

# DENTAL VISIONIST



## Best practice: Bewährte, nachhaltige Versorgungskonzepte aus Praxis und Labor

Jetzt mehr über die Erfolgskonzepte der Kolleg/innen erfahren!



### Noninvasive Microveneers aus Hybridkeramik

Ein Zahnärzteteam aus Taiwan erläutert, wie es ein Diastema non-invasiv und volldigital mit der Hybridkeramik VITA ENAMIC versorgt.

> Seite 14



### Intelligentes Schichtkonzept für lebendige Ergebnisse

Zahntechniker Marcio Breda zeigt, wie er durch den intelligenten Einsatz diverser Keramikmassen die natürliche Lichtdynamik systematisch reproduziert.

> Seite 32

# NEU 3Shape E4

Ultimative Produktivität mit  
unserem bisher schnellsten Scanner



## Doppelte Geschwindigkeit

Der E4 scannt einen kompletten Kiefer in nur 11 Sekunden, damit ist er zweimal schneller als der E3 mit 22 Sekunden.

## Doppelte Präzision

Der E4 liefert eine Präzision von 4 Mikrometern im Vergleich zu den 7 Mikrometern des E3.

## Doppelt so viele Kameras

Die 4 x 5 MP-Kameras ermöglichen das Scannen von Stümpfen direkt am Modell, wodurch zusätzliche Schritte für das individuelle Scannen der Stümpfe entfallen.

Erfahren Sie mehr unter [go.3shape.com/e4](http://go.3shape.com/e4)

\*Ab Sommer 2019 erhältlich

3shape 

## Editorial

## Bewährte, nachhaltige Versorgungskonzepte aus Praxis und Labor



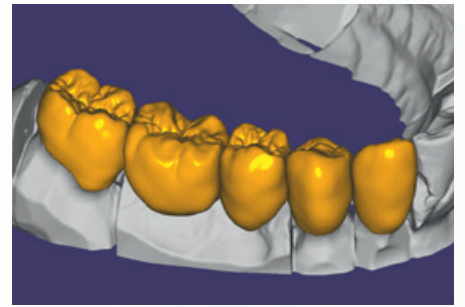
„Best practice“ bedeutet, die von Kollegen und Kolleginnen bereits erfolgreich etablierten Behandlungs- bzw. Versorgungskonzepte zu übernehmen und für sich anzuwenden. In dieser Ausgabe des DENTAL VISIONIST stellen Ihnen deshalb Behandler und Techniker aus Europa, Asien und Lateinamerika zahlreiche ihrer „Best practice-Beispiele“ vor.

So zeigt beispielsweise ein taiwanesisches Zahnärzteam, wie man ein Diastema mit Hybridkeramik voll-digital und noninvasiv versorgen kann. Ferner erläutert ein deutsches Behandler-Techniker-Team, warum es bei Parafunktionen und manifestiertem Bruxismus sogenannte „prothetische Verbundlösungen“ einsetzt. Und ein Zahnarzt aus Russland erklärt, wie er für seine Patientin mittels digitalem Smile Design und analogem Mock-up Schritt für Schritt das ästhetische Wunschergebnis erreichen konnte.

Diese Beispiele aus dem Praxis- und Laboralltag sollen Ihnen bewährte, inspirierende Konzepte aufzeigen und Sie dabei unterstützen, Patienten nachhaltig zu versorgen.

Viel Spaß beim Lesen wünscht  
der DENTAL VISIONIST

Felicitas Ledig  
Chefredakteurin



### Prothetische Verbundlösung aus ZrO<sub>2</sub> und Hybridkeramik

Wie Verbundbrücken das Risiko von Frakturen oder Chipping minimieren können.

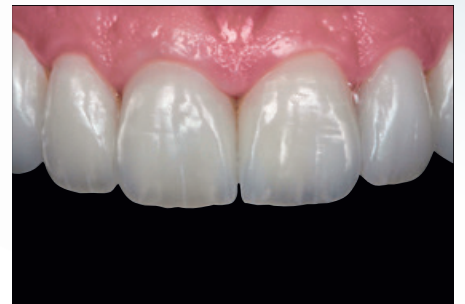
> Seite 12



### Endkronenversorgung aus bewährter Feldspatkeramik

Defektorientierte Versorgung von Zahn 34 mit einer VITABLOCS-Endkrone

> Seite 22



### Individuell geschichtete Veneerversorgung

Kosmetische Rekonstruktion mit individuell geschichteten Veneers aus VITA VMK Master

> Seite 36

#### IMPRESSUM

##### Herausgeberin

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

##### Chefredakteurin

Felicitas Ledig  
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 07/2019 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.

# Digitale Zahnfarbbestimmung ist signifikant präziser als die visuelle



PD Dr. Karl Martin Lehmann,  
Mainz, Deutschland

In der Zahnmedizin erfolgt die Bestimmung der Zahnfarbe bislang vorwiegend durch den visuellen Vergleich eines Farbmusters mit dem natürlichen Zahn. Die visuelle Farbbestimmung wird allerdings von zahlreichen Faktoren wie beispielsweise der subjektiven Farbwahrnehmung des Betrachters, den Lichtverhältnissen und der Oberflächenstruktur der Zähne beeinflusst. Mit digitalen Farbmessgeräten lassen sich derartige potenzielle Fehlerquellen eliminieren. Eine Studie zeigt, dass sich mit dem digitalen Spektrofotometer VITA Easyshade (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland) die Zahnfarbe zuverlässiger ermitteln lässt als bei der visuellen Zahnfarbbestimmung mittels Farbskala. Zahnarzt PD Dr. Karl Martin Lehmann (Johannes Gutenberg-Universität, Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde, Direktor: Univ.-Prof. H. Scheller, Mainz, Deutschland) berichtet im Interview von den Studienergebnissen und gibt Empfehlungen für den Praxis- und Laboralltag.

**DV:** Mit welchem Ziel haben Sie die beiden Verfahren zur Farbbestimmung untersucht?

**Dr. Karl Lehmann:** Ziel der Studie war es zu ermitteln, wie verlässlich bzw. reproduzierbar männliche und weibliche Studienteilnehmer Zahnfarben mittels visuellen und digitalen Verfahren ermitteln können. Hierfür haben 100 Probanden in verschiedenen Sitzungen

unter idealen Lichtverhältnissen visuell und digital die Farben von standardisierten VITA classical A1–D4 Zahnfarbmustern bestimmt.

**DV:** Wie sind Sie bei dieser Untersuchung im Einzelnen vorgegangen?

**Dr. Karl Lehmann:** Bei dieser Untersuchung mussten die Probanden im ersten Schritt visuell mittels VITA classical A1–D4 Farbskala die Zahnfarben von 16 zuvor anonymisierten VITA classical A1–D4 Farbmustern bestimmen und in einem zweiten Schritt das Prozedere nochmals digital mit dem Spektrofotometer VITA Easyshade durchführen. Für die Ermittlung der Zahnfarbe hatten die Teilnehmer jeweils maximal acht Sekunden Zeit. Insgesamt wurden 3.200 visuelle und digitale Farbbestimmungen durchgeführt.

**DV:** Welche Unterschiede konnten Sie zwischen der digitalen und der visuellen Methode feststellen?

**Dr. Karl Lehmann:** Beim digitalen Verfahren mit dem Spektrofotometer VITA Easyshade wurde bei nahezu 100 Prozent der Messungen die korrekte Zahnfarbe bestimmt. Damit zeigte das digitale Verfahren eine deutlich höhere Präzision als die visuelle Methode. Mittels Farbskala ermittelten die Probanden lediglich bei rund 72 Prozent der Farbbestimmungen

„Mit VITA Easyshade waren nahezu 100 % der Messungen korrekt.“



*VITA classical A1-D4 Farbskala und VITA Easyshade sowie Farbmuster der VITA classical Farbskala mit anonymisierten Farbbezeichnungen.*



die richtige Zahnfarbe. Die geschlechtsspezifische Betrachtung ergab: Probandinnen erkannten bei der visuellen Farbbestimmung häufiger die jeweils vorliegende Zahnfarbe als männliche Studienteilnehmer. Bei der digitalen Farbbestimmung zeigte sich hingegen kein signifikanter Unterschied.

**DV:** Welche Empfehlungen lassen sich aus den Ergebnissen für Behandler und Techniker ableiten?

**Dr. Karl Lehmann:** Aufgrund der hohen Präzision des digitalen Verfahrens sollte die Zahnfarbbestimmung möglichst digital erfolgen, idealerweise ergänzt um Fotos der intraoralen Situation des jeweiligen Patienten, die weitere Hinweise zu Formgestaltung und Oberflächenstrukturen liefern können. Detaillierte Informationen ermöglichen dem Dentallabor eine hochpräzise, naturgetreue Farbproduktion. Mit solchen Zahnfarb- sowie Bildinformationen lässt sich zusätzlicher Zeit- und Kostenaufwand aufgrund von nachträglichen Farbkorrekturen oder sogar vollständigen Neuanfertigungen vermeiden.

		VISUAL			SPECTROPHOTOMETER		
		Matches	Agreement No.	Agreement %	Matches	Agreement No.	Agreement %
		1600	1160	72,5	1600	1583	98,9
<b>Gender</b>	M	640	434	67,8	640	630	98,4
	F	960	726	75,8	960	953	99,3

**Abb. 1** Die Ergebnisgrafik zeigt bei der digitalen Farbbestimmung einen Farbmismatch von > 98 Prozent (alle Probanden). Bei der visuellen Farbbestimmung wurde hingegen lediglich ein Farbmismatch von > 70 Prozent erreicht (alle Probanden).

**Quelle:** Lehmann K, Devigus A, Wentaschek S, Igiel C, Scheller H, Paravina R. Comparison of visual shade matching and electronic color measurement device. Int J Esthet Dent. 2017;12(3):396-404.

**DV:** Was sollten Zahnärzte und Zahntechniker bei der digitalen Farbbestimmung beachten?

**Dr. Karl Lehmann:** Die Bedienung des VITA Easyshade ist im Prinzip selbsterklärend und sehr einfach. Es sollte lediglich darauf geachtet werden, dass die Messung vor dem Behandlungsbeginn durchgeführt wird und die Messspitze vollkommen plan auf der Zahnoberfläche aufliegt. Dank des Einsatzes von standardisiertem LED-Weißlicht muss weder der Einfluss der Lichtverhältnisse noch der Umgebungsfarben berücksichtigt werden.

Bericht 07/19

*Das Rasterelektronenmikroskop ermöglicht eine bis zu 100.000-fache Vergrößerung.*

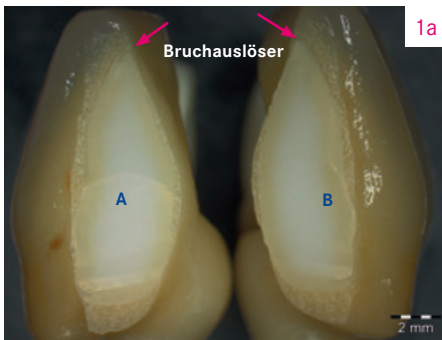


## Klinische Schadensanalytik bei Dentalwerkstoffen für besseren Langzeiterfolg

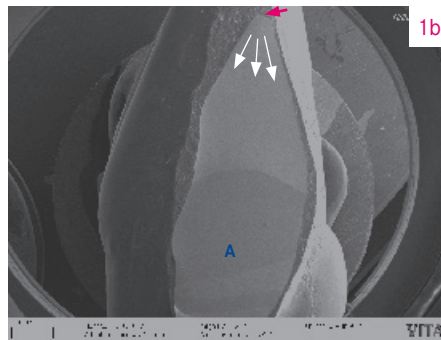


*Kathleen Kaufman  
Bad Säckingen, Deutschland*

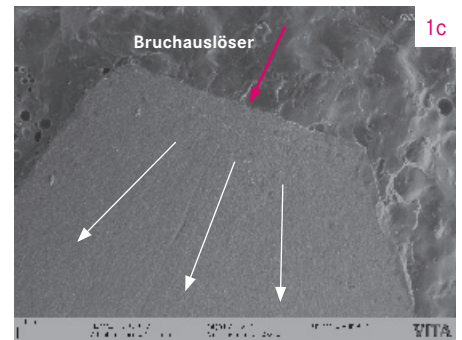
In den vergangenen zehn Jahren erlebten Zahnärzte und Zahntechniker eine Vielzahl von Innovationen, sodass sie heute mit einer enormen Material- und Variantenvielfalt konfrontiert sind. Dies bringt eine immer höhere Komplexität in den Praxis- und Laboralltag, da für viele Werkstoffe bzw. Werkstoffvarianten unterschiedlichste Herstellervorgaben zur Verarbeitung zu beachten sind. Diese steigende Komplexität kann das Fehlerrisiko bei der zahntechnischen und klinischen Anwendung erhöhen. Im folgenden Interview berichtet die Zahntechnikerin und Dentaltechnologin Kathleen Kaufman, wie sie mithilfe der klinischen Schadensanalytik (Fraktografie) häufige Ursachen für Chipping oder Frakturen erkennen kann. Ziel ist es, Empfehlungen zur Fehlervermeidung zu erarbeiten, um klinischen Langzeiterfolg zu ermöglichen.



