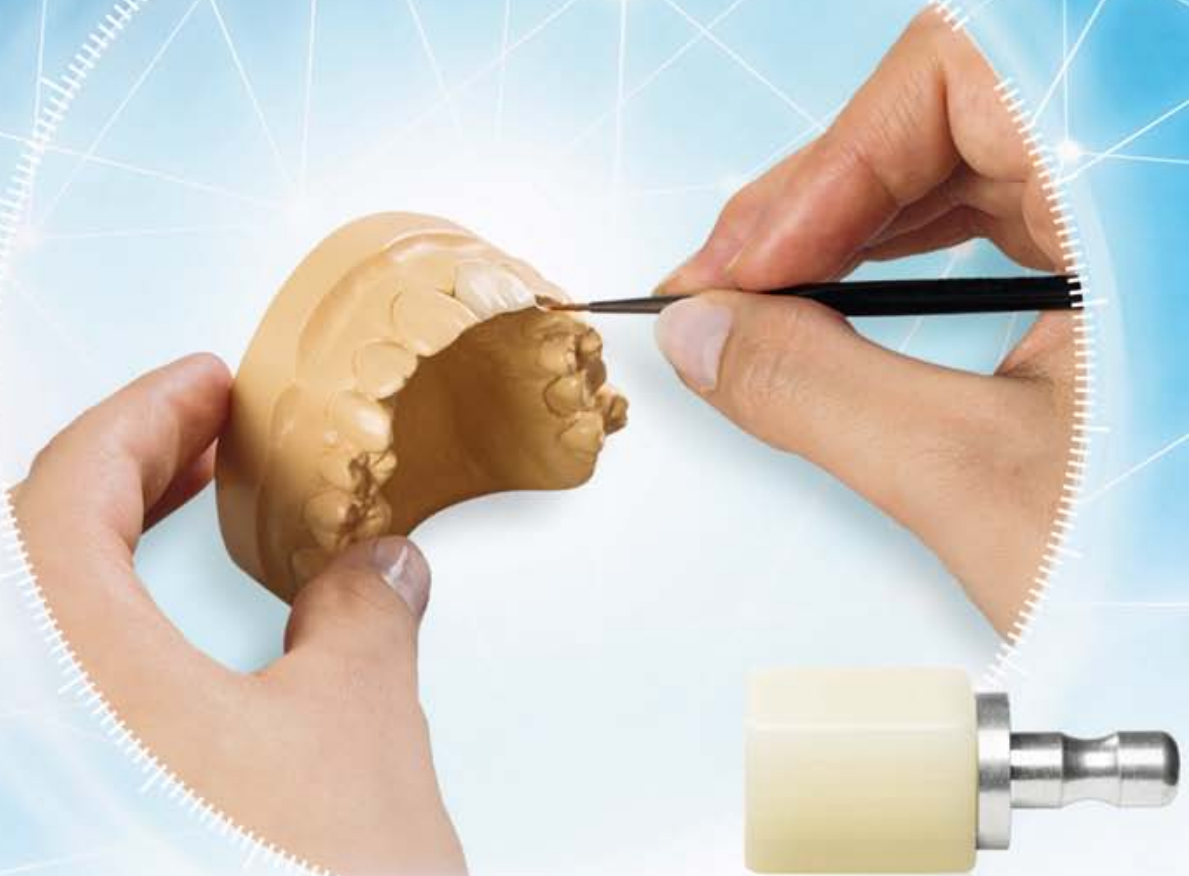


# DENTAL VISIONIST



## Effizienz und Natürlichkeit intelligent kombiniert

Wie Sie in Praxis und Labor Zeit einsparen, Prozesse optimieren  
und optisch überzeugende Ergebnisse erzielen.



### Natürlicher Farbverlauf per Knopfdruck

Erfahren Sie im aktuellen Fall-  
beispiel, wie Sie mit VITA ENAMIC  
multiColor Rohlingen den Farb-  
verlauf reproduzieren.

> Seite 14



### Lebendige Ergebnisse in der Front erzielen

ZTM Yamamoto zeigt Ihnen,  
was es bei Verfärbungen und  
Stiftaufbauten zu beachten gilt.

> Seite 24

# Highly aesthetic monolithic solutions

Core3dcentres: occlusally screwed  
VITA ENAMIC® crown



Technological advancements now allow us to serve our customers with monolithic restorations that can be placed directly in the patient's mouth. Core3dcentres specialises in these cases, available in zirconia, as well as in the hybrid ceramic VITA ENAMIC®.

New technologies and methodologies have already outsmarted the traditional ways of working, providing the patient, dentist, and laboratory with greater precision and comfort. The speed and quality delivered by digital technology are critical in the pursuit of perfection. Core3dcentres has driven the evolution into this new era, providing the solutions and essential knowledge which have contributed to making the dream of digital dentistry a functioning production solution.

Core3dcentres is the global powerhouse that is driving the dental industry into the digital era worldwide. Local support allows core3dcentres to meet the needs of your business in your marketplace. More information [www.core3dcentres.com](http://www.core3dcentres.com)



## Editorial

# Effizienz und Natürlichkeit intelligent kombiniert!



Im Praxis- und Laboralltag sind Lösungen gefragt, die nicht nur dabei unterstützen, ästhetisch überzeugende Ergebnisse zu erzielen, sondern auch wirtschaftliche Aspekte einbeziehen.

Wenn es darum geht, Zeit zu sparen und Prozesse zu verbessern, gibt es vielfältige Möglichkeiten: Zum Beispiel die systematische Farbbestimmung, den Einsatz innovativer Herstellungsverfahren für Zahnersatz oder die Nutzung neuer Materialrohlinge mit integriertem Farbverlauf.

Damit die erzielten Ergebnisse jedoch auch optisch überzeugen, müssen weitere Faktoren bedacht werden. So ist gerade bei älteren Menschen die systematische Planung und Umsetzung einer altersgerechten Ästhetik essenziell.

Diese DENTAL VISIONIST-Ausgabe befasst sich folglich mit einem breiten Themenspektrum, das von der systematischen Farbbestimmung über effiziente Herstellungsverfahren bis zur materialspezifischen Befestigung reicht.

Viel Spaß beim Lesen wünscht der DENTAL VISIONIST!

Angeley Eckardt  
Chefredakteur



**Materialspezifisch befestigen**  
Protokolle für Keramik und Komposit

> Seite 6



**Effizient mit Komposit verblenden**  
Schritt für Schritt erklärt

> Seite 18



**Naturgetreue Effekte erzielen**  
Mit VITA VM Materialien altersgerechte Ästhetik herstellen

> Seite 22

## IMPRESSUM

### Herausgeber

VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG  
Spitalgasse 3 | 79713 Bad Säckingen

### Redaktion/Konzept/Layout

qu-int. marken | medien | kommunikation  
Waldkircher Straße 12 | 79106 Freiburg

### Chefredakteur

Angeley Eckardt  
qu-int. marken | medien | kommunikation  
Waldkircher Straße 12 | 79106 Freiburg

**Erscheinungsweise:** zweimal pro Jahr

## Urheber- und Verlagsrecht:

Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Produktinformationen werden nach bestem Wissen und Gewissen veröffentlicht, jedoch ohne Gewähr. Alle Rechte, insbesondere das Recht auf Vervielfältigung (gleich welcher Art) sowie das Recht der Übersetzung in Fremdsprachen sind vorbehalten.

### Markenrechte:

VITA und VITA Produkte sind eingetragene Marken der VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG, Bad Säckingen, Deutschland. Alle anderen in diesem Journal genannten Firmennamen und/oder Produkte sind bzw. können eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Firmen und/oder Markeninhaber sein.

## HINWEISE

Die in diesem Magazin wiedergegebenen Aussagen von Zahnärzten und Zahntechnikern beruhen auf praktischen Erfahrungen mit den genannten VITA-Materialien im Rahmen der Verarbeitung und/oder Herstellerinformationen, basierend auf den Daten der Technisch-Wissenschaftlichen Dokumentationen (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen; Download via [www.vita-zahnfabrik.com](http://www.vita-zahnfabrik.com)). Die Aussagen der benannten Zahnärzte und Zahntechniker geben den Stand der Berichtsautorisierung von 05/2017 wieder. Die in diesem Magazin wiedergegebenen Aussagen von Entwicklern bzw. dem Technischen Marketing beruhen auf eigenen und/oder internen Untersuchungen der VITA F&E (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen) und/oder den Ergebnissen der Piloterprobung.

## INFO: VITA SYSTEM 3D-MASTER

Mittels systematischer Erforschung der Verteilung der natürlichen Zahnfarben im Farbraum konnte mit VITA SYSTEM 3D-MASTER eine Lösung entwickelt werden, die eine präzise Beschreibung, Kommunikation sowie Reproduktion der Patientenzahnfarbe ermöglicht.

Die Vorteile sind:

- Die systematische Farbbestimmung in 2 – 3 Schritten über die Dimensionen Farbhelligkeit, Farbintensität und Farbton
- sowie deren exakte Reproduktion mittels abgestimmter CAD/CAM- und Verblendmaterialien.

## Seit 20 Jahren bewährt: Farbbestimmung mit VITA SYSTEM 3D-MASTER



ZTM Hans Jürgen Lange  
Darmstadt, Deutschland

Vor 20 Jahren traf das Dentallabor Teuber in Darmstadt eine konsequente Entscheidung: Die Zahnfarbbestimmung im Labor und bei Kunden sollte nur noch nach dem VITA SYSTEM 3D-MASTER Farbsystem (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland) erfolgen. Laborinhaber ZTM Hans Jürgen Lange (Darmstadt, Deutschland) war in die Entwicklungs- und Testphase der VITA Linearguide 3D-MASTER Farbskala zur systematischen Farbbestimmung involviert und hat deshalb bereits früh die Vorteile des modernen Systems erlebt. Warum die Implementierung des VITA SYSTEM 3D-MASTER Farbstandards für ihn bis heute ein Erfolgsmodell ist, erklärt er in folgendem Interview.



