

Unsichtbares Fundament oder wahres Meisterstück?

Die Rolle des Zirkonoxidgerüsts beim Micro-Layering

Ein Beitrag von ZT Dmitrii Kisel

Geht es im vollkeramischen Alltag um Ästhetik und Natürlichkeit, stehen meist Verblendkeramiken und Schichttechniken im Fokus. Doch was nützt die beste Keramik ohne das passende Gerüstmaterial? Die Antwort gibt der Autor in diesem Artikel. Er sensibilisiert dafür, dass Zirkonoxid nicht „nur“ ein Gerüstmaterial ist, sondern gerade beim Micro-Layering maßgeblich für die lichteptischen Eigenschaften einer Restauration steht.

Micro-Layering ist die Kunst, speziell abgestimmte Verblendkeramiken so fein zu verarbeiten, dass sie in dünner Schicht auf dem Zirkonoxidgerüst ihre lichteptischen Eigenschaften ausspielen können. Spezielle Keramiken, meist auf Silikatbasis und mit extrem feiner Partikel-

größe, ermöglichen selbst bei hauchfeiner Verblendung eine großartige Ästhetik. Doch die Sache hat einen kleinen Haken: Die ideale Keramik allein ist kein Erfolgsgarant. Mindestens ebenso wichtig ist das Gerüstmaterial – und hier kommt Zirkonoxid ins Spiel. Anders als bei der konventionellen Full-Contour-Ver-

blendung bildet das Zirkonoxidgerüst beim Micro-Layering nicht nur die unsichtbare Basis, sondern die individuelle „Leinwand“, auf der die Keramik ihre kraftvolle Wirkung entfalten kann. Bei einer so dünnen Verblendschicht sind die Eigenschaften des Gerüsts entscheidend für das Ergebnis. Denn eines sollte uns bewusst sein: Zirkonoxid macht beim Micro-Layering ca. 80 Prozent der Gesamtrestauration aus!

Doch welches Zirkonoxid eignet sich am besten für das Micro-Layering? Diese Frage lässt sich nicht pauschal beantworten. Ob Einzelkrone im Frontzahnbereich, Brücke im Seitenzahnbereich oder Full-Mouth-Restaurationen – für Flexibilität benötigen wir verschiedene Zirkonoxide, von den rein weißen über die supertransluzenten bis hin zu voreingefärbten oder mehrschichtigen Varianten. Zudem gibt es entscheidende Unterschiede in Parametern wie Biegefestigkeit und Transluzenz. Beispielsweise erfordert eine weitspannige Restauration ein Zirkonoxid mit hoher Festigkeit und die Frontzahnkrone wirkt in der Regel am natürlichsten, wenn die Transluzenz hoch ist.

Bei diesen vielfältigen Anforderungen ist die Auswahl des Zirkonoxids eine echte Herausforderung. Gerade bei dem Cut-back-Gerüst (Micro-Layering) möchte ich nichts dem Zufall überlassen. Als optimale „Leinwand“ für das ästhetische Finish erachte ich eine abgestimmte Zirkonoxidfamilie als ideal, die mir Flexibilität bietet. Der Vorteil, innerhalb einer Produktfamilie zu arbeiten, liegt u. a. in der Konstanz der Verarbeitungsparameter. In diesem Zusammenhang erweisen sich die NexxZr-Zirkonoxide (Sagemax) als optimal. Das Unternehmen Sagemax hat sich mit der NexxZr-Familie von Zirkonoxiden weltweit einen Namen gemacht und ist als renommierter Anbieter hochwertiger Zirkonoxide etabliert. Das Entwicklungsteam verfügt über mehr als 15 Jahre Erfahrung in der Herstellung und Verarbeitung von Zirkonoxidpulvern. Die Zirkonoxide werden mit unterschiedlichen Anteilen an Yttriumoxid stabilisiert und besitzen unterschiedliche Anteile an kubischer und tetragonaler Phase. Damit bietet mir die NexxZr-Familie eine hohe Flexibilität.