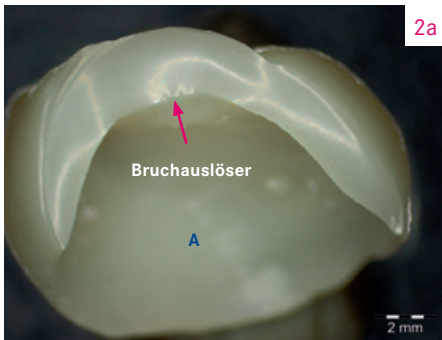
**Abb. 1a** Das Gerüst wurde aus ästhetischen Gründen zwischen 31 und 41 nach der Sinterung separiert.



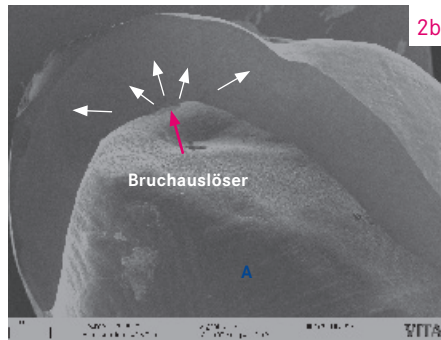
**Abb. 1b** Die Rissbildung, die schließlich zur Fraktur führte, ging von der inzisal geschädigten Gerüststruktur aus.



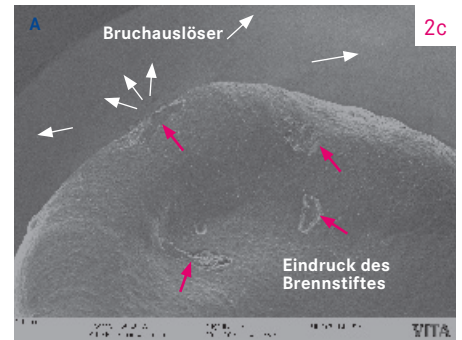
**Abb. 1c** Detailsicht im REM zeigt den separierten Gerüstteil als Bruchauslöser.



**Abb. 2a** Nach Glanzbrand frakturierte glaskeramische Krone.



**Abb. 2b** Ein mit der Krone „versinterter“ Keramikstift führte beim Herunternehmen der Restauration zu einer Oberflächenschädigung.



**Abb. 2c** Die Detailsicht im REM zeigt den Eindruck des Brennstiftes sowie den Bruchauslöser.

**DV:** Wie wird bei der klinischen Schadensanalyse vorgegangen und welche Verfahren werden eingesetzt?

**Kathleen Kaufman:** Bei der Schadensanalytik werden defekte Versorgungen mittels unterschiedlicher Verfahren untersucht, um die Fehlerursache zu ermitteln. Häufig wird dazu ein Rasterelektronenmikroskop (REM) eingesetzt. Mit diesem Mikroskop können wir beispielsweise bei bis zu 100.000-facher Vergrößerung die Bruchflächen frakturierter Restaurationen analysieren. Bei dieser Vergrößerung lassen sich aus Art und Struktur der Bruchfläche Rückschlüsse zur Ursache des Materialversagens ableiten. Auf Basis dieser Erkenntnisse können dann konkrete Empfehlungen für die sichere Verarbeitung verfasst werden.

**DV:** Wie lassen sich bereits bei Planung und Konstruktion von Versorgungen Fraktur- oder Chippingrisiken minimieren?

**Kathleen Kaufman:** Materialversagen oder Chipping können ihren Ursprung tatsächlich bereits in der Planungs- bzw. Konstruktionsphase haben. Bei der REM-Analyse von verblendeten Zirkondioxidrestaurationen hat sich unter anderem beispielweise gezeigt, dass Keramikabplatzungen oft auf eine fehlende Gerüstunterstützung der Verblendung zurückzuführen sind. Hier empfiehlt es sich, das

Gerüst möglichst anatomisch zu gestalten, so dass beim Verblenden stets gleichmäßige Schichtstärken erzielt werden können. Die Unterschreitung von Mindestwandstärken, zu geringe Verbinderquerschnitte sowie fehlerhaft dimensionierte Verbinder sind weitere Parameter, die das Frakturrisiko erhöhen.

**DV:** Welche Erkenntnisse bietet die Schadensanalytik zur sicheren und materialgerechten Verarbeitung von Zirkondioxid?

**Kathleen Kaufman:** Für die Fraktur von Zirkondioxidgerüsten ist häufig eine punktuelle Bearbeitung mit verschlissenen Diamantschleifkörpern oder mit der Separierscheibe verantwortlich. Über die Schadensanalytik mittels REM lässt sich erkennen, dass oftmals von diesen Stellen ein Risswachstum ausgeht, welches zum Materialversagen führt. Generell sollte die Nachbearbeitung von Gerüsten deshalb immer vor der Sinterung und niemals am Verbinder selbst erfolgen. Darüber hinaus ist auf eine niedrige Drehzahl sowie einen geringen Anpressdruck zu achten, um Überhitzung zu vermeiden. Schließlich sollte das Gerüst so ausgearbeitet sein, dass es keine scharfen Ecken und Kanten aufweist, da dies zu Spannungen in der Verblendkeramik führen kann.

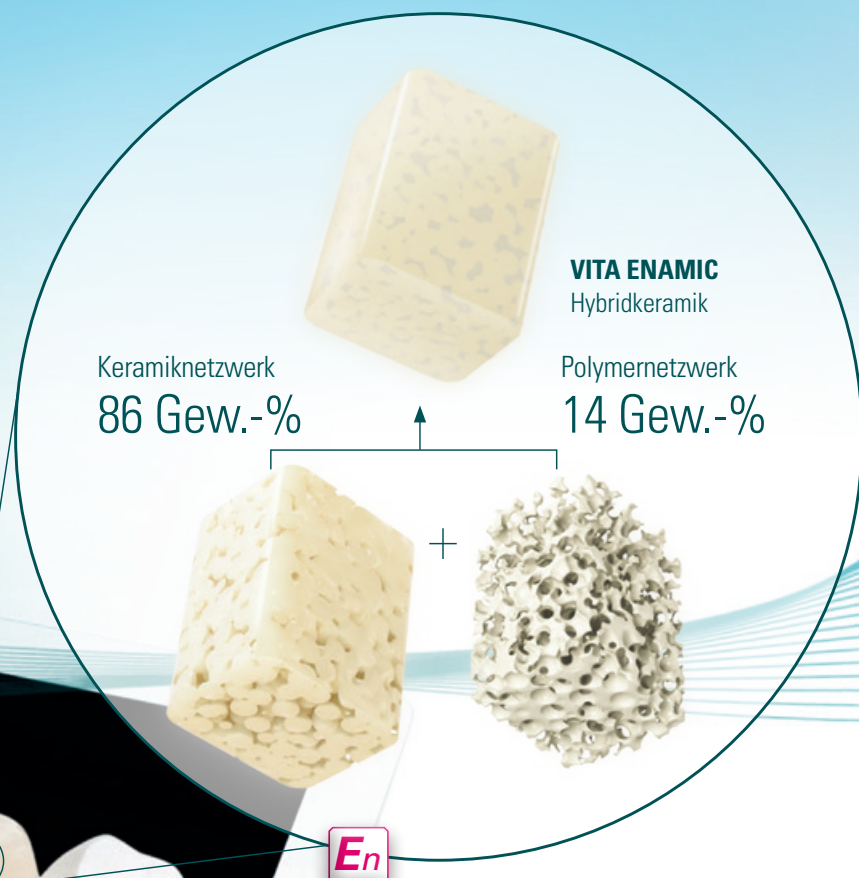
**DV:** Welche potenziellen Fehlerquellen konnten Sie bei ihren Untersuchungen beim Bren-

nen von Glaskeramik feststellen?

**Kathleen Kaufman:** Bei glaskeramischen Versorgungen zeigte sich, dass die strikte Einhaltung der Herstellervorgaben zur Kristallisation wichtig ist, um Defekte zu vermeiden. Wenn eine Restauration beispielsweise direkt auf einem Keramikstift kristallisiert wird, kann der Brennstift an der Krone anhaften. Wird die Krone nach dem Brand vom Brennstift und -träger genommen, kann dies bereits Mikrorisse verursachen. Mittels Brennpaste oder Platinpins lässt sich eine solche Materialschädigung jedoch vermeiden.

**DV:** Welche möglichen Risikofaktoren konnten Sie beim klinischen Einsatz keramischer Werkstoffe in der Zahnarztpraxis ermitteln?

**Kathleen Kaufman:** Bei der Einprobe wird die Versorgung häufig nochmals eingeschliffen. Hier muss anschließend unbedingt eine Politur oder besser noch eine erneute Glasur der bearbeiteten Flächen erfolgen. Untersuchungen zeigen, dass durch die manuelle Bearbeitung mit diamantierten Instrumenten oftmals Mikrorisse in das Material eingebracht werden. Durch die Kaubelastung und die Feuchtigkeit in der Mundhöhle kann dies zu weiterem Risswachstum führen, bis hin zum teilweisen oder vollständigen Restaurationsversagen.



*Die einzigartige Hybridkeramik mit dualer Keramik-Polymer-Netzwerkstruktur*





# Implantatgetragene polychrome Kronenrekonstruktion aus Hybridkeramik



Prof. Dr. Alexander Hassel  
Mannheim, Deutschland

Restaurationen auf Implantaten sind besonders hohen Belastungen ausgesetzt. Nach Extraktion und Implantation fehlt dem Patienten der elastische Faserapparat des natürlichen Zahnbetts. Dadurch werden Kaukräfte nicht absorbiert, sondern direkt auf die Restauration, das Implantat, den Knochen sowie die Gegenbeziehung übertragen. Die Hybridkeramik VITA ENAMIC (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland) verfügt über eine duale Netzwerkstruktur aus Keramik (86 Gew.-%) und Polymer (14 Gew.-%). Daraus resultieren eine dentinähnliche Elastizität und die Fähigkeit, Kaukräfte zu absorbieren. Der polychrome Rohling VITA ENAMIC multiColor in der Geometrie EMC-16 ermöglicht aufgrund seiner hohen vertikalen Dimension auch bei atrophiertem Knochen die Herstellung einteiliger, monolithischer Abutmentkronen. Zahnarzt Professor Dr. Alexander Hassel (Mannheim, Deutschland) zeigt im folgenden Beitrag, wie er eine Patientin mit dieser Restaurationsform versorgt.



## 1. Ausgangssituation

Eine 53-jährige Patientin wurde aufgrund von Aufbissbeschwerden in der Zahnarztpraxis vorstellig. Radiologisch und klinisch wurde beim endodontisch behandelten Zahn 26 eine Wurzelfraktur diagnostiziert. Der Zahn wurde daraufhin knochenschonend extrahiert. Da die Patientin einen herausnehmbaren Zahnersatz und eine invasive Brückenpräparation an den Zähnen 25 und 27 ablehnte, entschied man sich für einen Lückenschluss mit einer implantologischen Versorgung. Eine frühere Parodontitis war bei der Patientin therapiert und das Behandlungsergebnis durch eine engmaschige Prophylaxe stabilisiert worden. In regio 26 zeigte sich der Kieferknochen atrophiert, weshalb der polychrome Hybridkeramikrohling VITA ENAMIC multiColor in der Geometrie EMC-16 für die CAD/CAM-gestützte Versorgung der Patientin ausgewählt wurde.

➔ **AUSGANGSSITUATION** Das Implantat an 26 nach einer Einheilzeit von drei Monaten.



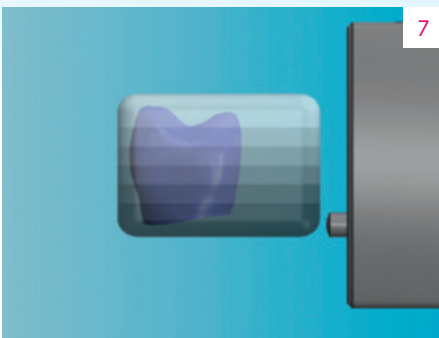
**Abb. 2** Um den Gingivaformer zeigten sich stabile und entzündungsfreie Weichgewebsverhältnisse.



