

# Neuartige Hybridkeramik für minimalinvasive Versorgung

VITA ENAMIC: Zahnähnlicher und wirtschaftlicher als bisherige CAD/CAM-Keramiken? Von Dr. Otmar Rauscher, München, Deutschland.

Die Hybridkeramik VITA ENAMIC ist ein innovativer CAD/CAM-Werkstoff. Dieser Bericht erläutert am Beispiel eines klinischen Falles, inwiefern VITA ENAMIC ökonomische Vorteile gegenüber vergleichbaren Werkstoffen bietet. Der Zeitaufwand für den Bearbeitungsprozess und die Standzeit von Schleifwerkzeugen sind Kriterien, die es sich aus wirtschaftlicher Sicht zu betrachten lohnt.

der Bearbeitung beweist die Hybridkeramik bei Restaurationen mit dünn auslaufenden Rändern zudem eine hohe Kantenstabilität. Diese Stabilität und die integrierte „Riss-Stopp-Funk-

tion“ ermöglichen das Schleifen im Schnellschleif-Modus auch bei geringen Wandstärken. Die kurze Schleifzeit und die hohe Schleiferstandzeit machen VITA ENAMIC wirtschaftlich interessant. Zudem sind keinerlei Brennschritte erforderlich.

Zunächst wurden die Kunststofffüllung und die Karies entfernt (Abb. 3), die Präparation erfolgte nach den Richtlinien für Vollkeramik. Anschließend wurde mit CEREC Optispray gepudert und der präparierte Zahn sowie die Antagonisten wurden gescannt. Der digitalen Bearbeitung für die Konstruktion diente die Software

Konstruktionsvorschlag für das Inlay (Abb. 14). Nach geringfügiger Anpassung des Designs wurde der Block ausgewählt (Abb. 15) und die Schleifvorschau angezeigt (Abb. 16). Die Fertigung wurde mit der CEREC MC XL durchgeführt. Die Bearbeitungszeit für ein Inlay beträgt im Normalschleifmodus knapp acht Minuten, im Schnellschleifmodus etwa viereinhalb Minuten. Testreihen des Herstellers be-

jeweils eine Minute lang mit den Siliziumkarbid-Polierinstrumenten und anschließend mit den grauen Diamantinstrumenten für die Hochglanzpolitur. Das Endergebnis fügt sich harmonisch in den Restzahnbestand ein (Abb. 17).

## Fazit

VITA ENAMIC ist ein Werkstoff, der nicht nur durch seine zahnähnlichen Materialeigenschaften über-

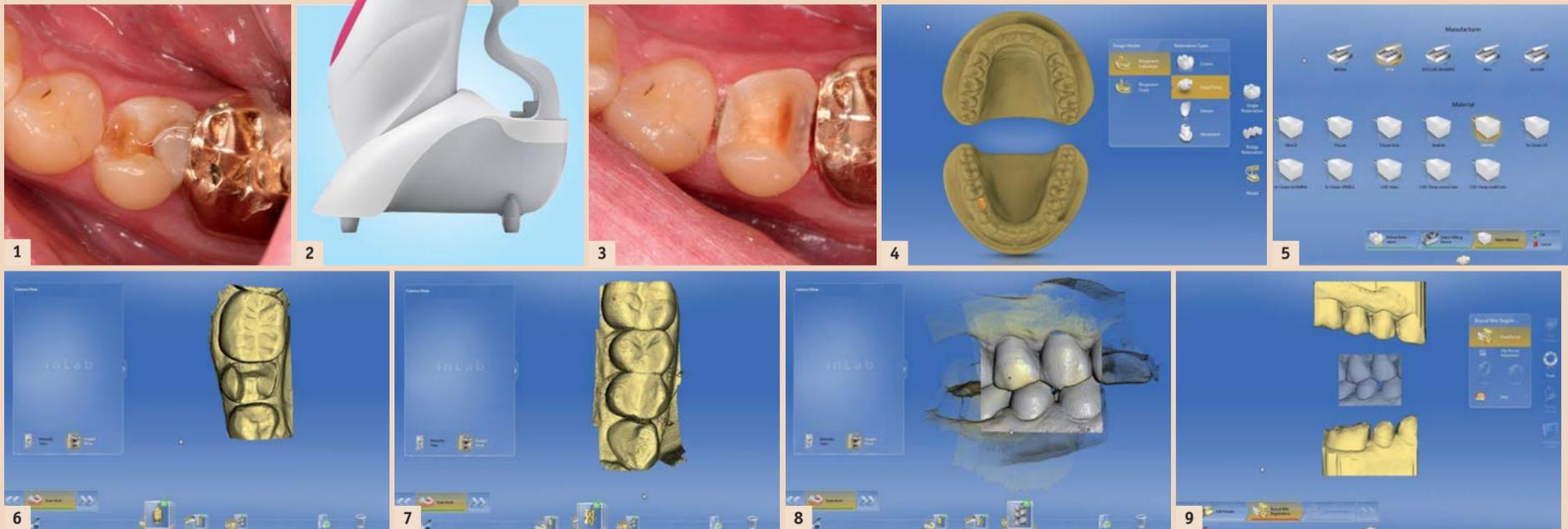


Abb. 1: Ausgangssituation am Zahn 45: Insuffiziente Kunststofffüllung. – Abb. 2: VITA Easyshade Advance 4.0 zur präzisen Farbestimmung. – Abb. 3: Nach der Präparation. – Abb. 4: Die Konstruktion des Inlays erfolgt in CEREC SW 4.03. – Abb. 5: Es folgt die Materialwahl. – Abb. 6 bis 7: Auf Basis der Scandaten erzeugte Darstellung des präparierten Zahnes und der Antagonisten. – Abb. 8: Die bukkale Bissaufnahme. – Abb. 9: Bissregistrierung von Ober- und Unterkiefer einzeln.

