

THE DENTAL  
SOLUTIONS  
COMPANY™

 Dentsply  
Sirona

# Klinischer Leitfaden

für Chairside mit „CEREC Zirconia“ erstellte  
Vollzirkon-Restaurationen (Fräsprozess)

Universität Zürich/University of Michigan

[CEREC.com/zirkonoxid](http://CEREC.com/zirkonoxid)



# Klinischer Workflow – Step by Step

## Zweck

Direkte und zeitsparende Chairside-Fertigung von Vollzirkon-Restaurationen.

## Indikationen

- Kronen und Brücken mit bis zu 3 Einheiten mit einer maximalen klinischen mesio-distalen Spanne von 30 mm im posterioren und anterioren Bereich.
- Fälle mit beschränktem okklusalen Freiraum und reduzierter axialer Wandstärke sowie Situationen, in denen eine konservative Präparation des Zahns gewünscht wird.
- Wenn keine adhäsive Verbindung gewünscht wird.
- Als Alternative zu Metallrestaurationen aus ästhetischen Gründen.

## Optionen

- Eine Farbabstimmung mithilfe voreingefärbter Blöcke ist in vielen Fällen ausreichend. Eine zusätzliche Individualisierung kann mit Mal Farben (z.B. VITA Akzent +) erzielt werden.
- Die Befestigung der Restauration kann durch adhäsive Zementierung verbessert werden.

Besonderer Dank gilt den beiden Autoren, die eine wesentliche Rolle bei der Erstellung dieses Leitfadens gespielt haben.



**Prof. Dr. Dr. Albert Mehl**

Klinik für Präventivzahnmedizin,  
Parodontologie und Kardiologie,  
Abteilung für Computergestützte  
Restaurative Zahnmedizin  
Universität Zürich

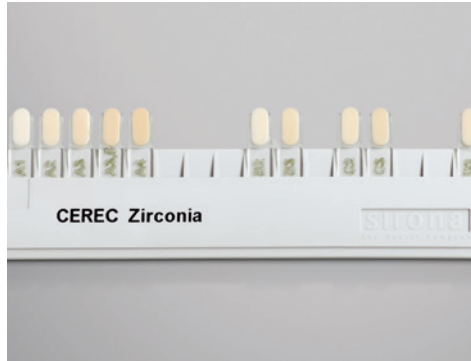


**Dennis J. Fasbinder, DDS**

Clinical Professor  
University of Michigan  
School of Dentistry  
Ann Arbor, MI



## Schritt 1 bis 4



## 1 Farbabstimmung

- Bestimmung der Zahnfarbe vor der Behandlung mithilfe des CEREC Zirconia Shade Guide.

## 2 Empfohlene Präparation

- Präparation entsprechend den allgemeinen Richtlinien für den jeweiligen Restaurationstyp.
- Empfohlene Art der Präparation: normale Zirkonoxidpräparation (Hohlkehle).
- Für eine angemessene Befestigung bei nicht adhäsiver Zementierung: Präparationswinkel nicht mehr als 6–10°, Stumpfhöhe mindestens 4 mm.
- Scharfe Übergänge und Winkel in der Präparation sind zu vermeiden (hauptsächlich okklusal und inzisal).
- Harmonische, glatte Präparationsgrenzen ohne scharfe Kanten, Ecken oder Übergänge.
- Mindeststärken:  
Bereich der Präparationsgrenzen: 0,5 mm;  
radial: 0,8 mm;  
okklusal und inzisal: 1,0 mm.
- Die Verbinderquerschnitte für Brücken sollten mindestens 9 mm<sup>2</sup> betragen.

## 3 Empfehlung: Intraoralaufnahme

- Die Anweisungen für das betreffende CEREC Aufnahmesystem (Bluecam oder Omnicam) beachten.
- Sicherstellen, dass die Präparationsgrenzen gründlich gescannt werden und keine Artefakte enthalten.
- Den gesamten Quadranten scannen.
- Präparation und Antagonisten vollständig aufnehmen.
- Den Bukkalscan durchführen und die Okklusion am virtuellen Modell kontrollieren.