**Abb. 3** Nach dem Ausschrauben des Gingivaformers zeigte sich das ausgeformte Emergenzprofil.



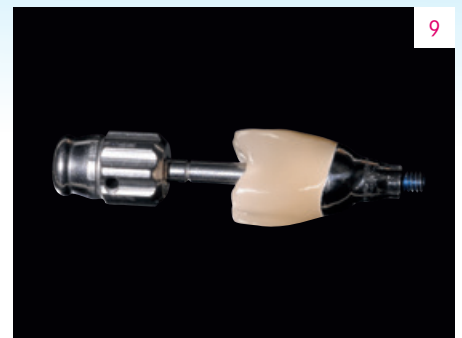
**Abb. 4** Das osseointegrierte Implantat mit aufgeschraubtem Abformpfosten.



**Abb. 7** Mittels vertikaler Positionierung der Krone im virtuellen Rohling konnte der Farbverlauf gezielt gesteuert werden.



**Abb. 8** Die auf dem individuellen Abutment adhäsiv befestigte Abutmentkrone.



**Abb. 9** Über den Schraubenkanal kann die Abutmentkrone intraoral verschraubt werden.

## 2. Implantation und Abformung

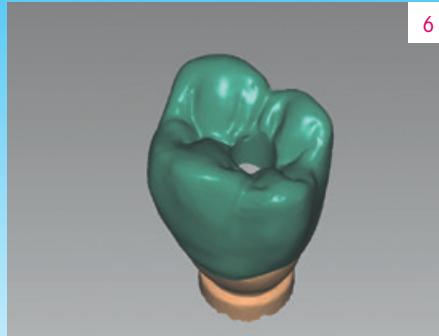
Ein OsseoSpeed EV-Implantat (Dentsply Sirona, Mannheim, Deutschland) wurde in regio 26 inseriert und konnte nach einer Einheilzeit von drei Monaten offen abgeformt werden. Für die Abformung mit Impregum (3M, Seefeld, Deutschland) wurde ein VITA Einmal-Abdrucklöffel gezielt im Bereich des Implantats perforiert. Auf dieser Grundlage wurde ein Meistermodell hergestellt und im Laborscanner inEos X5 (Dentsply Sirona, Bensheim, Deutschland) digitalisiert. Mit der Software exocad (exocad, Darmstadt, Deutschland) konnte nun die Krone konstruiert werden. Passend zum individuellen Abutment und zum Schraubenkanaldurchmesser wurde eine Abutmentkrone mit integriertem Schraubenkanal designt.

## 3. Herstellung Abutmentkrone

Mit der Fräseinheit N4 (vhf camufacture, Ammerbuch, Deutschland) wurde die Abutmentkrone nass herausgeschliffen. Das individuelle Abutment wurde vor der adhäsiven Verklebung abgestrahlt und mit einem Metallprimer konditioniert. Die Klebeflächen und der Schraubenkanal der Abutmentkrone wurden mit Flusssäure geätzt und anschließend silanisiert. Der Zementpalt und die Abutmentkrone konnten nach der Härtung des Befestigungskomposits unter einem Airblock ausgearbeitet und poliert werden. Die implantatprothetische Versorgung wurde daraufhin intraoral eingeschraubt und die Approximalkontakte sowie die Okklusion überprüft. Nach der Einlage von Teflonband konnte der Schraubenkanal mit Füllungskomposit adhäsiv verschlossen werden.



**Abb. 5** Die Fixationsabformung wurde mit perforiertem Löffel offen durchgeführt.



**Abb. 6** Mittels CAD-Software wurde eine Abutmentkrone mit Schraubenkanal konstruiert.



**Abb. 10** Nach dem Einsetzen wurde der Schraubenkanal mit Komposit verschlossen.



➔ **ERGEBNIS** Die Abutmentkrone integrierte sich harmonisch in die natürliche Restbeziehung.

#### 4. Zeiteffizientes, ästhetisches Ergebnis

Dank der hohen vertikalen Dimension des VITA ENAMIC multiColor EMC-16-Rohlings und der exzellenten CAM-Verarbeitungseigenschaften der Hybridkeramik konnte trotz vorliegender Knochenatrophie in regio 26 zeiteffizient eine ästhetische Abutmentkrone CAD/CAM-gestützt gefertigt werden. Durch die monolithische Versorgungsart lässt sich das Chippingrisiko signifikant reduzieren. Ferner zeigen Labortests, dass die Hybridkeramik aufgrund ihrer dualen Netzwerkstruktur über die Fähigkeit verfügt, eine möglicherweise auftretende, initiale Rissbildung zu stoppen. Dies lässt eine gute klinische Langzeitstabilität erwarten. Die externe Verklebung verhindert Zementreste im Sulkus und beugt damit einer Periimplantitis vor. Bei der Nachkontrolle nach einer Woche war die

Patientin begeistert von dem natürlichen Kaugedühl und der Lebendigkeit der hybridkeramischen Versorgung. Bei der Inspektion zeigten sich eine entzündungsfreie, ästhetisch geformte Gingiva und das natürliche Farb- und Lichtspiel der polychromen Hybridkeramikkrone.

Bericht 07/19

# Prothetische Verbundlösung aus $ZrO_2$ und Hybridkeramik für hohe Kaukraftbelastung



*Hans Jürgen Lange  
Darmstadt, Deutschland*

Bei Parafunktionen, manifestiertem Bruxismus und implantatgetragenen Zahnersatz sind prothetische Versorgungen besonders hohen Belastungen ausgesetzt. Aufgrund der enormen Kaukräfte erhöht sich in solchen Fällen das Risiko von Frakturen oder Chippings. Sogenannte prothetische Verbundlösungen können diese Risiken minimieren. In ihrem Fallbeispiel zeigen Zahntechnikermeister Hans Jürgen Lange und Zahnarzt Dr. Michael Weyhrauch die Versorgung einer Patientin mittels Verbundbrücken. Dieses Versorgungskonzept basiert auf einer hochfesten Zirkondioxid-Gerüststruktur und einer elastischen Hybridkeramik-Verblendstruktur.



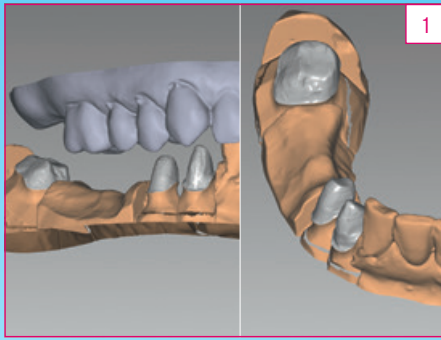
*Dr. Michael Weyhrauch  
Mühltal, Deutschland*

## 1. Die Befundsituation

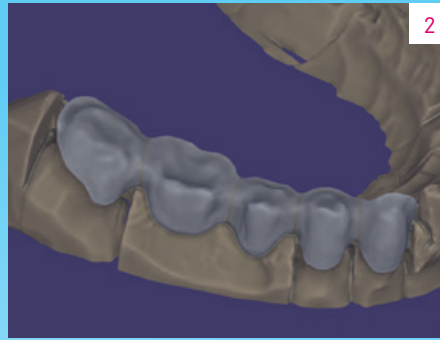
Eine 52-jährige Patientin litt unter Kiefergelenkschmerzen und zeigte deutliche Hinweise auf Bruxismus an der Zahnhartsubstanz. Trotz erfolgreicher Schienentherapie war eine neue vollkeramische Brückenversorgung von 43 und 44 auf 47 im vierten Quadranten frakturiert. Auch eine langzeitprovisorische Versorgung aus PMMA konnte daraufhin den erhöhten Kaukräften nicht lange standhalten. Zahnarzt und Zahntechniker diskutierten den Fall und entschieden sich dafür, diese Patientin mit Verbundbrücken aus VITA YZ T-Zirkondioxid und VITA ENAMIC multiColor-Hybridkeramik (beide VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland) zu versorgen.

## 2. Das Verbundkonzept

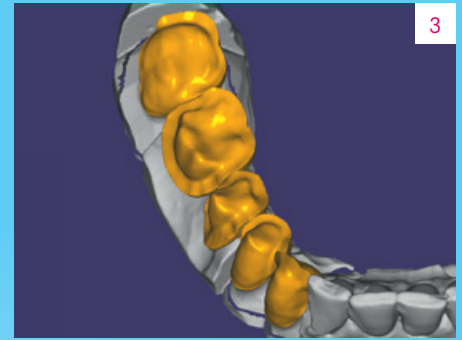
Mit Biegefestigkeiten von rund 1.200 MPa hat sich Zirkondioxid als hochfester Gerüstwerkstoff hervorragend bewährt. Doch bei extremer Kaukraftbelastung können vor allem im Bereich der Verblendung Frakturen oder Chipping auftreten, da Vollkeramiken eine hohe Sprödigkeit aufweisen. Elastische Materialien mit kaukraftabsorbierenden Eigenschaften wie die Hybridkeramik VITA ENAMIC sind hier eine interessante Werkstoffalternative. Bei einer Verbundbrücke wird die hohe Festigkeit einer Zirkondioxid-Gerüststruktur mit der Elastizität einer Hybridkeramik-Verblendstruktur intelligent kombiniert. Die Hybridkeramik VITA ENAMIC basiert auf einer strukturgesinterten Glaskeramikmatrix (86 Gew.-%), die mit einem Polymer (14 Gew.-%)



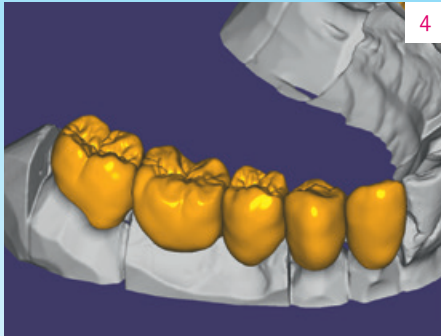
➔ **AUSGANGSSITUATION** Mit präparierten Stümpfen an 43, 44 und 47.



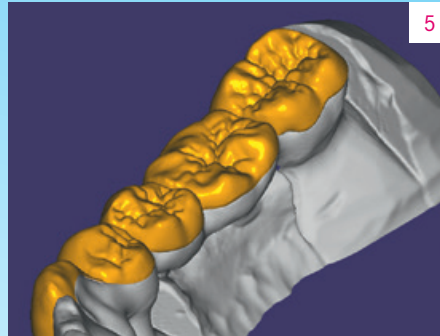
**Abb. 2** Das anatomisch reduzierte Brückengerüst in der exocad-Software.



**Abb. 3** Auf dem CAD/CAM-gestützt gefertigten Zirkondioxidgerüst wurden Verblendstrukturen aus Hybridkeramik konstruiert.



**Abb. 4** Dank der geringen Mindestwandstärken der Hybridkeramik von bis zu 0,2 mm wirkt die Morphologie sehr natürlich.



**Abb. 5** Palatinal enden die Verblendstrukturen im äquatorialen Bereich der anatomisch reduzierten Gerüstkonstruktion.



**Abb. 6** Innerhalb einer Stunde wurden die Verblendstrukturen mit der inLab MC XL-Einheit geschliffen.



**Abb. 7** Die fertig verklebte Brückenkonstruktion auf dem Modell von okklusal und lumenseitig.



**Abb. 8** Die definitiv eingegliederte Verbundbrücke von okklusal.



➔ **ERGEBNIS** Intraoral integriert sich die Brückenkonstruktion funktionell und ästhetisch sehr gut.

