

## Cerec-3D-Kurs vom 17. November 2007

**Klinikdirektor Prof. Adrian Lussi begrüßte die 20 Privatpraktiker und stellte sein Team vor, das durch das Tagesprogramm führte. Theoretische Kurse und praktische «Hands-on» Kurse, die alternierend durchgeführt wurden, standen auf dem Programm. Praktisch relevante Erkenntnisse rund um Keramikrestaurationen sollten vermittelt werden, im Speziellen wurde das Cerec-3D-System (Fa. Sirona) umfassend abgehandelt und geübt.**

Philipp Häring (Fotos: P. Portmann)

### Einführung Cerec 3D (Theoretischer Teil 1)

Dr. Domenico Di Rocco, externer OA, gab einen Überblick über die Entstehung und Entwicklung des Cerec-3D-Systems. Unter Federführung von Prof. Dr. W. H. Mörmann und Ingenieur Dr. M. Brandestini wurde das System 1982 als Forschungsmodell eingeführt. 1985 erfolgten die ersten Patientenbehandlungen mit einem Prototyp. Cerec steht ursprünglich für **Ceramic Reconstruction** (Keramikrekonstruktion). Es lässt sich inhaltlich moderner zusammenfassen als **Chairside Economical Restauration of Esthetic Ceramics**. Cerec basiert auf der CAD-CAM-Technologie (Computer Aided Design and Manufacturing), d. h. dem rechnerunterstützten Entwurf und der direkten rechnergeführten maschinellen Fertigung.

Cerec verspricht dem Anwender eine schnellstmögliche Herstellung vollkeramischer Inlays, Onlays, Teilkronen, Veneers und Kronen im Seiten- und Frontzahnbereich. Die Methode erhebt den Anspruch, defektorientiert, biokompatibel, metallfrei und zahnfarben zu sein, aus hochwertiger, dauerhafter Keramik. Meistens soll die Herstellung in einer Sitzung, ohne Abdrücke mit Abformmaterialien und ohne ein Provisorium, möglich sein (chair-side). Die Präparation wird optisch mit einer Messkamera erfasst, anschließend wird das Werkstück am Computermodell erstellt und (nach Wunsch) verändert. Dann wird durch den Computer eine Schleifeinheit angesteuert, die das Werkstück aus Keramikblöcken fräst. Darauf kann das Keramikwerkstück angepasst, im Mund einprobiert, adhäsiv mit

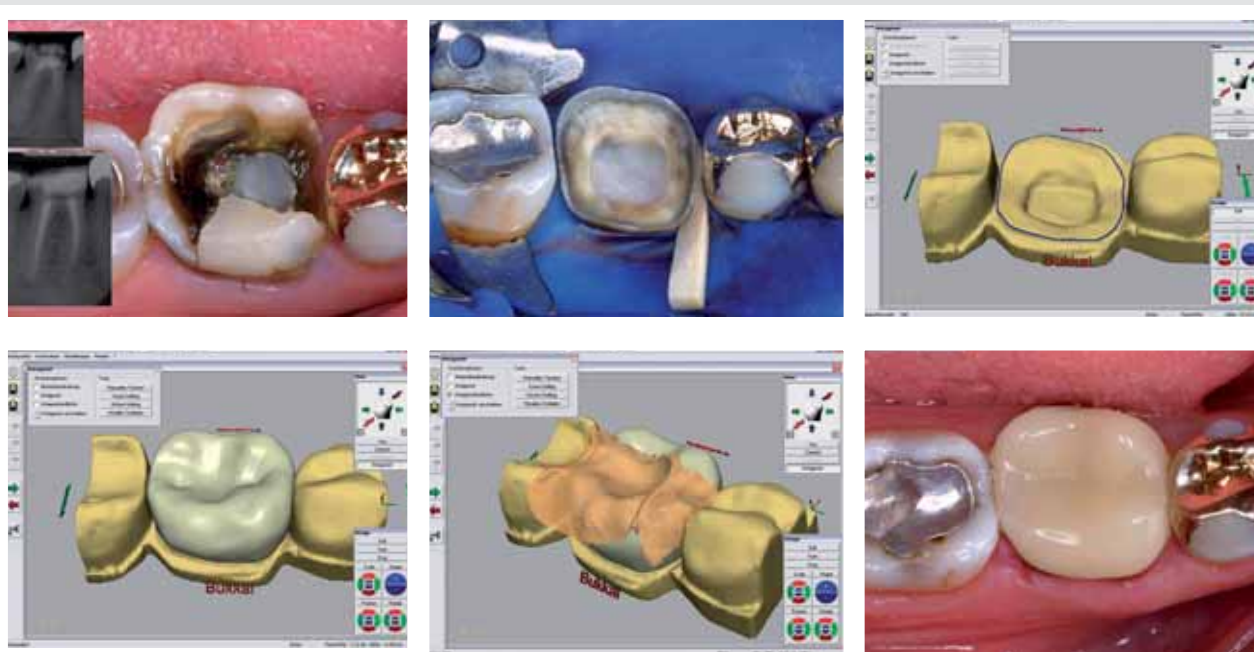
Komposit(zement) befestigt und ausgearbeitet werden.