Abb. 1 Im ersten Schritt erfolgt die Vorauswahl der Helligkeitsstufe mittels VITA Valueguide 3D-MASTER ...



Abb. 2 ... und im zweiten Schritt werden Farbintensität und Farbton mit VITA Chroma/Hueguide 3D-MASTER bestimmt. In nur zwei Schritten zum Farbergebnis!

**DV:** Wodurch unterscheidet sich VITA SYSTEM 3D-MASTER vom VITA classical A1–D4 Farbstandard?

**ZTM Hans Jürgen Lange:** Da VITA SYSTEM 3D-MASTER den gesamten Zahnfarbraum abdeckt, lässt sich die passende Zahnfarbe leichter bestimmen. Der VITA Linearguide 3D-MASTER führt mich und meine Kunden bei der Farbbestimmung systematisch in zwei Schritten zur korrekten Zahnfarbe. Die VITA classical A1 und D4 Farbskala bietet mir dagegen nur eine Ja-/Nein-Entscheidung und eine reduzierte Farbauswahl.

**DV:** Welche Vorteile bietet VITA SYSTEM 3D-MASTER für Praxis und Labor?

**ZTM Hans Jürgen Lange:** Die Farbkommunikation zwischen Zahnarzt und Zahntechniker ist einfacher geworden. Denn mit VITA SYSTEM 3D-MASTER kann die Zahnfarbinformation präziser übermittelt werden. Ich bekomme vom Behandler genauere Informationen zur Farbproduktion.

**DV:** Was ist Ihre Erfolgsgeschichte zur Implementierung von VITA SYSTEM 3D-MASTER in Ihrem Labor?

**ZTM Hans Jürgen Lange:** Wir arbeiten heute wirtschaftlicher, da Farbreklamationen seit der konsequenten Implementierung des modernen Farbsystems fast gegen null laufen. Zuvor waren in 10 bis 20 Prozent der Fälle zeitraubende Farbkorrekturen notwendig. Da wir nur mit diesem Farbstandard arbeiten, konnten wir auch unsere Lagerhaltung deutlich reduzieren.

**DV:** Wie unterstützt Sie VITA SYSTEM 3D-MASTER bei der Herstellung von Versorgungsnetzen?

**ZTM Hans Jürgen Lange:** Da wir lediglich VITA SYSTEM 3D-MASTER einsetzen, arbeiten wir nur noch mit Materialien, die auch in 3D-MASTER Farben verfügbar sind. Die Mitarbeiter müssen also nicht ständig zwischen verschiedenen Materialsystemen hin und her wechseln. Das gibt Sicherheit, schafft Routine und Qualität.

**DV:** Wie gestalten Sie typischerweise mit Ihren Praxen den Prozess der Zahnfarbbestimmung?

**ZTM Hans Jürgen Lange:** Wir stellen weiterhin alle Neukunden konsequent auf VITA SYSTEM 3D-MASTER um. Sie bekommen eine neue Farbskala von uns im Tausch gegen ihre alte, und wir zeigen ihnen, wie damit die systematische Zahnfarbbestimmung in zwei Schritten funktioniert. In der Frontzahnästhetik bestimmen wir die individuelle Zahnfarbe allerdings bei uns im Labor in einem speziellen Raum. Das hat sich bewährt.

Bericht 05/17



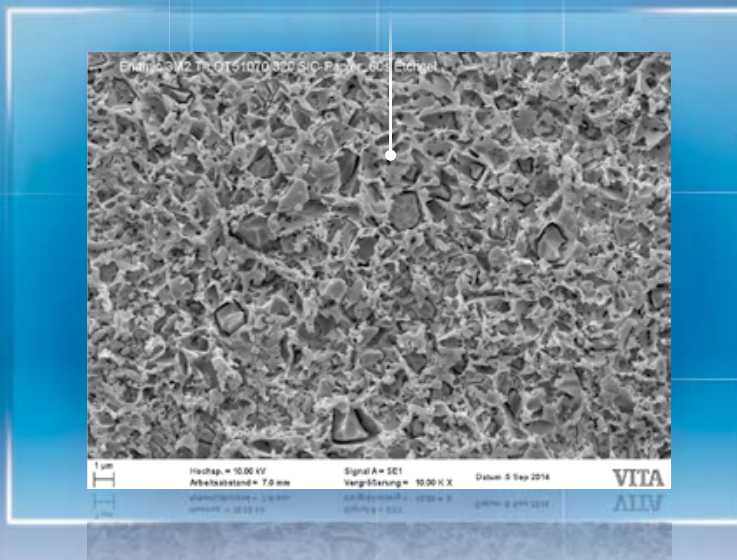
## Materialspezifisch abgestimmt befestigen: Hybridkeramik versus Komposit



*ZA Dr. Sebastian Horvath  
Jestetten, Deutschland*

Unterschiedliche Werkstoffe erfordern spezifische Befestigungsprotokolle. So sind Komposite und Keramiken verschieden zu konditionieren. VITA ENAMIC (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland) verfügt über eine einzigartige duale Keramik-Polymer-Netzwerkstruktur mit einem hohen Keramikanteil (86 Gew.-%). Die Konditionierung kann deswegen analog zur Feldspatkeramik erfolgen. Neue Rohlinge auf dem Markt werden teils ebenfalls als Hybridkeramik bezeichnet. Hierbei handelt es sich allerdings um hochgefüllte CAD/CAM-Komposite. Dr. Sebastian Horvath (Jestetten, Deutschland) erläutert im Folgenden die materialspezifische Befestigung der unterschiedlichen Werkstoffe.

## geätzte Hybridkeramikoberfläche



**Abb. 1** REM-Foto des retentiven Ätzmusters der Hybridkeramik VITA ENAMIC nach Flusssäureätzung (5%iges Flusssäuregel, 60 Sekunden), 10.000-fache Vergrößerung.

**Quelle:** VITA F&E, Bad Säckingen, Deutschland; Veröffentlichung: A. Coldea, B. Just, E. Bojemüller, J. Fischer (2015). Shear bond strength of adhesively bonded hybrid ceramic. Conference paper, IADR / AADR / CADR General Session, At Boston, Mass., USA.

**DV:** Warum ist die adhäsive Befestigung indirekter Keramik-Restaurationen wichtig?

**Dr. Sebastian Horvath:** Der adhäsive Verbund zwischen Zahn und Restauration ist wesentlich für den klinischen Langzeiterfolg vollkeramischer Restaurationen. Er erhöht sowohl die Belastbarkeit der Restauration als auch des Zahns. Randundichtigkeiten werden reduziert, die Passung der Restauration sichergestellt. Voraussetzung dafür ist ein auf das Material abgestimmtes Befestigungsprotokoll.

**DV:** Nach welchem Protokoll ist die Hybridkeramik laut Herstellerangaben zu befestigen?

**Dr. Sebastian Horvath:** Dank des dominierenden Keramiknetzwerks kann das Material analog zu klassischen Feldspatkeramiken vorbehandelt werden. Zuerst muss die Oberfläche für 60 Sekunden mit Flusssäure (5 %) geätzt und danach sorgfältig mit Wasser gereinigt werden. Dann wird ein Silanhaftvermittler aufgebracht und je nach System danach noch ein Bonder appliziert.

**DV:** Welche klinischen Vorteile lässt dieses materialspezifisch abgestimmte Protokoll erwarten?

**Dr. Sebastian Horvath:** Das Protokoll ist analog zur Feldspatkeramik und somit bekannt. Es müssen also keine neuen Techniken und Verfahrensschritte erlernt werden, wodurch eine Eingewöhnungsphase entfällt. Darüber hinaus ermöglicht die Flusssäureätzung eine gute mikro-mechanische Retention. Generell gilt: Materialspezifische Protokolle sind für den sicheren Verbund und somit für den vorhersagbaren Behandlungserfolg essenziell.

**DV:** Wie sind moderne, hochgefüllte CAD/CAM-Komposite laut Herstellerangaben zu befestigen?

**Dr. Sebastian Horvath:** Diese Materialien ähneln in ihrer Grundstruktur konventionellen Kompositen. Sie verfügen über kein keramisches Netzwerk. Sie werden nicht mit Flusssäure geätzt, sondern mit Aluminiumoxid abgestrahlt. Schließlich wird ebenfalls ein Silanhaftvermittler aufgebracht und je nach System danach noch ein Bonder appliziert.

## „Materialspezifische Protokolle sind essenziell für den vorhersagbaren Behandlungserfolg.“






**DV:** Worauf ist bei der Konditionierung der Zahnhartsubstanz vor adhäsiver Eingliederung zu achten?

**Dr. Sebastian Horvath:** Adhäsivsysteme haben sich weiterentwickelt und sorgen jetzt trotz einfacher Handhabung für einen guten Verbund. Das minimiert Fehlerquellen und sorgt für vorhersagbarere Ergebnisse. Wir verwenden seit drei Jahren ein Ein-Flaschen-System in Kombination mit einem Desensitizer und haben damit sehr gute Erfahrungen gemacht.

Bericht 05/17

Mehr zum **Befestigungsworkflow für Hybridkeramik** auf der Folgeseite lesen!