### 3. Digitaler Workflow

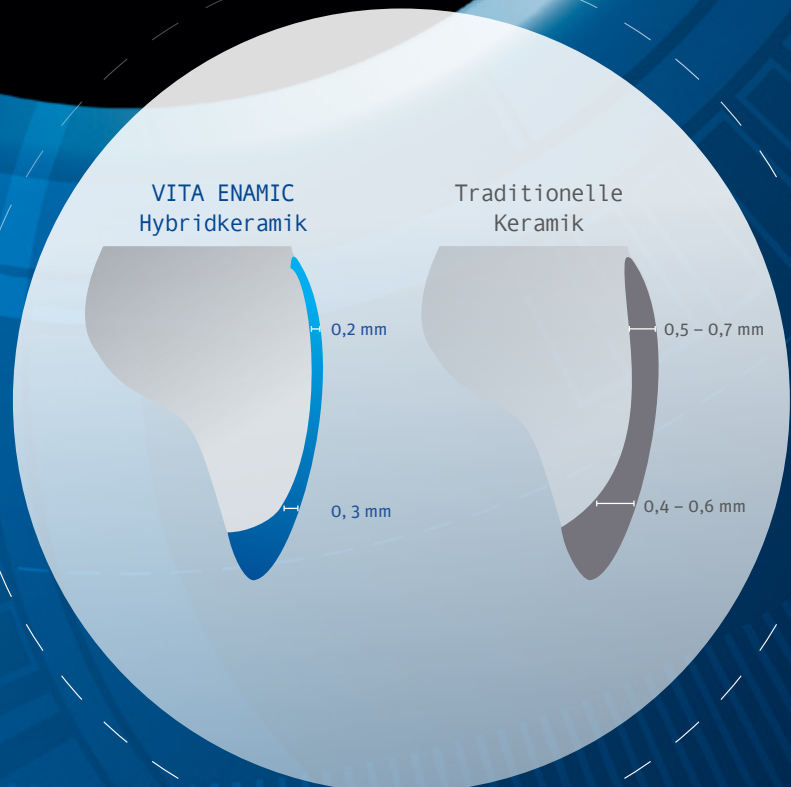
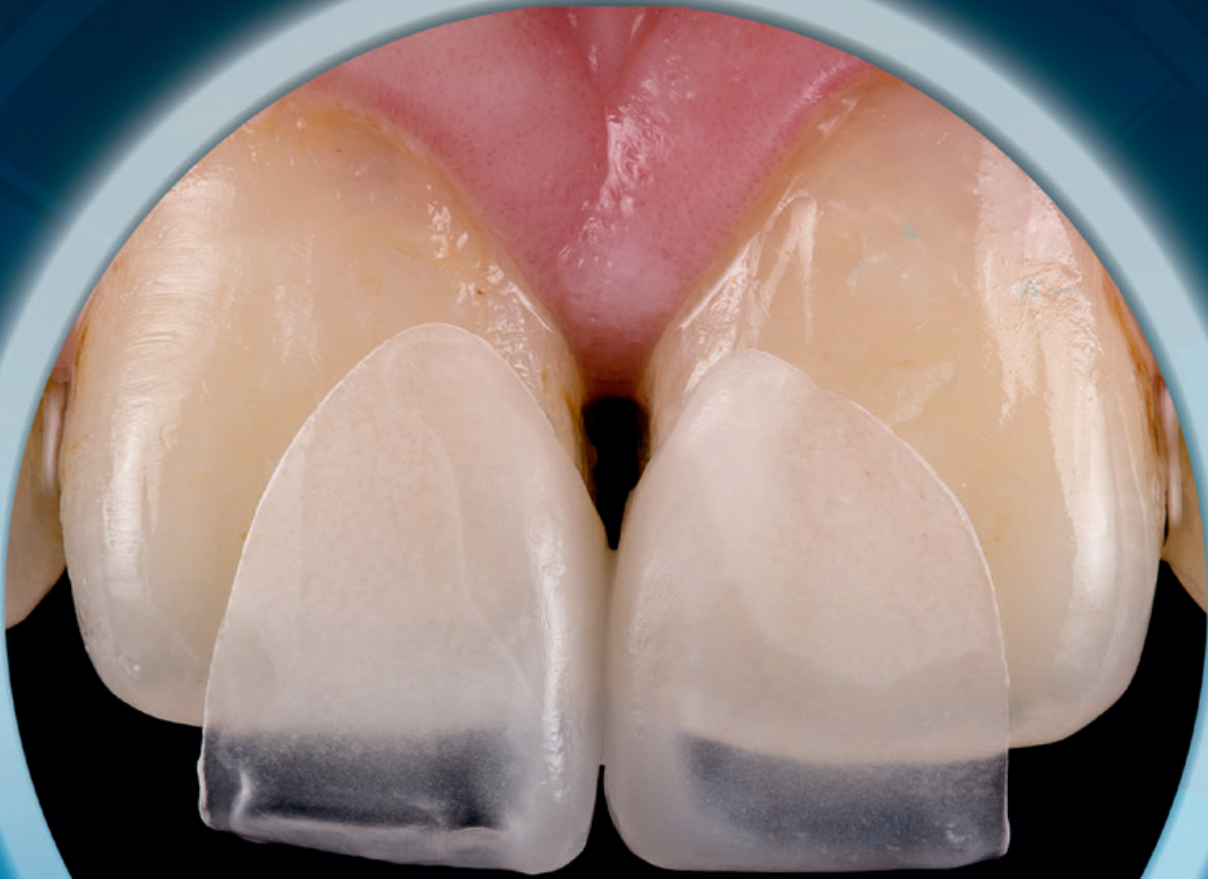
infiltriert wird. Durch diese einzigartige duale Keramik-Polymer-Netzwerkstruktur verfügt der Werkstoff über eine dentinähnliche Elastizität, was positive Effekte bei Versorgungen mit hoher Kaukraftbelastung erwarten lässt.

Für die Herstellung der Verbundbrücke wurden die Brückenpfeiler analog abgeformt. Auf dieser Grundlage wurde ein Meistermodell hergestellt und mit dem Laborscanner inEos X5 (Dentsply Sirona, Bensheim, Deutschland) digitalisiert. Auf dem virtuellen Modell wurde mit der exocad-Software (exocad, Darmstadt, Deutschland) zunächst eine vollenatomische Brücke konstruiert, die danach per Knopfdruck anatomisch reduziert wurde. Die Gerüstkonstruktion wurde gefräst, nachgearbeitet, gesintert und erneut gescannt, um darauf sechs monolithische Verblendstrukturen zu konstruieren und ebenfalls CAD/CAM-gestützt mit dem inLab MC XL-System (Dentsply Sirona, Bensheim, Deutschland) zu fertigen.

### 4. Finalisierung und Eingliederung

Die hybridkeramischen Verblendstrukturen wurden an den Klebeflächen mit Flusssäure geätzt und silanisiert, das Zirkondioxidgerüst wurde sandgestrahlt. Die adhäsive Verklebung wurde mit dem dualhärtenden Befestigungskomposit RelyX Unicem 2 Automix (3M, Seefeld, Deutschland) durchgeführt. Nach der Entfernung von Kompositresten erfolgte die abschließende Politur mit Ziegenhaarbürste und Diamantpolierpaste. Seit der selbstadhäsiven Eingliederung im Jahr 2017 sind die Verbundbrücken komplikationsfrei insitu. Die Patientin zeigte sich von dem angenehmen, zahnähnlichen Kaugefühl begeistert.

Bericht 07/19

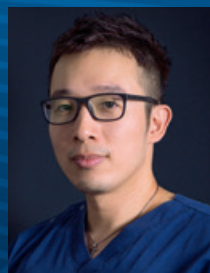


# Noninvasive Microveneer-Versorgung aus der Hybridkeramik VITA ENAMIC

Noninvasive Microveneers mittels CAD/CAM-Systemen zu fertigen, war bislang aufgrund der Sprödigkeit keramischer Dentalwerkstoffe eine große Herausforderung. Die sehr geringen Wandstärken und dünn auslaufenden Randbereiche solcher Restaurationen zeigten nach der CAM-Fertigung häufig signifikante Keramikablösungen oder Frakturen. Das Zahnärzteteam Dr. Michael Tsao und Dr. Hsuan Chen untersuchte deshalb in zahlreichen Testläufen systematisch vielfältige keramische Materialproben. Sie entschieden sich letztendlich für die Hybridkeramik VITA ENAMIC (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland). Nach ihrer klinischen Erfahrung ermöglicht dieser Werkstoff selbst bei Wandstärken von 0,2 mm noch eine sehr gute marginale Integrität. In diesem Bericht zeigen die Behandler die noninvasive, modellfreie und voll digitale Versorgung eines Diastemas.



Dr. Michael Tsao  
CEREC Asia,  
Taipeh, Taiwan



Dr. Hsuan Chen  
CEREC Asia,  
Taipeh, Taiwan



➔ **AUSGANGSSITUATION** Junger Patient mit Diastema zwischen den Zähnen 11 und 21.

## 1. Befunderhebung und Planung

Ein 29-jähriger Patient wurde in der Praxis vorgestellt, da er mit seinem Diastema zwischen den Zähnen 11 und 21 unzufrieden war. Eine kieferorthopädische Therapie lehnte der Patient ab. Er wollte eine zeiteffiziente Lösung bei größtmöglichem Erhalt der natürlichen Zahnschubstanz. Die übliche Fertigung von Microveneers auf feuerfesten Stümpfen war ihm zu langwierig. Deshalb entschieden Behandler und Patient, den Lückenschluss im digitalen Workflow mittels VITA ENAMIC-Hybridkeramik in einer einzeitigen Sitzung umzusetzen.



**Abb. 2** Hauchdünne Veneers wurden in der inLab-Software konstruiert.



**Abb. 3** Das hochpräzise Ergebnis nach dem Schleifprozess mit CEREC MC XL.



**Abb. 6** Nach der volladhäsiven Befestigung zeigte sich eine natürliche Lichttransmission.



**Abb. 7** Auch von lateral zeigte sich ein übergangsfreies und natürliches Erscheinungsbild.

## 2. Zahnfarbbestimmung und digitales Design

Nach akribischer Reinigung des Versorgungsbereichs folgte die Zahnfarbbestimmung mit dem VITA Toothguide 3D-MASTER (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland) an den beiden mittleren Schneidezähnen im Oberkiefer. Die Zahnfarbe 1M2 wurde ermittelt und der entsprechende Rohling ausgewählt. Nach dem Legen von Retraktionsfäden erfolgte der intraorale Scan mit der CEREC Omnicam (Dentsply Sirona, Bensheim, Deutschland). Aufgrund der hohen Schmelztransluzenz des Zahnes im Approximalbereich wurde Scanpuder aufgetragen, um das intraorale Scannen zu erleichtern. Über Sirona Connect erfolgte die Übertragung des Datensatzes in die inLab-Software. Dort wurden die hauchdünnen Microveneers digital konstruiert.

## 3. CAM-Fertigung mit hochpräzisem Ergebnis

Zur CAM-Fertigung mit dem CEREC MC XL-System (Dentsply Sirona, Bensheim, Deutschland) wurden die VITA ENAMIC-Rohlinge in der Schleifeinheit fixiert und der entsprechende Schleifauftrag ausgeführt. Das Schleifergebnis zeigte hauchdünne Microveneers mit absolut präzisen Randbereichen. Dank ihrer dualen Keramik-Polymer-Netzwerkstruktur verfügt die Hybridkeramik über eine signifikant höhere Elastizität und somit eine geringere Sprödigkeit als traditionelle keramische CAD/CAM-Materialien. Dies ermöglicht hochpräzise Rekonstruktionen bei gleichzeitig geringen Wandstärken. Schließlich wurden die grazilen Restaurationen mit einem feinen Diamanten vorsichtig vom Attachment abgetrennt, ausgearbeitet und einprobiert.





**Abb. 4** Die grazilen Microveneers an Zahn 11 und 21 bei der klinischen Einprobe.



**Abb. 5** Mit lichthärtenden Malfarben charakterisiertes Veneer vor Eingliederung.



#### 4. Konditionierung nach bewährtem Protokoll

VITA ENAMIC verfügt über eine stabile, hochvernetzte keramische Matrix. Der Keramikanteil des Werkstoffs beträgt 86 Prozent (Gew.-%). Deshalb lässt sich die Hybridkeramik nach dem traditionellen, vollkeramischen Protokoll mit Flusssäure und Silan vorkonditionieren. CAD/CAM-Komposite werden hingegen sandgestrahlt, da sie eine Polymermatrix besitzen, in die keramische Füllkörper eingebettet sind. Das Sandstrahlen kann bei Rekonstruktionen mit geringen Wandstärken jedoch zu einer Schädigung von Materialgefüge und dünn auslaufenden Randbereichen führen. Im vorliegenden Fall konnten die Microveneers mit dem sichereren Protokoll vorbehandelt werden. Der Zahnschmelz wurde mit Phosphorsäure und Adhäsiv konditioniert. Danach wurden die Veneers mit einem Befestigungskomposit fixiert. Nach Entfernung der Kompositreste und der Politur mit dem VITA ENAMIC Polishing Set zeigte sich nach nur einer Sitzung ein hochästhetisches Ergebnis, welches effizient und noninvasiv realisiert werden konnte.