Dr. Di Rocco fasste die vorliegenden wissenschaftlichen Studien zusammen: Man kann mit Misserfolgsraten von unter einem Prozent pro Jahr rechnen. Langzeitresultate müssten noch mehr gesammelt werden. Die klinische Erfahrung zeige aber, dass (Cerec-)Keramikrestaurationen, gerade bei grösseren Zahnhartsubstanzdefekten eine längere Lebensdauer aufweisen als direkt hergestellte (adhäsive) Kompositrestaurationen (Füllungen).

Die Indikationen für Cerec-Rekonstruktionen sind die gleichen wie bei anderen Keramikrekonstruktionen. Eine Gesamtplanung sollte vorliegen, der Patient sollte parodontal saniert sein, eine niedrige Kariesaktivität aufweisen und finanziell bereit sein, die Versorgung durchführen zu lassen. Dr. Di Rocco geht aber bei Cerec von einem besseren Preis-Leistungs-Verhältnis aus als bei laborgefertigten (Keramik-)Rekonstruktionen.

Kontraindikationen für Cerec stellen dar: eine reduzierte Haftfläche (kann vor allem bei Prämolaren ein Problem sein), tief subgingival liegende Präparationsränder (Abhilfe: Kronenverlängerung), ein unmotivierter Patient (unregelmässiger Recall, hohe Kariesaktivität etc.), exzessiver Bruxismus, starke Verfärbungen im Frontzahnbereich, erhöhter Bisshöhenverlust ohne Gesamtplanung/-sanierung.

Dr. Di Rocco präsentierte detaillierte Präparationsrichtlinien für Cerec. Im Prinzip entsprechen diese den allgemeingültigen Richtlinien für Voll-



Fallbeispiel devitaler Zahn: Versorgung durch eine Cerec-Endo-Krone



Cerec: Frontzahnversorgung

keramikrestaurationen; hinzu kommen Cerec-spezifische Voraussetzungen für die Präparation, da sie schlussendlich von einem optischen System im Mund abgebildet wird. Zudem muss die Präparation den technischen Erfordernissen der Cerec-Schleifeinheit genügen. Nur einige der zahlreichen wichtigen Punkte sollen genannt werden: Beachtung von Keramikmindeststärken, (okklusale) Reduzierung von dünnen Zahnwänden (unter 1,5 mm), bei devitalen Zähnen sollte man generell ein Endo-Overlay herstellen respektive eine Endo-Krone (körperliche Fassung der Zahnwände).