# Hybridkeramik sicher befestigen: Alle Schritte im Überblick!

<p><b>1</b></p> 	<p><b>2</b> <b>Flusssäureätzung</b></p> 	<p><b>3</b></p> 
<p>CAD/CAM-gestützte fertige Keramikteilkrone aus VITA ENAMIC.</p>	<p>Lumenseitig wird die Hybridkeramik 60 Sekunden mit Flusssäure geätzt.</p>	<p>Mit der Microbrush wird die 5%-ige Flusssäure homogen verteilt.</p>
<p><b>4</b> <b>Haftvermittlerauftrag</b></p> 	<p><b>5</b></p> 	<p><b>6</b> <b>Phosphorsäureätzung</b></p> 
<p>Nach gründlicher Reinigung erfolgt die Silanisierung.</p>	<p>Nach dem Verblasen des Silans wird das Bonding aufgetragen.</p>	<p>Phosphorsäure-Gel wird erst selektiv im Schmelz aufgetragen ...</p>
<p><b>7</b></p> 	<p><b>8</b></p> 	<p><b>9</b> <b>Bonderauftrag</b></p> 
<p>... und dann auch in den Dentinarenalen appliziert (Total Etch).</p>	<p>Das Ätzmuster auf der abgerundeten Präparationsform.</p>	<p>Das Bonding sorgt für einen zuverlässigen Haftverbund zum Zahn.</p>
<p><b>10</b> <b>Applikation Befestigungskomposit</b></p> 	<p><b>11</b></p> 	<p><b>12</b></p> 
<p>Fließfähiges Befestigungskomposit wird auf die Präparation appliziert.</p>	<p>Die Teilkrone aus VITA ENAMIC wird final positioniert.</p>	<p>Harmonische Integration der Teilkrone nach Überschussentfernung.</p>

**Quelle:**  
Fotodokumentation der Befestigungsschritte von Dr. Sebastian Horvath, Jestetten, Deutschland.

## INFO: VITA ADIVA LUTING SOLUTIONS

Zur IDS 2017 hat die VITA Zahnfabrik erstmals ihre neuen Befestigungslösungen für die materialspezifisch abgestimmte Befestigung aller indirekten Restaurationen aus Feldspat-, Glas- und Hybridkeramik, Zirkondioxid, Komposit sowie Metall vorgestellt. Dank der übersichtlichen Befestigungssets mit systematisch angeordneten und farblich gekennzeichneten Komponenten ist die Befestigung einfach und verlässlich umsetzbar. Mit den handlichen, zweiteiligen Sets im Normtrayformat hat man alle Komponenten stets griffbereit zur Hand.





# „Lasermilling“ – eine innovative Fertigungstechnologie für Zahnersatz

Das Lasermill-System (Dental Wings, Montreal, Kanada) nutzt Millionen von kurzen, hochintensiven Laserimpulsen, die bei der Herstellung von Zahnersatz analog zur Konstruktion viele dünne Materialschichten von einem Rohling abtragen. Der komplett offene digitale Workflow wird vom Intraoralscanner über die passende CAD-Software bis zur innovativen Lasermill-Einheit ab Mitte 2017 in ausgewählten Märkten verfügbar sein. Das erste erprobte Material für diese neue Verarbeitungstechnologie ist die Hybridkeramik VITA ENAMIC (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland). Im folgenden Interview erklärt Pierre-Olivier Roy (Vizepräsident Dental Wings, Montreal, Kanada) die Besonderheiten der Technologie und erläutert die Vorteile für Praxen und Labore.



Pierre-Olivier Roy, Montreal, Kanada

**DV:** Was sind die wesentlichen Unterschiede zwischen dem Fräsen und der Lasertechnologie?

**Pierre-Olivier Roy:** Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass bei der Fertigung kein Werkzeug vonnöten ist. Der Laser entfernt das Material mit einem sehr kurzen Laserimpuls. Deswegen gibt es dabei auch keinen Verschleiß. Die detailgetreue Restauration entsteht Schritt für Schritt mit dem Substanzabtrag.

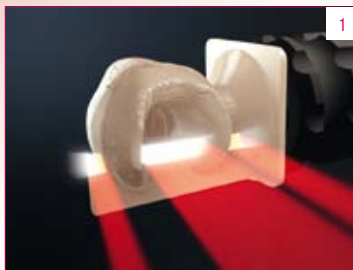


Abb. 1 Kleine Materialmengen werden abgetragen, bis die Restauration fertig gestellt ist.

**DV:** Welche Vorteile bietet Lasermill für Dentallabor und Praxis?

**Pierre-Olivier Roy:** Mit dem extrem feinen Laserstrahl können sehr grazile Restaurationen gefertigt werden. Die Fertigung mit diesem System läuft unkomplizierter ab, da kein Werkzeug, keine Druckluft oder Wasser gebraucht werden. Die Installation ist simpel. Komplexe Geometrien können problemlos herausgearbeitet werden.

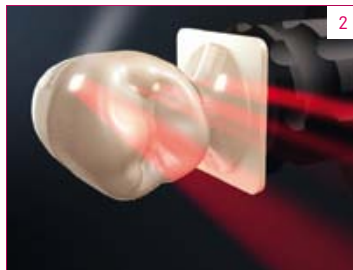


Abb. 2 Die präzise Restauration entsteht so Schritt für Schritt mit jedem Schichtabtrag.

**DV:** Warum ist gerade die Hybridkeramik VITA ENAMIC für Lasermill geeignet?

**Pierre-Olivier Roy:** Die robuste duale Netzwerkstruktur der Hybridkeramik ermöglicht einen schnellen, präzisen und vorhersagbaren Materialabtrag. Wegen der für das Lasermilling guten Materialeigenschaften ist VITA ENAMIC das erste CAD/CAM-Material, das für den klinischen Einsatz zugelassen worden ist. Zusätzliche keramische Chairside-Materialien, wie beispielsweise VITABLOCS Mark II, werden folgen.

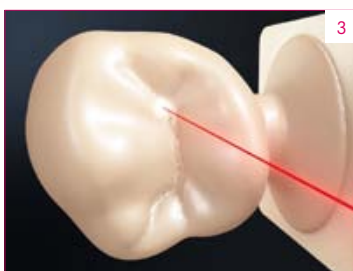


Abb. 3 Der grazile Laserstrahl ermöglicht detailgenaue Restaurationen.

Bericht 05/17

## Bruchlastuntersuchung zu implantatgetragenen Kronenversorgungen



ZA Dr. Nadja Rohr  
Basel, Schweiz

Durch die starre, ankylotische Verankerung des Implantats im Knochen wirken hohe Kräfte auf die Suprakonstruktion, was bei Versorgungen aus traditionellen, spröden Keramiken zu Chipping und Frakturen führen kann. Dank ihrer dualen Keramik-Polymer-Netzwerkstruktur verfügt die Hybridkeramik VITA ENAMIC (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland) über eine vergleichsweise hohe, dentinähnliche Elastizität. Diese Elastizität ermöglicht es dem Werkstoff, Kaukräfte zu absorbieren. Im folgenden Interview berichtet Dr. Nadja Rohr (Universitäres Zentrum für Zahnmedizin Basel, Schweiz) über ihre Erkenntnisse aus Bruchlasttests mit implantatgetragenen Kronen an der Universität Basel.



Abb. 1 Die Kronen wurden bis zum Bruch belastet.



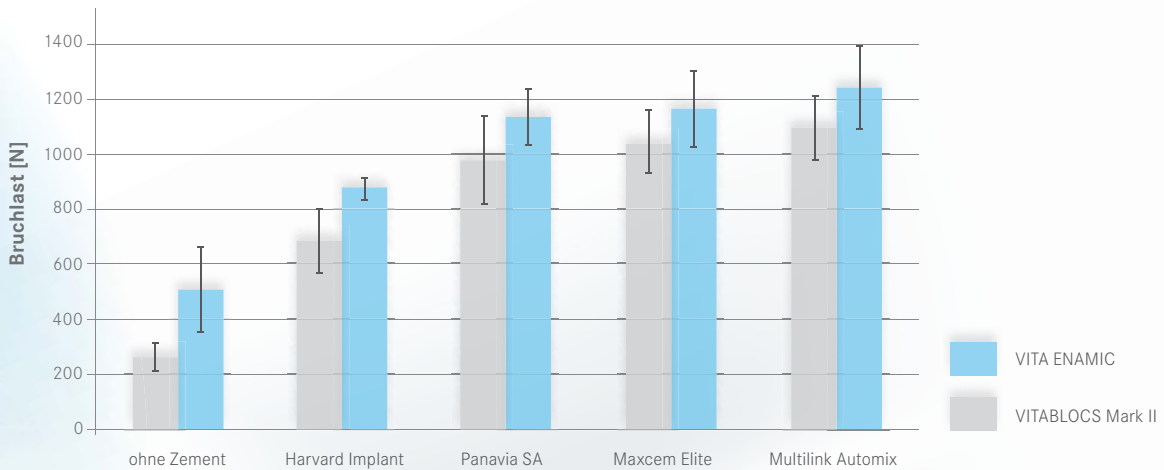
Abb. 2 Befestigung der Kronen auf den Zirkonoxidimplantaten.

**DV:** Sie haben in einer In-vitro-Studie die Bruchlast von Kronen aus Hybridkeramik und traditioneller Keramik auf einteiligen Keramikimplantaten untersucht. Wie sind Sie hierbei vorgegangen?

