

# Hochwertige Vollkeramikversorgung effizient gefertigt

ZT Jens Richter aus Rochlitz(DE) erklärt das Arbeiten mit der VITA Rapid Layer Technology und deren Vorteile.



Die VITA Rapid Layer Technology (RLT) erlaubt einen komplett computergestützten Fertigungsprozess vollanatomischer Kronen- und Brückenversorgungen. Das moderne Konzept der VITA Zahnfabrik eröffnet dem zahntechnischen Labor so eine effiziente Alternative zur traditionellen Schichttechnik. Freigegeben ist die VITA RLT primär für die Fertigung von bis zu viergliedrigen Brücken sowie Einzelkronen im Seitenzahnbereich.

Im Folgenden werden die einzelnen Schritte anhand eines Falles aufgezeigt. Die Patientin fühlte sich durch einen fehlenden Zahn in Regio 36 beim Kauen beeinträchtigt und wünschte daher einen Lückenschluss mittels einer dreigliedrigen vollkeramischen Brückenversorgung.

## Konstruktionsdesign

Für die CAD-Konstruktion ist ein digitalisiertes Modell der Präparation erforderlich. Hierzu kann der Zahn-techniker ein konventionell auf Basis einer Abformung erstelltes Gipsmodell scannen oder auf die Daten eines Intraoralscans zurückgreifen. In diesem Fall erstellte der Zahnarzt Aufnahmen der Kiefer mit der Cerec Bluecam sowie der Cerec Connect-Software (Abb. 1 und 2) und stellte uns diese über das Internetportal CerecConnect zur Verfügung. Nach Prüfung im Labor wurden die Daten an das Fertigungszentrum infiniDent für die stereolithografische (SLA) Produktion eines Modells aus Kunststoff weitergeleitet, auf dem später die Passung der Versorgung kontrolliert wird. Die Lieferzeit beträgt drei Arbeitstage. Zeit-

gleich kann bereits die Versorgung konstruiert und geschliffen werden.

Die biogenerische Rekonstruktion vollanatomischer Kronen und Brücken mit individuellen Kauflächen erfolgt mit der inLab 3D-Software (mind. V 3.80) mit wenigen Mausklicks. Wie gewohnt wird der Erstvorschlag durch den Anwender flexibel modifiziert. Bei VITA RLT-Brückenkonstruktionen ist zwingend auf ausreichend grosse Verbinderschnitte zu achten (Abb. 3 und 4). Die Werte werden zur Kontrolle in der Statusleiste angezeigt. Abschliessend wird die Konstruktion aufgeteilt, indem die Software automatisch Datensätze für ein hinterschnittsfreies Gerüst (Gerüststruktur) und die Verblendung (Verblendstruktur) berechnet – jeweils in definierter optimaler Mindestschichtstärke (Abb. 5). Beide Elemente werden in der Schleifvorschau einzeln dargestellt (Abb. 6).

## Schleifprozess und Nachbearbeitung

Das Gerüst wird aus Hochleistungszirkoniumdioxid, die Verblendung aus Feldspatkeramik gefertigt (Abb. 7). Nach dem Ausschleifen mit der inLab MC XL erfolgt das Aufpassen der Verblendstruktur auf dem dichtgesinterten Gerüst. Um die Keramik nicht zu beschädigen, sollte die Nachbearbeitung unter Wasserkühlung mit Diamantinstrumenten durchgeführt werden.



ZT Jens Richter

Das Zirkoniumdioxid VITA In-Ceram YZ wird im vorgesinterten Zustand geschliffen und anschliessend in einem Hochtemperaturofen (z. B. VITA ZYRCOMAT) dichtgesintert. Die Blöcke stehen sowohl uneingefärbt als auch voreingefärbt in der Farbe LL1p zur Verfügung. Für das partielle oder komplette Einfärben der Gerüste wurden die VITA In-Ceram YZ Coloring Liquids mit neuer Farbformel eingeführt: light, medium, intense und neutral. Die Basisfarben light und medium dienen der eigentlichen Farbproduktion und mit den Zusatzfarben intense bzw. neutral kann die Intensität der Basisfarben fallspezifisch eingestellt werden.

