

# Erstellung von Langzeitprovisorien mit Chairside-CAD/CAM

| ZA Michael Gonschorrek

Die Möglichkeiten des Chairside-CAD/CAM sind für den Zahnarzt, die Praxis und auch den Patienten nur von Vorteil. Dank der Kompatibilität des CEREC- und des inLab-Systems stehen dem Anwender hinsichtlich konstruierbarer Indikationen alle Optionen offen und die mit der inLab-Software erstellten Datensätze können auch von der CEREC-Schleifeinheit verarbeitet werden.

In dem Praxislabor meiner Privatpraxis in Wittmund arbeite ich seit mittlerweile fünf Jahren mit dem CAD/CAM-System CEREC von Sirona Dental Systems. Die CAD/CAM-Fertigung habe ich tatsächlich bis zur dritten Generation des CEREC-Systems strikt abgelehnt und

ausschließlich laborgefertigte Keramiken eingegliedert. Jedoch stellten die erforderlichen Laborzeiten ein immer größeres Problem für mich dar, weil die Patienten nicht nur eine qualitativ hochwertige, sondern vor allem auch eine schnelle Versorgung wünschen. Dem Patientenwunsch kann sich der Zahnarzt natürlich nicht verschließen und mit der dritten Generation des CEREC-Systems wurde tatsächlich die Möglichkeit geboten, hochwertigere Versorgungsungen in kürzester Zeit chairside zu fertigen. Das reine Chairside-Verfahren ist bei mir allerdings die Ausnahme: Alle Restaurationen werden in meinem Praxislabor von mir individualisiert und gebrannt.

Da ich fast ausschließlich Quadrantenanierungen durchführe, kontrolliere ich die dynamische Okklusion immer auf einem einartikulierten Arbeitsmodell. Durch Verwendung der inLab-Software, die die Konstruktion von Brückengerüsten und vollanatomischen provisorischen Langzeitbrücken erlaubt, kann ein größerer Teil der Wertschöpfung im eigenen Haus behalten werden. So besteht erstmals die Möglichkeit, Langzeitprovisorien, auch in Form von Brücken, chairside zu erstellen. Hierfür werden von der VITA Zahnfabrik die Komposit-Blöcke VITA CAD-Temp angeboten. Diese wurden in folgendem Fallbeispiel für die Erstellung eines Brückenprovisoriums genutzt.

## Ausgangssituation

Der Patient war männlich und 42 Jahre alt. Zahn 24 war mit einer VMK-Krone versorgt und wies einen insuffizienten Kronenrand auf. Als Neuversorgung wurde eine Vollkeramikkrone geplant. Zahn 25 und Zahn 27 waren mit insuffizienten Amalgamfüllungen versehen. Zahn 26 war im Rahmen einer Notfallbehandlung vor circa 1,5 Jahren nach Trepanation mit massiver Perforation der Trifurkation extrahiert worden. Da der Patient eine Implantation in Regio 26 wünschte, sollte eine Interimsversorgung aus Kunststoffmaterial erstellt werden. Die Zähne 24 und 25 wurden zunächst endodontisch behandelt und zwei metallfreie pulpäre Glasfaser-Wurzelstifte eingesetzt. Hierfür wurde das ParaPost® Wurzelstiftsystem von Coltène/Whaledent verwendet. Als Aufbaumaterial diente der zugehörige Zement ParaCore® (Abb. 1).

## Abdruckfrei

Als Grundlage für die Konstruktion der Interimsbrücke und der Keramikkrone wird die Präparation mit der CEREC-Aufnahmeeinheit intraoral digitalisiert. Hierfür muss eine gleichmäßige Schicht Scanpuder auf den gesamten zu erfassenden Bereich im Patientenmund aufgetragen werden. Der Verzicht auf konventionelle Abdrücke bringt zahlreiche Vorteile mit sich. So ist die Abdrucknahme beispielsweise bei den Patienten äußerst unbeliebt, da häufig ein Würge-