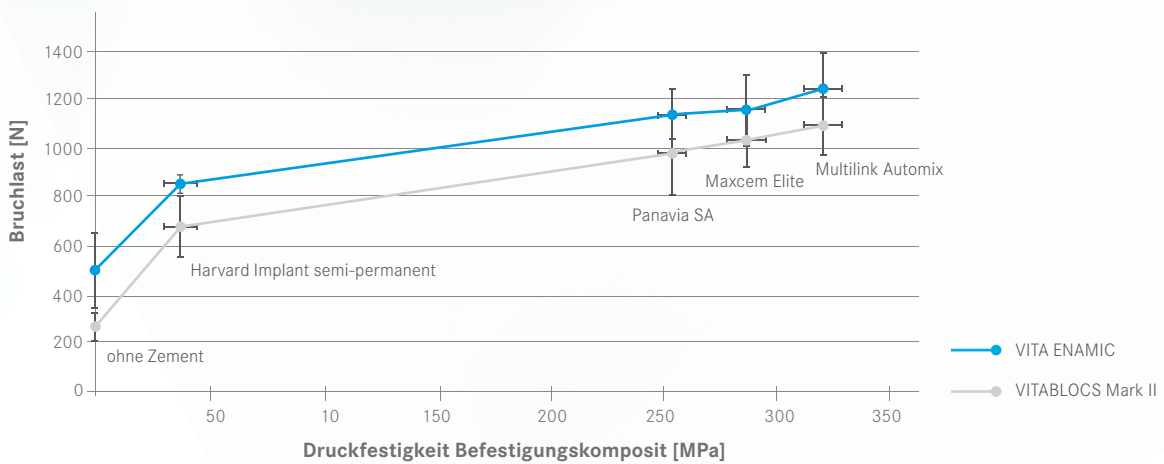
**Dr. Nadja Rohr:** Standardisierte Molarenkronen aus Hybridkeramik und Feldspatkeramik wurden mit vier unterschiedlichen Befestigungskompositen auf Zirkonoxidimplantaten (ceramic implant, 4.0 mm, VITA Zahnfabrik) befestigt. Nach 24-stündiger Wasserlagerung bei 37 °C wurden die Kronen bis zum Bruch belastet. Die verwendeten Befestigungsmaterialien wurden zusätzlich anhand der Biegefestigkeit, E-Modul, Spaltzugfestigkeit und Druckfestigkeit charakterisiert.

**DV:** Welche Unterschiede konnten Sie bei den Bruchlastuntersuchungen zwischen Versorgungen aus der Hybridkeramik VITA ENAMIC und traditioneller Keramik feststellen?

**Dr. Nadja Rohr:** Mit der Verwendung von Hybridkeramik lassen sich signifikant höhere Bruchlastwerte erzielen als mit Feldspatkeramik.



**Abb. 3** Messergebnisse zur Bruchlast der Kronen (je 10 Prüfkörper pro Restaurations- und Befestigungsmaterial) aus Hybridkeramik und Feldspatkeramik, die mit unterschiedlichen Befestigungskompositen befestigt wurden.



**Abb. 4** Korrelation zwischen der Bruchlast der Kronen und der Druckfestigkeit der Befestigungskomposite.

**Quelle:** Dr. Nadja Rohr, Universitätszahnkliniken Basel, Schweiz; Bericht/Literatur: Rohr N., Coldea A., Zitzmann NU., Fischer J. Loading capacity of zirconia implant supported hybrid ceramic crowns. Dent Mater. 2015;31: e279-88

## „Befestigungskomposite mit hoher Druckfestigkeit können die Stabilität des Gesamtsystems erhöhen.“

**DV:** In Ihrer Testreihe wurden die Kronen mit selbst- und volladhäsiven Kompositen befestigt. Hatte das einen Einfluss auf die ermittelten Bruchlastwerte?

**Dr. Nadja Rohr:** Mit Befestigungskompositen, die eine hohe Druckfestigkeit aufwiesen, wurden höhere Bruchlastwerte für Hybridkeramik und Feldspatkeramik erzielt.

**DV:** Wie relevant ist also die Druckfestigkeit eines Befestigungskomposit in der täglichen klinischen Praxis?

**Dr. Nadja Rohr:** Befestigungskomposite mit hoher Druckfestigkeit können die Stabilität des Gesamtsystems erhöhen. Im Molarenbereich wirken maximale Kaukräfte bis etwa 1.000 N. Die Wahl des richtigen Befestigungskomposits kann hier den klinischen Erfolg von Hybrid- und Feldspatkeramikversorgungen positiv beeinflussen.

**DV:** Worauf sollte bei der Wahl des Befestigungskomposits geachtet werden und was sollte bei der Eingliederung beachtet werden?

**Dr. Nadja Rohr:** Behandler sollten ein Befestigungskomposit wählen, das den klinischen Anforderungen gerecht wird. Für die Befestigung von Hybridkeramikronen auf Zirkonoxidimplantaten wäre dies nach unserer Untersuchung ein adhäsives Befestigungskomposit mit hoher Druckfestigkeit. Wichtig ist, dass die Konditionierung gemäß den Herstellerangaben durchgeführt wird.

Bericht 05/17



## CAD/CAM-Implantatprothetik: Implantatgetragene Kronen- versorgung aus Hybridkeramik



ZA Dr. Julián Conejo  
Philadelphia, USA

Die starre Verankerung des Implantatkörpers im Kieferknochen bedingt, dass implantatgetragener Zahnersatz die Pufferfunktion des elastischen Faserapparats natürlicher Zähne fehlt. Suprakonstruktionen aus VITA ENAMIC können dank ihrer dentinähnlichen Elastizität Kaukräfte absorbieren und damit zu einer Entlastung von Implantat und Antagonisten beitragen. VITA ENAMIC IS-Rohlinge (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland) verfügen über eine integrierte Schnittstelle zu Klebe-/Titanbasen. Damit ermöglichen sie einteilige, verschraubte Abutment-Kronen ohne Zementspalt, was das Risiko einer Periimplantitis reduziert. Im folgenden Fallbericht beschreibt Dr. Julián Conejo (Philadelphia, USA) die Versorgung mittels Abutment-Krone Schritt für Schritt.



→ **Abb. 1** Nach Entfernung des Provisoriums zeigte Regio 25 ein natürlich ausgeformtes Emergenzprofil.

### 1. Diagnostik und Sofortimplantation

Eine 45-jährige Patientin klagte bei ihrer Vorstellung in der Praxis über Schmerzen beim Kauen in Regio 25. Während der klinischen Untersuchung des endodontisch behandelten Zahns wurde eine vertikale Längsfraktur diagnostiziert. Die klinische und röntgenologische Diagnostik zeigte keine Entzündungszeichen. Daher entschied man sich zu einer knochenschonenden Extraktion und einer Sofortimplantation. Der Zahn konnte unter größtmöglichem Knochenerhalt extrahiert werden. Bei der Inspektion der Extraktionshöhle zeigte sich eine absolut intakte bukkale Knochenlamelle. Nach der sorgfältigen Untersuchung der Alveole konnte die Sofortimplantation durchgeführt werden. Da die Primärstabilität mehr als 35 N/cm<sup>2</sup> betrug, war eine Sofortbelastung mit einem verschraubten Provisorium ohne okklusalen Kontakt möglich, um das Weichgewebe während der Abheilung auszuformen.

### 2. CAD/CAM-Herstellung

Nach dreimonatiger Osseointegration zeigte die Weichgewebsregion an 25 ein natürlich ausgeformtes Emergenzprofil. Sofort nach der Entfernung des Provisoriums wurde die gingivale Ausformung mit der CEREC Omnicam (Sirona Dental, Bensheim, Deutschland) erfasst. Anschließend wurde ein Scanpfosten auf das Implantat geschraubt und darauf ein Scanbody positioniert. Nach röntgenologischer Kontrolle der Passung wurde die dreidimensionale Implantatposition gescannt. Für die Fertigung der finalen Restauration wurde ein VITA ENAMIC IS-Rohling ausgewählt. Mit der CEREC Software 4.4 wurde die Morphologie der definitiven Abutmentkrone auf dem virtuellen Modell so natürlich gestaltet, dass das Weichgewebe optimal unterstützt wurde. Nach dem Fräsen der Restauration erfolgte die manuelle Politur mit dem VITA ENAMIC Polishing Set bei niedriger Geschwindigkeit. So wurde eine glatte Oberfläche im transmukosalen Bereich erzielt.



**Abb. 2** Um die Architektur des Weichgewebes zu erhalten, wurde direkt nach dem Entfernen des Provisoriums gescannt.



**Abb. 3** Ein Scanpfosten wurde in das Implantat eingeschraubt.



**Abb. 4** Ein Scanbody wurde auf dem Scanpfosten positioniert und die Passung röntgenologisch kontrolliert.



**Abb. 5** Die Implantatposition wurde mit dem 3-D-Scanner CEREC Omnicam erfasst.



**Abb. 6** Die Abutmentkrone wurde im Hinblick auf eine optimale Weichgewebsunterstützung virtuell konstruiert.



**Abb. 7** Die CAD/CAM-gefertigte und polierte Abutmentkrone wurde mit einem Drehmoment von 35 N/cm<sup>2</sup> eingedreht.

### 3. Befestigung und Integration

Die Klebepflanzung wurde mit Aluminiumoxid (50 Mikrometer, 3,0 bar) sandgestrahlt, die Schnittstelle und der Schraubkanal der VITA ENAMIC Krone für 60 Sekunden mit 5%iger Fluorwasserstoffsäure geätzt. Um eine zuverlässige Haftung mit dem dualhärtenden adhäsiven Befestigungsmaterial PANAVIA V5 (Kuraray, Noritake) zu generieren, wurde vor der Befestigung ein MDP Primer auf die relevanten Titan- und Hybridkeramikanteile appliziert. Die fertige Restauration wurde danach mit einem Drehmoment von 35 N/cm<sup>2</sup> verschraubt. Der Schraubkopf wurde mit Gutta-percha abgedeckt, der Schraubkanal mit direktem Kompositmaterial verschlossen. Die abschließende röntgenologische Kontrolle zeigte ideale Knochenverhältnisse und dank der konfektionierten Schnittstelle des VITA ENAMIC IS-Rohlings eine sehr gute Passung zwischen der Titanbasis und der Hybridkeramik. Bei der Nachkontrolle nach einem Jahr äußerte sich die Patientin positiv über das natürliche Gefühl mit der hybridkeramischen Abutment-Krone.