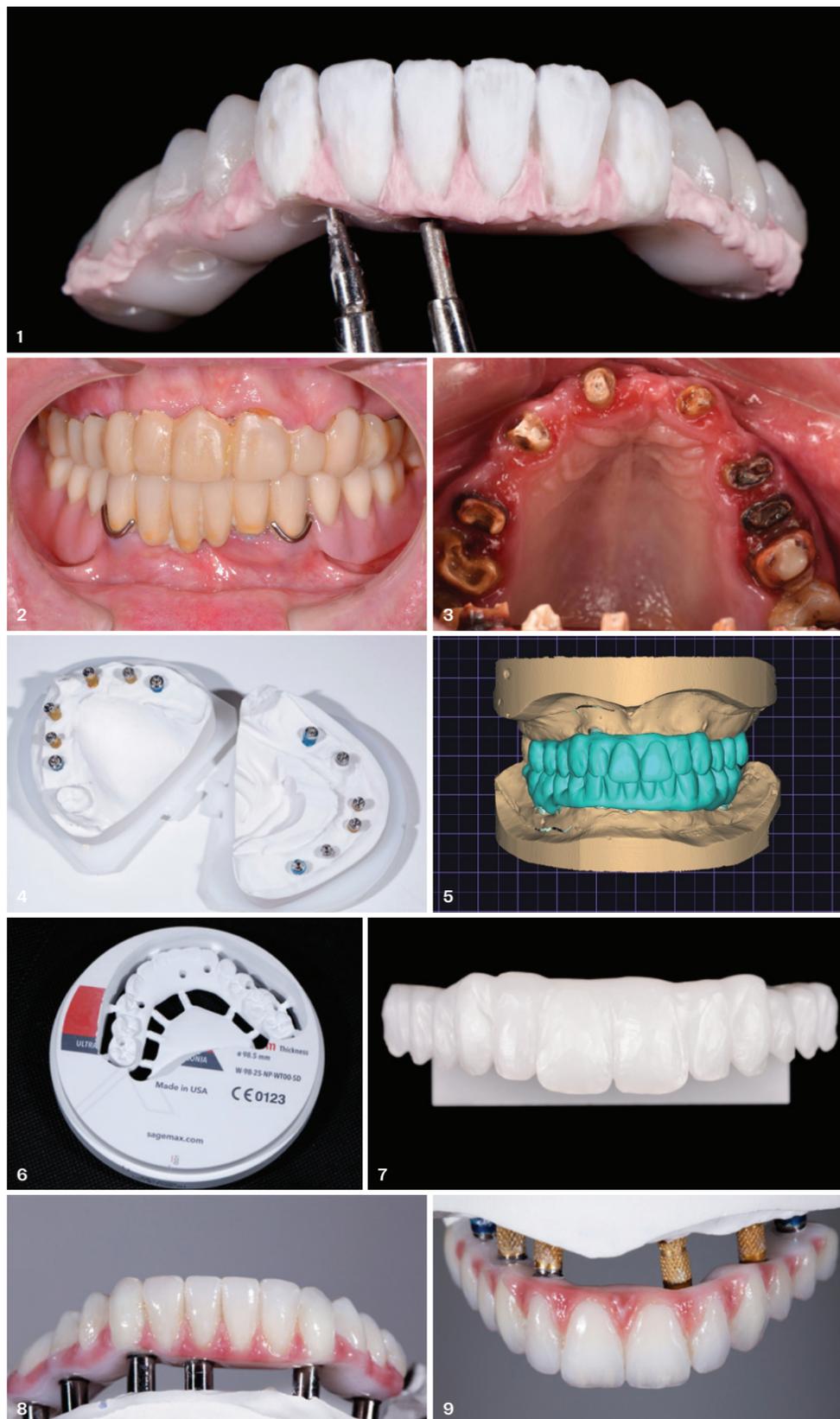
Patientenfall: Implantatprothetische Full-Mouth-Restauration

Ausgangssituation

Im Laboralltag sind es oft die kniffligen Fälle, die uns weiterbringen, aber zugleich unser ganzes zahntechnisches Können abverlangen. Die komplexen Aufgaben erfordern ein breites Fachwissen in vielen Bereichen, wie z. B. Implantatprothetik, Ästhetik, Funktion, Statik und Werkstoffkunde ..., die Liste ist lang. Daher ist es mir wichtig, nur mit Werkstoffen zu arbeiten, auf die ich mich verlassen kann und mit denen

