



Noninvasive Oberkieferversorgung mit HeraCeram Saphir

MIT WENIG VIEL ERREICHEN

Ein Erfahrungsbericht von Ztm. Björn Maier, Lauingen/Deutschland

Wie kommt man dem Patientenwunsch nach, eine verschachtelte Oberkieferfront ohne KFO oder Präparation auszugleichen? Der Autor zeigt in diesem Beitrag, wie ihm das mit Non-Prep-Veneers gelang. Voraussetzung dafür ist eine hochfeste Verblendkeramik, die trotz minimaler Schichtstärken Langlebigkeit garantiert. Und wenn diese dann, wie die in diesem Beitrag verwendete HeraCeram Saphir, lichtoptische Eigenschaften aufweist, die denen des natürlichen Zahns nachempfunden sind, dann steht einer unsichtbaren Integration nichts mehr im Weg.

KONTAKT

▪ Ztm. Björn Maier
Zahntechnik Björn Maier
Ludwigstraße 10
89415 Lauingen

Fon +49 9072 4352
info@bjoern-maier.com
www.bjoern-maier.com

▪ Kulzer GmbH
Leipziger Straße 2
63450 Hanau
info.lab@kulzer-dental.com
www.kulzer-lab.com



01 Aufgrund ihrer Feinkörnigkeit weisen HeraCeram Saphir-Restaurationen eine hohe Homogenität auf. Somit sind selbst dünnste Strukturen kein Problem.



02 Die Patientin konsultierte die Praxis, da sie mit der Ästhetik ihrer ansonsten gesunden Oberkieferfrontzähne gar nicht zufrieden war.



03 Zur Verbesserung der Situation wurden Non-Prep-Veneers aus HeraCeram Saphir geplant. Die Zahnstellung sollte damit korrigiert werden, ohne dafür gesunde Zahnschubstanz opfern zu müssen. Mit einem Wax-up wurde ein möglicher Weg geplant.

Zur Herstellung von Veneers für noninvasive Versorgungskonzepte benötigt man eine Verblendkeramik, die neben naturidentischen lichteoptischen Eigenschaften über eine hohe Festigkeit verfügt. Mit HeraCeram Saphir bietet Kulzer eine neue Verblendkeramik, die sich ideal für derartige Indikationen empfiehlt.

Im Rahmen dieses Erfahrungsberichts wird neben der detaillierten Herstellung von Non-Prep-Veneers mit der HeraCeram Saphir-Keramik auch auf die ästhetische Planung eingegangen. Aufgrund der naturähnlichen Eigenschaften des Verblendmaterials gelingt es auch trotz geringster Platzverhältnisse, die benötigten lichteoptischen Effekte zu er-

zielen. Die perfekt abgestimmte Opaleszenz der HeraCeram Saphir ermöglicht es dem Anwender, stark unterschiedliche Schichtstärken optisch auszugleichen, ohne Gefahr zu laufen, dass die Verblendung in diverse Grautöne abdriftet.

Der Feinkörnigkeit der HeraCeram Saphir-Verblendmassen ist es zu verdanken, dass die Keramik beim Sintern kaum schrumpft und die Restaurationen eine sehr hohe Homogenität aufweisen. Da es sich bei HeraCeram Saphir um eine hochfeste Metallkeramik handelt, können selbst dünnste Strukturen gestaltet werden (**Abb. 1**).

Die Patientin des nachfolgend geschilderten Falls konsultierte die Praxis mit gesunden

Zähnen, war allerdings alles andere als zufrieden, was ihre Zahnstellung betraf. Sie störte sich sehr an der Ästhetik ihrer Oberkieferfront (**Abb. 2**). Zur Verbesserung der Ästhetik wurden daher noninvasive Veneers aus HeraCeram Saphir geplant. Das erklärte Ziel war es, der Patientin ein besseres Lebensgefühl zu geben, ohne gesunde Zahnschubstanz abschleifen zu müssen.