**Abb. 8** Das finale Ergebnis zeigt eine harmonische Integration der hybridkeramischen Abutment-Krone in das Weichgewebe und zu den Nachbarzähnen.



**Abb. 9** Die Röntgenkontrollaufnahme zeigt ideale knöcherne Verhältnisse und eine optimale Passung.



**VITA ENAMIC IS-Rohlinge erlauben dank der konfektionierten Schnittstelle eine sehr gute Passung zur Titanbasis.**

# Multichromatische Hybridkeramik: Jetzt Farbverlauf per Knopfdruck

Im März 2017 wurde erstmals der neue, multichromatische Hybridkeramik-Rohling VITA ENAMIC multiColor (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland) vorgestellt. Der CAD/CAM-Rohling verfügt über sechs fein abgestufte Farbintensitätsschichten. So lassen sich quasi per Knopfdruck Rekonstruktionen mit einem natürlichen Farbverlauf vom Hals zur Schneide herstellen. Da nach der CAM-Fertigung kein Brand erfolgt, kann die Hybridkeramik nach Politur direkt eingegliedert werden. Wie effizient sich die Herstellung gestaltet und welches ästhetische Potenzial der neue Rohling bietet, erklärt Dr. Bernhild-Elke Stannitz (Langen, Deutschland) in folgendem Interview.



ZA Dr. Bernhild-Elke Stannitz,  
Langen, Deutschland

**DV:** Welche Erfahrungen haben Sie bereits mit dem neuen Rohling gesammelt und wie bewerten Sie sein ästhetisches Potenzial?

**Dr. Bernhild-Elke Stannitz:** Ich habe in der klinischen Erprobung mit Rohlingen in den Farben 1M2, 2M2 und 3M2 gearbeitet und kann sagen: Der neue, multichromatische Rohling gefällt mir in jeder Hinsicht gut! Generell empfinden meine Patienten die Hybridkeramik als sehr angenehm, weil sich die Restaurationen im Mund sehr zahnähnlich und nicht wie Fremdkörper anfühlen. Mit Einführung der multichromatischen Variante wurde mir jetzt ein seit Langem existierender Wunsch erfüllt!

**DV:** Für welche klinischen Situationen ist VITA ENAMIC multiColor besonders gut geeignet und wann sollten alternative Materialien verwendet werden?

**Dr. Bernhild-Elke Stannitz:** Der Rohling empfiehlt sich für viele Einzelzahnrestaurationen im sichtbaren Bereich, also von den Frontzähnen bis zu den Prämolaren, von Voll- und Teilkronen bis hin zu Veneers. Er kann natürlich auch für die Rekonstruktion von Molaren eingesetzt werden, aber hier kommt sein ästhetisches Potenzial nicht besonders zur Geltung.

**DV:** Was gilt es bei der Konstruktion mittels CAD-Software zu beachten, um einen sehr natürlichen Farbverlauf zu erzielen?

**Dr. Bernhild-Elke Stannitz:** In der Schleifvorschau muss die Konstruktion im virtuellen Rohling so positioniert werden, dass über die integrierte Schichtstruktur der individuelle



*VITA ENAMIC multiColor ist die multichromatische Variante der Hybridkeramik mit sechs fein abgestuften Farbintensitätsschichten.*



Abb. 1 Ausgangssituation.



Abb. 2 Präparation.

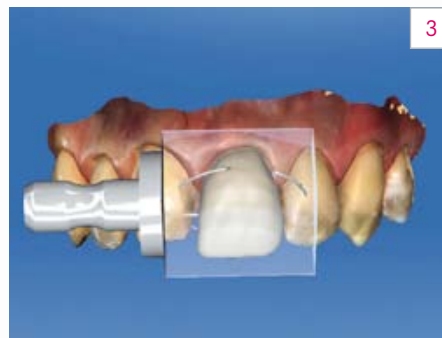


Abb. 3 Positionierung der Konstruktion im Rohling.

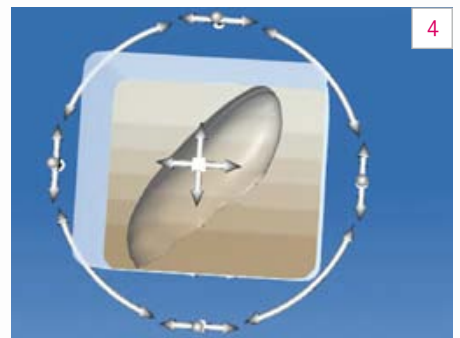


Abb. 4 Rotation der Konstruktion für einen harmonischen Farbverlauf.

Zahnfarbverlauf des jeweiligen Patientenfalls bestmöglich nachgebildet wird. Der Farbverlauf des Rohlings beginnt im chromatischen Bereich zur Reproduktion der Zahnhsfarbe und wird zur Schneide hin immer transluzenter. Wenn man einmal für sich verstanden hat, wie die Positionierung funktioniert, ist es wirklich kinderleicht!

**DV:** Welche Effizienz- und Zeitvorteile bietet VITA ENAMIC multiColor Praxen und Laboren aufgrund des integrierten Farbverlaufs?

**Dr. Bernhild-Elke Stammitz:** Die Charakterisierung einer Hybridkeramik-Restaurations ist zwar prinzipiell mittels lichthärtender Malfarben möglich, aber bei VITA ENAMIC multiColor aufgrund des integrierten Farbverlaufs nicht erforderlich. Hinzu kommt, dass bei der Hybridkeramik keine Brandführung erforderlich ist und die Versorgung somit nach Politur direkt eingegliedert werden kann. Das spart insgesamt viel Zeit!

**DV:** Wie ist bei der Politur der Hybridkeramik-Versorgung zu verfahren, um Oberflächen mit einem exzellenten Hochglanz zu erzielen?

**Dr. Bernhild-Elke Stammitz:** Es sollten die vom Hersteller vorgegebenen Polierschritte eingehalten und die originalen Polierkörper für die Vor- und Hochglanzpolitur verwendet werden. Diese kombiniere ich zusätzlich mit einer Polierpaste und Ziegenhaarbürstchen.



Abb. 5 Situation direkt nach Eingliederung.



Abb. 6 VITA ENAMIC multiColor-Kronen wirken in situ natürlich. Die Patientin möchte sich nach dem positiven Resultat die übrigen Zähne versorgen lassen.

**„Dass die Versorgung direkt nach Politur eingegliedert werden kann, spart viel Zeit.“**

# Schritt für Schritt vom VITA ENAMIC Rohling bis zum Inlay



OA Dr. Julia Bühler  
Basel, Schweiz

**VITA ENAMIC** wird mittlerweile seit mehr als fünf Jahren klinisch angewendet. Das Einsatzspektrum reicht von Inlays über Veneers bis hin zu Kronen. In folgendem Interview berichtet OA Dr. Julia Bühler (Universitäres Zentrum für Zahnmedizin Basel, Schweiz) anhand eines Fallbeispiels über ihre Erfahrungen und beschreibt zentrale klinische Erfolgsfaktoren.

**DV:** Wie bewerten Sie VITA ENAMIC im klinischen Einsatz und worin liegen Ihrer Meinung nach die Vorteile im Vergleich zu traditionellen Keramiken?

**OA Dr. Julia Bühler:** Dank der Materialeigenschaften bestehen etwas mehr Freiheiten bei der Präparation, z. B. bei limitiertem Platzangebot. Und die Verarbeitung ist einfach: Es kann wesentlich schneller ausgeschliffen und poliert werden.

**DV:** Was sind für Sie zentrale klinische Erfolgsfaktoren beim Einsatz der Hybridkeramik für Einzelzahnversorgungen?

**OA Dr. Julia Bühler:** Die flexiblere Präparation ermöglicht geringere Invasivität. Das Material verzeiht ungünstigere Bedingungen, wie dünn auslaufende Ränder, eher als traditionelle Keramik. Die einfache Bearbeitbarkeit ist auch im klinischen Alltag von Vorteil: Korrekturen/Reparaturen lassen sich bei Bedarf intraoral einfach und sicher durchführen (hier Konditionierung mit Aluminiumoxid statt Flusssäure).



**DV:** Worauf sollten Behandler bei der Verarbeitung besonders achten und was sind hier kritische Prozessschritte?

**OA Dr. Julia Bühler:** Das Einhalten der Präparationsrichtlinien bleibt essenziell für eine gute Langfristprognose der Restauration. Trotz des Polymeranteils ist VITA ENAMIC letztlich eine Keramik: Mindestschichtstärken sind zu berücksichtigen. Beim Einsetzen ist absolute Trockenlegung Pflicht und die Vorbehandlung von Werkstück und Zahn muss sehr sorgfältig erfolgen. Das Einhalten der richtigen Konditionierungszeiten ist zudem wesentlich für den Langzeiterfolg.

**DV:** Für die manuelle Nachbearbeitung von VITA ENAMIC wird ein spezielles Polierset vom Hersteller empfohlen – welche Erfahrungen konnten Sie damit sammeln?

**OA Dr. Julia Bühler:** Das Set funktioniert einwandfrei. Mithilfe von unterschiedlich abrasiven Polierkörpern für die Vor- und Hochglanzpolitur lassen sich Restaurationen quasi in Sekunden auf Hochglanz polieren. Mit der neuesten Generation konnte der Verschleiß der Polierinstrumente erfreulicherweise deutlich reduziert werden.

