

# Vollkeramische Herstellungstechnik mit **Multi-Layered-Zirkonoxid**

Ein Interview von Annett Kieschnick

**HERSTELLUNG** /// Die Herstellung eines ästhetischen, individuellen und wirtschaftlich lohnenswerten Zahnersatzes – all dies verspricht die Nutzung der Micro-Layering-Technik. Wie diese Herstellungsmethode funktioniert und über die ein oder andere Herausforderung spricht ZT Carsten Fischer. Basis für den Erfolg des Multi-Layerings ist für ihn ein optimal ausbalanciertes Multi-Layered-Zirkonoxid (z. B. ArgenZ HT+ Multilayer, Argen Dental).

Infos zur Autorin



Infos zur Person



ZT Carsten Fischer nutzt für den Großteil der in seinem Labor erstellten Arbeiten die Micro-Layering-Technik.

## Welche Möglichkeiten bietet die Micro-Layering-Technik im Laboralltag?

Reproduzierbarkeit, Sicherheit und Ästhetik – mit Micro-Layering lassen sich vergleichsweise einfach vollkeramische Restaurationen fertigen. Diese drei Begriffe beschreiben aber nur annähernd das gesamte Potenzial der Verfahrenstechnik. Um die großen Möglichkeiten zu erkennen, lohnt sich ein kurzer Blick zurück: Seit über 25 Jahren arbeite ich mit Vollkeramiken und erinnere mich noch gut an die Zeit, als Verblendungen als Flaschenhals der vollkeramischen Restaurationen galten. Später wurden durch Werkstoffweiterentwicklungen Zirkonoxide für die monolithische Fertigung zugänglich gemacht und spätestens mit den Multi-Layered-Zirkonoxiden etablierten sich dann auch die monolithischen Restaurationen. Die ästhetische Finalisierung erfolgte basierend auf dem mehrfarbigen Aufbau des Zirkonoxids und einer Farbveredelung mit Malfarbe oder der veneerartigen Teilverblendung. Durch weitere Optimierungsschritte konnte der neue Status quo – das Micro-Layering – entstehen.

## Welche Vorteile bringt dieses Verfahren?

You get what you see – dieser kleine Satz beschreibt den großen Vorteil des Micro-Layerings. Während die konventionelle Schichttechnik viel Erfahrung voraussetzt, um eine Krone in Form, Funktion und Farbe dem natürlichen Zahn nachzubilden, gibt beim Micro-Layering das Gerüst die grundlegenden Parameter vor. Etwa 80 bis 90 Prozent der form- und farbgebenden Anteile einer Restauration sind definiert, sodass die volle Konzentration auf die feine Schicht an Verblendkeramik gelegt werden kann. Die klassische Keramiksichtung ist eine künstlerisch geprägte Tätigkeit, die zu tollen Ergebnissen führen kann. Doch es bedarf eines fundierten Know-hows, einer Menge Erfahrung sowie in der Regel einem hohen Zeitaufwand.

Und da kaum einer ein Naturtalent ist, muss sich der Zahn-techniker jede einzelne Keramikschicht über Jahre hinweg diszipliniert erarbeiten. Neue Wege wie das Micro-Layering sind da eine willkommene Alternative: Form, Grundfarbe und funktionelle Kontaktflächen vereinfachen die ästhetische Finalisierung immens.

**Neben all den Vorteilen – Wie sieht es mit den Grenzen des Micro-Layerings aus? Ist die Anwendungen mit Herausforderungen im Laboralltag verbunden?**