Bericht 07/19



→ **ERGEBNIS** Der Patient war mit dem hochästhetischen Ergebnis in nur einer Sitzung sehr zufrieden.



## Monolithische, zeiteffiziente Frontzahnversorgung mit bester Lichtdynamik



*Dr. Julio Gomez Paris,  
Santa Fe, Argentinien*

Häufig wünschen sich Patienten zeiteffiziente CAD/CAM-Versorgungen, die gleichzeitig ein natürliches Farb- und Lichtspiel aufweisen. Dafür braucht es Werkstoffe, die sich einerseits für eine monolithische, zeitsparende CAM-gestützte Fertigung eignen und sich andererseits durch eine hervorragende Lichtdynamik auszeichnen. VITABLOCS TriLuxe forte Feldspatkeramik (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland) ist ein solcher Werkstoff. Die dritte VITABLOCS-Generation verfügt über einen integrierten, feinnuancierten Farb- und Transluzenzverlauf und lässt sich dank ihrer Feinstrukturkeramik zeiteffizient und präzise verarbeiten. Über die Designsoftware lässt sich die Restauration im virtuellen Rohling so platzieren, dass das Farb- und Lichtspiel patientenindividuell steuerbar ist. Dr. Julio Gomez Paris (Rosario, Santa Fe, Argentinien) zeigt am Beispiel einer totalen Rekonstruktion mit Veneers, wie er mit diesem polychromen Material die Versorgung hocheffizient realisieren konnte.



**Abb. 2** Multiple Rezessionen hatten zu einem unruhigen Verlauf der Gingivagirlande geführt.



**Abb. 3** Mit einem Silikonschlüssel konnte das funktionell-ästhetische Mock-up übertragen werden.



**Abb. 4** Das Komposit-Mock-up bei der Kontrolle der dynamischen Protrusion.



**Abb. 5** Nach prothetischer Stabilisierung des Seitenzahn-bereichs wurde die Mock-up-Präparation durchgeführt.



➔ **AUSGANGSSITUATION** Durch Abrasion und Erosion war ein irregulärer Schneidekantenverlauf entstanden.

### 1. Befunderhebung und Materialwahl

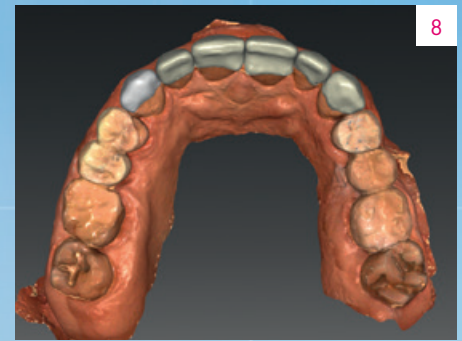
Eine 72-jährige Frau wurde in der Praxis vorgestellt, weil sie mit dem ästhetischen Erscheinungsbild ihrer Zähne nicht zufrieden war. Bei der klinischen Inspektion zeigten sich stark abraderte und erosiv geschädigte Frontzähne mit freiliegenden Wurzelbereichen. Der Wunsch der Patientin war es, die verlorene Zahnhartsubstanz zu rekonstruieren und dabei die ästhetische Zone mit Veneers zu rehabilitieren. Anhand von Patientenbildern konnte die Wunschsituation am Computer simuliert und mit der Patientin diskutiert werden. Um eine natürliche Zahnästhetik effizient zu erzielen, fiel die Materialwahl auf VITABLOCS TriLuxe forte.



**Abb. 6** Der Substanzabtrag konnte kontrolliert und so minimalinvasiv wie möglich vorgenommen werden.



**Abb. 7** Die gescannte Präparation im Oberkiefer in der CAD-Software.



**Abb. 8** Die virtuelle Konstruktion der Oberkiefer-Veneers aus VITABLOCS TriLuxe forte.



**Abb. 12** Die Veneers im Unterkiefer direkt nach der adhäsiven Eingliederung.



**Abb. 13** Im Oberkiefer waren die gingivektomierten Bereiche bereits abgeheilt.



**Abb. 14** Eine Front-Eckzahn-geführte Schiene wurde nach der totalen Rekonstruktion eingegliedert.

## 2. Mock-up und Scannprozess

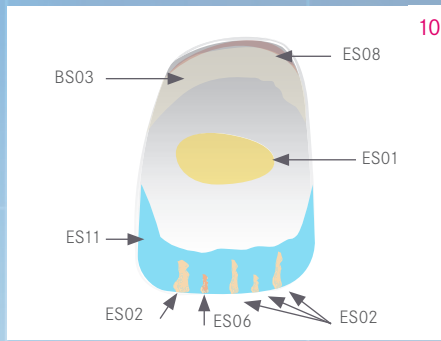
Die Patientin war aus funktioneller Sicht beschwerdefrei. Die habituelle Interkuspitation zeigte keine Abweichung zur zentrischen Kondylenposition, weshalb Ober- und Unterkiefer abgeformt, Modelle hergestellt und anhand einer Bissnahme einartikuliert wurden. Im Artikulator wurde der Biss um einen Millimeter angehoben und ein funktionell-ästhetisches Wax-up durchgeführt. Mit einem Silikonschlüssel und provisorischem Kompositmaterial (Protemp 4, 3M, Seefeld, Germany) wurde diese idealisierte Situation in den Mund der Patientin übertragen und eine Feinjustierung direkt an der Patientin vorgenommen. Die finale Situation wurde für die virtuelle Konstruktion mit der CEREC Omnicam (Dentsply Sirona, Bensheim, Deutschland) gescannt. Vorab wurde zunächst der Seitenzahnbereich mit Kronen und Teilkronen aus VITABLOCS TriLuxe forte in der Farbe 1M2 versorgt. Nachdem der Biss im Seitenzahnbereich stabilisiert worden war, konnte dann mit der Veneerversorgung begonnen werden.

## 3. Digitale Konstruktion und Fertigung

Nach lokaler Anästhesie wurden mit dem Mock-up geführte Gingivektomien und eine kontrollierte Präparation durchgeführt. Die Präparationen wurden gescannt und der Datensatz in die inLab CAD-Software (Dentsply Sirona, Bensheim, Deutschland) übertragen. Dort konnten anhand des Mock-up-Scans zuerst die Oberkiefer-Veneers patientengerecht konstruiert und mit der inLab MC X5-Schleifeinheit (Dentsply Sirona, Bensheim, Deutschland) gefertigt werden. Nach der Ausarbeitung mit einem feinen Diamanten und einem Gummipolierer folgten die Charakterisierung und die Glasur mit dem Malfarbsystem VITA AKZENT Plus.



**Abb. 9** Die virtuelle Konstruktion der Veneers im Unterkiefer.



**Abb. 10** Mit dem Malfarbensystem VITA AKZENT Plus wurden Charakterisierungen vorgenommen.



**Abb. 11** Die CAD/CAM-gestützt gefertigten Veneers im Oberkiefer direkt nach der adhäsiven Eingliederung.



**Abb. 15** Nach eineinhalb Jahren zeigten sich absolut stabile Verhältnisse.



**Abb. 16** Die Inzisalkanten harmonisierten mit dem Lippenverlauf.



**Abb. 17** Die effizient gefertigten Veneers wirkten absolut natürlich.

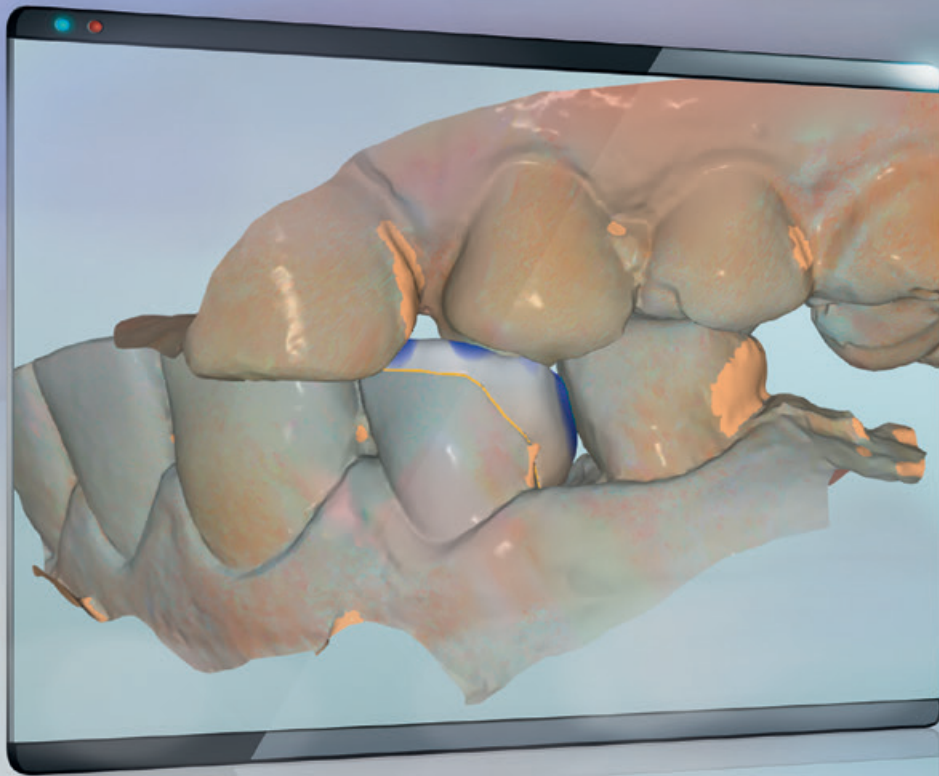
**4. Endergebnis: totale Rekonstruktion**

Nach einer erfolgreichen Einprobe konnten die Veneers mit Flusssäure und Silan konditioniert werden. Die Präparationen wurden mit Phosphorsäure geätzt und das Universaladhäsiv Scotchbond Universal appliziert. Die adhäsive Befestigung erfolgte mit RelyX Veener (beides 3M, Seefeld, Deutschland). In der gleichen Weise erfolgte die Versorgung der Unterkieferinzisiven. Die Patientin war mit dem effizienten und hochästhetischen Ergebnis sehr zufrieden. Zur Entlastung des stomatognathen Systems und zur Schonung der Rehabilitation wurde für die Nacht zusätzliche eine Front-Eckzahn-geführte Schiene angefertigt. Bei einer Nachkontrolle nach eineinhalb Jahren zeigten sich absolut stabile Verhältnisse.

Bericht 07/19



**→ ERGEBNIS** Die exzellente Lichtdynamik des Werkstoffs ermöglichte ein hochästhetisches Ergebnis.



## Endokronenversorgung aus bewährter VITABLOCS-Feldspatkeramik



*Dr. Oxana Naidyonova  
Karaganda, Kasachstan*

Eine Vollkronenpräparation von tief zerstörten Zähnen resultiert oftmals in einem Verlust von großen Teilen der Zahnwände und führt im Ergebnis zu einer weiteren Schwächung der Zahnschubstanz sowie Retentionsverlust. Zur größtmöglichen Erhaltung natürlicher Zahnschubstanz empfiehlt sich deshalb eine defektorientierte Verfahrensweise mittels Endokronen. In dieser Falldokumentation wurde zur zeitsparenden und wirtschaftlichen Herstellung einer solchen Krone die VITABLOCS Mark II-Feldspatkeramik (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland) verarbeitet. Das weltweit erste CAD/CAM-Material hat sich seit seinem ersten klinischen Einsatz vor über 30 Jahren mittlerweile millionenfach bewährt. Für Endokronenversorgungen aus Feldspatkeramik zeigen klinische Studien nach einem Beobachtungszeitraum von sieben Jahren eine Überlebensrate von 99,6 %. Dr. Oxana Naidyonova erläutert im Folgenden ihre Vorgehensweise.



1

➔ **AUSGANGSSITUATION** Zahn 34 war stark geschädigt. Gingiva war in die Kavität eingewuchert.

### 1. Befundsituation und Vorbehandlung

Eine 48-jährige Patientin wurde vorstellig, da Zahn 34 frakturiert war und zuvor von einem anderen Behandler als nicht erhaltungswürdig eingestuft wurde. Bei der klinischen Inspektion zeigte sich ein weit ausgedehnter disto-oraler Defekt. Das Zahnfleisch war in die Kavität eingewuchert. Röntgenologisch zeigte sich eine insuffiziente Wurzelkanalfüllung. Da eine Vollkronenpräparation in einem Verlust der vestibulären und mesialen Wandanteile des Zahnes resultiert hätte, entschied sich die Behandlerin für eine Endkrone aus VITABLOCS Mark II. Zahn 34 wurde nach der Gingivektomie mittels Laser mit Komposit aufgebaut und eine Revisionsbehandlung durchgeführt.

