

# Präparation und Eingliederung von Keramik-Veneers

M. O. Ahlers, T. Okawa  
Hamburg

**Für die restaurative Behandlung von Front- und Eckzähnen stellt die Versorgung mit Keramik-Veneers eine Alternative zu direkt verarbeiteten Kompositen und nach invasiver Präparation im indirekten Verfahren hergestellten Vollkronen dar. Vor dem Hintergrund vorliegender Studien und Meta-Analysen ist die Therapie mittels Keramik-Veneers mittlerweile eine wissenschaftlich anerkannte Behandlungsform. Per Definition handelt es sich dabei um dünne Keramik-Restaurationen der Front- und Eckzähne, die nach minimal invasiver Präparation bzw. ohne Präparation hergestellt und adhäsiv an der Zahnhartsubstanz befestigt werden.**

Je nach Ausgangssituation werden 3 verschiedene Indikationen unterschieden. In der Reihenfolge ihrer historischen Entwicklung sind dies:

- Ästhetische Verbesserung der optischen Wirkung der Front- und Eckzähne
- Restaurative Wiederherstellung der Zahnhartsubstanzen im Bereich der Front- und Eckzähne
- Funktionelle Wiederherstellung der Front-Eckzahn-geschützten Okklusion

## Präparationsarten und -formen

Hinsichtlich des Vorgehens und der Ziele der Präparation haben sich mittlerweile verschiedene Konzepte und Vorgehensweisen entwickelt. Im Normalfall ist dabei das Ziel, die ursprüngliche Zahnform zu erhalten oder wiederherzustellen. Hierfür sind 2 Techniken eingeführt:

- Die klassische minimal invasive Präparation erfolgt allein kontrolliert labial oder labio inzisal und bleibt auf den Zahnschmelz beschränkt. Um dieses Ziel zu erreichen, muss das Vorgehen bei der Präparation sicherstellen, dass nicht versehentlich eine zu tiefe Präparation unter Exposition des Dentins erfolgt. Die Prognose ist bei dieser Präparationsform sehr gut.
- Die erweiterte klassische Präparation ersetzt zusätzlich die Zahnhartsubstanzen im Bereich der Schneidekante sowie die Approximalräume. Hierbei kommt es leichter

zur Freilegung von Dentin. Die Prognose der Restauration wird in diesem Fall negativ beeinflusst, sofern die Restaurationsränder nicht mehr im Schmelz liegen.

Abweichend von diesen Techniken wurden zwischenzeitlich 2 modifizierte Präparationsformen entwickelt, deren einzige Gemeinsamkeit darin besteht, dass die Vorgabe des Erhalts oder der exakten Wiederherstellung der natürlichen Zahnform des Patienten aufgegeben wurde:

- Bei der schablonen-geführten Präparation orientiert sich der Substanzabtrag nicht mehr am natürlichen Original, sondern an einer Präparationsschablone. Diese wird vorab auf Grundlage einer Simulation der später angestrebten Zahnform mittels eines WaxUps erstellt. Die Präparation erfolgt unterschiedlich tief mit dem Ziel einer späteren einheitlichen

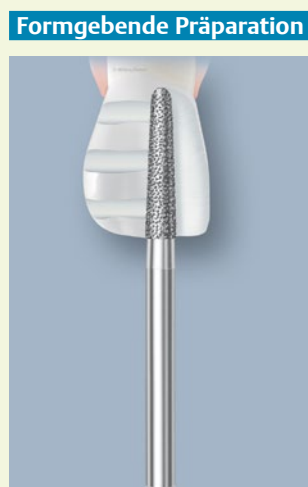
Schichtstärke der Keramik. Die Vorgabe einer einheitlich tiefen Präparation wird dafür aufgegeben, die Bandbreite reicht von non-invasiver bis zur invasiven Präparation.

- Die non-invasive Präparation ist im Grunde genommen gar keine. Die auf dieser Grundlage eingegliederten „Non-Prep“-Veneers basieren auf dem Konzept, die Frontzähne mit einer zusätzlichen Keramikschiicht zu bedecken. Dies verspricht Einfachheit, dafür werden die Zähne größer und die Restaurationen weisen an den Rändern systembedingt eine leichte Stufe auf. Um deren Dimension zu beschränken ist die Wandstärke der Keramik außergewöhnlich gering. Dies begrenzt allerdings die ästhetischen Möglichkeiten beispielsweise bei der Maskierung verfärbter Zähne.

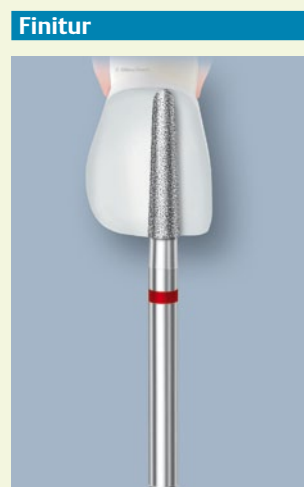
Vorgestellt wird nachfolgend die klassische minimal invasive Präparation mittels speziell hierfür entwickelter und in Studien bewährter Instrumente:



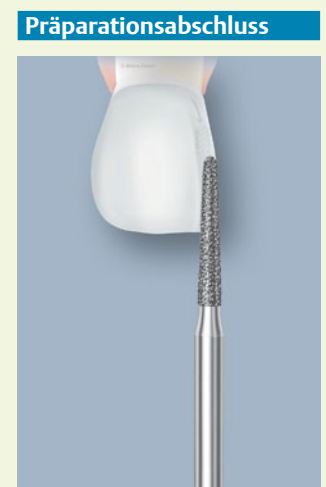
Mit einem konischen, in der Spitze elipsoidalen Tiefenmarkierer 868B (Stärke 020) wird inzisal und in der Zahnmitte die spätere Präparationstiefe 0,5 mm tief markiert. Zervikal sollte der gleiche Tiefenmarkierer in der Stärke 018 eingesetzt werden, um eine Dentinexposition zu vermeiden.