**DV:** Wie beständig zeigen sich die Restaurationen bislang bei der Nachkontrolle, etwa beim Thema Oberflächengüte?

**OA Dr. Julia Bühler:** Seit gut vier Jahren arbeite ich regelmäßig mit VITA ENAMIC und es gab bisher – rein subjektiv – nichts zu beanstanden. Die Beständigkeit der Oberflächen scheint vergleichbar mit der traditioneller Keramiken zu sein. Langzeituntersuchungen bleiben jedoch abzuwarten.

**DV:** Im vorliegenden Fallbeispiel haben Sie das Inlay aus VITA ENAMIC farblich charakterisiert. Wie wird eine gute intraorale Farbbeständigkeit erzielt?

**OA Dr. Julia Bühler:** Wichtig ist ausreichende Lichthärtung. Als Faustregel gilt: Je dunkler und deckender aufgetragen die Farben sind, desto länger ist zu polymerisieren. Die empfohlenen Mindestzeiten des Herstellers dürfen verdoppelt werden.



**Abb. 1** Ausgangssituation: Zahn 26 ist mit einer insuffizienten Amalgamfüllung versorgt.



**Abb. 2** Präparation: Auch bei Verwendung von VITA ENAMIC müssen die Mindestschichtstärken des Materials eingehalten werden.



**Abb. 3** Präparation: Bei ungenügender Dentinunterstützung empfiehlt sich eine Höckerreduktion.



**Abb. 4** Fertigungsergebnis: Die Hybridkeramik lässt sich besonders schnell ausschleifen.



**Abb. 5** Nachbearbeitung: Für die farbliche Charakterisierung empfiehlt sich das VITA ENAMIC Stains Kit.



**Abb. 6** Situation unter Kofferdam: Feinkorrektur und Nachpolitur sind mit dem Polishing Set problemlos möglich.



**Abb. 7** Endergebnis direkt nach Entfernung des Kofferdams: Die Hybridkeramik adaptiert schon jetzt ausgezeichnet an die natürliche Zahnschubstanz.

**„Die Hybridkeramik verzeiht ungünstigere Bedingungen, wie dünn auslaufende Ränder, eher als traditionelle Keramik.“**



# Metallgerüste effizient mit Komposit verblenden – Schritt für Schritt erklärt

Die Verblendung von Metallgerüsten und Sekundärteilen mittels Komposit galt lange Zeit als ästhetischer und werkstofflicher Kompromiss. Mit modernen Verblendkompositen lassen sich jedoch ästhetische Ergebnisse erzielen, die mit Keramikverblendungen vergleichbar sind. VITA VM LC flow (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland) ist ein Komposit dieser neuen Generation. Die thixotrope Eigenschaft des Materials bietet sowohl eine hohe Standfestigkeit bei der Applikation als auch eine gute Fließfähigkeit bei der Modellation. ZT Norman Zacharias aus Erfurt von Das Dentallabor - innovations for your smile (Kirchheim, Deutschland) zeigt in folgendem Beitrag Schritt für Schritt wie sich mit VITA VM LC flow hochästhetische Ergebnisse erzielen lassen.



➔ **AUSGANGSSITUATION:** NEM-Brückengerüst auf zwei Implantaten.



➔ **ERGEBNIS:** Mit VITA VM LC verblendete Implantatbrücke auf Modell.



ZT Norman Zacharias,  
Erfurt, Deutschland

## 1. Konzept und Vorbereitung

Seit Oktober 2016 arbeiten wir mit VITA VM LC flow. Die folgende Dokumentation zeigt exemplarisch eine NEM-Brücke auf zwei Implantaten, die nach dem Schichtkonzept von ZTM Björn Czappa mit dem Verblendkomposit verblendet wurde. Im ersten Schritt wurde zunächst das Gerüst abgestrahlt und mittels Primer konditioniert.

Es folgte der Auftrag von PRE OPAQUE-Masse und danach wurde OPAQUE dünn appliziert, bis eine deckende glänzende Schicht vorlag.





2

**Abb. 2** Das glasklare, dünnfließende PRE OPAQUE erhöht die Zuverlässigkeit des Verbundes bei Metallgerüsten und ermöglicht eine sehr gleichmäßige Opakerschicht.



3

**Abb. 3** Das Gerüst muss mit OPAQUE vollkommen überzogen werden. Das Ergebnis ist eine deckende und glänzende Oberfläche.



4

**Abb. 4** Am reduzierten Dentinkorpus werden mit Malffarben und flow CHROMA PLUS Mamelons angelegt und die Schneide intensiviert.



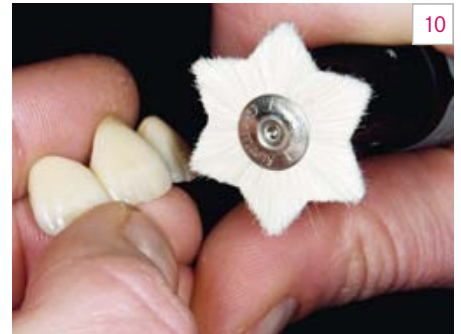
8

**Abb. 8** Ausarbeitung mit Hartmetallfräsern und Gummipolierern.



9

**Abb. 9** Eine dünne Schicht MODELLING LIQUID ermöglicht (nach etwa 30 Sekunden Standzeit) einen erneuten Auftrag von Komposit und Malffarben; letztere werden mit Transparentmasse (WIN) überzogen.



10

**Abb. 10** Ein sternförmiges Ziegenhaarbürstchen erhält bei der Vor- und Hochglanzpolitur (Acrypol und Abraso-Star-glanz, Bredent) die Oberflächenstruktur.

## 2. Schritte der Verblendung

Mit CHROMA PLUS-Massen wurde begonnen, die Zahnhäse bzw. den basalen Anteil des Brückenglieds aufzutragen. Der Dentinkorpus wurde in diesem Fall nicht frei geschichtet; stattdessen wurde ein vollanatomisches Wax-up erstellt und mittels Silikonschlüssel, der komplett mit flow BASE DENTINE befüllt wurde, auf das Gerüst übertragen. Der vollanatomische Aufbau wurde lichtgehärtet und dann grob ausgearbeitet, d.h. um die Anteile für Schneide- und EFFECT-Massen reduziert.

Mit CHROMA PLUS (CP3, helles Orange-Braun) wurden der Kern der Schneide intensiviert und Mamelons angelegt. VITA VM LC PAINT (PT5, helles Orange-Braun) sorgte dabei für zusätzliche Akzente. Danach wurde mit dezenten

Nuancen von EFFECT ENAMEL (EE 11, gräulich transluzent) ein transluzenter Effekt auf dem bereits geschichteten Dentin erzielt, der später im Mund nicht dunkel wirkt. Mit EFFECT ENAMEL (EE 1, weißlich) wurden die Randleisten aufgehellt und eine Retzius-Linie nachgebildet. Schließlich wurde die Brücke mit Schmelzmasse (ENL light) final ausmodelliert. Zur Vermeidung der Inhibitionsschicht wurde vor der Endpolymerisation VITA VM LC GEL aufgetragen.



Abb. 5 Mit Effektmassen werden Leisten aufgebracht um zusätzliche Transluzenz erzielen.



Abb. 6 Aufbau auf die finalen Zahnform mit Schmelzmasse.



Abb. 7 Zur Vermeidung der Inhibitionsschicht wird vor der Endpolymerisation (2 x 180 Sekunden) dünn, aber deckend mit einem Spatel VITA VM LC GEL aufgetragen.



Abb. 11 Endergebnis auf dem Modell.



Abb. 12 VITA VM LC flow ermöglicht ein Höchstmaß an Individualität.



Abb. 13 Palatinale Ansicht.

### 3. Empfehlung zur Finalisierung

Für die finale Ausarbeitung eignen sich feine Hartmetallfräser sowie entsprechende Gummipolierer, keine Steinchen und Diamanten. Sollen anschließend weitere Massen oder Malfarben aufgetragen werden, ist ein Benetzen der Oberfläche mit MODELLING LIQUID erforderlich. Applizierte Malfarben werden dünn mit Transparentmasse (WIN transparent) überzogen. Für die Politur empfiehlt sich eine gesternte Ziegenhaarbürste, welche die erarbeitete Oberflächenstruktur nicht beeinträchtigt.

### 4. Fazit und Erfahrungswerte

„Von Beginn an begeistert haben mich die CHROMA PLUS-Massen, denn sie sind absolut farbdeckend ohne zu leuchten und sorgen für eine natürliche Farbtiefe“, berichtet ZT Zacharias. Generell lassen sich nach seiner Erfahrung praktische Kenntnisse mit dem VITA VM-System 1:1 auf das VITA VM LC flow Verblendkomposit übertragen. So werden beispielsweise die Effektmassen identisch zur VITA VM-Keramik verarbeitet. Der vollanatomische Schichtaufbau mittels Konter funktioniert tadellos, sogar ohne Isolierung. „Mein Gesamtfazit: Mit VITA VM LC flow sind mit großer Leichtigkeit exzellente Ergebnisse erzielbar“, so ZT Zacharias.

Bericht 05/17



➔ **ERGEBNIS:** Einfach und effizient kann eine überzeugende Ästhetik mit natürlicher Farbwiedergabe erzielt werden.