## Neue Struktur, neue Möglichkeiten

Die neuartige Hybridkeramik aus einer strukturgesinterten Keramik-Matrix und einem integrierten Polymer-Netzwerk verfügt über ein schmelzähnliches Abrasionsverhalten und eine dentinähnliche Elastizität von 30 GPa (E-Modul). Mit ihrer Kombination von Flexibilität und Belastbarkeit zeigt die Hybridkeramik außergewöhnliche Eigenschaften: So beträgt die statische Bruchlast beispielsweise ca. 2.890 Newton und der Weibull-Modul, ein Maß für die Werkstoffzuverlässigkeit, liegt bei 20. VITA ENAMIC empfiehlt sich als CAD/CAM-Material daher insbesondere in Bereichen mit hoher Kaukraftbelastung und für minimalinvasive Versorgung. Sogar Veneers mit einer Wandstärke von lediglich 0,2 mm können zuverlässig umgesetzt werden. In

tion“ ermöglichen das Schleifen im Schnellschleif-Modus auch bei geringen Wandstärken. Die kurze Schleifzeit und die hohe Schleiferstandzeit machen VITA ENAMIC wirtschaftlich interessant. Zudem sind keinerlei Brennschritte erforderlich.

## Fallbeispiel

Zahn 45 des 30-jährigen Patienten wies eine insuffiziente Kunststoffversorgung auf und zeigte zudem Sekundärkaries (Abb. 1). Ziel der Behandlung war die minimalinvasive Neuversorgung mit einem Inlay. Als Material wurde VITA ENAMIC gewählt, das eine schnelle Herstellung im Chairside-Verfahren mittels CEREC MC XL (Sirona) verspricht. Die Bestimmung der passenden Zahnfarbe mittels VITA Easyshade Advance 4.0 (Abb. 2) ergab den Farbton 2M2. Es wurde ein VITA

CEREC SW 4.03. Nach dem Anlegen des neuen Falles (Abb. 4) folgte im Programm die Auswahl des Materials VITA ENAMIC (Abb. 5). Aus den Daten der digitalen Abformungen von Präparation, Gegenbeziehung und Schlussbiss wurden digitale Modelle erstellt (Abb. 6 bis 8). Zudem generierte die Software eine bukkale Bissregistrierung (Abb. 9 und 10). Abbildung 11 zeigt die Okklusalkontakte. Mit der Definition der Präparationsgrenze (Abb. 12) begann im nächsten Arbeitsschritt die konkrete Planung des neuen Inlays. Bei der Festlegung der Konstruktionsparameter bot die Einstellung „Minimal Thickness (Radial)“ (Abb. 13) die Möglichkeit, besonders grazil geschliffene Ränder herzustellen und damit eine der besonderen Eigenschaften von VITA ENAMIC gezielt zu nutzen. Anschließend erfolgte der softwaregenerierte

legen, dass höhere Standzeiten erzielt werden können: Mit einem Satz Schleifwerkzeuge war die Herstellung von 148 Seitenzahnkronen im Normalschleifmodus und 132 Seitenzahnkronen im Schnellschleifmodus möglich. Erste Erfahrungen aus der Praxis bestätigen diese Tendenz.

Ein weiterer Zeitvorteil ist, dass Brennschritte vollkommen entfallen. Für die farbliche Charakterisierung steht das VITA ENAMIC STAINS KIT (sechs Malfarben plus Zubehör) zur Verfügung. Der Verbund der Malfarben zur Restauration erfolgt mittels Polymerisationsprozess. Für die Oberflächenversiegelung ist die chemische Glasur VITA ENAMIC GLAZE erhältlich. Das Inlay wurde einprobiert und mittels VITA Duo Cement befestigt. Die abschließende Politur erfolgte mit dem VITA ENAMIC Polishing Set clinical,

zeugt, sondern sich darüber hinaus in der Praxis durch optimale Verarbeitungseigenschaften als sehr effizient erwiesen hat. Die Hybridkeramik bietet die Möglichkeit, bei diversen Arbeitsschritten Zeit und somit Kosten einzusparen. Und auch der Patient profitiert von der verkürzten Behandlungszeit – und hochwertigen Ergebnissen, die zahnähnliche Eigenschaften in Optik, Haptik und Funktion bieten. [D](#)



Erstveröffentlichung: dentalspiegel 05/2013, FranzMedien GmbH, Deutschland

**Dr. Otmar Rauscher**  
München, Deutschland  
[www.Dr-Otmar-Rauscher.de](http://www.Dr-Otmar-Rauscher.de)



Abb. 10: ... und in Okklusion. – Abb. 11: Darstellung der Okklusalkontakte. – Abb. 12: Festlegen der Präparationsgrenze. – Abb. 13: Auswahl der Konstruktionsparameter. – Abb. 14: Virtueller Designvorschlag für das Inlay. – Abb. 15 bis 16: Der Materialblock wird ausgewählt und die Schleifvorschau angezeigt. – Abb. 17: Das Endergebnis: Das Inlay fügt sich optimal ein.