


 » Kollegentipp

Ein Gerüstwerkstoff – variable Verblendungen

Hochtransluzentes Zirkoniumdioxid öffnet neue Wege zu ästhetischen Zahnrestaurationen

► ZTM Thomas Bartsch

Der vorliegende Beitrag beschreibt die Anfertigung von vier Frontzahnkronen und einer fünfgliedrigen Seitenzahnbrücke aus hochtransluzentem Premium-Zirkoniumdioxid (Cercon ht, DeguDent, Hanau). Die Arbeit habe ich teil- und vollanatomisch gestaltet und mit einer Kombination aus Schicht- und Maltechnik harmonisch verblendet. Der Patientenfall zeigt, welche restaurativen Möglichkeiten mit dieser Zirkoniumdioxidgeneration möglich sind: Selbst bei geringer Präparationstiefe oder substanzschonender Präparation lässt sich durch den hochtransluzenten Werkstoff ein aus der Tiefe wirkendes Farbspiel erzielen.

Ein Werkstoff für alle Indikationen: Dieser Wunsch ist sicher so alt wie die Zahntechnik selbst. Im Segment der festsitzenden Zahnprothetik hat er sich jetzt weitgehend erfüllt: Hochtransluzente Zirkoniumdioxide (Cercon ht, DeguDent, Hanau) sowie speziell darauf abgestimmte Verblendkeramiken und Malfarben (Cercon ht Verblend- und Mal-konzept) machen es möglich. Die Indikation dieses hochfesten Premium-Zirkoniumdioxids umfasst den

Front- und Seitenzahnbereich. Einzelkronen sowie klein- und weitspannige Brückenrestaurationen können teil- und vollanatomisch hergestellt werden. Die Verblendung der teilanatomischen Gerüste kann in der klassischen Mehrfach-Schichttechnik, durch „Basis“-Schichtung oder durch Überpressen der Gerüste erfolgen. Vollanatomische Kronen und Brücken können mit Malfarbe zahnfarben koloriert werden. Eine zusätzliche Option der Gerüstkonditionierung

bieten Färbeliquids, die vor dem Sintern appliziert werden. Durch ihre hohe Transluzenz lassen sich die drei Zirkoniumdioxid-Varianten (Cercon ht white, light und medium) auch für Restaurationen mit geringer Präparationstiefe oder substanzschonender Präparation verwenden. Ihre dentinähnliche Gerüstfarbe unterstützt die Reproduktion der Zahnfarbe – gleich welches Verblendverfahren gewählt wurde – in jedem Fall vorteilhaft. Am Beispiel einer Restauration mit vier Frontzahn-Einzelkronen und einer viergliedrigen Seitenzahnbrücke beschreibe ich im Folgenden den Werdegang der Arbeit.

Falldarstellung

Ein männlicher Patient, Mitte 40, nahm einen halbjährlichen Kontrolltermin zum Anlass, um über eine Veränderung seiner Oberkiefersituation zu sprechen: Ihn störten die unterschiedlichen Frontzahnfärbungen und eine schon länger bestehende Zahnücke. Die Befunderhebung zeigte ein Gebiss mit umfangreichen Zahnfüllungen, kariösen Defekten, einem fehlenden Zahn (14) sowie einer insuffizienten Brücke von 15 bis 17 (Abb. 1).

Schliffacetten an den Inzisiven wiesen auf Parafunktionen hin. Der Zahn 23 und die Brücke 24 bis 27 waren suffizient. Der Unterkiefer stand zum Oberkiefer im Vorbiss mit lateralem Kreuzbiss (Abb. 2).

Diesem Befund folgte ein ausführliches Beratungsgespräch, in dem der Zahnarzt dem Patienten Restaurationsmöglichkeiten vorstellte, wie Frontzahn-Einzelkronen in Voll- oder Metallkeramik sowie eine keramik- oder metallgestützte Brücke im Seitenzahnbereich. Eine Pfeilervermehrung im Seitenzahnbereich durch Implantate wäre nur nach einer Augmentation möglich gewesen, war aber auch nicht adäquat für den Umfang der Restauration. Nach Abwägung der Vor- und Nachteile der vorgestellten Möglichkeiten – auch im Hinblick auf die Kosten – entschied sich der Patient für eine Zirkoniumdioxid-Restauration (Abb. 3).

Die Zahnfarbe (Abb. 4) nahm ich aufgrund der Frontzahn-Kompositfüllungen in der klassischen analogen Weise. Bei dieser Sitzung machte ich mir durch die Mimik des Patienten einen Eindruck von seiner Lachlinie und von der Sichtbarkeit der Restauration im Seitenzahnbereich. Insbesondere war ich an seinen Kaubewegungen interessiert, da ich diese besonders berücksichtigen wollte. Mit dem Planungsergebnis war der Zahnarzt einverstanden: Aufgrund der möglichen Parafunktionen und des lateralen Kreuzbisses sollten die Kronen- und Brückenrestauration teil- und vollanatomisch gefertigt und die Zahnfarbe über die Schicht- und Maltechnik reproduziert werden.