Abb. 1: Micro-Layering: Circa 80 Prozent der Gesamtrestauration werden vom Zirkonoxidgerüst bestimmt. **Abb. 2:** Ausgangssituation: Abnehmbarer Zahnersatz in Ober- und Unterkiefer. **Abb. 3:** Keiner der Pfeilerzähne konnte erhalten bleiben. **Abb. 4:** Sechs Implantate je Kiefer. Plan: Verschraubte vollkeramische Brücken (Full Mouth). **Abb. 5:** CAD-Konstruktion der Gerüste auf Basis des Langzeitprovisoriums. Monolithisches Design mit einem anschließenden dünnen Cut-back im ästhetischen Bereich. **Abb. 6:** Gerüstmaterial: Reinweißes Zirkonoxid aus der NexxZr-Familie (Sagemax). **Abb. 7:** Die optimale Grundlage für das Micro-Layering. Einheitlich hoher Helligkeitswert für Flexibilität und gestalterischen Spielraum. **Abb. 8 und 9:** Finale Restaurationen mit natürlicher Lebendigkeit und schöner Tiefendynamik – ein Zusammenspiel aus Zirkonoxid (circa 80 Prozent des Volumens) und Micro-Layering. **Abb. 10 und 11:** Die im Mund verschraubten vollkeramischen Brücken; hell und einheitlich, ohne starr und „träge“ zu wirken. **Abb. 12:** Abschlussbild der Patientin.

© ZT Dmitrii Kisel



Noch tiefer einsteigen?



Hier gibts mehr
Bilder.

ANZEIGE

Scheideanstalt.de**Ankauf von Dentalscheidgut**

- stets aktuelle Ankaufskurse
- professionelle Edelmetall-Analyse
- schnelle Vergütung

ESG Edelmetall-Service GmbH & Co. KG

+49 7242 95351-58

www.Scheideanstalt.de

ESG Edelmetall-Service GmbH

+41 55 615 42 36

www.Goldankauf.ch



reproduzierbar gute Ergebnisse erzielt werden. Der vorgestellte Patientenfall ist ein typisches Beispiel für eine komplexe Herausforderung.

Bei der Patientin waren die vorhandenen Restzähne nicht erhaltungsfähig und mussten entfernt werden. Bis dahin dienten die Zähne als Verankerung für den herausnehmbaren Zahnersatz in Ober- und Unterkiefer. In beiden Kiefern wurden jeweils sechs Implantate gesetzt. Nach der Osseointegration, einer provisorischen Versorgung sowie dem Tragen eines Langzeitprovisoriums begann die definitive Phase und damit das Herstellen des vollkeramischen Zahnersatzes. Für Ober- und Unterkiefer sollte je eine auf den sechs Implantaten verschraubte Brücke gefertigt werden.

Patientenwunsch und Wirklichkeit

Der Patientenwunsch war klar: helle Zähne, einheitlich in Form und Farbe sowie makellos. Für uns als Zahntechniker mögen solche Vorstellungen ungewöhnlich erscheinen, doch im Kern geht es um das, was wir letztlich alle anstreben: Perfektion.



Nach der Implantatabformung und Modellherstellung haben wir die Situation digitalisiert und in die CAD-Software importiert, ebenso wie das Design der Langzeitprovisorien. Basierend auf diesen Grundlagen wurden die Gerüste konstruiert – zunächst monolithisch orientierend am Design des Langzeitprovisoriums und dann mit Cut-back-Design (circa 0,6 mm). In solchen Fällen setze ich auf das Micro-Layering, um zielgerichtet zum gewünschten Ergebnis zu kommen. Die Vorteile sind vielfältig: Neben der kontrollierten Schrumpfung der Keramikmassen sorgt die Stabilität des Zirkonoxidgerüsts für Sicherheit. Da die Funktionsbereiche unverblendet bleiben, ist auch die Chipping-Gefahr deutlich reduziert.

