

# die dental praxis

Beachten Sie bitte in diesem Heft

Seite 89

Es freut uns, wenn auch andere  
Beiträge Ihr Interesse finden.

Internationales Fachblatt  
für die gesamte  
Zahnmedizin  
und ihre Randgebiete

## Vollkeramik von A bis Z

Wissenswertes rund um die vollkeramische Restauration ab Seite 81

## Veneers im Team

Eine Rekonstruktion mit keramischen Veneers ab Seite 89

## IDS-Vorschau

Welche Innovationen Sie erwarten ab Seite 96

Falldokumentation zur ästhetischen Frontzahnversorgung

# Rekonstruktion mit keramischen Veneers

Ein Teambeitrag von Ludger Schlütter und Richard Kleinsman, Bocholt

Keramische Veneers gehören zu den wissenschaftlich anerkannten Therapieverfahren und erfreuen sich seit der Fortschritte der Adhäsivtechnik und der zunehmenden Sensibilisierung der Patienten für minimalinvasive und ästhetische Behandlungsmöglichkeiten zunehmender Beliebtheit. Wie bei allen hochwertigen indirekten Restaurationsmethoden ist die partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt und Zahntechniker von großer Bedeutung für den erfolgreichen Abschluss. Zahntechniker Schlütter und Kollege Kleinsman aus Bocholt stellen in diesem Teambeitrag einen nicht ganz alltäglichen Veneerfall mit großlumigem adhäsiven Kernaufbau und vorausgehender Bleichbehandlung vor.

**Schlagerworte:**  
Ästhetik,  
Vollkeramik,  
Veneers,  
Adhäsivtechnik

## Einleitung

Zu den großen Trends unserer Zeit gehören unzweifelhaft Ästhetik und Wellness. Hier liegen auch Chancen für Zahnärzte und Zahntechniker. In einem gepflegten Ambiente, in lockerer Atmosphäre empfindet der Patient den Besuch als angenehm. Eine fundierte Beratung erhält größeres Gewicht und wird entsprechend honoriert. Der Patient weiß dann, dass hier etwas für seine Gesundheit getan wird.

## Veneers

Konventionelle Methoden müssen überdacht werden. Minimal invasive Versorgung finden immer mehr Eingang in die tägliche Arbeit. Kronenversorgungen im Frontzahnbereich, ob herkömmliche metallkeramische, galvanokeramische oder vollkeramische Kronen stellen etablierte Arten der Einzelzahnrestaurationen dar.

Mit den Fortschritten der Adhäsivtechnik hat die Versorgung mit Veneers in unserer Praxis deutlich zugenommen. Bei kleineren Stellungskorrekturen, Diastema-Schließungen, Beseitigen von schwarzen interdentalen Dreiecken oder Farbkorrekturen, stellen sie immer häufiger das Behandlungsmittel der Wahl dar. Untersuchungen von Pascal Magne belegen, dass ein



Abb. 1 und 2 Ausgangssituation: Die Zähne 11 und 21 sind mit Kunststoff-Facings versorgt. Im Laufe der Zeit hatte der Kunststoff sich gelb verfärbt und die Oberfläche war verschliffen – ein unschöner Gesamteindruck

Veneer dem Zahn die ursprüngliche Stärke zurückgibt. Mit zunehmendem Alter wird die Schmelzschicht immer dünner. Von diesem Alterungsprozess, der den Zahn

schwächt, ist der gesamte Zahn und nicht nur die Schneidekante betroffen. Ein Vorteil liegt auch darin, dass ein Veneer im Gegensatz zu einer Krone die frühzeitige Dia-



## Rekonstruktion mit keramischen Veneers

gnose von Sekundärkaries ermöglicht. Von Bedeutung ist aber, dass keine Metall- oder Hartkernkappe den Lichttransport verhindert und wir so ein unübertroffen natürliches Aussehen erreichen können.

### Der Patientenfall

Der vorliegende Fall zeigt die auf den ersten Blick vielleicht etwas ungewöhnliche Versorgung einer Patientin mit Veneers. Die Patientin kam in

### Präparation

Nach Abtragen der alten Kunststoff-Facings, Entfernung der palatinalen Verschlussfüllungen und sauberer Aufarbeitung des koronalen Kavums war nur noch wenig Zahnhartsubstanz erhalten. Insofern schied eine konventionelle Kronenpräparation als Vorbereitung zur Restauration aus. Also wurde die Wurzelsubstanz so belassen und lediglich eine ganz normale Veneer-Präparation durchgeführt. Der labiale Substanzabtrag hatte sich durch das Entfernen der Vorrestauration zwangsläufig ergeben und so mussten nur noch die Präparationsgrenzen festgelegt werden (Abb. 3 - 5). Die Zähne wurden letztendlich palatinal mit Komposit-Dentin- und -Schneidemasen in der Farbe VITA A1 adhäsiv aufgebaut.