Anschließend erfolgt mit dem formkongruenten Diamantschleifer 868 (Stärke 016) die eigentliche Präparation in der zuvor markierten Präparationstiefe.



Mit dem formkongruenten Diamantfinierer 8868 (Stärke 016) sollte anschließend die Oberfläche komplett finiert werden – alle nachfolgenden Schritte profitieren davon.



Gegebenfalls wird am approximalen Rand die Präparation mit dem Diamantschleifer 868 in der Stärke 012 unter ziehender Bewegung dreidimensional konturiert und mit dem formkongruenten Finierer 8868 in gleicher Stärke abgeschlossen.

**Farbauswahl Rohling**

Ausgangssituation: Fraktur des Zahns 12 nach Unfall bei Zustand nach Rezidiv einer kieferorthopädischen Behandlung und craniomandibulärer Dysfunktion; Auswahl eines geeigneten Rohlings für die Herstellung des Keramik-Veneers.

**Farbauswahl Verblendung**

Farbestimmung für die spätere labiale Verblendung des in Cut-Back-Technik zurückgeschliffenen Glaskeramik-Presslings (IPS e.max Press, Ivoclar Vivadent, Schaan Liechtenstein) mittels geeigneter Silikatkeramik (IPS e.max Ceram).

**Tiefenmarkierung**

Anlegen von Markierungsritzen mit dem konisch-ellipsoidalen Tiefenmarkierer mit einer Eindringtiefe von 0,5 mm (Instrument Nr. 868B.314.020, Komet Dental, Lemgo).

**Formgebende Präparation**

Formgebende Präparation mit dem formkongruenten Diamantschleifer (Nr. 868.314.016) sowie Finitur mit dem ebenfalls formkongruenten Diamantfinierer (Nr. 868.314.016, beides Komet Dental).

**Präparation approximal**

Abschluss der Präparation nach approximal durch Anlegen eines dreidimensionalen Rücksprungs mittels eines schlankeren formkongruenten Diamantschleifers (Nr. 868.314.012) sowie nachfolgende Finitur mit formkongruentem Diamantfinierer (Nr. 868.314.012, Komet Dental).

**Fertige Präparation**

Die Präparation ist abgeschlossen. Erkennbar ist, dass die gesamte Präparation knapp supragingival endet. Die distal abgeschlagene Schneidekante wurde etwa auf dem Niveau der Fraktur plan eingekürzt und finiert, gemäß den Vorgaben von Magne und Douglas.

**Modellation im Dentallabor**

Modellation des Veneers auf dem Meistermodell. Erkennbar ist die inhomogene Stellung aller Oberkieferfrontzähne mit sich erneut einstellendem Engstand und Rotation von 13, 22, 23. Der Zahn 12 sollte nach Patientenwunsch nicht „schief“ wirken.

**Schmelzützung**

Zustand nach Konditionierung der Präparationsfläche mittels 37% Phosphorsäure unter Schutz der Nachbarzähne. Die gleichmäßig matte Oberfläche zeigt die Begrenzung der Präparation auf den Zahnschmelz (mit Ausnahme der Frakturfläche).

**Behandlungsabschluss**

Situation nach adhäsiver Eingliederung des Keramik-Veneers mittels eingefärbten niedrigviskosen Befestigungskomposits (Vitique, Farbe A2,5; DMG Dental, Hamburg), Politur der Restaurationsränder und Kontrolle der statischen und dynamischen Okklusion.

**Weiterführende Literatur**

- 1 Brunton PA et al. Tooth preparation techniques for porcelain laminate veneers. Br Dent J 2000; 189: 260–262
- 2 Magne P, Belser UC. Novel porcelain laminate preparation approach driven by a diagnostic mock-up. J Esthet Restor Dent 2004; 16: 7–16; discussion 17–18
- 3 Magne P, Douglas WH. Design optimization and evolution of bonded ceramics for the anterior dentition: a finite-element analysis. Quintessence Int 1999; 30: 661–672
- 4 Peumans M et al. Porcelain veneers: a review of the literature. J Dent 2000; 28: 163–177
- 5 Rada RE. Controlling reduction in the preparation of porcelain laminate veneers. Gen Dent 2010; 58: e210–213
- 6 Shetty A et al. Survival rates of porcelain laminate restoration based on different incisal preparation designs: An analysis. J Conserv Dent 2011; 14: 10–15

**Korrespondenzadresse**

Priv.-Doz. Dr. M. Oliver Ahlers  
CMD-Centrum Hamburg Eppendorf  
(www.CMD-Centrum.de)  
sowie Poliklinik für Zahnerhaltung und präventive Zahnheilkunde, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf