Nur ein völlig natürlich wirkender Zahnersatz kann es über diesen Verlust hinwegtrösten. Die altersentsprechend stark ausgeprägte Opazität der natürlichen Zähne fällt sofort ins Auge und muss bei der Rekonstruktion berücksich-



Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13



Abb. 14

▲ **Abb. 11:** Bei gleichzeitiger Tiefenwirkung und ausgeprägt jugendlicher Opaleszenz stellt die helle Grundfarbe des Nachbarzahns 21 die besondere Herausforderung dieses Falls dar. ▲ **Abb. 12:** Die neue Krone 22 überzeugt mit natürlicher Tiefenwirkung, einem lebendigen Farbspiel sowie einer alterstypischen Opaleszenz. ▲ **Abb. 13:** Als Vorbild für den abgebrochenen Zahn 21 dient Zahn 11 mit seinen besonderen Merkmalen: eine helle Grundfarbe, eine ausgeprägt transluzente, unversehrte Schneidekante und perlmuttartige Schmelzeffekte. ▲ **Abb. 14:** Sowohl farblich als auch hinsichtlich der Schmelzeffekte überzeugt die Krone 21 als Kopie ihres Nachbarzahns mit allen Merkmalen – inklusive Perlmuttereffekt.

tigt werden. Nach Insertion und Einheilen eines Implantats ersetzt eine Metallkeramikkrone den fehlenden Zahn (Abb. 9).

Lösung:

Zur Nachbildung der Opazität bei diesem jungen Menschen trage ich eine erste Schicht aus zwei Dritteln DENTINE, gemischt mit einem Drittel OPAQUE DENTINE, auf. Die natürlichen Zähne zeigen eine deutliche weiß-bläuliche Fluoreszenz. Dafür ist hauptsächlich das Dentin verantwortlich. Daher schichte ich zur Verstärkung der Fluoreszenz DENTINE pur auf. Denn je jünger der Patient ist, desto stärker ist die Fluoreszenz.

Für die Mamelons mische ich farbinensitive DENTINE MODIFIER hinzu und betone damit die Dentinstruktur unterhalb der Schmelzschicht. Die endgültige Form schließe ich mit WINDOW und OPAL TRANSLUCENT ab. Damit erzeuge ich einerseits Tiefe, andererseits aber auch eine farbliche Wechselwirkung sowie den für junge und jugendliche Zähne typischen Opaleffekt im Auflicht und Durchlicht (Abb. 10).

Lebendiges Farbspiel mit Tiefe und alterstypischer Opaleszenz (Fall 6)

Ausgangssituation:

Nach traumatischem Verlust des Zahns 22, Insertion und Einheilen eines Implantats erhält diese 27-jährige Frau zum Ersatz des Zahns und zur Schließung der Lücke eine Metallkeramiklösung. Die fröhliche junge Frau möchte ihr ansteckendes Lächeln nicht durch einen offensichtlich „falschen“ Zahn entstellen sehen. Nachbarzahn 21 zeigt disto-inzisale Fraktur, die jedoch zunächst unbehandelt bleibt (Abb. 11).

Lösung:

Zur Wiederherstellung dieses jungen und hellen Zahns schichte ich den Zahnkörper mit DENTINE pur in der Farbe 2M1. Im inzisalen Bereich trage ich TRANSLUCENT-Massen auf – T5 (hellblau) und T3 (rosa) – und erreiche so ein lebendiges Farbspiel. Mit OPAL TRANSLUCENT- und ENAMEL-Massen vollende ich die Schichtung. Ähnlich wie beim Fall zuvor, allerdings wesentlich heller, erzeuge ich so einen Effekt von Tiefe sowie ein lebendiges Farbspiel

mit der alterstypischen Opaleszenz (Abb. 12).

Helle Grundfarbe, transluzente Schneide, Perlmuttereffekt (Fall 7)

Ausgangssituation:

Ebenfalls bei einem Unfall brach dieser 20-jährigen Frau ein Großteil des Schneidezahns 21 ab (Abb. 13). Nach Exzision sowie Insertion und Einheilen eines Implantats ersetzt eine Metallkeramikkrone den fehlenden Zahn. Durch die auffallenden Zahncharakteristika würde bei dieser jungen Frau eine „Normlösung“, die die stark ausgeprägten transluzenten Inzisalkanten sowie die perlmuttartigen weißen Effekte nicht berücksichtigt, besonders ins Auge fallen.