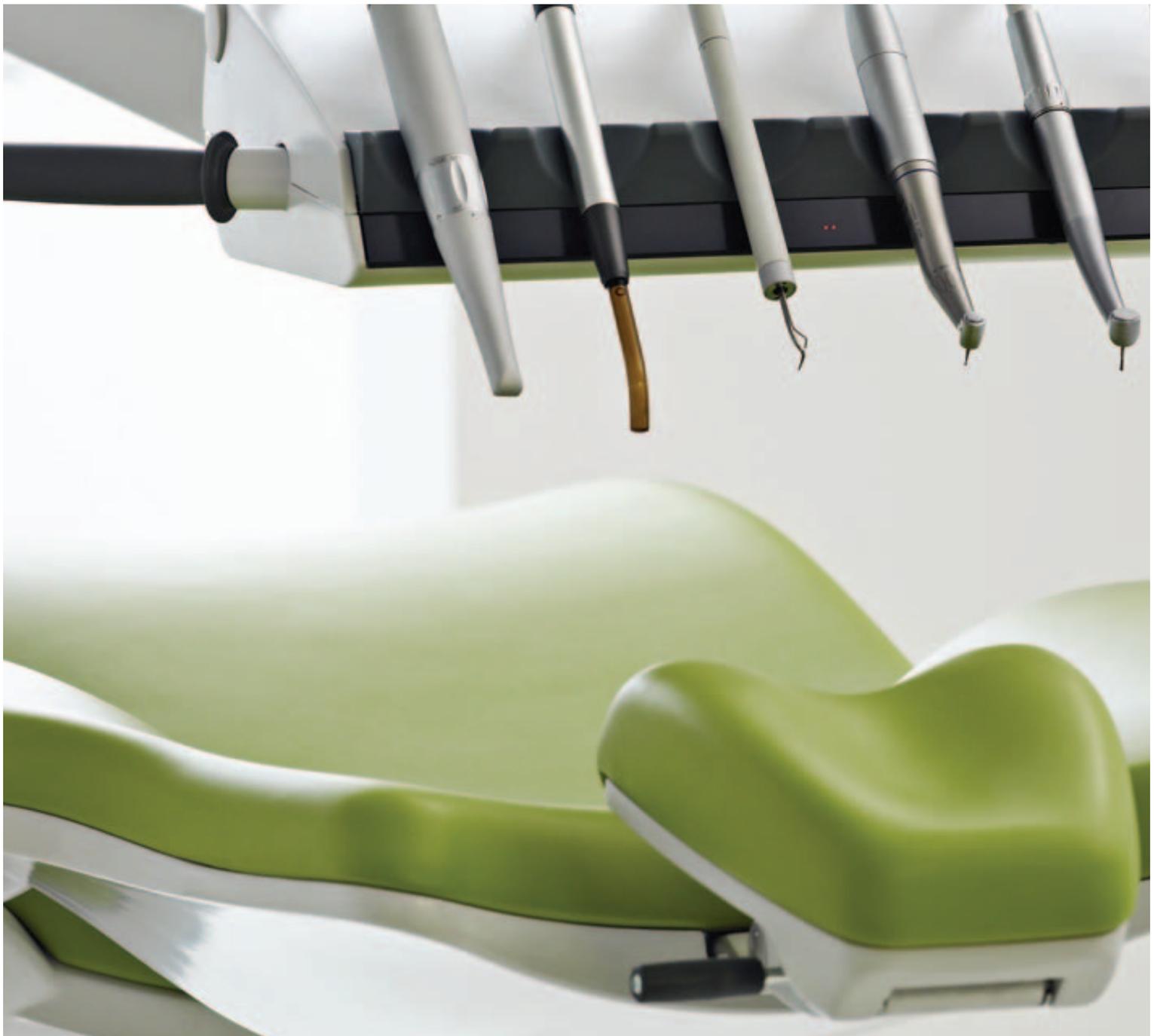
Abb. 1



Abb. 2

Abb. 1: Präparation der Zähne 24, 25 und 27. – Abb. 2: Die Daten der CEREC-Aufnahmeeinheit werden in die Konstruktionssoftware eingelesen.