### 2. Präparation und Intraoralscan

Vor der Präparation wurde die Zahnfarbe 2M2 mit dem VITA Toothguide 3D-MASTER (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland) bestimmt und der entsprechende Rohling ausgewählt. Ein Glasfaserstift wurde zur zusätzlichen Retention des anschließenden Kompositaufbaus adhäsiv eingebracht. Bei der Präparation wurden die Wände lediglich eingekürzt und im Defektbereich eine Hohlkehle angelegt. Scharfe Kanten in der Kavität wurden konsequent abgerundet. Vor dem intraoralen Scan konnte die Approximalkaries an Zahn 34 dank des guten Zugangs mesial minimalinvasiv mit Komposit therapiert werden.

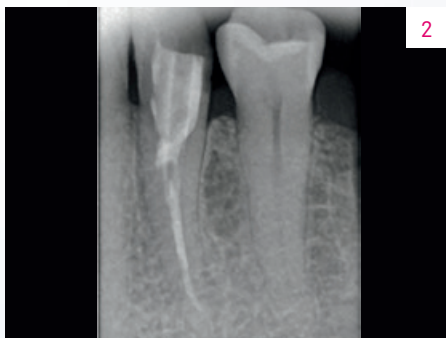


Abb. 2 Zustand nach Revision, Stiftsetzung und Aufbaufüllung.



Abb. 3 Bei der Präparation wurde darauf geachtet, keine scharfen Kanten in der Kavität zu belassen.



Abb. 4 Die verbliebenen Kavitätenwände wurden lediglich okklusal eingekürzt.

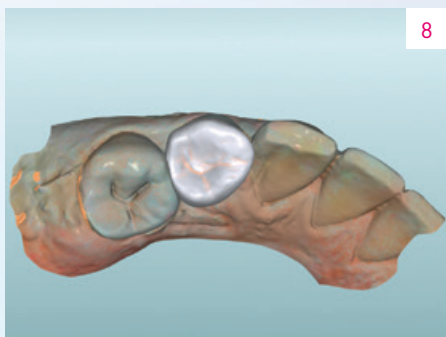


Abb. 8 Die virtuelle Endkrone in der CAD-Software von okklusal.

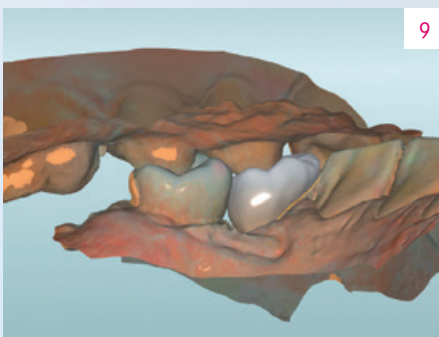


Abb. 9 Die Konstruktion in der lingualen Ansicht.



Abb. 10 Der in der Schleifeinheit eingespannte VITABLOCS Mark II.

### 3. CAM und Finalisierung

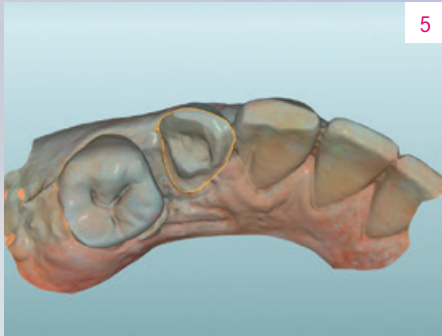
Die Endkrone wurde nun digital konstruiert und mit der Schleifeinheit MyCrown Mill (FONA Dental, Bratislava, Slowakei) aus VITABLOCS Mark II gefertigt. Nach der Abtrennung vom Attachment wurde die Restauration einprobiert und anschließend vorsichtig mit einem feinen Diamanten ausgearbeitet. Es folgten die Charakterisierung der Fissuren mit VITA AKZENT Plus EFFECT STAINS (ES06, rostrot) und die finale Glasur. Da ein verlässlicher adhäsiver Verbund zur Zahnschmelze ein zentraler Baustein für den klinischen Langzeiterfolg ist, wurde ein Kofferdam angelegt, um Kontaminationsfreiheit und absolute Trockenheit zu gewährleisten.

### 4. Konditionierung und Eingliederung

Die Feldspatkeramik wurde nun mit Flusssäure geätzt, um ein mikroretentives Ätzmuster zu schaffen, und anschließend silanisiert. Die Kavität wurde mit Phosphorsäure und einem Adhäsiv konditioniert. Für die adhäsive Befestigung wurde das Komposit Micerium (Micerium, Avegno, Italien) in der Farbe UD2 erwärmt, um dieses für die Insertion fließfähig zu machen. Nach Lichthärtung und Entfernung von Kompositresten integrierte sich die Restauration dank ihrer exzellenten lichtoptischen Eigenschaften hervorragend in die natürliche Zahnschmelze.

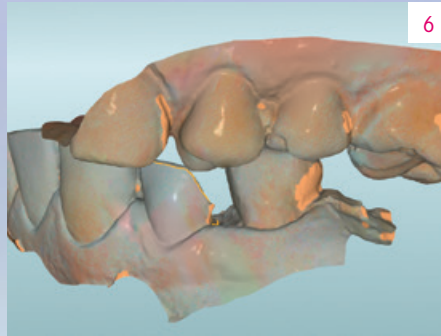
Bericht 07/19





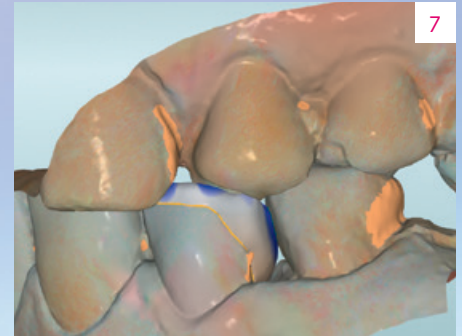
5

**Abb. 5** Nach dem intraoralen Scan wurde die Präparationsgrenze festgelegt.



6

**Abb. 6** Mit einem Vestibulärsan konnte die habituelle Interkuspidation übertragen werden.



7

**Abb. 7** Bei der Konstruktion der Restauration wurden die Mindestschichtstärken eingehalten.



11

**Abb. 11** Die Feldspatkeramikrestauration bei der klinischen Einprobe.



12

**Abb. 12** Von vestibulär waren keine Übergänge zwischen Restauration und Zahn sichtbar.



13

**Abb. 13** Der okklusale Blick auf die volladhäsiv eingegliederte Endkrone.



14

➔ **ERGEBNIS** Die höchstetische Integration der Restauration beim Recall nach sechs Monaten.



## CAD/CAM-Veneers aus hochfester Glas-keramik mit lebendigem Farb- und Lichtspiel

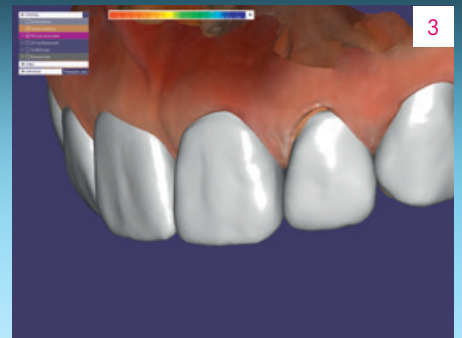


*Dr. Stas Belous*  
*Moskau, Russland*

Umfangreiche ästhetische Rekonstruktionen in der Front bedürfen einer umfassenden Planung und aktiven Einbeziehung von Patientinnen und Patienten, um ein Ergebnis zu erzielen, welches sowohl ästhetische Gesetzmäßigkeiten wie auch die Patientenerwartungen erfüllt. Am Beispiel einer Veneerversorgung zeigt Dr. Stas Belous, wie er mittels digitalem Smile Design und analogem Mock-up Schritt für Schritt das Wunschergebnis simulierte und danach im digitalen Workflow effizient realisierte. Im vorliegenden Fall entschied er sich für die zirkondioxidverstärkte Lithiumsilikatglaskeramik VITA SUPRINITY PC (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland). Dieser Werkstoff ermöglicht aufgrund seiner exzellenten lichtoptischen Eigenschaften vorhersagbare, hochästhetische Resultate bei gleichzeitig geringem Zeiteinsatz.



**Abb. 2** Der Gesichtsscan mit der Smartphone-App ermöglichte eine erste virtuelle Planung zusammen mit der Patientin.



**Abb. 3** Das virtuelle Smile Design half dabei, ein digitales Mock-up in der exocad-Software zu entwerfen.



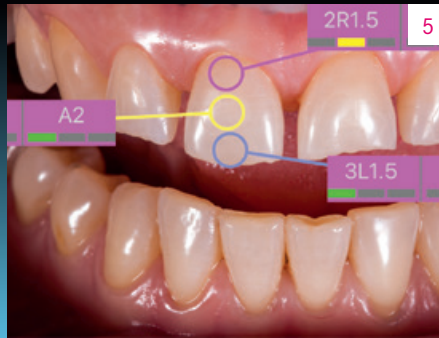
➔ **AUSGANGSSITUATION** Die Ausgangssituation mit Diastemata und Schneidekantenfraktur an 21.

### 1. Befund und Patientenerwartungen

Eine 33-jährige Patientin mit Zahnarztphobie war mit dem ästhetischen Erscheinungsbild ihrer Oberkieferfront unzufrieden. Bei der Befunderhebung zeigte sich ein Lückenstand zwischen den seitlichen und mittleren Schneidezähnen sowie eine frakturierte Schneidekante an Zahn 21. Eine kieferorthopädische Vorbehandlung in Kombination mit einem Bleaching lehnte die Patientin ab. Sie wollte eine zeiteffiziente, höchstästhetische Lösung bei gleichzeitig möglichst minimalinvasiver Vorgehensweise. Die Entscheidung fiel auf die CAD/CAM-gestützte Fertigung von Veneers aus VITA SUPRINITY PC-Glaskeramik.



**Abb. 4** Aus dem Datensatz des digitalen Mock-ups konnte ein Modell im angestrebten Sollzustand gedruckt werden.



**Abb. 5** Vor der Präparation wurde die Grundzahnfarbe präzise und schnell mit dem VITA Easyshade V bestimmt.



**Abb. 6** Das Mock-up-Modell wurde mit einem Silikon Schlüssel und provisorischen Komposit intraoral übertragen.



**Abb. 10** Für einen reibungslosen optischen Scan wurden Retraktionsfäden in den Sulkus eingelegt.



**Abb. 11** Die zirkondioxidverstärkte Lithiumsilikatkeramik VITA SUPRINITY PC kann aufgrund ihrer Feinkörnigkeit sehr präzise geschliffen werden.



**Abb. 12** Charakterisierung und Glasur erfolgten mit dem Malfarbensystem VITA AKZENT Plus.

## 2. Umfassende digitale und analoge Planungsphase

## 3. Digitale Farbbestimmung und CAM-Fertigung



**VITA SUPRINITY PC zeigt aufgrund naturnaher Transluzenz, Fluoreszenz und Opaleszenz eine exzellente Lichtdynamik.**

Für die prothetische Planung im Dialog mit der Patientin wurden das Gesicht und die ästhetische Zone der Patientin mit der Bellus3D Dental Pro Smartphone-App (Bellus3D, Campbell, Kalifornien, USA) gescannt. Daraufhin wurde die Morphologie in die exocad-Software (exocad, Darmstadt, Deutschland) übertragen. Anhand des Datensatzes konnte ein idealisiertes Modell gedruckt werden. Mit einem Silikon-schlüssel und provisorischen Komposit wurde ein intraorales Mock-up erstellt und mit der Patientin besprochen. Auf dieser Grundlage wurden morphologische Korrekturen in der exocad-Software durchgeführt und mit einem gedruckten Modell wurde ein weiteres intraorales Mock-up erstellt, das die Patientin und den Behandler überzeugte. Dieses Ergebnis wurde anschließend gescannt.

Der digitale Workflow erfolgte mit dem MyCrown-System (FONA-Dental, Bratislava, Slowakei). Nach lokaler Anästhesie wurde mit dem VITA Easyshade V (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland) die Zahnfarbe 2R1.5 digital bestimmt. Im Anschluss folgte eine Mock-up-Präparation von Zahn 13 auf 23, um so minimalinvasiv wie möglich zu arbeiten. Dabei wurden in einem ersten Schritt Tiefenrillen angelegt, die bei der Präparation Orientierung boten. Die Situation wurde erneut gescannt und der Mock-up-Scan auf die neue Situation übertragen, um die Veneers gemäß dem Wunsch der Patientin zu konstruieren. Bei der Rohlingsauswahl wurde ein hellerer Farbton (1M2 T) gewählt, mit dem Ziel, die Chromazität der Versorgung später über die Farbe des Befestigungskomposits gezielt zu steuern.