Abb. 1: Die Ausgangssituation zeigte Frontzähne mit umfangreichen Füllungen, kariöse Defekte sowie eine insuffiziente Seitenzahnbrücke.



Abb. 2: Der Unterkiefer-Vorbiss mit lateralem Kreuzbiss machte die Gestaltung der Restauration nicht ganz einfach.



Abb. 3: Der Zahnarzt und ich schlugen dem Patienten vor, die Restauration mit vier Einzelkronen (12-22) und einer Seitenzahnbrücke (13-17) in Zirkoniumdioxid durchzuführen.



Abb. 4: Aufgrund der vielen Kompositfüllungen erfolgte die Farbnahme in der klassischen analogen Weise.

» Kollegentipp

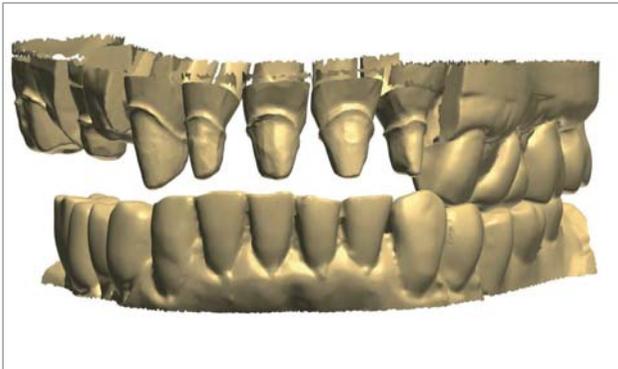


Abb. 5: Das Scannen der Zahn- und Kiefersegmente meines Meistermodells sowie des Unterkiefers als Gegenbiss führte zu einem virtuellen Modellpaar.

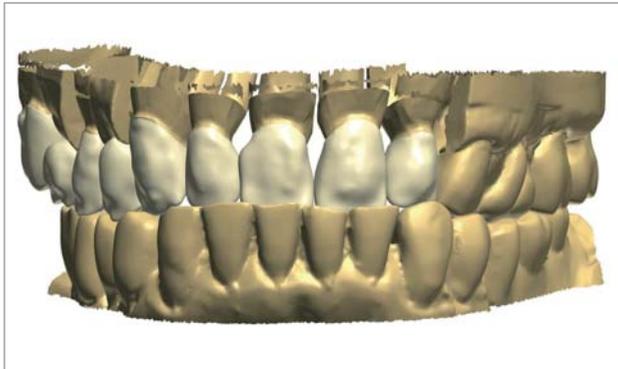


Abb. 6: Zur Unterstützung der Frontzahnführung und der Keramik führte ich das Gerüstdesign palatinal bis an die Antagonisten heran.

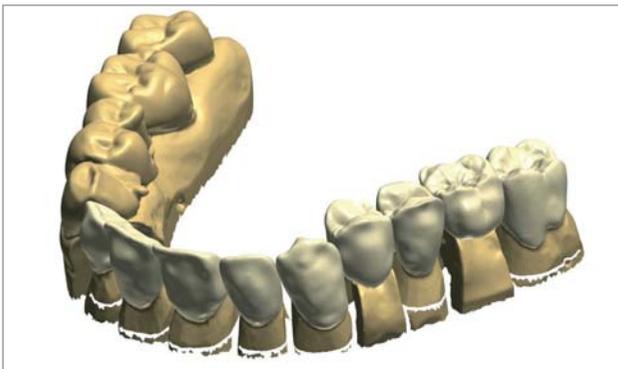


Abb. 7: Mein fertiges Design der Kronen und Brücke

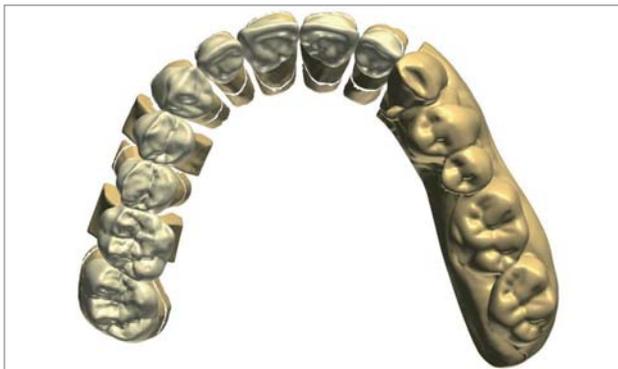


Abb. 8: Von okklusal zeigt meine Objektgestaltung einen harmonischen Verlauf im Zahnbogen. Diese finalen Design-daten exportierte ich an unser Fräsgerät.



