



**Online**  
gehts weiter  
in Text und Bild.



# Passung von Laminat-Veneers mit lasergesinterten CAD/CAM-Veneers

Ein Beitrag von Dr. Claudio Novelli (PhD, DDS), Mailand/Italien, Dr. Desigar Moodley (PhD, BDS, MS Dent, PDD Aesthet, FICD), Kapstadt/Südafrika und Thomas Lampl (CDT) Dornbirn/Österreich

**MATERIALIEN** /// Der folgende klinische Fall beschreibt die Verwendung des neuartigen Ceramir CAD/CAM-Restaurationsmaterials aus Hybridglas, das in Kombination mit individualisierbarem Kunststoffzement eine effiziente und ästhetische Lösung für eine Patientin mit starken Erosionen und defekten Kompositrestaurationen bot. Individuelle Charakterisierungen, die aufgrund der klinischen Situation erforderlich waren, wurden während der Behandlung vorgenommen.

## Einleitung

Die Fortschritte in der digitalen Zahnheilkunde haben zu einem Paradigmenwechsel geführt. Die weitverbreitete Verwendung von CAD/CAM bei der Herstellung von indirektem Zahnersatz ersetzt zunehmend die traditionellen Techniken. Neue technologische Fortschritte bei CAD/CAM-Blöcken revolutionieren die restaurative Zahnheilkunde, wobei jede Entwicklung versucht, sowohl physikalische als auch ästhetische Eigenschaften zu berücksichtigen, um den klinischen Erfolg der Restauration zu verbessern. Bei den CAD/CAM-Materialien handelt es sich hauptsächlich um Keramiken, Harze und Harz-Hybrid-Materialien, Harz-Keramik-Materialien oder Harz-Glas-Materialien. Das klinische Verhalten dieser Materialien, das sich vor allem auf die Langlebigkeit, Haltbarkeit und Langzeitästhetik bezieht, wird weitgehend durch die Zusammensetzung des Materials und seine chemische Bindung, d. h. ionische und/oder kovalente Bindungen, bestimmt.<sup>1</sup>

Ein kürzlich eingeführter CAD/CAM-Block (Ceramir CAD/CAM BLOCKS, Directa) mit einem Basismaterial aus Glas (Siliziumdioxid) wird durch einen Prozess der kontrollierten Lasersinter-technologie hergestellt, bei dem die Glaspartikel als vorherrschende Phase zusammengeführt werden (edelweiss dentistry,

2019). Das fertige Glasprodukt zeichnet sich durch eine Glasphase aus, die in eine Harzmatrix eingebettet ist. Dieser Hybridglas-Ceramir-CAD/CAM-Block besteht hauptsächlich aus Siliziumdioxid und Bariumglas innerhalb der Harzmatrix. Er enthält außerdem Zinkoxid-Nanopartikel und Fluorid für antibakterielle Eigenschaften, ein Alleinstellungsmerkmal des Ceramir CAD/CAM-BLOCKS. Nach Angaben des Herstellers ähneln die Festigkeit und die optischen Eigenschaften denen von überwiegend glaskeramischen Werkstoffen, ohne die Sprödigkeit der Keramik und unter Beibehaltung einer leichten Flexibilität. Dieses Material bietet außerdem den Vorteil, dass es sich leicht fräsen lässt und dass Defekte oder Frakturen leicht intraoral repariert werden können.

## Fallbericht

Eine Patientin stellte sich mit schweren Erosionen an ihren Frontzähnen vor und wollte ihr Lächeln wiederherstellen. Klinisch gab es Anzeichen für einen starken Schmelzverlust und alte defekte Kompositrestaurationen auf den Labialflächen der Frontzähne. Die präoperativen Röntgenbilder waren innerhalb akzeptabler Grenzen. Die Mundhygiene war insgesamt gut, und die natürlichen Zähne waren frei von aktiver Karies. Die okklusale Prüfung ergab



Abb. 1: Präoperative Ansicht der Frontzähne mit starker Erosion. Abb. 1 und 2: Bilder vor und nach der Behandlung mit Ceramir CAD/CAM-BLOCKS-Veneers.

eine stabile intermuskuläre Beziehung zwischen Ober- und Unterkieferzähnen im Seitenzahnbereich, und es wurde kein para-funktioneller Habitus festgestellt. Alle vorhandenen Restaurati-



Abb. 3: Mock-up auf einem Modell. Abb. 4: Vertiefungen auf vestibulären Oberflächen, die mit einem Furnierfräser hergestellt wurden. Abb. 5: Aus Ceramir CAD/CAM-BLOCKS hergestellte Veneers. Abb. 6: edelweiss-VENEER Bond, der auf die Oberfläche des Veneers aufgetragen wird.

onen wurden entfernt und eine direkte ästhetische Modellsimulation gemäß den Grundsätzen für Veneers angefertigt, um das ästhetische Ergebnis direkt im Mund zu sehen. Es wurde eine geführte Zahnpräparation verwendet, da dies für die minimal-invasive restaurative Zahnmedizin entscheidend ist (Gürel, 2016; Gürel et al., 2013). Die Entscheidung für diesen additiven Ansatz bei indirekten Restaurationen ermöglicht eine konservative Zahnpräparation, bei der der Zahnschmelz so weit wie möglich erhalten bleibt.<sup>9</sup> Das Modell dient als Ausgangspunkt für diesen Prozess. Um eine adäquate Reduktion sicherzustellen und das Risiko einer Überreduktion zu verringern, wurde am Behandlungstag eine aus einem Wax-up hergestellte Schablone für ein intraorales Mock-up verwendet. Die von Gürel (2016) beschriebene minimalinvasive Technik, die Aesthetic Pre-evaluative Temporary (APT)-Technik, wurde angewandt, um ein hochästhetisches klinisches Ergebnis bei gleichzeitigem Erhalt der Zahnschmelz zu gewährleisten. Durch eine geführte Zahnpräparation wurde ein präziser Platz für die Restaurationen geschaffen, der durch spezielle Tiefenfräser für die Verblendung kontrolliert wurde.

Es wurden Gingivaschnitte von 0,3mm, faciale Schnitte von 0,5 bis 0,7mm und Inzisalschnitte von 1 mm durchgeführt. Zudem wurden Tiefenschablonen durch das Mock-up geschnitten, so dass bei den Präparationen nur ein Minimum an Zahnschmelz abgetragen wurde, um Platz für das Veneer zu schaffen. Nach den Tiefenschnitten wurde das Mock-up entfernt, um Bereiche zu identifizieren, die eine Zahnreduzierung benötigten. Auf diese Weise wird ein optimaler Platz für die CAD/CAM-Restaurationen geschaffen und das 3D-Design/Mock-up originalgetreu nachgebildet. Der Labialschmelz wurde geglättet bis die Tiefenmarkierungen nicht mehr sichtbar waren. Ein modifizierter Schulterrand (abgerundete Innenwinkel) wurde auf Höhe des freien Gingivarands präpariert, um sicherzustellen, dass die Ränder auf gesundem Schmelz bleiben. Nach Beendigung der Präparationen wurden Provisorien unter Verwendung der vorherigen Mock-up-Putty Matrix hergestellt. Die Patientin war mit dem endgültigen Aussehen der Provisorien sehr zufrieden.

Sofern nicht anders angegeben alle Abbildungen © Dr. Claudio Novelli, Dr. Desigar Moodley, Thomas Lampf

## INFORMATION ///

Directa AB  
Alexander Haid  
Tel.: +49 171 8187933  
www.directadental.com

Infos zu  
Directa AB



Literaturliste