## Die Preis gewinnende XO-4 Einheit - Viel mehr als nur gut aussehen



Free to Focus ist unser Versprechen an Sie. Die neue XO-4 Einheit lässt Ihnen freien Fokus auf Ihre spezifische Bedürfnisse für klinische Effizienz, professionelle Kompetenz, Ergonomie und Patientenpflege.

Erfahren Sie mehr über die XO-4 Kollektion.  
Fordern Sie unseren neuen Katalog an:

Eurotec Dental GmbH  
Forumstraße 12  
41468 Neuss  
Tel: 02131 - 1 333 405  
[www.eurotec-dental.info](http://www.eurotec-dental.info) / [info@eurotec-dental.info](mailto:info@eurotec-dental.info)

  
Free to focus™



Abb. 3

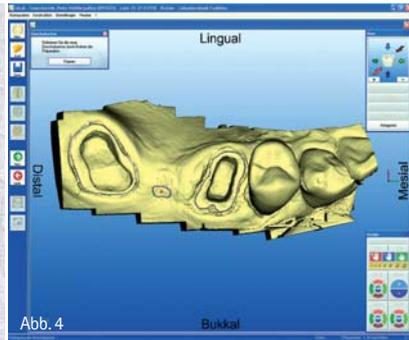


Abb. 4

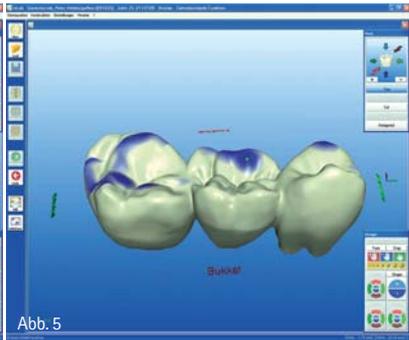


Abb. 5

Abb. 3: Die Schleifzeit für die Krone aus VITABLOCS Mark II beträgt circa 20 Minuten. – Abb. 4: Festlegung der Präparationsgrenzen. – Abb. 5: Die inLab-Software erstellt automatisch einen Konstruktionsvorschlag.

reiz ausgelöst wird, der Geschmack des Materials unangenehm ist und dieses zudem leicht zu kalt oder zu warm geraten kann. Durch das direkte Digitalisieren der Präparationssituation spart sich die Zahnarztpraxis die Materialkosten sowie den Arbeitsaufwand für u. a. Desinfektion der Abdrücke, Reinigung und Sterilisation der Abdrucklöffel.

### Vollkeramikkrone

Die Messdaten der CEREC-Aufnahmeinheit werden in die Konstruktionssoftware eingelesen (Abb. 2) und die Krone wird mithilfe der biogenerischen Zahndatenbank, die in die Software integriert ist, konstruiert. Das Programm erstellt hierbei innerhalb weniger Sekunden einen vollanatomischen Konstruktionsvorschlag. In der Regel sind individuelle Modifizierungen durch den Anwender gar nicht oder nur in sehr geringem Maße erforderlich. Geschliffen wird die Krone für 24 aus VITABLOCS Mark II, der bewährten Feldspatkeramik aus dem Hause VITA.

Seit 1997 können mit CEREC chairside auch Kronen produziert werden. Zahlreiche Untersuchungen belegen, dass mit CEREC in Kombination mit darauf

abgestimmten Materialien von VITA hervorragende Ergebnisse erzielt werden. So wurde in einer 2004 veröffentlichten Studie der Universität Zürich zur Überlebensrate von mit CEREC 2 hergestellten Frontzahnkronen über einen Zeitraum von zwei bis fünf Jahren eine Kaplan-Meier-Überlebensrate von 94,4% festgestellt. Durch weitere Studien konnte dieses Ergebnis bestätigt werden. Dank dem Feinstrukturgefüge der VITABLOCS Mark II werden schädliche „Schmiergeleffekte“ auf den Antagonisten vermieden. Das Material zeichnet sich durch eine gute Polierbarkeit und schmelzähnliche Abrasionseigenschaften aus. Die Schleifzeit beträgt für die Einzelzahnrestauration in diesem Fall rund 20 Minuten (Abb. 3). Das Brennen, Individualisieren sowie der Glanzbrand erfolgt im Praxislabor innerhalb von etwa 50 Minuten. Eingesetzt wird die Krone noch in derselben Sitzung adhäsiv mit Variolink II (Ivoclar Vivadent, FL-Schaan).