Die Verblendstruktur kann aus den multichromatischen Vitablocs TriLuxe forte oder auch aus den monochromatischen VITABLOCKS Mark II geschliffen werden. In diesem Fall wurde die multichromatische Variante verwendet, welche in den drei Farben 1M2C, 2M2C sowie 3M2C erhältlich ist und in ihrem Aufbau den natürlichen Zahnfarbverlauf nachbildet.

## Farbliche Charakterisierung

Dank der Biogenerik-Technologie ist bei der Verblendstruktur okklusal normalerweise keine oder lediglich eine geringe Nachkonturierung notwendig. Die Oberflächencharakterisierung (Maltechnik)

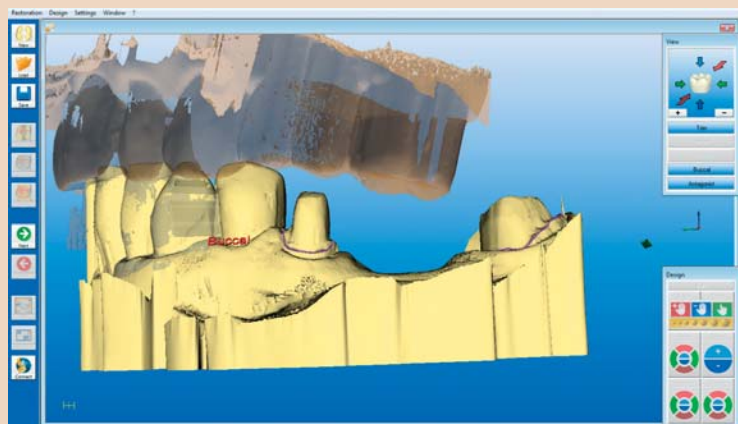


Abb. 1: Intraoral digitalisierte Präparation samt Gegenbiss.

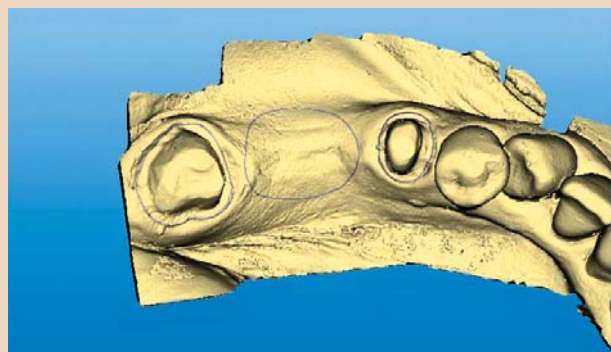


Abb. 2: Eingezeichnete Präparationsgrenzen.

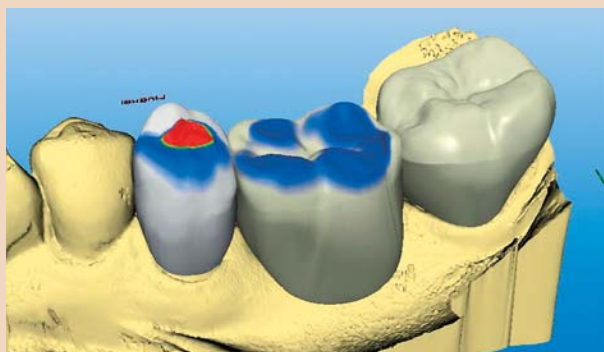


Abb. 3: Der Konstruktionsvorschlag der Software kann modifiziert werden.

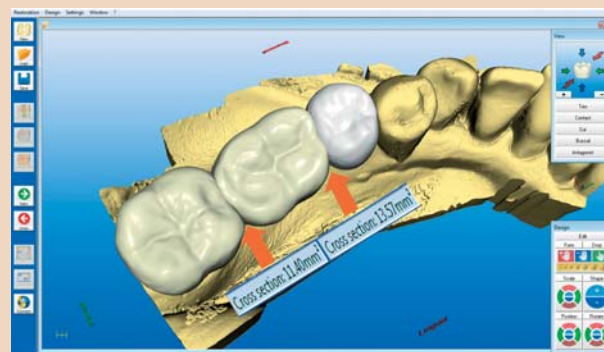


Abb. 4: Ausreichend grosse Verbinderschnitte sind zwingend erforderlich.