## Für altersgerechte Ästhetik: Naturgetreue Effekte mit VITA VM-Materialien



ZT Carolin Wehning  
Bocholt, Deutschland

Für Zahntechniker wird es besonders anspruchsvoll, wenn für ältere Menschen im sichtbaren Bereich naturgetreue, altersgerechte Rekonstruktionen hergestellt werden sollen. Bei der Individualisierung und Charakterisierung einer solchen Versorgung ist ein sehr planvolles Vorgehen angezeigt, das sich an den Charakteristika der natürlichen Zähne orientiert. Nur so kann ein Ergebnis erzielt werden, das sich harmonisch in die Restzahnschubstanz einfügt. Wie solch ein komplexer Fall mit VITA VM 9 Verblendkeramik und VITA INTERNO Massen zur internen Charakterisierung (alle VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland) gelöst werden kann, zeigt ZT Carolin Wehning (Bocholt, Deutschland) mit folgendem Fallbeispiel.



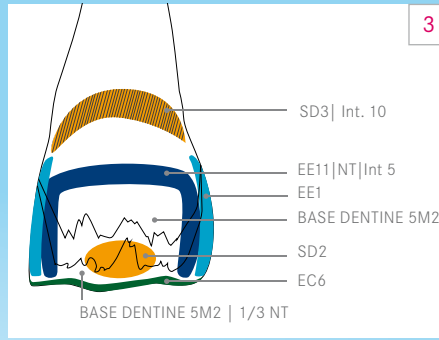
➔ **AUSGANGSSITUATION:** Kompositaufbau an 21 nach distaler Querfraktur der Zahnkrone.

### 1. Befundsituation und Planung

Ein 77-jähriger Patient wurde nach einer koronalen Querfraktur an 21, die zwischenzeitlich mit einem direkten Kompositaufbau versorgt worden war, in der Zahnarztpraxis vorstellig. Klinisch zeigte sich ein morphologisch sowie ästhetisch unzureichendes Ergebnis. Auffallend waren am natürlichen Nachbarzahn 11 altersbedingte Verfärbungen, initiale White- und Brown-Spot-Läsionen im zervikalen Bereich sowie ein vestibulär quer verlaufender dunkelbrauner Riss. Behandler und Patient entschieden sich, den Zahn zur langfristigen Stabilisierung mit einer vollkeramischen Krone zu versorgen, bei der die Farbwirkung des Nachbarzahns 11 detailliert nachgebildet werden sollte. Um ein vorhersagbares Ergebnis erzielen zu können, wurde die Situation abgeformt und ein Situationsmodell für ein Wax-up erstellt. Zahn 21 wurde für eine Vollkrone präpariert und anhand einer Präzisionsabformung ein Meistermodell hergestellt.



**Abb. 2** Nach dem Matching des Wax-ups mit dem Meistermodell kann das Kappchen funktionsgerecht gestaltet werden.



**Abb. 3** Nach Bestimmung der Grundzahnfarbe 5M2 mit dem VITA Toothguide 3D-MASTER wird das Schichtschema skizziert.



**Abb. 4** Das zur Verblendung vorbereitete Kronengerüst.



**Abb. 5** Nach dem Dentinbrand können mit VITA INTERNO ein zweites Mal individuelle Farbnuancen in der Tiefe festgelegt werden.



**Abb. 6** Die VITA INTERNO-Malfarben ermöglichen eine facettenreiche und altersgerechte Reproduktion der natürlichen Zähne.



**Abb. 7** Die finale Vollkeramikkrone zeigt eine altersgerechte Morphologie, Oberflächentextur und Farbgebung.



**Abb. 8** Das Farb- und Lichtspiel der Restauration fügt sich altersgerecht in das Gesamtbild ein.

**2. CAD/CAM-Fertigung und Verblendung 3. Finalisierung der Restaurationen**

Das Kronengerüst wurde CAD/CAM-gestützt aus VITA YZ HT Zirkondioxid gefertigt. Für eine initiale fluoreszierende Wirkung aus der Tiefe wurde der Washbrand mit EFFECT LINER 5 (orange) und EL6 (grün-gelb) durchgeführt. „Die Schichtung mit VITA VM 9 war die Grundlage, um den Grundfarbton zu reproduzieren. Die VITA INTERNO-Massen ermöglichten mir dann jeweils nach dem Wash- und Dentinbrand die individuellen Farbnuancen aus der Tiefe heraus zu intensivieren“, beschreibt ZT Wehning die zentralen Schritte der keramischen Reproduktion. Im Halsbereich und interdental kamen dabei INT04 (orange) und INT11 (grau-braun) zum Einsatz, zentral wurde INT5 (terracotta) eingesetzt. Die Leistenbereiche wurden mit INT8 (blau), INT5 (braun) und INT7 (anthrazit), die Schneidekante mit INT2 (sand) farblich nuanciert. Riss sowie Brown-Spot konnten mit INT10 (braun) und White-Spots mit INT1 (weiß) reproduziert werden.

Nach der Ausarbeitung der grundlegenden Morphologie mit dem Steinchen und von Details mit einem feinen Diamanten wurde der von innen wirkende Riss von außen mit einem Fissurenbohrer nachgezogen, um eine dreidimensionale Wirkung zu erzielen. Die Oberflächentextur wurde dem Alter entsprechend weitestgehend glatt gehalten. Nach dem Glanzbrand wurde lediglich leicht mit Ziegenhaarbürste und Diamantpolierpaste nachgearbeitet, um einen altersgerecht reduzierten Glanzgrad zu erreichen. Bei der Anprobe der vollkeramischen Krone zeigt sich der Patient sehr zufrieden mit dem Ergebnis, sodass diese selbstadhäsiv befestigt werden konnte. Farbe und Form der Restauration integrierten sich harmonisch in die Restbeziehung. Die keramische Verblendung in Kombination mit zwei Malfarbenbränden ermöglichte eine altersgerechte Ästhetik.



**ERGBNIS:** Der Patient zeigt sich mit dem finalen ästhetischen Ergebnis sehr zufrieden.



## Naturgetreue Versorgung bei Verfärbung und metallischem Stiftaufbau



ZTM Show Yamamoto  
Tokyo, Japan

Die naturgetreue Versorgung von Inzisiven ist die anspruchsvollste zahntechnische Disziplin. Zur besonderen ästhetischen Herausforderung wird ein Fall, wenn Verfärbungen des Dentins und/oder metallische Stift-/Stumpfaufbauten vorliegen. Hier müssen Zahntechniker einen Materialmix wählen, der einerseits eine zuverlässige Maskierung erlaubt, aber andererseits auch ein natürliches Farb- und Lichtspiel ermöglicht. Im folgenden Fallbeispiel zeigt ZTM Show Yamamoto (Tokyo, Japan) wie eine solche klinische Situation mit dem Zirkondioxid VITA YZ und der Verblendkeramik VITA VM 9 (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland) erfolgreich gelöst werden kann. Die klinische Behandlung und die intraoralen Fotografie wurden von Dr. Takuya Yada (Tokyo, Japan) durchgeführt.



➔ AUSGANGSSITUATION: Initiale klinische Situation mit der insuffizienten, metallkeramischen Krone 21.





Abb. 2 Nach Entfernung der Krone zeigen sich verfärbtes Dentin und ein metallischer Aufbau.



Abb. 3 Die Zahnfarbe wurde mittels VITA Linearguide 3D-MASTER ermittelt.



Abb. 4 Digitale Verifizierung mit dem VITA Easyshade V.



Abb. 5 Polar eyes-Filter eliminieren Reflexionen und machen Charakterisierungen sichtbar.



VITA AKZENT Plus bietet ein breites Spektrum an lasierenden, maskierenden und glasierenden Farben zur individuellen Charakterisierung aller Dentalkeramiken.



Abb. 6 Der Washbrand mit VITA AKZENT Plus EFFECT STAINS reproduziert die Grundfarbe.

## 1. Ausgangssituation und Behandlungsplanung

Eine Patientin wurde in der Zahnarztpraxis vorgestellt und äußerte den Wunsch, Zahn 21 mit einer neuen Einzelkrone zu versorgen. Farbe und Charakterisierung der leblos wirkenden Metallkeramikkrone harmonisierten offenkundig nicht mit der natürlichen Restbezahnung. Der metallische Kronenrand war zervikal sichtbar und nur teilweise mit einer direkten Kompositfüllung abgedeckt. Nach der Entfernung der insuffizienten Krone kamen verfärbtes Dentin und ein metallischer Stumpfaufbau zum Vorschein. Klinisch konnte keine Sekundärkaries diagnostiziert werden. Die röntgenologische Untersuchung zeigte eine suffiziente Wurzelkanalbehandlung ohne periapikale Entzündungszeichen. Um die Verfärbungen und den metallischen Stumpfaufbau zu maskieren, wurde ein Kronengerüst aus dem Zirkondioxid VITA YZ T<sup>Color</sup> in der Helligkeitsstufe LL1 geplant. Für die keramische Verblendung wurde die Feinstruktur-Feldspatkeramik VITA VM 9 gewählt, um ein natürliches Farb- und Lichtspiel zu gewährleisten.

## 2. Farbbestimmung und Gerütherstellung

Der präparierte Zahnstumpf wurde abgeformt und mithilfe eines Silikonschlüssels ein Provisorium hergestellt. Das Gerüst wurde zunächst auf einem Meistermodell aufgewachst, um anschließend CAD/CAM-gestützt gefertigt zu werden. Besondere Sorgfalt wurde auf die Zahnfarbbestimmung mit dem VITA Linearguide 3D-MASTER in zwei systematischen Schritten (Helligkeit + Farbintensität und Farbton) gelegt. Das Ergebnis wurde durch eine digitale Dreipunktmessung mit dem VITA Easyshade V digital verifiziert. „Ich denke, die Kombination aus visueller und digitaler Farbbestimmung kann zur Präzision der finalen Farbinformation beitragen“, unterstreicht ZTM Yamamoto die Bedeutung dieses Schritts. 3M2 wurde schließlich als Grundfarbe ermittelt. Durch einen Polar eyes-Filter, der Reflexionen eliminiert, wurden Charakterisierungen und interne Effekte sichtbar gemacht.