### Interimsbrücke

Die Konstruktion der vollanatomischen provisorischen Brücke erfolgt mit der inLab-Software 3.01. Die inLab-Soft-

ware entspricht in ihrem Aufbau der CEREC-Software, sodass dem CEREC-Anwender die Bedienung leicht fällt. Für die Festlegung des Präparationsrandes werden wenige Punkte in Nähe der Präparationsgrenze gesetzt, den präzisen Verlauf erkennt die Software eigenständig (Abb. 4). Bei der Erstellung des Konstruktionsvorschlags werden sowohl okklusale als auch approximale Kontaktpunkte automatisch berücksichtigt (Abb. 5). Dank der Kompatibilität beider Systeme können die mit der inLab-Software erstellten Planungsdaten ohne Probleme an die CEREC-Schleifeinheit übermittelt werden. Die dreigliedrige Brücke wird aus VITA CAD-Temp geschliffen.

Diese Materialblöcke, bestehend aus faserfreiem, hochmolekularem und vernetzten Acrylatpolymer mit Microfüllstoff, sind in der Größe CT-40 (15,5 mm x 19 mm x 39 mm) und in den vier Farben 0M1T, 1M2T, 2M2T und 3M2T erhältlich. Sie eignen sich für die Fertigung von Langzeitprovisoren in Form von voll- oder teilanatomischen Kronen- sowie Brückenversorgungen mit einer Spannweite von bis zu zwei Zwischengliedern für den Front- und Seitenzahnbereich. Im Vergleich zu konventionellen Kunststoffen für Chairside-Provisoren zeichnen sich Interimsversorgungen, die aus VITA CAD-Temp Blöcken gefertigt wurden, durch eine höhere Festigkeit und somit bessere Formstabilität aus. Es besteht eine optimale Ausgewogenheit im Verhältnis Bruchfestigkeit–Elastizität. Das Ausschleifen der Brücke mit der CEREC-Fertigungseinheit dauert rund eine Stunde (Abb. 6). Anschließend wird die Interimsversorgung aus Kunststoff innerhalb von zehn Minuten leicht nachbearbeitet und poliert. Eingesetzt wird



Abb. 6



Abb. 7

Abb. 6: Die Schleifzeit der Interimsbrücke aus VITA CAD-Temp beträgt etwa eine Stunde. – Abb. 7: Innerhalb einer Sitzung werden chairside eine Keramikkrone und ein dreigliedriges Langzeitprovisorium gefertigt.



Abb. 8: Gerüst aus VITA In-Ceram YZ, fertiggestellt für die Einprobe in der Praxis. – Abb. 9: Die definitive Brücke wird im Dentallabor verblendet. – Abb. 10: Es wird ein gutes Ergebnis von natürlicher Ästhetik erzielt.

die Interimsbrücke mit einem provisorischen Befestigungszement TempBond® (KerrHawe).

So können dem Patienten bei nur einem Praxisbesuch sowohl eine neue Vollkeramikkrone als auch ein funktional und ästhetisch angemessenes Brückenprovisorium eingegliedert werden (Abb. 7).

**Flexibilität**

Nach einer Bedenkzeit entschloss sich der Patient gegen eine Implantation in Regio 26, da der endgültige Befund ergeben hatte, dass hierfür eine Sinuslift-Operation erforderlich wäre. Geplant wurde daher eine konventionelle Brückenversorgung aus Zirkoniumdioxid auf den Pfeilerzähnen 25 und 27. Als Gerüstmaterial wurde VITA In-Ceram YZ gewählt. Die Hochleistungskeramik Zirkoniumdioxid eignet sich hervorragend, um ästhetische Ergebnisse bei enorm hohen Festigkeitswerten, die für

den kaulasttragenden Seitenzahnbereich erforderlich sind, zu erzielen.