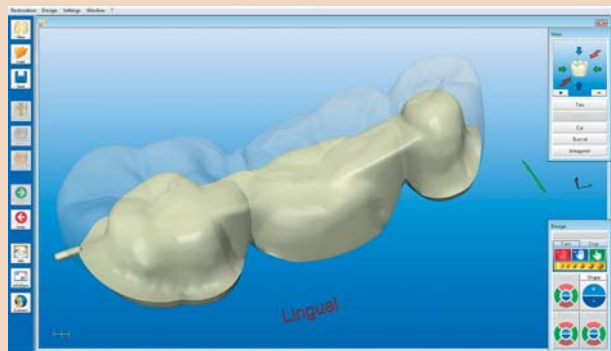


Abb. 5: Von der Vollanatomie ausgehende Berechnung des Brückengerüsts.

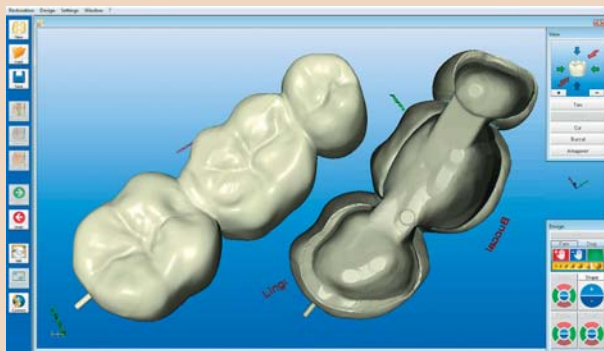


Abb. 6: Schleifvorschau mit Darstellung der Verblend- und der Gerüststruktur.



Abb. 7: Das Gerüst wird aus Zirkoniumdioxid, die Verblendung aus Feldspatkeramik geschliffen.



Abb. 8: Verklebung beider Strukturen mit Komposit (Bildquelle VITA).



Abb. 9: Bukkalansicht der dreigliedrigen VITA RLT-Brücke in situ.



Abb. 10: Okklusalansicht der Brückenversorgung.



kann mit den VITA Akzent oder VITA Shading Paste Malfarben und die Individualisierung mit VITA VM 9 (Schichttechnik) durchgeführt werden. Dies erfolgt vor dem adhäsiven Verbund beider Strukturen. Unserer Erfahrung nach wird durch Auftragen von Malfarben auf die Gerüstschulter ein guter Übergang zur Verblendstruktur erzielt.

### Verbund von Gerüst- und Verblendstruktur

Einsicherer Verbund von Gerüst- und Verblendstruktur wird durch Adhäsivtechnik erzielt. Dieser Schritt kann im Labor oder aber, wie in diesem Fall, direkt in der Zahnarztpraxis erfolgen. So wurde das Gerüst vor der Verklebung im Patientenmund auf seine einwandfreie Passung geprüft.

Für das Verkleben werden zunächst die Aussenflächen der Gerüststruktur mit Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> abgestrahlt und die Innenflächen der Verblendstruktur nach gründlicher Reinigung mit Flusssäure-Gel (5%) geätzt und silanisiert. Als Befestigungskomposit eignen sich z. B. RelyX Unicem (3M ESPE) und Panavia 21 (Kuraray). Idealerweise wird mit Überschuss gearbeitet, sodass das Komposit zirkulär an der Schulter bzw. basal zwischen Primär- und Sekundärstruktur ausfliesst (Abb. 8), um eine homogene, blasenfreie und kraftschlüssige Verbindung zu erzielen. Die Überschüsse müssen anschliessend sehr sorgfältig entfernt werden. Hierzu eignen sich Feindiamanten und diamantierte Gummipolierer. Wurden durchweg glatte Übergänge sichergestellt, ist mit keinen Zahnfleischirritationen zu rechnen.

### Ergebnis

Die Eingliederung der Versorgung erfolgt mit dem gleichen Material, das auch für den Verbund der beiden Restaurationsstrukturen genutzt wurde. VITA RLT-Kronen und -Brücken zeichnen sich durch eine hohe Belastbarkeit sowie Ästhetik aus und lassen sich morphologisch und funktionell in das Restgebiss integrieren (Abb. 9 und 10).