Das optische System (Messkamera) und die Software in ihrer aktuellsten Version Cerec 3D V. 3.04 (Fa. Sirona) wurden detailliert vorgestellt. «Optische Abrücke» können auch vor der Präparation durchgeführt werden, um die okklusale Verhältnisse in das spätere neue Werkstück zu übertragen. Zudem können Bissregistrare, welche die antagonistische Situation darstellen, optisch erfasst werden: Diese werden in Korrelation mit einer umfassenden Zahndatenbank gesetzt: Der Computer errechnet und präsentiert daraus einen Modellationsvorschlag. Natürlich kann das System die Restaurationsoberfläche auch komplett neu gestalten, ohne Einbezug der antagonistischen Bissituation.

Einige kritische Phasen müssen gut gemeistert werden. Die kritischste Phase stellen die Vorbereitung des optischen Abdruckes und der optische Abdruck per se dar. Die Mattierung der Zahnoberfläche mit einem Contact-Spray muss präzise durchgeführt werden, und zahlreiche Aspekte sollte man beim «optischen Abdruck» beachten (Schattenwurf, korrekter Fokusabstand, kein Verwackeln beim Auslösen, usw.). Zahlreiche Tipps wurden gegeben, damit man diese Hürden meistern kann.

### Praktischer Teil 1

Das Team um Prof. Dr. A. Lussi bestand aus (teilweise externen) Oberassistenten und Assistenten: Es führte fachkundig durch zwei umfassende praktische Teile und stand den Kursteilnehmern jederzeit mit Rat und Tat zur Seite. Jeweils zwei Kursteilnehmern stand im Phantomsaal eine Cerec-3D-Einheit (Fa. Sirona) zur Verfügung. Die vielfältigen Konstruktionsoptionen wurden vorgestellt, jeder Teilnehmer konnte dabei selber einen optischen Abdruck vornehmen, ein Werkstück am Computer modellieren und anschliessend durch die Schleifeinheit MC XL herstellen lassen (Fa. Sirona).

### Dentinbonding, Lichtpolymerisation, Einsetzen, Politur und Ausarbeitung (Theoretischer Teil 2)

Nach der Mittagspause stellte Prof. Dr. A. Lussi umfassende Erkenntnisse zur Haftung auf

Schmelz und Dentin vor. Die verschiedenen Techniken der Dentinadhäsion wurden abgehandelt. Die Konditionierung der Dentinoberfläche (z. B. Entfernung oder Modifikation des Smear Layers) wurde besprochen. Moderne Dentinbondings wurden vorgestellt und deren korrekte Anwendung mit wissenschaftlichen Fakten untermauert. Prof. A. Lussi gab den Privatpraktikern im mittlerweile schier unüberschaubaren Markt von verschiedensten Adhäsiv-/Bonding- und Kompositssystemen wertvolle Entscheidungshilfen und -richtlinien ab. Klassische Systeme basieren im Wesentlichen auf einem 3-Schritt-System: Ätzung, Primer, Adhäsiv (Bonding). Vereinfachungen (z. B. Zweikomponenten- oder One-bottle-Systeme) sind stark am Aufkommen, schneiden aber bei Untersuchungen schlechter ab als der Goldstandard (3-Schritt-Systeme).

OA Dr. Brigitte Zimmerli stellte aktuelle Erkenntnisse aus Forschung und Praxis zur Lichtpolymerisation vor. Wichtige Aspekte wie Lichtleistung, Vor- und Nachteile von Halogenlampen, Plasmalampen, Laserlampen und LED-Lampen wurden vorgestellt. Der Trend geht in Richtung Breitspektrum-LED-Lampen; Plasmalampen ha-



Wiederherstellung eines frakturierten Prämolaren durch Cerec

ben sich bis heute nicht durchgesetzt. Bei der Auswahl und Anwendung einer Lampe müssen immer zahlreiche Aspekte berücksichtigt werden, die detailliert abgehandelt wurden, in diesem Bericht aber nicht im Detail vorgestellt werden sollen.

Im Anschluss stellte OA Dr. Di Rocco die korrekte Vorgehensweise beim Einsetzen und Ausarbeiten von Keramikrestorationen vor. Nach dem Einsetztag empfiehlt er eine zusätzliche Kontrollsitzung, um die Okklusion erneut zu prüfen und um eventuell noch vorhandene kleine Überschüsse zu entfernen.