Auf die erneute Aufnahme der Zahnsituation mit der CEREC-Aufnahmeeinheit kann verzichtet und stattdessen der Datensatz der provisorischen Brücke aus VITA CAD-Temp auch für die Konstruktion der definitiven Versorgung genutzt werden. Diese erfolgt im Gegensatz zur Interimsbrücke aber nicht vollanatomisch, sondern teilreduziert, da der erforderliche Platz für die Verblendkeramik berücksichtigt werden muss. Das ausgeschliffene und gesinterte Gerüst wird im Patientenmund einprobiert (Abb. 8). Beim Ausschleifen wird der Materialschrumpf, der sich während des Sinterprozesses vollzieht, stets automatisch eingerechnet.

Bei der Einprobe erfolgen auch eine Überabformung mit individuellem Löffel, eine arbiträre Gesichtsbogenübertragung sowie eine Bissregistrierung.

Die individuelle Verblendung wird im PKC Dentallabor vorgenommen (Abb. 9) und die Eingliederung der fertiggestellten Zirkoniumdioxid-Brücke am folgenden Tag in der Praxis (Abb. 10). Hierfür wird das selbstadhäsive Composite RelyX™ Unicem (3M ESPE) verwendet.

**Fazit**

Die Kooperation des Systemherstellers Sirona mit dem Materialanbieter VITA, die seit über 20 Jahren besteht, eröffnet dem Anwender ein weites Spektrum an unterschiedlichsten, hochwertigen Materialien.

Insbesondere die Provisorienherstellung hat durch CEREC in Kombination mit der inLab-Software und das Kunststoffmaterial VITA CAD-Temp neue Dimensionen angenommen: Präziseste Provisorien, die sich durch Passgenauigkeit, Belastbarkeit und adäquate Ästhetik auszeichnen, sind in kürzester Zeit und sehr kostengünstig abdruckfrei herstellbar – und das alles chairside.

**kontakt.**

**VITA Zahnfabrik**

H. Rauter GmbH & Co. KG  
 Spitalgasse 3, 79713 Bad Säckingen  
 Tel.: 0 77 61/5 62-0  
 Fax: 0 77 61/5 62-2 99  
 E-Mail: info@vita-zahnfabrik.com  
 www.vita-zahnfabrik.com

ANZEIGE

**Frank Dental GmbH**

Herstellung und Vertrieb rotierender Präzisionsinstrumente



Wenn Ihnen Qualität wichtig ist, testen Sie unsere Experten für die Füllungsbearbeitung.

**D.368**  
Knospe



ab **1,79€\***

Schaft	L mm	3,5	3,5	4,5	5,0
	Bestell-Nr.				
FG	D.368_..FG	010	016	018	023
	D.368_..UF.FG		016	018	023
	D.368_..C.FG	010	016	018	023
	D.368_..F.FG	010	016	018	023
	D.368_..G.FG		016	018	023
Preis*		1,79	1,79	1,79	2,49

**D.830L**  
Birne lang



nur **1,59€\***

Schaft	L mm	4,0	5,0	5,0	5,0
	Bestell-Nr.				
FG	D.830L_..FG	012	014	016	018
	D.830L_..F.FG	012	014	016	
	D.830L_..G.FG	012	014	016	018
Preis*		1,59	1,59	1,59	1,59

**D.835KR**  
Zylinder Kante rund



nur **1,59€\***

Schaft	L mm	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	Bestell-Nr.					
FG	D.835KR_..FG	008	010	012	014	
	D.835KR_..F.FG	008	010	012		
	D.835KR_..G.FG		010	012	014	016
Preis*		1,59	1,59	1,59	1,59	1,59

\*= Alle Preise verstehen sich pro Stück zzgl. Mehrwertsteuer und einmalig 3,99 € Versand. Änderungen vorbehalten. Verpackungseinheit = 10 Stück. Preise gültig bis 30.09.2008.

**Bestellhotline: 0800-2002332**

**Bestellfax: 0800-2002344**

Frank Dental GmbH - Tölzer Str. 4 - 83703 Gmund am Tegernsee - Germany - http://www.frank-dental.de - info@frank-dental.de