Um einen ersten Eindruck der ästhetischen Möglichkeiten zu bekommen, wurde auf dem Modell der Ausgangssituation ein Wax-up angefertigt (**Abb. 3**). Dieses Wax-up wurde mit einer 0,5 mm starken Transferschiene gesichert (**Abb. 4**). Diese Schiene diente dazu, die neue Kontur schnell und einfach direkt



04 Das Wax-up wurde mit einer 0,5 mm starken Transferschiene aus transparentem Kunststoff (Tiefziehschiene) gesichert.



05 Mit der Tiefziehschiene wurde die im Wax-up erarbeitete Kontur in den Patientenmund übertragen und in situ beurteilt.



06 Bilder (oder noch besser Videos) helfen dabei, die Wirkung des Mock-ups besser bewerten zu können und der Patientin den ästhetischen Mehrwert der Versorgung zu zeigen.



07 Für die Veneers ist ein Modell mit Steckstümpfen nötig. Dafür werden die Gipsstümpfe dubliert, in feuerfestes Stumpfmateri- al überführt und diese Stümpfe in dem Modell reponiert.



08 Die neu entwickelte HeraCeram Saphir-Keramik ist optimal für dünne Veneers geeignet. Ihre feinkörnige Struktur sorgt für Ergebnisse mit hoher Stabilität und Homogenität.



09 & 10 Nach dem Entgasen werden die feuerfesten Stümpfe vorsichtig gewässert, um sie anschließend versiegeln zu können. Dazu ist HeraCeram Saphir clear gut geeignet, da sie aufgrund fehlender Farbpigmente den niedrigsten Schmelzpunkt hat und die Oberfläche somit gut verglast.

in den Patientenmund übertragen und beurteilen zu können (**Abb. 5**). Mithilfe einer Videoanalyse der mittels Mock-up visualisierten Vorher-Nachher-Situation (**Abb. 6**) konnte der Patientin der ästhetische Mehrwert sehr gut gezeigt werden.

Das Wax-up wurde auf die mit einer minimalen Menge Vaseline isolierten Zahnoberflächen in einen zahnfarbenen Provisorienkunststoff übertragen. Indem das angestrebte Ergebnis in den Mund übertragen wurde, zeigte sich, dass sich ein großer Anteil der Fehlstellung mit Non-Prep-Veneers beheben ließ. Die Patientin beharrte auf einer noninvasiven Versorgungsvariante. Um die zum Teil hauchdünnen Veneers herstellen zu können, sind nach Erfahrung des Autors feuerfeste Stümpfe am besten geeignet.

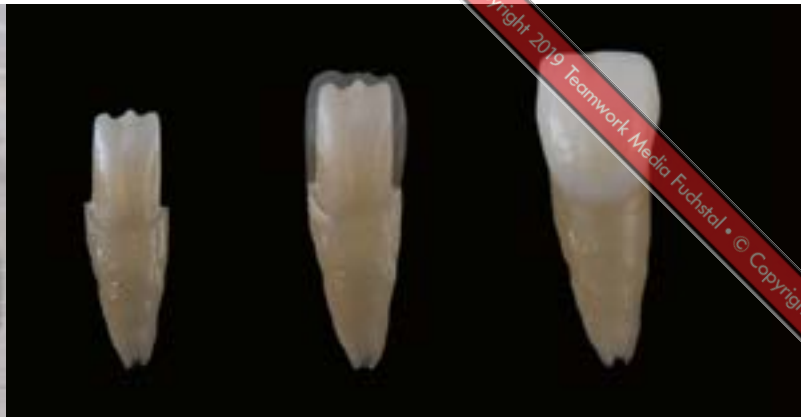
Dafür ist ein Modell mit Steckstümpfen (Geller-Modell) nötig, das heißt, die Gipsstümpfe werden dubliert, in feuerfestes Stumpfmateriale überführt und diese Stümpfe in dem Modell reponiert (**Abb. 7**). Die neu entwickelte HeraCeram Saphir-Keramik ist für derartige Restaurationen optimal geeignet (**Abb. 8**). Denn aufgrund ihrer feinkörnigen Struktur werden Ergebnisse mit hoher Stabilität und Homogenität erzielt. Beides Kriterien, die bei einer solchen Versorgungsvariante enorm wichtig sind.