Abb. 9: Nach dem Sintern passte ich die Objekte vorsichtig auf die Stümpfe auf.



Abb. 10: Den ersten Brand führte ich als "Streubrand" durch. Durch ihn erzeuge ich eine Lichtreflexion aus der Tiefe heraus.



Abb. 11: Die Farbproduktion führte ich in einer „Basis“-Schichtung mit den speziell für das hochtransluzente Zirkoniumdioxid (Cercon ht) entwickelten „ht-Dentinen“ durch.



Abb. 12: Im Artikulator überprüfte ich immer wieder meine Schichtung im Verhältnis zum Unterkiefer-Vorbiss und dem lateralem Kreuzbiss.

Der Präparation und Abformung folgten die Modellherstellung und Modellvorbereitung sowie das Einartikulieren der Modelle. Da der Patient mit einem praxisgefertigten Provisorium versorgt wurde, konzentrierte ich mich gleich auf die Herstellung der Restauration. Diese begann ich mit dem Scannen (3Shape Scanner, DeguDent, Hanau) der Zahn- und Kiefersegmente des Meistermodells sowie des Unterkiefers als Gegenbiss (Abb. 5).

Der digitalisierte Gegenbiss war mir eine wichtige Orientierungshilfe insbesondere für die Gestaltung der vier Frontzahnkronen. Um die Front- und Eckzahnführung zu unterstützen und ein Abscheren der Keramik bei Parafunktion zu verhindern, führte ich das anatomische Gerüstdesign palatinal bis an die Antagonisten heran (sog. Rückenschutzplatte) (Abb. 6).

An dieser Stelle stimmte ich mich mit dem Zahnarzt erneut ab: Ich schlug vor, die Ästhetik der Restauration durch eine leichte Reduktion der Unterkiefer-Frontzähne zu verbessern. Hierzu erhielt ich sein Einverständnis, da die Intervention medizinisch zu vertreten war. Selbstverständlich wurde auch dem Patienten die Situation erläutert und seine Zustimmung eingeholt. Das Kronen- und Brückendesign (3Shape DentalDesigner, DeguDent, Hanau) (Abb. 7 und 8) übertrug ich mit einem Mausklick an unser Fräsgerät (Cercon brain expert, DeguDent, Hanau).

Für die vier Frontzahn-Einzelkronen (12 bis 22) und die fünfgliedrige Brücke (13 bis 17) wählte ich aus hochtransluzentem Zirkoniumdioxid (Cercon ht white, light und medium, DeguDent, Hanau) die „medium“-Variante aus. Mit ihr hatte ich eine sehr gute Basis für meine geplante Farbproduktion. Die Rohlingsdisk spannte ich in unser Fräsgerät (Cercon brain expert, DeguDent, Hanau) ein und startete das Fräsen der fünf Objekte. Danach löste ich sie aus dem Rohling, versäuberte ihre Verbinderstellen und profilierte mit einem feinen rotierendem Instrument (< 1 mm Durchmesser) die palatinalen Kronenanteile sowie die Kaufächenreliefs. Die vom Schleifstaub gesäuberten Objekte stellte ich in unseren Sinterofen (Cercon heat plus P8, DeguDent, Hanau) und startete das über Nacht laufende Programm.

Am folgenden Tag passte ich Kronen und Brücke auf die Stümpfe des Meistermodells auf (Abb. 9) und strahlte sie vorsichtig mit Aluminiumoxid (110–125 µm, max. 3 bar) ab. Damit sich die Malfarbe nicht in feinen „Riefen“ sammeln konnte, glättete ich alle nur mit Malfarbe zu kolorierenden Anteile der Objekte mit einem Gummipolierer. Für die vestibuläre keramische Gerüstverblendung der Kronen (12–22) und der Brücke (13–16) wählte ich eine Zirkoniumdioxid-Verblendkeramik (Cercon ceram love, DeguDent, Ha-

nu) aus. Meinen ersten Masseauftrag (Transpa Clear, Cercon ceram love, DeguDent, Hanau) und Brand führte ich in Form eines „Streubrandes“ aus, durch den ich eine Lichtreflexion aus der Tiefe heraus erzeugte (Abb. 10). Hierauf folgte eine Basis-Schichtung mit speziell für dieses hochtransluzente Premium-Zirkoniumdioxid entwickelten Massen (ht-Dentine, Cercon ceram love, DeguDent, Hanau) (Abb. 11). Bei der Schichtung prüfte ich immer wieder im Artikulator die Bissituation (Abb. 12).