Lösung:

Der Größe des abgebrochenen Zahns 21 und seiner sehr hellen Grundfarbe entsprechend gestalte ich diesen jugendlichen Schneidezahn. Wie in Fall 3 bereits erwähnt, lege ich mit MARGIN-Massen eine Keramikschräge an, die den für Metallgerüste typischen dunklen Zahn-



Abb. 15

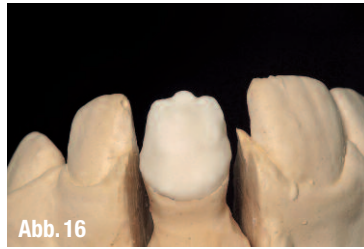


Abb. 16



Abb. 17



Abb. 18



Abb. 19



Abb. 20

▲ **Abb. 15:** Zahn 21 stimmt in Merkmalen wie Farbe, Oberfläche und Glanzgrad nicht mit seinem Nachbarzahn 11 überein. ▲ **Abb. 16:** Das Auftragen von LUMINARY-Massen zur Verstärkung der Fluoreszenz. ▲ **Abb. 17:** Die Dentinschichtung und Gestaltung der Mamelons. ▲ **Abb. 18:** Die Schichtung aus ENAMEL, TRANSLUCENT und OPAL TRANSLUCENT. ▲ **Abb. 19:** Die fertige Arbeit nach zwei Bränden. ▲ **Abb. 20:** Die Metallkeramikkrone 21 ist nicht als Zahnersatz erkennbar, denn sie spiegelt alle Merkmale ihres natürlichen Nachbarn wider.

flechtsaum im Zervikalbereich verhindert.

Zunächst trage ich DENTINE pur auf. Zur farbtintensiven Gestaltung der Mamelons dienen mir DENTINE MODIFIER DM3 (gelb) und DM2 (creme). Die Schneidekante dieses jugendlichen Zahns mit ihrem sehr transluzenten Inzivalsaum schichte ich mit farblosem TRANSLUCENT T4 (neutral).

Zur Betonung der alterstypischen weißen Charakteristika an der Zahnoberfläche

setze ich zusätzlich PEARL TRANSLUCENT PLT1 (perlmutter-creme) ein, das einen perlmuttartigen Oberflächenschimmer erzeugt (Abb. 14).

Jugendlich hell, ausgeprägte Fluoreszenz, irisierender Schimmer (Fall 8)

Ausgangssituation:

Zahn 21 zeigt bei diesem 11-jährigen Mädchen deutliche gelbe Verfärbungen und passt weder farblich noch von seiner Oberflächentextur noch vom Glanzgrad in die Front dieses sehr jungen Menschen (Abb. 15). Damit es nicht weiterhin von ihren Klassenkameraden wegen ihres Zahns geneckt wird, entschließen sich die Eltern dieser sehr jungen Patientin zur Überkronung des Zahns.

Lösung:

Die Schichtung dieses jugendlich hellen Zahns beginne ich mit LUMINARY-Massen zur Unterstützung und Steuerung der natürlichen Fluoreszenz (Abb. 16). Für den Zahnkörper setze ich DENTINE ein. Zur Betonung der Mamelonstruktur trage ich DENTINE MODIFIER auf und intensiviere damit diese Bereiche farblich (Abb. 17).

Im inzisalen Bereich schichte ich TRANSLUCENT-Massen T3 und T5 – bläulich und rosa – auf und gebe der Verblendung so mehr Tiefe (Abb. 18). Mit OPAL TRANSLUCENT- und ENAMEL-Massen im Wechsel vollende ich die Schichtung. Mit dieser Wechselschichtung unterschied-

lich transluzenter Massen unterstütze ich die natürlich wirkende Lichtbrechung und erziele ein lebendiges Farbspiel (Abb. 19). Die weißen Charakteristika sowie den perlmuttartigen Oberflächenschimmer lege ich wiederum mit PEARL TRANSLUCENT PLT1 an (Abb. 20). ◀◀

Hinweis:

Die im Beitrag genannten Massen DENTINE, CERVICAL, WINDOW, TRANSLUCENT, ENAMEL, LUMINARY, OPAQUE DENTINE, DENTINE MODIFIER, OPAL TRANSLUCENT und PEARL TRANSLUCENT sind VITA VMK Master-Massen (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen).

>> **AUTORIN**



ZT Nathalie Reynaud:
Geschäftsführerin des Laboratoire Nathalie Reynaud SARL, Boujan sur Libron/Frankreich.
Referentin an

der Fakultät für Zahnheilkunde der Universität Montpellier, betraut mit Untersuchungen über die Farbe und das Altern von Zähnen. Publikation von Fachartikeln zum Thema Verblendkeramiken in internationalen Fachzeitschriften.

Kontakt:

Nathalie Reynaud
1 rue des Écoles
34760 Boujan sur Libron, Frankreich
Tel.: +33 4 30725541
E-Mail: nathaliereynaud@neuf.fr

>> **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