### Praktischer Teil 2: adhäsives Einsetzen

Im Anschluss erhielt jeder Kursteilnehmer die Gelegenheit, das adhäsive Einsetzen der Cerec-Werkstücke am Modell zu üben. Wertvolle Tipps vom Kursteam, die in keiner Gebrauchsanweisung zu finden sind, wurden den Anwendern mit auf den Weg gegeben.

### Theoretischer Teil 3: Materialien und klinische Anwendungen in der Praxis

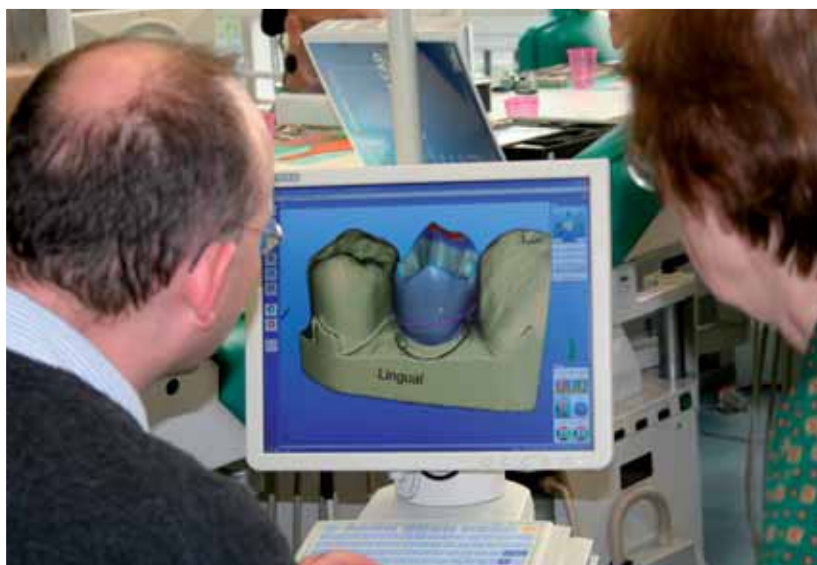
OA Dr. B. Zimmerli stellte verschiedene Keramikmaterialien vor; im Speziellen diejenigen, welche bei Cerec-Verfahren zum Einsatz gelangen. Die Anforderungen an die Materialien und die neuesten Entwicklungen standen im Blickpunkt.

Der letzte offizielle Punkt bestand in diversen Fallbeispielen der externen OA Dres. P. Portmann, Th. Jäggi und D. Di Rocco. Die lückenlosen Fotodokumentationen zeigten eindrücklich das breite Spektrum von Anwendungsmöglichkeiten von Cerec im Front- und Seitenzahnbereich. Punkto Ästhetik müssen die Cerec-Versorgungen den Vergleich mit indirekt im Zahntechniklabor hergestellten Restaurationen keineswegs scheuen.

### Fazit

Der Eintageskurs erfüllte die Kursziele mit Bravour: Cerec wurde umfassend und aus aktuellster Sicht abgehandelt. Geschickt verstand man es, sinnvolle andere Themen mit Bezug zu Cerec in den Kurs einzubinden und zu vermitteln. Die behandelten Themen und die Qualität der Präsentationen und Referenten liessen durchwegs keine Wünsche offen. Die Betreuung in den praktischen Kursen war hervorragend. Die Autorenbilder in diesem Bericht wurden durch Bilder ergänzt, die uns freundlicherweise von Dr. P. Portmann zur Verfügung gestellt wurden.

**Der nächste Kurs findet am Samstag, 2. Februar 2008, statt.**



Kursteilnehmer beim «Herumtüfteln» mit der Cerec-Software (Fa. Sirona, Cerec 3D V. 3.04)



Cerec\_MC\_XL Schleifeinheit (Cerec 3D): Schleifprozess in vollem Gange (Fa. Sirona); deutlich schneller als Cerec 2



Tipps aus langjähriger klinischer Erfahrung werden weitergegeben