Nach dem Entgasungsbrand werden die feuerfesten Stümpfe vorsichtig gewässert (**Abb. 9**). Anschließend folgt der Versiegelungsbrand. Dazu eignet sich HeraCeram Saphir clear am besten, da sie aufgrund der fehlenden farbgebenden Metalloxide über den niedrigsten Schmelzpunkt verfügt und somit die Oberfläche der Stümpfe bei minimaler Schichtstärke gut glasiert. Dafür wird HeraCeram Saphir clear hauchdünn und gleichmäßig auf die gewässerten Stümpfe aufgetragen (**Abb. 10**).

Zum Brennen können die Stümpfe auf einem Wabenträger oder wie in diesem Fall auf einem normalen Brennträger platziert werden (**Abb. 11**). Wichtig ist, dass die aufgebrachte Keramikmasse keinen Kontakt mit dem Brennträger oder dem Nachbarstumpf hat. Von der Verwendung von Brennwatte wird abgeraten, da diese den Stümpfen Wärme entzieht und zu einem Unterbrennen führt. Die eigentliche Verblendung erfolgte nach



11 Wichtig beim Versiegelungsbrand ist, dass die aufgebraute Keramikmasse keinen Kontakt mit dem Brenntrager oder dem Nachbarstumpf hat. Von Brennwatte wird abgeraten, da sie den Stümpfen Wärme entzieht und zu einem Unterbrennen führt.



12 Der Autor favorisiert die sogenannte Triple Layering Technique (TLT), bei der die Verblendung in die Rekonstruktion der Grundfarbe und des Helligkeitsverlaufs sowie das Anlegen der Charakteristik und Lichtfilter unterteilt wird.



13 Das neue Herstellungsverfahren der HeraCeram Saphir sorgt fur eine sehr feine und homogene Korngroenverteilung, was wiederum fur ein einfaches Handling der Massen sorgt. Bereits beim Abmischen auf der Keramikplatte wird die Samigkeit der Verblendkeramik deutlich.



14 Mit dem Aufbau der Grundfarbe und des Helligkeitsverlaufs beginnt die besagte Triple Layering Technique. Diese Technik spielt insbesondere bei noninvasiven Versorgungen mit minimalem Platzangebot ihre Vorteile aus. Mit der ersten Schicht werden die unterschiedlichen Volumina der Zahnstrukturen ausgeglichen.

der vom Autor favorisierten Triple Layering Technique (TLT). Diese reproduzierbare Verblendtechnik hat sich auch für die Herstellung von Veneers bestens bewährt. Dabei wird die Verblendung in die Rekonstruktion von Grundfarbe und Helligkeitsverlauf, Charakteristik und Lichtfilter unterteilt (**Abb. 12**). Das neue Herstellungsverfahren der HeraCeram Saphir sorgt für eine sehr feine und homogene Korngrößenverteilung. Diese führt zu einem einfachen Handling der Massen. Und so zeigt sich bereits beim Abmischen auf der Keramikplatte die Sämigkeit der Verblendmassen (**Abb. 13**). Diese Eigenschaft sorgt für eine bessere Standfestigkeit beim Modellieren und führt zu einem sehr homogenen Brennergebnis und einem geringen Schrumpf.

Der Aufbau der Grundfarbe und des Helligkeitsverlaufs bildet den ersten Schritt der bereits erwähnten Triple Layering Technique. Gerade bei noninvasiven Versorgungen – also Rekonstruktionen mit minimalem Platzangebot – wird deutlich, wie mithilfe der beschriebenen Verblendtechnik ein ästhetisches und reproduzierbares Ergebnis erzielt wird. Mit dieser ersten Schicht werden die unterschiedlichen Volumina der Zahnstrukturen ausgeglichen und es wird eine einheitliche Basis für die weitere Charakterisierung geschaffen (**Abb. 14**).