Gerüst als „Leinwand“ für das Micro-Layering

Trotz hoher Anforderungen, die eine Gesamtrestoration in einem komplexen Fall mit sich bringt, gestaltete sich das Erreichen natürlicher lichteoptischer Eigenschaften vergleichsweise un-

kompliziert. Wir hatten keinen benachbarten Zahn zu imitieren, was kreativen Freiraum gab. Für das Gerüstmaterial ist ein Zirkonoxid ideal, das die Balance zwischen Transluzenz und Opazität bietet. Unsere Wahl fiel hier auf ein einheitlich weißes Zirkonoxid aus der NexxZr-Familie von Sagemax. Um den Wunsch der Patientin nach hellen Zähnen zu erfüllen,

entschieden wir uns bewusst gegen ein voreingefärbtes oder mehrschichtiges Zirkonoxid und wählten stattdessen ein reines, klares Weiß.

Micro-Layering als ästhetische Finalisierung

Für das Micro-Layering verwenden wir seit einiger Zeit das Mal- und Micro-Layering-System Initial IQ ONE SQIN (GC), ein abgestimmtes Konzept verschiedener Keramikmaterialien. Zur Charakterisierung des Gerüsts werden die 3D-Keramikmalfarben Lustre Pastes ONE verwendet. Die Malfarben ähneln in ihrer Konsistenz verflüssigter Verblendkeramik und können auch zur Oberflächenstrukturierung eingesetzt werden. Die GC Initial Spectrum Stains sind universelle 2D-Malfarben zur individuellen Charakterisierung und Reproduktion feiner Farbnuancen. Zusätzlich enthält das Set eine klassische, niedrig schmelzende Verblendkeramik (GC Initial IQ SQIN). Zunächst wurden die im Cut-back reduzierten Bereiche mit Lustre Paste – für eine natürliche Tiefenwirkung – überzogen und das Gerüst grundiert. Im Gingivabereich entstand mit speziellen Modifiern (Gum-Massen) ein schöner Grundton (Base Layer). Darauf folgte die dünne Verblendung. Obwohl das Zirkonoxidgerüst die Grundform und den Helligkeitswert maßgeblich bestimmt, sind es die subtilen Individualisierungen, die Lebendigkeit ausmachen. Es wurden verschiedene Keramikmassen wie Bleach Dentin, Enamel-Massen und Opal Booster verwendet. Die Gingivabereiche wurden mit verschiedenen Gum-Massen geschichtet, um dem Zahnfleisch eine natürliche Struktur und Textur zu verleihen. Nach dem Ausarbeiten, kleinen Formkorrekturen und dem Glanzbrand erfolgte eine manuelle Politur zur Einstellung des Glanzgrades.

Ergebnis

Der Patientenwunsch konnte in jeder Hinsicht erfüllt werden. Die im Mund verschraubten Restaurationen überzeugten durch natürliche Schönheit und strahlten eine faszinierende Lebendigkeit aus. Am Ende stand das für uns zufriedenstellende Ergebnis: ein einfach schönes Patientenlächeln, das Freude und Zufriedenheit ausdrückt.

Fazit

Dieser Fall unterstreicht exemplarisch die Bedeutung des Gerüstmaterials beim Micro-Layering. Unsere Entscheidung für das reinweiße Zirkonoxid aus der NexxZr-Familie hat sich als richtig erwiesen. Das Gerüst war ein entscheidender Baustein auf dem Weg zum Ziel. Dies bestätigt, dass das Gerüstmaterial beim Micro-Layering nicht nur eine versteckte Basis darstellt, sondern wesentlich den Gesamterfolg bestimmt. Unsichtbares Fundament oder wahres Meisterstück? Auch in diesem Fall sicherlich beides.

ZT Dmitrii Kisel
Zahntechnisches Labor
Kisel Esthetics
dimitrii.kisel@gmail.com

Infos zu Sagemax



ANZEIGE

Foto © Axel Kaste



*Mouthguards für alle
Olympischen Sommerspiele
seit Sydney 2000*



Der perfekte Mundschutz für die besten Sportler

Unser Team war im olympischen Dorf von Paris vor Ort, um Dreve Mouthguards für Sportlerinnen und Sportler aus aller Welt zu fertigen. Die Qualität der Dreve Mouthguards spricht sich herum: Bereits 10 Tage vor der Eröffnung standen die ersten Sportler für unsere Mundschützer an. Wir danken allen Sportlern für ihr Vertrauen. Übrigens wurden in der Poliklinik des Olympischen Dorfs alle Abformungen mit Dreve Silikonen durchgeführt.

dentamid.dreve.de