### Sirona.de/richtigaufnehmen

Scannen mit der CEREC Omnicam

## 4 Konstruktion

- Konstruktion entsprechend dem jeweiligen Restaurationstyp durchführen.
- Registerkarte „Administration“: Hersteller „Sirona“ und dann den Werkstoff „CEREC Zirconia (Milling)“ wählen.
- Tipp: Optional kann der virtuelle Artikulator mit Durchschnittswerten verwendet werden.
- Empfohlene Restaurationsparameter:
  - Spacer: 80 µm
  - Okklusales Schleif-Offset: 0 µm (nur beim Schleifen, nicht beim Fräsen verfügbar)
  - Approximale Kontaktstärke: 0 µm
  - Okklusale Kontaktstärke: –25 µm
  - Dynamische Kontaktstärke: –50 µm
  - Mindeststärke (radial): 800 µm
  - Mindeststärke (okklusal): 1000 µm
  - Randstärke: 30 µm (Feinschleifen) und 100 µm (Schnellschleifen)

## Schritt 5 bis 6



### 5 Fräsen/Fräsvorschau

- Die passende Blockfarbe auswählen.
- Die richtige Blockgröße und Fräsoption (fein oder schnell) wählen.
- Den Barcode auf dem Block, wie in der Software oder auf dem Display der Schleifeinheit dargestellt, einscannen oder eingeben (dient zur Berechnung der Zirkonoxid-Schrumpfung mit dem exakten Skalierungsfaktor).
- Den CEREC Zirconia-Block in der Blockhalterung der Schleif- und Fräseinheit fixieren.

### 6 Vorbereitung für das Sintern

- Den Block vorsichtig aus der Schleif- und Fräseinheit nehmen, ohne die geschliffene Restauration zu berühren; dabei darauf achten, dass die Restauration nicht vom Block abgebrochen wird.
- Restlichen Frässtaub von der Oberfläche der vorgesinterten Restauration entfernen: zuerst mit Druckluft, dann mit einem großen Pinsel (Größe 10).



- Die Restauration an der Abstichstelle sorgfältig vom Block trennen. Hierzu kann ein gerades Handstück mit Diamantrad oder ein gerader Karbidbohrer verwendet werden.
- Die Abstichstelle mit einem geraden Handstück und/oder einem speziellen Zirkonoxid-Polierer über einer weichen Unterlage endbearbeiten und glätten (diamantimprägnierte Gummi-Schleifräder, grob und mittelfein, z.B. Meisinger).
- Versuche, die Randbereiche der vorgesinterten Restauration zu reduzieren, sind zu vermeiden!
- Nochmals sorgfältig den verbleibenden Frässtaub von der Restauration entfernen.

## Schritt 7 bis 9



## 7 Abschluss des Sinterprozesses

- Die Restauration mit der Okklusalfäche nach unten zeigend auf die obere Isolationslage der offenen Sinterkammer legen (in einem Vorgang können max. 3 Einzelzahnrestaurationen oder eine 3-gliedrige Brücke gesintert werden). Es dürfen keinerlei Abstützvorrichtungen verwendet werden.



- Warten, bis der Timer bis 0 abgelaufen ist.  
**Wichtig:** Die Restauration nicht sofort berühren, denn sie ist extrem heiß!

- Die Restauration von der Isolationslage nehmen, am besten mithilfe der mitgelieferten Pinzette, oder die Restauration mindestens 2 Minuten lang auf den Lüfterbereich des CEREC SpeedFire legen, bis sie ausreichend abgekühlt ist.