Aufgrund des teilweise sehr starken Volumenunterschieds ist es durchaus sinnvoll, diese erste Schicht zu brennen. So konnte für den weiteren Schichtaufbau eine gleichmäßige Grundstruktur erzielt werden (**Abb. 15**). Aufgrund der natürlich wirkenden Lichtdynamik des HeraCeram Saphir-Dentins gelingt ein harmonisches Zusammenspiel zwischen dem natürlichen Zahnkörper und dem aufgebauten Dentin. Für den Schneideanteil wurden die Opalschneiden des Verblendkeramiksystems verwendet. Der neu entwickelten Kristallstruktur der HeraCeram Saphir-Massen ist es zu verdanken, dass eine natürliche Lichtbrechung der Schneidemassen erreicht wird, die für eine natürlich wirkende Opaleszenz sorgt. Dank dieser Eigenschaften ist es mit der HeraCeram Saphir sehr einfach, harmonische Übergänge vom natürlichen Zahn zur Verblendkeramik zu erzielen.



15 Aufgrund des teilweise sehr starken Volumenunterschieds ist es sinnvoll, die erste Schicht zu brennen. Mit dieser konnte für den weiteren Schichtaufbau eine gleichmäßige Grundstruktur erreicht werden.



16 Im zweiten Schritt wurden die individuellen Charakteristika der Zähne auf der zuvor geschaffenen Grundstruktur angelegt. Im zweiten Schritt der Triple Layering Technique können somit sämtliche altersspezifischen Strukturen in vertikaler und horizontaler Ausrichtung an der richtigen Stelle platziert werden.

Im zweiten Schritt wurde die individuelle Charakteristik der Zähne auf der zuvor geschaffenen Grundstruktur aufgebaut (**Abb. 16**). Der genannten TLT ist es zu verdanken, dass sämtliche altersspezifischen Strukturen in vertikaler und horizontaler Ausrichtung an der richtigen Stelle platziert

werden können. Das Matrixsortiment stellt dem Anwender eine einfach zu verstehende Auswahl an Effektmassen zur Verfügung. Die abgrenzende Unterteilung erleichtert es dem Anwender, die Eigenschaften der einzelnen Massen zu verstehen und diese richtig einzusetzen. Indem die Matrixmassen

untereinander abgemischt werden, bietet sich die Möglichkeit, selbst feinste Farbstrukturen zielsicher nachzuahmen. Um die Verblendungen entsprechend zu charakterisieren, können die farbintensiveren Massen zur Nachahmung von kalzifizierten Bereichen, Mamelonstrukturen, Mamelon-



17 Zur Akzentuierung der Verblendungen können farbintensivere Massen zur Nachahmung von kalzifizierten Bereichen, Mamelonstrukturen, Mamelonausläufern und Sekundärdentinanteilen sowie transparentere Massen zur Rekonstruktion der opaleszenten und transparenten Bereiche eingesetzt werden.



18 Den dritten und letzten Schritt der TLT bildet der Auftrag des abschließenden Lichtfilters. Mit ihm wird die Morphologie der Zahnkronen ergänzt und der Farb- sowie Helligkeitswert der Restaurationen feinjustiert. Beispielsweise mit OT1, OTA, OTY oder OTG.

ausläufern und Sekundärdentinanteilen sowie transparentere Massen zur Rekonstruktion der opaleszenten und transparenten Bereiche eingesetzt werden (**Abb. 17**). Mit dem Auftrag des abschließenden Lichtfilters wird die Morphologie der Zahnkronen ergänzt und der Farb- sowie Helligkeitswert

der Restaurationen feinjustiert (**Abb. 18**). Dafür werden die transparenten Massen wie beispielsweise die OT1, OTA, OTY oder OTG eingesetzt. Dank der Enhancer-Massen des Systems steht ein komplettes Lichtfiltersystem zur Steuerung des Farbwerts und der Helligkeit zur Verfügung.

Abschließend werden die Massen gebrannt und die Kontakte und Winkelmerkmale der Restauration überarbeitet. Mit dem zweiten Dentinbrand besteht die Möglichkeit, noch fehlende Volumina mit transparenten Massen zu ergänzen. Nach der morphologischen Feinjustierung wird die altersentsprechende



19 & 20 Nach dem Brand werden die Kontakte und Winkelmerkmale der Restauration überarbeitet. Mit dem zweiten Dentinbrand können dann noch fehlende Anteile mit transparenten Massen ergänzt werden. Schließlich arbeitet man noch die altersentsprechenden Oberflächenstrukturen heraus und stellt die Veneers mit einem Glanzbrand fertig.