Abb. 7 Das intraorale Mock-up wurde mit dem MyCrown-System gescannt.



Abb. 8 Initial wurden Tiefenrillen von 0,8 mm in das Mock-up eingearbeitet und mit Bleistift markiert.



Abb. 9 So konnte eine kontrollierte und minimalinvasive Präparation durchgeführt werden.



Abb. 13 Die fertigen Veneer-Restaurationen wirkten vor der Einprobe schon absolut natürlich.



Abb. 14 Nach der Konditionierung mit Flusssäure und Silan konnten die Veneers volladhäsiv eingegliedert werden.



Abb. 15 Die Veneers integrieren sich in die natürlichen Zahnbögen.

#### 4. Effiziente Finalisierung und ästhetisches Endergebnis

Es folgten die Herstellung der Veneers mit der Schleifeinheit MyCrown Mill, die manuelle Ausarbeitung und der Kristallisationsbrand. Die patientenindividuelle Charakterisierung und Glasur der Veneers wurden mit dem Malfarben- und Glasursystem VITA AKZENT Plus durchgeführt. Nach der Einprobe mit Glycingel und der definitiven Befestigung freute sich die Patientin über das hochästhetische Ergebnis. Eine detaillierte Planung und die konsequente Einbindung der Patientin in alle Planungsschritte hatte im Zusammenspiel mit den hervorragenden lichtoptischen Eigenschaften der glaskeramischen Veneers aus VITA SUPRINITY PC sicher zum Behandlungserfolg geführt.

Bericht 07/19



➔ **ERGEBNIS:** Das Resultat überzeugt in Form, Farbe und Lichtdynamik.

# Naturnah-lebendige Rehabilitation mit VITA YZ Zirkondioxid und VITA VM 9 Verblendkeramik



*Björn Czappa  
Oldenburg, Deutschland*

Für eine individuell verblendete, totale Rekonstruktion braucht es ein erstklassiges ästhetisches und funktionelles Zusammenspiel von Gerüst- und Verblendmaterial. Denn nur wenn alle erforderlichen Materialkomponenten ideal aufeinander abgestimmt sind, kann das Dentallabor effizient und zuverlässig klinisch beständige sowie hochästhetische Ergebnisse anfertigen. Voraussetzung dafür ist, dass der Hersteller bei Materialentwicklung und Produktion das Zusammenwirken der Komponenten detailliert untersucht und systematisch überwacht. Bei weitspannigen Rekonstruktionen ist es beispielsweise wichtig, dass sich der Zahntechniker auf einen exakt berechneten Sinterschwund in allen drei Raumdimensionen verlassen kann, um eine hohe Passgenauigkeit zu erlangen. Die Verblendkeramik muss einen zuverlässigen Verbund zum Gerüst gewährleisten und durch seine Materialkomposition ein naturnahes Farb- und Lichtspiel unterstützen. Im Folgenden zeigt Zahntechnikermeister Björn Czappa, wie er mit den ideal abgestimmten Gerüst- und Verblendmaterialien VITA YZ und VITA VM 9 (beides VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland) eine hochästhetische, totale Rekonstruktion realisieren konnte.



1

## 1. Ausgangssituation

Eine Patientin Ende dreißig wurde in einer Zahnarztpraxis vorstellig, da sie mit der Funktion und Ästhetik ihrer dentalen Situation unzufrieden war. Bei der ersten Inspektion präsentierte sich der gesamte Mundraum als provisorisches Stückwerk. Die Kronen und Brücken zeigten keine aufeinander abgestimmte Morphologie. Generell wirkten die Versorgungen leblos und zeigten keine farbliche Übereinstimmung. Die Zahnfleischgirlande im Oberkiefer zeigte einen unruhigen, asymmetrischen Verlauf. Nach umfassender Beratung wünschte sich die Patientin vollkeramische Rekonstruktionen. Dabei sollte die verlorengegangene Bisshöhe wieder hergestellt werden. Chirurgische Maßnahmen zur Nivellierung des Zahnfleischverlaufs im Oberkiefer lehnte die Patientin ab. Für ein nachhaltiges funktionelles und ästhetisches Ergebnis wurde für das Gerüst das hochfeste, opake Zirkondioxid VITA YZ T und für die Verblendung die Verblendkeramik VITA VM 9 ausgewählt.

## 2. Planung und klinisches Prozedere

Im ersten Quadranten wurde an Zahn 16 und 17 für zusätzliche Stabilität ein Kronenblock, von 13 auf 15 eine Brücke und an 11 eine Einzelkrone geplant. Im zweiten Quadranten sollte eine Brücke auf den Pfeilerzähnen 21, 23 und 25 entstehen. An den Zähnen 26 und 27 entschied man sich für Einzelkronen. Im Unterkiefer konnte bis auf 33 die gesamte Front unversorgt bleiben. Im dritten Quadranten sollte mit einer Brücke von 33 und 34 auf 37 die bestehende Lücke geschlossen werden. Auf dem gegenüberliegenden Kiefer wurde eine Brücke von 44 auf 46 geplant, da Zahn 47 fehlte. Nach lokaler Anästhesie wurden die Kronen und Brücken im Ober- und Unterkiefer entfernt sowie die neuen und alten Pfeilerzähne in die gewünschten Präparationsformen gebracht. Die Situation wurde abgeformt und anschließend der habituelle Biss registriert. Mittels Silikonschlüsseln von der Ausgangssituation wurde die provisorische Neuversorgung angefertigt.

➔ **AUSGANGSSITUATION** Die Ausgangssituation mit multiplen provisorischen Versorgungen.



Abb. 2 Anhand der Abformungen konnten Meistermodelle erstellt werden.



Abb. 3 Die Zirkondioxidgerüste mit anatomisch reduziertem Design.



Abb. 4 Der Verbinderschnitt wurde so groß wie möglich gewählt.



Abb. 5 Die beiden Brückengerüste im Unterkiefer vor der Gerüsteinprobe.



Abb. 6 Schichtung mit EFFECT ENAMEL 11, MAMELON 2/3 sowie EFFECT ENAMEL 1.



Abb. 7 Die abschließende Schichtung erfolgte mit ENAMEL light.

### 3. Digitaler Workflow und Verblendung

Im Labor wurden Meistermodelle hergestellt und artikuliert. Da die zentrische Kondylenposition klinisch nicht vom habituellen Biss abwich, wurde der Stützstift und damit auch der Biss um 2,5 mm angehoben. Es folgte die Digitalisierung der beiden Modelle mit dem Laborscanner (3Shape, Kopenhagen, Dänemark). Bei der Konstruktion der Zirkondioxidgerüste mit der CAD-Software wurde auf ein anatomisch reduziertes Design für eine gleichmäßig unterstützte Verblendschicht und bei den Brückenkonstruktionen auf möglichst große Verbinderschnitte geachtet. Nach dem Nesting der Gerüste in der Ronde VITA YZ T in der Farbe A2 konnten diese mit der Fräseinheit (Datron, Mühlthal, Deutschland) gefertigt werden. Vor der Sinterung wurden die Restaurationen von den Haltestegen abgetrennt und vorsichtig ausgearbeitet. Die Gerüste passten präzise auf die Meistermodelle. Die angehobene Bissituation im Artikulator wurde zur Kontrolle während der Gerüsteinprobe mit Modellierkunststoff verschlüsselt.

### 4. Effiziente, hochästhetische Schichtung

Auch intraoral zeigten die Gerüste eine präzise Passung. Allerdings erwies sich die angestrebte Bisshöhe mit der Verschlüsselung als zu hoch, weshalb der Stützstift wieder leicht abgesenkt wurde. Die Verblendung begann mit einem Washbrand aus VITA VM 9 EFFECT LINER 4 (gelb), um den Grundfarbton fluoreszierend aus der Tiefe heraus zu unterstützen. Bis auf die dunkleren Eckzähne, bei denen BASE DENTINE A3 verwendet wurde, konnte der Dentinkörper mit BASE DENTINE A2 geschichtet werden. Im Inzisal- und Höckerbereich kamen anschließend gräulich-transluzentes EFFECT ENAMEL 11 und eine Wechselschichtung aus MAMELON 2 (warmes gelb-braun) und 3 (zartes orange) zum Einsatz. Zentral wurde ein weißlich-transluzenter Streifen mit EFFECT ENAMEL 1 angelegt. Die abschließende Schichtung erfolgte mit ENAMEL light. Der Okklusalebene wurde zusätzlich mit orangem EFFECT CHROMA 6 individualisiert. Nach finalem Brand, Ausarbeitung und Politur zeigte sich ein hochästhetisches Ergebnis, das nach der definitiven Eingliederung eine lebendige Lichtdynamik entfaltete.

Bericht 07/19



→ ERGEBNIS Die Restaurationen harmonisierten in Form und Farbe mit der natürlichen Zahnschubstanz.





## Intelligentes Schichtkonzept für lebendige Ergebnisse in der Front



Marcio Breda  
Vitória, Espírito Santo,  
Brasilien

Um lebendige Ergebnisse in der Front zu erzielen, braucht es kreative und intelligente Konzepte. Eine patientenindividuelle Schichtung muss sowohl die besonderen Charakteristika der Nachbarzähne wie auch das natürliche Farb- und Lichtspiel in all seinen Facetten nachbilden. Das Licht muss analog zur natürlichen Bezahnung in den entsprechenden Restaurationsbereichen resorbiert, reflektiert oder gebrochen werden. Die VITA VM 9-Verblendkeramik (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland) bietet für eine hochpräzise Reproduktion der natürlichen Lichtdynamik ein breites Spektrum an Dentin-, Schmelz-, und Effektmassen. Zahntechniker erhalten damit den größtmöglichen Spielraum für die Herstellung von lebendigen Rekonstruktionen. Im folgenden Interview erklärt der Zahntechniker Marcio Breda sein Schichtkonzept für brillante Frontzahnkronen.

**DV:** Seit wann arbeiten Sie mit VITA VM 9 und warum haben Sie sich für diese Verblendkeramik entschieden?

**Marcio Breda:** Ich arbeite seit der Markteinführung von VITA VM 9 im Jahr 2004 erfolgreich mit diesem System. Was mich von Beginn an sehr begeistert hat, ist die besondere Lebendigkeit, die ich mit diesem Keramikmassen erzielen kann. Intraoral wirken die keramischen Versorgungen aus VITA VM 9 absolut natürlich.

**DV:** Wie sind Sie im vorliegenden Fall im Wesentlichen vorgegangen und welche Keramikmassen haben Sie primär eingesetzt?

**Marcio Breda:** Beim vorliegenden Fall habe ich im ersten Schritt auf das Gerüst diverse EFFECT LINER aufgetragen, daraufhin mit BASE DENTINE die Grundfarbe reproduziert und danach für den Schneidebereich verschiedene transluzente und fluoreszierende Schmelzmassen appliziert. Für noch mehr Lebendigkeit habe ich schließlich noch Effektmassen wie NEUTRAL, WINDOW und EFFECT PEARL verwendet.

**DV:** Für den zervikalen Bereich der Kronen wurden opake Keramikmassen verwendet. Mit welchem Ziel setzen Sie hier diese Massen ein?

**Marcio Breda:** Wie bei der natürlichen Bezahnung wollte ich für den zervikalen Bereich eine hohe Chromazität erzielen. Deswegen habe ich hier vor der Applikation von BASE DENTINE den gelben EFFECT LINER 4 aufgetragen. Damit erreiche ich eine intensive, stabile Farbwirkung beim Grundfarbton.

**DV:** Für naturnahe Lichtdynamik braucht es u. a. Fluoreszenz. Welche VITA VM 9 Massen wenden Sie hierfür bevorzugt in welchem Kronenbereich an?

**Marcio Breda:** Wie bereits erwähnt, setze ich im Rahmen des ersten Dentinbrands im zervikalen Bereich auf die fluoreszierende Tiefenwirkung der EFFECT LINER. Im Zuge des zweiten Dentinbrands arbeite ich gerne mit EFFECT PEARL, um viel Helligkeit in die Kronenoberfläche zu implementieren.



Abb. 1 Gerüststrukturen an 11 und 21 aus dem Zirkondioxid VITA YZ HT.