Die Frage nach Grenzen ist schnell beantwortet: Limitationen gibt es theoretisch kaum, nur Herausforderungen, und diese obliegen zum großen Teil der Farbkommunikation und dem Farbabgleich des jeweiligen Multi-Layered-Zirkonoxids. Ein Blick in den Laboralltag zeigt, dass in der Regel mit dem klassischen monochromen VITA-Farbschlüssels gearbeitet wird. Natürlich können wir uns die Frage stellen, wie sinnvoll es ist, basierend auf einer jahrzehntealten Farbreferenz einen innovativen Werkstoff wie Multi-Layered-Zirkonoxid zu verarbeiten. Allerdings bringt uns diese Frage nicht weiter, denn der VITA-Farbschlüssel wird auch zukünftig unsere Arbeit begleiten. Viel wichtiger ist, gangbare Wege für den Farbabgleich zu finden und mit einem Zirkonoxid zu arbeiten, das verlässlich funktioniert. Ein wirklich alltagstaugliches Zirkonoxid

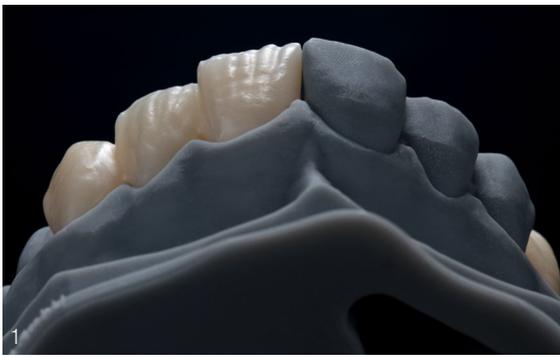
sollte jede Farbe im klassischen Farbring bestmöglich wiedergeben können.

**Wie lässt sich die Nutzung der Technik im Laboralltag umsetzen? Welche Vorbereitungsschritte sind notwendig?**

Auch hier betone ich die Wichtigkeit des Gerüsts. Es empfiehlt sich, das Gerüst in PMMA oder Wachs zu fräsen und nach einer Adaption in Zirkonoxid zu überführen. Das Gerüst definiert dabei die farbgebenden Anteile der Restauration, damit lässt sich die Erfolgsgeschichte des Micro-Layerings nur mit passendem Multi-Layered-Zirkonoxid schreiben. Zirkonoxid ≠ Zirkonoxid – Wir haben in unserem Labor lange nach einem Zirkonoxid gesucht, welches uns zusätzlich zur notwendigen Festigkeit und Sicherheit auch farblich die optimale Grundlage bietet. „Gefunden“ haben wir einen Rohdiamanten: Das Zirkonoxid ArgonZ HT+ Multilayer (Argon Dental), ein Allrounder, der alle unsere Anforderungen erfüllt. Bei der Umsetzung eines Patientenfalls gewinnt das Colour-Matching höchste Relevanz. Die im Mund ermittelte Zahnfarbe muss mit dem im Labor verwendeten Zirkonoxid abgeglichen werden. Bewährt hat sich ein individuell gefertigtes Farbmuster aus Original-Zirkonoxid. Mit diesem Colour-Index kann schnell die passende Grundfarbe gewählt werden, sofern das Zirkonoxid-Portfolio eine ausreichend umfassende Farbauswahl bietet.

ANZEIGE

**Anzeige  
1/2 quer  
Anschnitt  
210 x 148**



Noch nicht  
sattgesehen?



Hier gibt's mehr

**Bilder.**



### INFORMATION ///

sirius ceramics  
Carsten Fischer  
[www.sirius-ceramics.com](http://www.sirius-ceramics.com)

**Abb. 1 und 2:** Vorbereitetes Gerüst aus Multi-Layered-Zirkonoxid und Ergebnis nach der Finalisierung. **Abb. 3 und 4:** Klinische Umsetzung; Dr. Rafaela Jenatschke, Frankfurt/Main ([www.your-smile.biz](http://www.your-smile.biz)) und Dr. Niklas Lauenstein, Oberursel ([www.zahnarztlaenstein.de](http://www.zahnarztlaenstein.de)).