Abb. 3 bis 5 Der labiale Substanzabtrag ist zwangsläufig durch die Entfernung der Kunststoff-Facings vorgegeben. Die großlumigen Ausschachtungen rühren von einer früheren endodontischen Behandlung. Für die folgende Bleichbehandlung werden lediglich die Verschlussfüllungen entfernt. Bei der Veneerpräparation wurden nur noch die Präparationsgrenzen exakt festgelegt



die Praxis, um ihre Frontzahnsituation zu verbessern. 11 und 21 waren bereits mit Kunststoff-Facings versorgt. Der Kunststoff hatte sich verfärbt, war gelb und unansehnlich geworden (Abb. 1 und 2).

Der erste Blick ließ uns die Behandlung optimistisch angehen. Wir erwarteten keine Probleme. Doch bei beiden Zähnen war bereits einmal eine Wurzelspitzenresektion vorgenommen worden. Die resezierten Zahnwurzeln waren kurz und boten keine Möglichkeit, einen direkten oder indirekten Stiftaufbau einzubringen.

### Bleichen

Da die präparierten Zähne stark verfärbt waren, mussten sie zusätzlich gebleicht werden. Bei einer Stärke der Keramik-Verblendschalen von 0,7 mm wäre es ansonsten unmöglich, ein perfektes ästhetisches Gesamtbild zu erreichen. Würde man bei dieser Schichtstärke mit Opakdentin arbeiten, wäre die Lichtdynamik verloren und der Zahn würde tot aussehen. Im vorliegenden Fall wurde der Bleichvorgang mit einem Argon-Ionen-Laser (A.R.C. Laser GmbH, Eckental-Forth) durchgeführt. Um ein optimales Bleichresultat zu erreichen, ist es stets notwendig, eine gründliche Reinigung der Zähne, z.B. mit dem Air-Flow-Gerät (EMS, Nyon, Schweiz), vorzunehmen. Dann werden die zu bleichenden Zähne zervikal 1 mm und die angrenzende Gingiva mit Smart-Block bedeckt und ausgehärtet. Smartbleach Gel (High Tech Laser, Herzele, Belgien) wird angemischt und mit einem Pinsel aufgetragen. Je nach gewünschter Helligkeit wird zwischen ein und vier Mal für jeweils 30

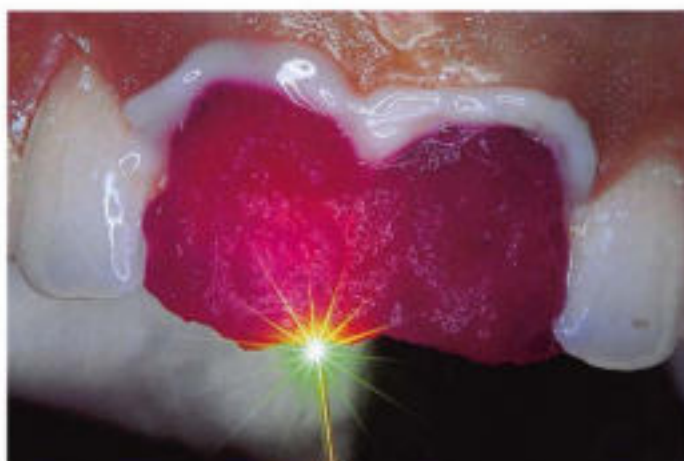
Sekunden gelasert (Abb. 6 und 7).

Anschließend werden die Zähne fluoridiert. Nach zirka zwei Wochen kontrolliert man, ob das gewünschte Resultat erreicht ist.

### Wax-up und Provisorium

Basis für alle weiteren Arbeiten ist das optimierte Situationsmodell. In diesem Fall wurde die verlorengegangene Stärke und Länge der mittleren Schneidezähne im Wax-up rekonstruiert (Abb. 8). Über das Wax-up wird ein Silikon-Vorwall angefertigt. Damit sich das Silikon exakt an das Modell adaptiert, wird es bei 4 Bar im Drucktopf ausgehärtet. Ein solcher Vorwall erleichtert alle weiteren Arbeiten, sie lassen sich präziser ausführen und sind weniger zeitintensiv.