Oberflächenstruktur herausgearbeitet und die Veneers werden mit einem abschließenden Glanzbrand fertiggestellt (**Abb. 19 und 20**).

Nachdem die Kontaktpunkte sowie die Funktion ein letztes Mal überprüft worden waren, konnte das feuerfeste Stumpfmaterial entfernt werden. Dazu wurde die feuerfeste Stumpfmasse vorsichtig mit Glanzstrahlperlen und einem Druck von 1,5 bar abgestrahlt. Welcher Anspruch in diesem Fall an die Verblendkeramik gestellt wurde, wird aus der Betrachtung der abgestrahlten Veneers deutlich (**Abb. 21**). Die

Schichtstärken sind extrem unterschiedlich. Gerade bei Non-Prep-Veneers ist darauf zu achten, dass die auf der natürlichen Zahnoberfläche auslaufenden Übergänge etwas ausgebrochen gestaltet werden. Dadurch vermeidet man harte Kanten und es wird ein fließender Übergang zwischen natürlichem Zahn und Veneer erreicht.

Eingliederung und Fazit

Die Veneers wurden vom Zahnarzt mit einem dünnfließenden Komposit befestigt, Überschüsse nach dem Anhängen entfernt

und nach der finalen Lichtpolymerisation die Übergänge aufpoliert. Die hervorragenden physikalischen Eigenschaften der neuentwickelten Verblendkeramik haben es ermöglicht, auf einfachem und reproduzierbarem Weg einen nicht ganz alltäglichen Patientenfall zu versorgen. Mithilfe der Non-Prep-Veneers konnte der Patientin ein attraktives Versorgungskonzept angeboten werden, das es ermöglichte, die natürliche Zahnschicht ohne Beschleifen zu versorgen und die Fehlstellungen, die die Patientin als optisches Manko betrachtete, auszugleichen (**Abb. 22**). ■



- 21** Nach der Kontrolle der Kontaktpunkte und der Funktion wurde das feuerfeste Stumpfmateriale vorsichtig mit Glanzstrahlperlen und einem Druck von 1,5 bar entfernt. Es zeigt sich, wie extrem unterschiedlich die Schichtstärken sind.
- 22** Mithilfe der Non-Prep-Veneers konnte der Patientin ein attraktives Versorgungskonzept angeboten werden, sodass die Fehlstellungen ohne Beschleifen oder KFO behoben werden konnten.

WERDEGANG

Björn Maier absolvierte von 1992 bis 1995 eine Ausbildung zum Industriemechaniker, Fachrichtung CNC-Technik und Feinmechanik. Direkt im Anschluss begann er im elterlichen Betrieb eine Ausbildung zum Zahntechniker, die er 1999 abschloss. Nach der Gesellenprüfung zog es ihn nach Arizona/USA, wo er im Dentallabor Mitch Unrath ein dreimonatiges Praktikum durchlief. Daraufhin ging er an die Zahnmedizinische Universitätsklinik in Ulm, die er 2001 verließ, um seine Wanderschaft in der Schweiz fortzusetzen. Dort arbeitete er bis 2006 in zwei gewerblichen Laboren und einem Praxislabor mit Schwerpunkt Implantologie und CAD/CAM. Björn Maier erreichte 2003 den 4. Platz beim Candulor KunstZahnWerk-Wettbewerb. Maier kann auf zahlreiche Veröffentlichungen im In- und Ausland zurückblicken und nahm erfolgreich am 3M Espe Talent Award teil. 2007 absolvierte er die Meisterschule Stuttgart. Im Frühjahr 2007 eröffnete er das Dentallabor „Zahntechnik Björn Maier“. Er ist Mitautor der Bücher „Frontzahn-Restauration“ und „CAD/CAM-Technik“. Von Januar 2010 bis Dezember 2011 arbeitete er in den zahntechnischen Labors der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der Ludwig-Maximilians-Universität München (Schwerpunkt CAD/CAM). Björn Maier ist Mitautor des Buchs „Zähne und Prothesenkunststoffe“.