Mit der VITA RLT-Technik kann der Zahnarzt dem Patienten innerhalb kurzer Zeit eine vollkeramische

Versorgung anbieten. Einschränkungen aus ästhetischer Sicht bestehen lediglich bei Versorgungen im Frontzahnbereich, da der Rand der Gerüstkeramik trotz Individualisierung fallweise leicht sichtbar bleibt.

### Vorteile

Die VITA Rapid Layer Technology ermöglicht eine rationelle Herstellung von vollanatomischen Brücken und Kronen mit einer CAD/CAM-technisch hergestellten Verblendung. Dabei profitiert der Anwender von der

vergleichsweise geringeren Sprödigkeit der VITABLOCS TriLuxe forte, wodurch sehr fein auslaufende Ränder realisierbar sind. Ausserdem sind Primär- und Sekundärstrukturen perfekt aufeinander abgestimmt, sodass die Verblendkeramik optimal unterstützt wird. Die Verbindung beider Strukturen ist besonders einfach und garantiert spannungsfrei, da kein thermischer Versinterungsprozess erforderlich ist.

Die Ergebnisse von Scherversuchen zeigen, dass die mit Adhäsivtech-

nik im Rahmen der VITA RLT erzielten Verbundfestigkeitswerte im Bereich langjährig bewährter Verblendkeramiksysteme liegen. Des Weiteren belegen statische Brückenbruchtests, dass VITA RLT-Brücken eine Belastung von über 2'400 Newton standhalten. Klassisch verblendete Brücken erreichen im Vergleich dazu Werte von 1'420 Newton (VITA VM 9 auf VITA In-Ceram YZ-Gerüst).

Durch das durchgängig computergestützte Verfahren können Fertigungskosten von 30–40 Prozent ge-

spart werden. Somit stellt eine VITA RLT-Restaurations eine Alternative zu NEM-Versorgungen dar, von der auch Patienten mit weniger Geld profitieren können. [D](#)

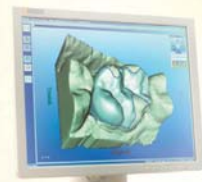
### VITA Zahnfabrik

H. Rauter GmbH & Co. KG  
79704 Bad Säckingen  
Deutschland  
Tel.: +49 7761 562-0  
info@vita-zahnfabrik.com  
www.vita-zahnfabrik.com

ANZEIGE

## CEREC – die richtige Entscheidung. Gestern, heute und in Zukunft.

sirona



Leasing ab  
CHF 1'399.-/Mt.  
(72 Monate)

Gerne erstellen wir Ihnen unverbindlich eine Offerte über Neugerät, Umtausch und Leasing!

### Die Vorteile der neuen Generation CEREC:

- Erzielen Sie bisher unerreichte Aufnahmegenauigkeit. Mit der CEREC Bluecam.
- Gestalten Sie patientenindividuelle Kronen naturgetreu auf einen Klick. Mit CEREC Biogenerik.
- Entdecken Sie Ihren direkten Draht zum zahntechnischen Labor. Mit CEREC Connect.
- Oder haben Sie schon mal mit CEREC implantiert? CEREC meets GALILEOS.

Nehmen Sie Kontakt mit uns auf.

healthco-breitschmid

Healthco-Breitschmid AG | Postfach 1063 | Amlehnstrasse 22 | CH-6011 Kriens  
T 041 319 45 00 | F 041 319 45 90 | www.breitschmid.ch | info@breitschmid.ch  
BASEL DIETIKON CRISSIER

## LESERUMFRAGE

Ihre Meinung ist uns wichtig!

Machen Sie mit und profitieren Sie!

... an Kollegen innerhalb  
... aufgelegt, so profitiert das  
... 2-5 Personen  mehr als 5 Personen   
... gleiche Exemplar von Dent...  
... Dentalassiet...

Gleich beiliegenden Fragebogen ausfüllen und zurücksenden/faxen!

Oder online teilnehmen auf [www.zwp-online.ch](http://www.zwp-online.ch) und aufs Banner „Leserumfrage Dental Tribune“ klicken.