**Abb. 7** Der Dentinkern wird mit VITA VM9 BASE DENTINE 3M2 kreiert und individualisiert.



**Abb. 8** Zustand der Restauration nach dem ersten Dentinbrand.



**Abb. 11** Schmelz wurde mit NEUTRAL, EC1, EE3, EE4, EE5, EE8, EE9 und WINDOW geschichtet.



**Abb. 12** Bei der Einprobe des Rohbrands wird eine Fixationsabformung genommen.

### 3. Verblendung Schritt für Schritt

Um die Grundfarbe auf dem Zirkondioxidgerüst zu reproduzieren wurde initial mit einer Mischung aus VITA AKZENT Plus EFFECT STAINS 5 und 3 (beide orange) gearbeitet. Nach dem Brand wurde analog zur bestimmten Grundfarbe mit VITA VM9 BASE DENTINE 3M2 geschichtet und mit EFFECT LINER 6 (grün-gelb), 2 (beige) und 3 (braun), CHROMA PLUS 3 (helles orange-braun), grün-braunem EFFECT CHROMA 10 (EC10) und GINGIVA G2 (orange-rosa) zervikal individualisiert. Nach dem ersten Dentinbrand wurden 3M2 und TRANSPA DENTINE 3M2 kombiniert mit SUN DENTINE 3 (orange-rot), hellem ENAMEL, EC10 und 3 (hellgelb), bläulichem EFFECT ENAMEL 10 (EE10) und neutralem EFFECT OPAL 1 (EO1) verblendet. Nach dem zweiten Dentinbrand wurden mit feinen vertikalen und horizontalen Linien mit verschiedenen INTERNO STAINS weißliche Charakterisierungen vorgenommen. Der Schmelz wurde final aus einer Mischung von NEUTRAL, WINDOW (WIN), EC1 (weiß) und zahlreichen EFFECT ENAMELS geschichtet.

### 4. Finalisierung und Behandlungsergebnis

Um die Morphologie der Krone und die Ausformung des Weichgewebes optimal gestalten zu können, wurde im Zuge der klinischen Einprobe eine Fixationsabformung durchgeführt. Auf dieser Grundlage wurde erneut ein Meistermodell mit dem lighthärtenden VITA SIMULATE Preparation Material als Stumpfmaterial an 21 gefertigt, um die Kronenform final überprüfen zu können. Nach einem minimalen Cut-back wurde der Dentinkern mit 3M2, die Schmelzanteile mit EO5 (dunkel violett) und einer Mischung aus WIN mit EE7 (orange-transluzent) modifiziert. Form und Oberflächentextur der benachbarten Inzisiven wurden schließlich mit Diamantwerkzeugen final ausgearbeitet. Das Behandlungsergebnis zeigte eine natürliche und lebendige Inzisiven-Einzelkrone, die sich harmonisch in die ästhetische Zone integrierte.

Bericht 05/17



9

**Abb. 9** Schichtung von 3M2 mit individuellen Effekten für den zweiten Dentinbrand.



10

**Abb. 10** Mit zwei separaten Bränden wird horizontal und vertikal charakterisiert.



13

**Abb. 13** Finale Form und Textur werden mit Diamantwerkzeugen gestaltet.



14

**Abb. 14** Goldener Texturmarker hilft dabei die Oberflächenstruktur optisch hervorzuheben.



**VITA VM 9 ist eine Feinstruktur-Feldspat-Keramik, die ideal auf den WAK-Wert von Zirkondioxidgerüsten abgestimmt ist.**



15

➔ **ERGEBNIS:** Die definitive Restauration an 21 harmoniert perfekt mit den natürlichen Nachbarzähnen und zeigt ein natürliches Farb- und Lichtspiel.



**Gold-Palladium-Gerüst  
effizient mit VITA VM 13  
Metallkeramik verblendet**



ZTM Cyril Perregaux  
Genf, Schweiz

Der komplette Zahnverlust ist vor allem für junge Patienten eine belastende emotionale Situation. In diesen Fällen besteht die Herausforderung darin, den Patienten eine altersgerechte, ästhetische Rehabilitation mit verlässlicher Langzeitstabilität zu bieten. Eine VMK-Versorgung (VITA Metall Keramik) ist eine bewährte Materialkombination mit klinischer Langzeiterfahrung, die in solchen Fällen genutzt werden kann. Im folgenden Fallbericht zeigt ZTM Cyril Perregaux (Genf, Schweiz) die Herstellung eines implantatgetragenen Gold-Palladium-Gerüsts, das er mit VITA VM 13 (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland) verblendet hat.



Abb. 1 Meistermodelle mit Implantatpfosten und Immediatprothesen.



Abb. 2 Das neue Set-up zur prothetischen Orientierung und Behandlungsplanung.

## 1. Klinische Herausforderung

Eine 20 Jahre alte Patientin litt an einer generellen Zahnbildungsstörung. Deshalb mussten alle Zähne im Ober- und Unterkiefer unter Vollnarkose extrahiert werden. Für die Abheilphase wurden Immediatprothesen mit VITA PHYSIODENS Prothesenzähnen (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland) hergestellt, um der Patientin ein natürliches und junges Erscheinungsbild zu ermöglichen. Die Prothesen lieferten jedoch auch wichtige prothetische Informationen für die geplante permanente, implantatgestützte Rehabilitation. Nach einer Abheilphase von mehreren Monaten wurden acht Implantate im Ober- und sechs im Unterkiefer inseriert.

## 2. Set-up und Herstellung Provisorium

Nach Abformung und Bissregistrierung ermöglichte ein neues Set-up mit VITA PHYSIODENS eine präzise prothetische Orientierung, unter Berücksichtigung der Implantatpositionierung in der neuen, postoperativen Situation. Mit vestibulären und lingualen Silikonschlüsseln des Set-ups konnten die Prothesenzähne an die aufgeschraubten temporären Abutments auf dem Meistermodell angepasst werden. Mithilfe der vestibulären und lingualen Silikonschlüssel wurde das Set-up in Kunststoff übertragen und als Langzeitprovisorium inseriert.



**Abb. 3** Die Silikonmodelle geben die Dimension des Set-ups wieder.



**Abb. 4** Ein implantatgestütztes Provisorium wird anhand der Silikonmatrix gefertigt.



**Abb. 7** Die drei aufgeschraubten Brückengerüste pro Kiefer im Artikulator.



**Abb. 8** Das opakierte Gerüst gemäß der ausgewählten Grundzahnfarbe.

### 3. Gerüstfertigung und Verblendung

Nach mehreren Wochen der Adaption wurden neue Fixationsabformungen genommen, um ein Meistermodell herzustellen. Die Artikulation wurde analog zu den provisorischen Brücken realisiert. Auch die Gerüste wurden anhand des Silikonmodells aus Wachs modelliert und gegossen. Unter sukzessiver Kontrolle mittels Silikonmodellen wurden die ausgearbeiteten Brückengerüste schließlich mit VITA VM 13 verblendet. Die Empfehlung von Cyril Perregaux: „Bevor die Verblendung finalisiert ist, sollte eine klinische Einprobe erfolgen, um frühzeitig etwaige Störkontakte o. Ä. zu erkennen. So lässt sich das Risiko minimieren, dass nach Eingliederung durch Einschleifen Risse eingebracht werden.“

### 4. Eingliederung und Endergebnis

Alle sechs Brücken wurden intraoral verschraubt und die Schraubenkanäle mit Komposit verschlossen. Das Gold-Palladium-Gerüst diente als solide und ökonomische Lösung. VITA VM 13 ermöglichte eine hochästhetische und altersgerechte Verblendung. Akribische Planung und regelmäßige klinische Überprüfungen waren die Schlüsselfaktoren für den Erfolg. Die junge Patientin war sehr zufrieden mit dem finalen Behandlungsergebnis.

Bericht 05/17



Abb. 5 Die Matrix ermöglicht die Dimensionskontrolle des Gerüsts.



Abb. 6 Die Brückengerüste werden analog zum Wax-up gegossen.



Abb. 9 Approximale und morphologische Finalisierung nach der letzten Einprobe.



Abb. 10 Die finalen Restaurationen im Artikulator, bereit zum Einschrauben.



**VITA VM 13 ist eine hochästhetische Feinstruktur-Feldspatkeramik, die ideal auf den WAK-Wert (ca. 13,8 – 15,2  $\mu\text{m}/\text{mK}$ ) von klassischen Aufbrennlegierungen abgestimmt ist.**



Abb. 11 Das schöne Lachen mit natürlicher und altersgerechter Versorgung.



Abb. 12 Rote und weiße Ästhetik in ausgewogener Harmonie.

# Jetzt auch online lesen!

→ [www.dental-visionist.com](http://www.dental-visionist.com)

DENTAL VISIONIST DE | EN

aktuell 1.16 1.15 1.14 News

2.16  
AUSGABE

Für beste Ergebnisse:  
Digitale Farbkommunikation

Komposit oder Keramik? Eine systematische Einordnung  
indirekter zahnfarbener Werkstoffe

Klinische Forschung zu  
VITA ENAMISC IS

VITA IMPLANT SOLUTIONS: Das Implantatprothetische  
Versorgungskonzept

Beste Haftverbundfestigkeit  
erreichen

Fullverblendete, Implantatgetragene Brücke aus VITA YZ  
HT

Minimalinvasive Inlay-  
Versorgung

Digitale  
Verbundbrückenversorgung



Lesen Sie alle aktuellen Beiträge sowie archivierte Themen des DENTAL VISIONIST und finden Sie zusätzlich exklusive Online-Artikel auf [www.dental-visionist.com](http://www.dental-visionist.com)