Zur Herstellung der Provisorien füllen wir das Silikon-Formteil mit VOCO Structur 2 SC (VOCO, Cuxhaven) und bringen es in den Mund des Patienten. Die exakte Passung des Vorwalls reduziert das Ausarbeiten der Provisorien auf ein Minimum (Abb. 9). Kleine Fahnen und Überschüsse werden entfernt. Die Interdentalräume werden mit einer diamantierten Scheibe separiert und dann wird die gesamte Oberfläche des Provisoriums mit 50 µm gekörntem Strahlgut aufgeraut. Inzisalkanten und Interden-



talräume werden mit Tetric-Color (Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein) koloriert. Abschließend wird die Oberfläche mit Luxatemp Glaze & Bond (DMG, Hamburg) eingepinselt und so lichterhärtend versiegelt. Die Abbildungen 10 und 11 zeigen die verwendeten Materialien und das mit diesen individualisiert fertiggestellte

Provisorium im Munde der Patientin.

Bei der Befestigung der Veneer-Provisorien nehmen wir ein Punkt-Etching vor und setzen ein lichterhärtendes Bonding ein – in diesem Fall Optibond (Kerr, Karlsruhe). Gut provisorisch versorgt, ist es auch kein Problem den Fertigstellungstermin gegebenenfalls zu strecken.

## Rekonstruktion mit keramischen Veneers

Abb. 6 und 7  
Die Zähne 11 und 21 sind mit Smartbleach-Gel beschickt. Die Bleichreaktion wird mit einem Laser katalysiert



Abb. 8 Im zahntechnischen Labor kann die Form der Einser in einem Wax-up aufgebaut werden



## Rekonstruktion mit keramischen Veneers



Abb. 9 bis 11  
Bei der intraoralen Herstellung des Provisors reduziert die exakte Passung des Vorwalls das Ausarbeiten auf ein Minimum. Mit Komposit-Farben wird das provisorische Veneer individualisiert, dann die Oberfläche mit lichthärtendem Lack beschichtet und abschließend mit Bonding punktförmig adhäsiv eingesetzt



### Keramikschiichtung

Bei vollkeramischen Arbeiten benutzen wir zur Herstellung im zahntechnischen Labor grundsätzlich das Jet-Pin-System nach Jan Langner (Jan Langner GmbH Dental Labor, Schwäbisch Gmünd). Bei diesem System ist es völlig unproblematisch, die Gipsstümpfe gegen die feuerfesten Stümpfe auszutauschen. Allerdings verzichten wir auf die Block Pins. Da die Expansion der feuerfesten Stümpfe geringfügig größer ist, kann sonst nicht ohne Nacharbeiten reponiert werden. Bei dem Material für die feuerfesten Stümpfe handelt es sich um Cosmotech Vest (GC Corp., Tokio, Japan) und bei der Dubliermasse um Coppie sil (Dentona, Dortmund). Obwohl die Zähne gebleicht wurden, waren noch stets



Abb. 12  
Trotz Bleaching ist zu erkennen, dass zervikal immer noch dunkle Ränder vorhanden sind



Rekonstruktion  
mit keramischen  
Veneers

dunkle zervikale Ränder vorhanden (Abb. 12). Mit geeigneten Keramikmassen galt es zu versuchen, diese Problematik zu verdecken. Für den ersten Konnektorbrand haben wir uns deshalb entschlossen, in der Stufe eine Mischung aus Opakdentin und Nuance10 zu brennen. Im zweiten Konnektorbrand wurde diese Zone mit LM 1 überbrannt. Die Luminaries des Vita-Programms haben eine hohe Fluoreszenz, überdecken das Opakdentin und geben auch bei geringer Schichtstärke die nötige Tiefenwirkung (Abb. 13 und 14).

Der weitere Aufbau wurde wie gewohnt geschichtet. Die inzisale Kante wurde zusätzlich mit T6 Transpa Blue unterlegt. Zum Abschluss wurde ein kleiner inzisaler Saum aus Dentin gelegt. Bei allen Bränden ist zu beachten, dass die feuerfeste Masse Hitze bindet und wir deshalb die Brenntemperatur im Vergleich zu den Herstellerangaben für normale VMK-Brände um zirka 10 bis 15 Grad Celsius erhöhen müssen, um ein optimales Brennergebnis zu erzielen. Es empfiehlt sich grundsätzlich, so exakt wie möglich zu schichten, um nicht die Form herauszuschleifen zu müssen. Hier bietet die Omega 900 Keramik (VITA Zahnfabrik, Bad Säckingen) Vorteile, da sie ein additives Schichten und auch einen oder mehrere zusätzliche Brände ohne Qualitätseinbußen verkraftet.