ArgenZ HT+ Multilayer integriert 25 verschiedene Farben – in der Regel gelangen wir damit mühelos zum Perfect Match. Das fertige Zirkonoxid-Gerüst wird anschließend für die Veredlung vorbereitet. Dabei muss beachtet werden, dass es sich beim Zirkonoxid um einen sensiblen Werkstoff handelt und einer behutsamen Bearbeitung bedarf. Vom Abstrahlen des Gerüsts wird abgeraten, da hierdurch das Werkstoffgefüge geschädigt werden könnte. Wir setzen auf eine vorpolierte Zirkonoxidoberfläche und verwenden unsere speziell rotierenden Werkzeuge für die Vollkeramik (Panther Edition, Sirius Ceramics). Für das eigentliche Micro-Layering ist ein für das Micro-Layering konzipiertes Verblendkeramiksystem zu empfehlen.

#### Wie sind die Anforderungen an eine Micro-Layering-Verblendkeramik?

Beim Micro-Layering arbeiten wir mit hauchdünnen Schichtstärken von 0,1 bis 0,6 mm. Um bei derartig geringer Schichtstärke den hohen ästhetischen Ansprüchen gerecht zu werden, bedarf es Keramiken, deren Rezeptur diese Herausforderung erfüllt. Sicherlich ist es theoretisch möglich, das „Alte“ zu nutzen und das „Neue“ zu versuchen. Praktisch ist es jedoch von Vorteil, auf moderne Werkstoffe und somit eine spezielle Micro-Layering-Keramik zu setzen. Beispiel ist das Farb- und Form-Keramik-konzept GC Initial™ IQ ONE SQIN, welches einerseits für die rein

monolithische, oberflächliche Anwendung verwendet und andererseits mittels interner Kolorierung im Bereich der High-End-Ästhetik eingesetzt werden kann. Der ästhetische Veredelungsprozess erfolgt durch eine hauchdünne Verblendschicht mit einer Spezial-Feldspatkeramik. Das neuartige Material ist den Einfärbungen klassischer Schichtkeramiken in Farbwert, Fluoreszenz und Opaleszenz nachempfunden. Die durchdachte Systematik führt effizient und sicher zum hochwertigen Ergebnis und ist keine „Krücke“ auf dem Weg zur schnellen Verblendung.

#### Warum arbeiten Sie in Ihrem Dentallabor gerne mit dieser Methode?

Der reproduzierbare Prozessablauf und die hohe Sicherheit bringen Ruhe in den Laboralltag und erhöhen vielfach die Ergebnisqualität. Wir erhalten eine hochwertige Ästhetik und umgehen Risiken, die zu einem vorzeitigen Verlust der Restauration führen könnten. Zusätzlich hat das Micro-Layering einen weiteren entscheidenden Mehrwert, und zwar für die Nachwuchsförderung in der Zahntechnik. Gerade weniger erfahrene Zahntechniker erhalten mit dieser Methode die Möglichkeit, hochwertige Arbeiten zu realisieren und beispielsweise in einem guten Gefüge einzuordnen. Dies erhöht die Attraktivität unseres Berufes und ist Motivation für jungen Kollegen. Gerade in Zeiten des Fachkräftemangels ist das ein wesentliches Kriterium für den Erfolg eines modernen Dentallabors.

### Micro-Layering ist NICHT die Renaissance der Teilverblendung

Es handelt es sich um eine eigenständige Verfahrenstechnik, die nicht mit der klassischen Teilverblendung vergleichbar ist. Wir beschäftigen uns schon lange mit der Frage, wie sich der Aufwand der keramischen Schichttechnik reduzieren lässt. Getrieben vom Anspruch, besser zu werden und zugleich reproduzierbare, gute Ergebnisse zu erzielen, wurden Vorgehensweisen immer wieder überdacht, Verfahrenstechniken optimiert und Werkstoffe verändert. Ergebnis ist das Micro-Layering, ein Verfahren, das uns ausreichend Flexibilität und Sicherheit bietet. Dabei bildet ein Multi-Layered-Zirkonoxid (z. B. ArgenZ HT+ Multilayer, Argen Dental) als erfolgsbestimmender Faktor das Fundament der Restauration.