Abb. 2 Für den Washbrand wurde CHROMA STAINS A aufgetragen und mit gelblichem EFFECT LINER 4 bestäubt.



Abb. 3 Als Fundament wurde zervikal EFFECT LINER 4 (gelb) und inzisal EFFECT LINER 1 (weiß) aufgetragen.

## „Das Licht muss durch die Krone fließen können.“

**DV:** Der Fall zeichnet sich durch natürlich wirkende Inzisalbereiche aus. Wie haben Sie das sehr lebendige Farb- und Lichtspiel erzielt?

**Marcio Breda:** Das Licht muss durch die Krone fließen können. Das erreiche ich mit transluzenten Massen wie dem bläulichen EFFECT ENAMEL 9, opaleszierendem EFFECT OPAL 1 oder WINDOW als Gegenspieler zu den farbintensiven EFFECT CHROMAS oder den intensiv fluoreszierenden MAMELON-Massen.

**DV:** Mit welchem Ziel haben Sie bei dieser Versorgung im letzten Schritt auf die gesamte Kronengeometrie nochmals eine hochtransluzente Masse aufgetragen?

**Marcio Breda:** Nach meiner Erfahrung kann ich durch die hochtransluzente Keramikschicht am Ende des Verblendprozesses nochmals ganz individuell die Farbintensität und Leuchtkraft der Versorgung steuern. Das Ergebnis nach dem Brand zeigt mir, ob und wo ich die Farbintensität oder die Leuchtkraft noch erhöhen oder reduzieren muss.

**DV:** Was sollten Zahntechniker bei der Verarbeitung der VITA VM 9-Massen beachten, um zuverlässig reproduzierbare Ergebnisse zu erzielen?

**Marcio Breda:** Hier gibt es generell einige Parameter zu beachten, die sich nicht nur auf die Verarbeitung von VITA VM 9 beziehen. Nach meiner Erfahrung muss bereits bei der Gerüststruktur darauf geachtet werden, dass hier das richtige Material in der richtigen Farbe ausgewählt wird. Ferner gilt es bei der Verblendung zu beachten, dass die jeweiligen Schichtstärken einen Einfluss auf Lichttransmission und Farbwirkung haben. Schließlich sollten Massen für reflektierende Effekte nur im Kronenkörper und nicht an der Restaurosoberfläche angewendet werden.

**DV:** Welche Empfehlungen können Sie bezüglich der Brandführung von VITA VM 9 Verblendkeramik geben?

**Marcio Breda:** Hierzu kann ich auch einige ganz allgemeine Empfehlungen aussprechen. Es sollten immer die vom Hersteller empfohlenen Brennprogramme eingesetzt werden. Ich persönlich lasse das Schichtergebnis vor dem Brand immer zehn Minuten trocknen. Bei der Verblendung arbeite ich mit viel Feuchtigkeit und nutze hierfür das VITA MODELLING FLUID RS.

Bericht 07/19



**VITA VM 9 überzeugt durch natürliche Farbwirkung, Lichtdynamik und gute mechanische Eigenschaften.**



**Abb. 4** Die Farbwirkung direkt nach dem Brand der Effektmassen.



**Abb. 5** Der Dentinkern wurde mit BASE DENTINE A2 geschichtet.



**Abb. 6** Es folgte eine Modifikation des Dentinkerns mit TRANSPA DENTINE.



**Abb. 7** Um stellenweise eine inzisale Lichttransmission zu gewährleisten, diente ein anatomisches Cut-back.



**Abb. 8** Der Auftrag von bläulich-transluzentem EE9 approximal, weißlich-transluzentem EE1 und die Lichtblockade aus beigem MM1.



**Abb. 9** Anschließend wurden die Kronen komplett mit ENAMEL light überzogen.



**Abb. 10** Das Wechselspiel zwischen farbintensiven, fluoreszierenden Effekten und Transluzenz nach dem Brand.



**Abb. 11** Schichtung aus EO1, NEUTRAL und WINDOW auf der gesamte Oberfläche und Charakterisierungen mit EFFECT PEARL 1.



**Abb. 12** Nach der Ausarbeitung und Glasur hatten die Kronen eine absolut natürliche Wirkung.



**Abb. 13** Das lebendige Farb- und Lichtspiel der fertigen Restaurationen.



# Individuell geschichtete Veneerversorgungen mit exzellenter Lichtdynamik

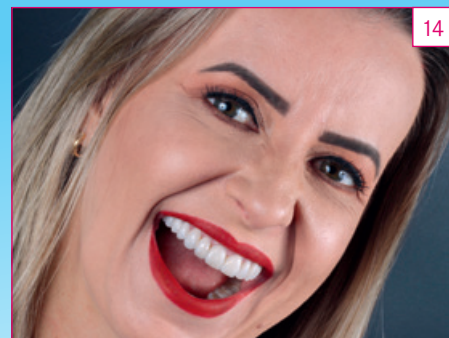


Marcio Breda  
Vitória, Espírito Santo,  
Brasilien

Bei kosmetischen Veneer-Rekonstruktionen in der Front ist während der Planungsphase der intensive Dialog mit den Patienten ein zentraler Schlüsselfaktor für den Behandlungserfolg. Wax-up und Mock-up helfen dabei, zielgerichtet und effizient die gewünschte morphologische Soll-Situation zu simulieren. Ferner unterstützt das Mock-up den Behandler bei der minimalinvasiven Präparation. Die patientenindividuelle Herstellung von Veneers mittels Verblendtechnik auf feuerfesten Stümpfen ermöglicht ein äußerst naturnahes und lebendiges Ergebnis. Dafür braucht es jedoch ein Verblendkeramiksystem, mit welchem sich Chromazität, Transluzenz, Opaleszenz und Fluoreszenz gezielt steuern lassen. Zahntechniker Marcio Breda zeigt anhand des folgenden Fallbeispiels die Herstellung hochindividueller Veneers mit exzellenter Lichtdynamik mit VITA VMK Master-Verblendkeramik (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen, Deutschland).



➔ **AUSGANGSSITUATION** Die Ausgangssituation der Patientin mit ausgeprägtem bukkalem Korridor.



➔ **ERGEBNIS** Die Patientin freute sich sichtlich über das gelungene Endergebnis.

## 1. Klinische Ausgangssituation

Eine 38-jährige Patientin war unzufrieden mit dem ästhetischen Erscheinungsbild ihrer Frontzähne im Oberkiefer und wurde deswegen in der Zahnarztpraxis von Dr. Rafael Ballista vorgestellt. Nach multiplen Füllungstherapien mit Komposit wirkte die Oberkieferfront leblos und strukturlos. Der Inzisalkantenverlauf war von Zahn 13 auf 23 auf einer Linie, was unnatürlich wirkte. Die mittleren Schneidezähne zeigten ein unterschiedliches Längen-Breiten-Verhältnis. Beim Lächeln fiel auf, dass der bukkale Korridor beidseitig zu stark ausgeprägt war,

wodurch der Oberkiefer im Verhältnis zur Mundbreite zu klein wirkte. Nach eingehender Beratung entschied sich die Patientin für eine Rehabilitation der ästhetischen Zone mit individuell auf feuerfesten Stümpfen geschichteten Veneers aus der VITA VMK Master-Verblendkeramik.



**Abb. 2** Die mit Komposit versorgte Oberkieferfront wirkte leblos und unnatürlich.



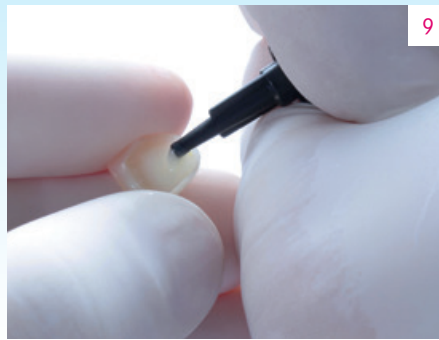
**Abb. 3** Das Meistermodell mit feuerfesten Stümpfen und den anatomisch reduzierten Veneers nach dem Dentinbrand.



**Abb. 4** Das Cut-back nach dem flächendeckenden Auftrag von DENTINE A1.



**Abb. 8** Die Ätzung der Veneer-Innenfläche mit Flusssäure.



**Abb. 9** Die Applikation des Befestigungskomposits auf die Innenfläche des Veneers.



**Abb. 10** Sukzessive wurden die Veneers eingesetzt und lichtgehärtet.

## 2. Planungsphase und Präparation

Nach der Abformung wurden Situationsmodelle angefertigt und in habitueller Interkuspidation artikuliert. Es folgte ein ästhetisches Wax-up im Oberkiefer, welches mit einem Silikonschlüssel und provisorischem Kronen- und Brückenmaterial in den Mund der Patientin übertragen wurde. Um den bukkalen Korridor mehr auszufüllen, erstreckte sich dieses von Zahn 16 auf Zahn 24. Nachdem einige Feinheiten im Dialog mit der Patientin additiv und subtraktiv verändert worden waren, wurde eine Überabformung von der Situation genommen. Nach lokaler Anästhesie folgte die geführte Mock-up-Präparation, mit dem Ziel, die Patientin im Schmelzbereich non- bzw. minimalinvasiv zu versorgen. Der Oberkiefer wurde abgeformt und auf dieser Basis ein Meistermodell mit feuerfesten Stümpfen an den relevanten Zähnen hergestellt.

## 3. Hochindividuelle Veneerschichtung

Für den initialen Schichtaufbau kamen VITA VMK Master DENTINE A1 im zervikalen Bereich sowie DENTINE A1 und neutrales TRANSLUCENT 4 (T4) im Inzisalbereich zum Einsatz. Nach dem Brand wurde DENTINE A1 über die gesamte Fläche geschichtet und ein Cut-back durchgeführt. Anschließend wurde im Mamelonbereich farbintensiver DENTINE MODIFIER 2 (creme) und weißliches T1 in einer Drei-zu-eins-Mischung über das DENTINE A1 geschichtet. Inzisal wurde mit hellblauem T5 und grauem T7 sowie zentral mit einer Zwei-zu-eins-Mischung aus weißlichem ENAMEL 1 und neutralem T4 gearbeitet und das Ergebnis gebrannt. In einem nächsten Schritt entstand auf der kompletten Fläche eine ausgewogene Mischung aus neutralem WINDOW, T4 und opaleszierendem OPAL TRANSLUCENT 1. Um einen Halo-Effekt zu integrieren, wurde auf die inzisale Schneidekante DENTINE A2 aufgetragen. Lateral und zentral wurde zur gezielten Aufhellung des Dentinkörpers abschließend mit PLT1 (perlmuttercreme) geschichtet.



**VITA VMK Master dient primär der Verblendung von Metallgerüsten, kann jedoch auch für die gerüstoffreie Herstellung von Veneers eingesetzt werden.**



**Abb. 5** Das Zwischenergebnis nach dem zweiten Brand auf dem Meistermodell.



**Abb. 6** Das Endergebnis nach dem dritten Brand, Ausarbeitung und Politur.



**Abb. 7** Die elf Veneers in Reih und Glied vor der adhäsiven Befestigung.



**Abb. 11** Die konditionierte, minimalinvasive Präparation an Zahn 14.



**Abb. 12** Die Veneers wirken nach der Eingliederung absolut natürlich.



**Abb. 13** Die hochästhetische Rehabilitation in der Seitenansicht.

#### 4. Finale Eingliederung und Endergebnis

Nach dem abschließenden Brand wurden die elf Veneers vorsichtig ausgearbeitet und poliert. Bei der klinischen Einprobe mit Glyceringel zeigte sich die Patientin sofort begeistert von ihrem neuen Erscheinungsbild, sodass der Kofferdam angelegt und mit der Konditionierung der Restaurationen mit Flusssäure und Silan begonnen werden konnte. Nachdem der vestibuläre Schmelz der Zähne sukzessive mit Phosphorsäure geätzt worden war, wurde jeweils das Adhäsiv CLEARFIL SE BOND aufgetragen (Kuraray Noritake, Tokio, Japan) und ausgehend vom zweiten Quadranten ein Veneer nach dem anderen mit Befestigungskomposit eingegliedert. Das Ergebnis war eine hochästhetische Versorgung und eine sehr glückliche Patientin. Die Veneers wirken absolut natürlich und überzeugen durch ein ausgewogenes Farb- und Lichtspiel.

Bericht 07/19



→ **ERGEBNIS** Die Patientin freute sich sichtlich über das gelungene Endergebnis.

# Jetzt auch online lesen!



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



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).