Bevor ich die Objekte zum letzten Brand in den Ofen stellte, texturierte ich noch mit einem diamantierten Feinschleifer die Verblendkeramik-Oberfläche. Die Pfeilerkrone des Brückengerüsts (17) sowie die palatinalen und okklusalen Kronenanteile grundierte ich nun mit der Malfarbe „body-base“ aus dem Sortiment für die vollanatomische Maltechnik (Cercon ht Body-base Set, DeguDent, Hanau). Im Anschluss daran kolorierte und charakterisierte ich die Objekte mit „Body-match“. Zu beiden Farben mischte ich Glasurmasse (Cercon Glasur) hinzu und erzielte so einen homogenen Glanz der Restauration. Ein separater Glasurbrand war nicht nötig (Abb. 13).

Die geschichteten und gemalten Verblendungen von Einzelkronen und Brücke bildeten eine harmonische Einheit in Form und Ästhetik (Abb. 14 und 15). Dies



Abb. 13: Die Einzelkronen und die Brücke charakterisierte ich über die Maltechnik.



Abb. 14: Die fertige Arbeit in frontal-lateraler Sicht zeigt eine harmonische Einheit in Form und Ästhetik aus Schicht- und Maltechnik (Abb. 14 und 15).

» Kollegentipp



Abb. 15: Meine Arbeit auf dem Modell im Schlussbiss. Die unteren Frontzähne wurden aus ästhetischen Gründen etwas gekürzt.



Abb. 16: Die eingegliederte Arbeit berücksichtigt die besondere Bissituation und fügt sich harmonisch in die Mundsituation ein. Meine Interdentalraumgestaltung soll die Anlagerung der Papillen unterstützen.

empfang auch der Patient so, der mit seiner eingegliederten Arbeit (Abb. 16) sehr zufrieden war und sich über das Ergebnis freute.

Diskussion und Schlussfolgerung

Hochtransluzente Zirkoniumdioxide sind eine Bereicherung im CAM-Werkstoffangebot. Von Einzelzahn bis zu weitspannigen Brückenrestorationen oder individuellen Abutments reicht das Indikationsspektrum dieser hochfesten Oxidkeramik. Und wie unser Patientenfall zeigt, ist der Werkstoff auch für die Verwendung bei geringer Präparationstiefe oder minimalinvasiver Präparation sowie ungünstigen Bissverhältnis-

sen geeignet. Die Möglichkeiten der zahnfarbenen Verblendung mit keramischer Schicht- oder Maltechnik, auch in Kombination aus beiden Verfahren, unterstützen die multiindikative Werkstoffanwendung dieses Premium-Zirkoniumdioxids.

Der hier vorgestellte Fall hätte alternativ nur in einem Werkstoff-Mix gelöst werden können, zum Beispiel mit Silikatkeramik im Front- und Oxidkeramik im Seitenzahnbereich. Für den Zahnarzt wäre dies mit einer aufwendigeren Befestigung verbunden gewesen, da Silikatkeramikrestorationen adhäsiv eingesetzt werden müssen. Mit der Wahl von Zirkoniumdioxid habe ich dazu beigetragen, die Werkstoffvielfalt im Patientenmund zu beschränken und die Eingliederung zu vereinfachen.

Mit dem Angebot der hochtransluzenten Zirkoniumdioxide (Cercon ht white, light und medium) stehen Werkstoffe zur Verfügung, mit denen ich die meisten festsitzenden prothetischen Restaurationen realisieren kann. Ich werde mich künftig auf diese hochtransluzenten Zirkoniumdioxide beschränken, auch weil sie mir ökonomische Vorteile bieten: Das „Miteinander“ von teil- und vollanatomischen Restaurationen in einem Rohling optimiert die Fertigung, reduziert die Kapitalbindung durch schnelleren Rohlingsverbrauch ebenso wie die Kosten der Bevorratung. Ergänzend trägt die Konzentration auf nur wenige Verblendmassen und ihre strukturierte Verarbeitung zu einer Kostenoptimierung bei.

Die hier genannten Werkstoffe und Verfahren erweitern das Angebot unseres Labors im High-End-Bereich. Durch preisliche und ästhetische Abstufung erhöhe ich die Nachfrage nach keramischen Restaurationen.

Danksagung: Der Autor bedankt sich für die gute Zusammenarbeit bei Zahnarzt Kersten Wegner, Jülich.

ZTM THOMAS BARTSCH

TRIODONT Zahntechnik GmbH
Dechant-Deckers-Straße 1, 52249 Eschweiler
Tel.: 02403 4093, Fax: 02403 15094
www.triodont.de

Über 4.000 Dentalprodukte online vergleichen

www.dentalkompakt-online.de