**Zahntechnisches  
Finish**

Die Formerarbeitung erfolgt analog zum Wax-up. Hierzu wird der Vorwall zwei- oder dreimal horizontal und einmal inzisal durchgeschnitten. So haben wir eine exakte Kontrolle unserer zu erarbeitenden Form. In diesem Fall wurde die Form der Schneidekanten eher rundlich und passend zum Schneidekantenverlauf der natürlichen seitlichen Schneidezähne gestaltet (Abb. 15 und 16). Es ist hilfreich, vor Beginn der



Abb. 13 und 14  
Bei der Schichtung der Keramik haben die Luminaries des Vita-Programms eine hohe Fluoreszenz, überdecken das Opakdentin und geben auch bei geringer Schichtstärke die nötige Tiefenwirkung



Abb. 15 und 16  
Modellsituation der additiv geschichteten Veneers 11 und 21





## Rekonstruktion mit keramischen Veneers



Abb. 17  
Skizzierung der vertikalen und horizontalen Linien und Schmelzleisten mit einem Finelliner



Abb. 18  
Die fertigen Veneers auf dem Kontrollmodell

Schleifarbeit die vertikalen und horizontalen Linien mit einem Finelliner zu skizzieren (Abb. 17). Mit Steinchen und diamantierten Schleifkörpern wird die Strukturierung der Oberfläche vorgenommen, bevor der Abschlussbrand mit Finishing Agent durchgeführt wird, um die feinen Strukturen nicht zuzuschwemmen. Bei Bedarf werden die Interdentalräume noch ein wenig koloriert. Die mechanische Politur mit Bimsmehl erfolgt auf dem feuerfesten Stumpf. Die Innenseiten der Veneers werden dann mit Edelkorund (50 µm) vorsichtig abgestrahlt. Kleine Fahnen an den Rändern werden mit einem Gummierer gekürzt. Mit Shimstockfolie werden die approximalen Kontaktpunkte eingestellt. Die Folie sollte

Abb. 19  
Einprobe der Veneers im Munde der Patientin



Abb. 20  
Bei der adhäsiven Befestigung verhindern Folienstreifen, dass Säure, Bonding oder Kompositüberschüsse auf die Nachbarzähne gelangen

leicht halten. So wird ein ästhetisch anspruchsvolles und gleichermaßen passgenaues Ergebnis auf dem Modell erzielt (Abb.18).

### **Anprobe und adhäsives Befestigen**

Die Anprobe im Mund sollte nach diesen Vorarbeiten angenehm und wenig aufwendig sein. Zur Farbkontrolle werden die Veneers beim Einsetzen nur leicht mit Wasser benetzt (Abb. 19). Nach der



### **Rekonstruktion mit keramischen Veneers**

Abb. 21  
Lichtpolymerisation des Befestigungskomposits



Abb. 22  
Nach dem Einsetzen: die Veneers in Kantbissposition

Anprobe werden die Veneers geätzt und silanisiert.

Für die adhäsive Befestigung wurde das Material XRV Herculite LT (Kerr, Karlsruhe) verwendet. Da dieses Material lichthärtend ist, hat der Behandler genügend Zeit, um die Verblendschalen optimal zu platzieren und auf perfekten Sitz zu kontrollieren. Im eingespielten Team hält die Assistentin die Veneers in ihrer korrekten Position und der Behandler kann in Ruhe angefallene Überschüsse entfernen und mit Zahnseide die Interdentalräume säubern, bevor abschließend ausgehärtet wird. Die Abbildungen 20 und 21 zeigen das adhäsive Befestigen bei dem mit einem AZ-Streifen separierten Zahn 11 und das Lichtpolymerisieren des Komposits. In den Abbildungen 22 bis 24 sind die Ergebnisse unserer gemeinsamen Bemühungen dargestellt.



Abb.23  
Harmonischer Verlauf von Schneidekanten und Unterlippe beim Lächeln



Abb. 24  
Die Veneers 11 und 21 fügen sich perfekt ins orale Umfeld ein

Korrespondenzadresse:  
Ludger Schlüter  
Dr. Albertus u. Richard  
Kleinsman  
Casionwall 1-3  
46399 Bocholt