## 8 Anprobe und Anpassung der Restauration

- Kontrolle und Anpassung in folgender Reihenfolge: innere Passgenauigkeit, Approximalkontakte, dann die okklusalen Kontakte und schließlich die dynamischen Kontakte.
- Zum Anpassen der Zirkonrestauration nach dem Sintern nur mikrofeine Diamanten verwenden (Diamantkörnung  $\leq 40 \mu\text{m}$ ).
- Die Restauration reinigen (Reinigungsmittel auf Alkoholbasis empfohlen) und trocknen.

## 9 Oberflächenveredelung

- Allgemein: Nach dem Sintervorgang muss die Oberfläche von Zirkonrestaurationen immer veredelt werden.
- CEREC Zirconia Oberflächen können durch Polieren oder eine Kombination aus Polieren und Glasieren veredelt werden.
- Polieren: normale Poliersysteme für Zirkonoxid verwenden, z.B. Meisinger, Renfert, Ivoclar Vivadent usw. Alle erforderlichen Schritte für das verwendete Poliersystem durchführen.

## Schritt 10 bis 12



### 10 Optional: Glasieren

- Die Restauration mit CEREC SpeedPaste Brennpaste füllen und darauf achten, dass die Innenseite der Restauration gut bedeckt ist. Restliche Paste bis zum Präparationsrand mit dem Finger glattstreichen, sodass kein Glasurspray auf die Innenseite gelangt und dadurch die Passgenauigkeit beeinträchtigt.

- Die Restauration auf der Glasurauflage mit Brennpaste fixieren.
- Das CEREC SpeedGlaze Glasurspray vor Gebrauch gut schütteln, bis die Bewegung der Kugeln in der Flasche hörbar ist.
- Die Oberfläche sorgfältig und gleichmäßig aus einer Distanz von ca. 10 cm einsprühen, bis eine homogene Orangefärbung erreicht ist.



- Den Brennstift mit der Restauration auf die obere Isolationslage der offenen Brennkammer legen (die Okklusalfächen der Restauration zeigen nach oben).
- Das Programm „Glasieren“ auf dem Display starten.
- Warten, bis der Timer bis 0 abgelaufen ist.

**Wichtig:** Die Restauration niemals sofort berühren, denn sie ist extrem heiß!

- Die Restauration von der Isolierung nehmen, am besten mithilfe der mitgelieferten Pinzette, oder die Restauration mindestens 2 Minuten lang zum Abkühlen auf den Lüfterbereich des SpeedFire legen.
- Die Glasur kontrollieren, bei Bedarf eine zweite Glasurschicht hinzufügen.

### 11 Eingliedern der Restauration

- Vor dem Eingliedern optional erneut die statische und dynamische Kontaktsituation kontrollieren. Anschließend muss die Zirkonoberfläche gereinigt werden.
- Für retentive Präparationsformen ist eine konventionelle Zementierung indiziert. Empfohlene Zementarten sind kunstharzmodifizierte Ionomere (RMGIC), Glasionomere (GIC) oder Zinkphosphatzement.

- Eine adhäsive Zementierung ist indiziert für eine verbesserte Retention der Zirkonrestauration an der Präparation (z.B. Calibra® Universal, Panavia). In diesem Fall ist eine Vorbehandlung notwendig: Sandstrahlen mit 50 µm/1,5–2 bar und Behandlung mit einer Reinigungslösung (z.B. Ivoclean).

**Wichtig:** Überschüssigen Zement während oder nach dem Abbinden des Zements entfernen.

### 12 Option mit Brücken

- Zirkonoxid kann auch provisorisch eingegliedert werden (eugenolfreier provisorischer Befestigungszement, z.B. Integrity® TempGrip®). Die Restauration kann nach etwa 7–14 Tagen permanent eingegliedert werden.

## Dentsply Sirona

Sirona Dental Systems GmbH  
Fabrikstraße 31, 64625 Bensheim, Germany  
[dentsplysirona.com](http://dentsplysirona.com)

## Clinical Procedures

Preventive  
Restorative  
Orthodontics  
Endodontics  
Implants  
Prosthetics

## Platform Technologies

CAD/CAM  
Imaging  
Treatment Centers  
Instruments