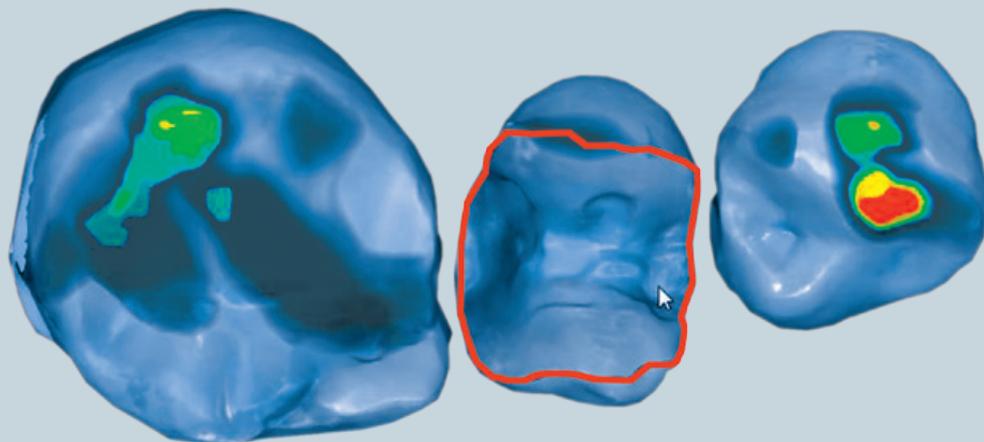


## CAD/CAM: Inlay aus einem innovativen Werkstoff

**Der Fallbericht beschreibt die chairside Versorgung einer Patientin mit einem adhäsiven Inlay aus der neuen Verbundkeramik Lava Ultimate**

*Dr. Otmar Rauscher*



### **Kasuistik**

Eine 57-jährige Patientin wünschte den Austausch ihrer alten Amalgamfüllung an Zahn 35 (Abb. 1). Ziel der Behandlung war die minimalinvasive Neuversorgung mit einem Inlay. Das Gebiss war suffizient prothetisch versorgt, Funktionsstörungen lagen nicht vor und auch parodontal gab es keine pathologischen Befunde. Nach intensivem Aufklärungsgespräch entschied sich die Patientin für das Inlaymaterial Lava Ultimate.

### **Lava Ultimate – Das Material**

3M ESPE hat mit der Verbundkeramik Lava Ultimate einen neuen Chairside Werkstoff auf den Markt gebracht. Das Material baut auf der Resin-Nanokeramik Technologie von 3M ESPE auf. Es handelt sich um ein hochvernetztes Polymer, in das Nano Cluster aus Siliziumdioxid und Zirkoniumdioxid eingebunden sind. Lava Ultimate ist als LT (low Translucency) und als HT (high Translucency) Block für CEREC und inLab in den Größen 12 und 14 L erhältlich. Voraussetzung ist die CEREC Software ab 4.0 oder die inLab Software ab 3.88. Zum Schleifen benötigt man eine CEREC MC, MC X, MC XL oder inLab MC XL. Der Werkstoff ist freigegeben für Inlays, Onlays, Teilkronen, Vollkronen, Implantat-Kronen und Veneers.

### **Die Behandlung**

Nach positivem Vitalitätstest und einer Lokalanästhesie erfolgte die Entfernung der Amalgamfüllung. Mit einem abgerundeten Design ohne scharfe Kanten und einem harmonischen Höhenverlauf wurde die Präparation für das adhäsive Inlay nach den Richtlinien für Vollkeramik vorgenommen (Abb.2). Als Zahnfarbe wählten wir A2 in der Variante HT (hoch transluzent). Die intraorale Digitalisierung erfolgte mit der CEREC Omnicam. Um die digitale Abformung im Mund zu erleichtern, empfiehlt sich die Verwendung von Wangenabhaltern wie z.B. Optragate (Ivoclar Vivadent). Auf



Abb. 1: Alte Amalgamfüllung



Abb. 2: Präparation



Abb. 3: Antagonist

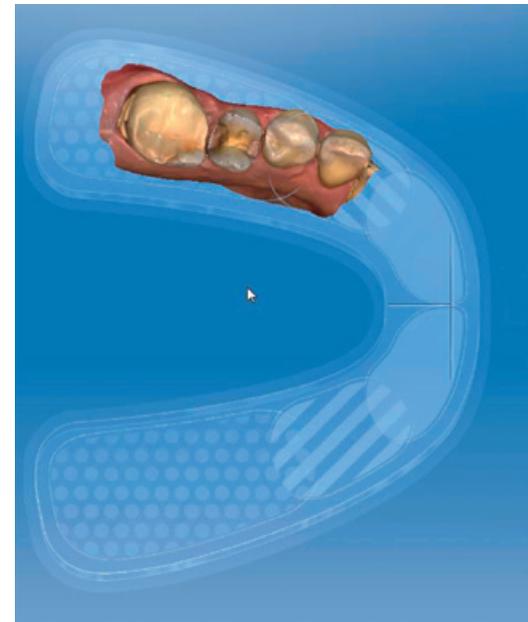


Abb. 4: Einstellen der Modellachse

Watterollen sollte man verzichten, da sie den Aufnahmefluss der Omnicam behindern. Die Zähne müssen zum Scannen absolut trocken sein, weil es sonst wegen der geänderten Lichtbrechung auf feuchter oder nasser Oberfläche zu Ungenauigkeiten bei der optischen Abformung kommt (Prof. Albert Mehl). Nach dem Scan des Antagonisten (Abb. 3) erfolgte die bukkale Bissregistrierung. Dabei sollte genau darauf geachtet werden, dass der Patient seine genaue Zentrik auch erreicht und nicht – durch Leitungsanästhesie und manipulation der Kamera in seinem Mund – unbemerkt den Unterkiefer verschiebt.

Das Inlaydesign erfolgte mit der CEREC Software Version 4.3. und im Konstruktionsmodus „Biogenerik individuell“. Das Material wird über das untere Schrittménü ausgewählt, indem man den Hersteller und den entsprechenden Block wählt – in unserem Fall „Lava Ultimate“ von „3M ESPE“.

Nach der Kontrolle der Scans und dem Entfernen von Scanartefakten erfolgten die virtuelle Modellberechnung, die Zuordnung der Kiefer über das bukkale Bissregistrat und die Einstellung der Modellachse (Abb. 4). Im Anschluss wurde die Präparationsgrenze eingezeichnet und die Einschubachse bestimmt (Abb. 5-6). Die Software errechnete den biogenerischen Vorschlag des Inlays, der nur noch geringfügig mit den Werkzeugen im Hinblick auf die okklusale Kontakte und ein perfektes approximales Emergenzprofil optimiert werden musste (Abb. 7). In der Schleifvorschau wurde die Blockgröße ausgewählt und ein eventuelles Unterschreiten der Mindeststärke kontrolliert (Abb. 8).

Im Vergleich zur Verarbeitung von Glaskeramik ist die Schleifzeit des Verbundmaterials Lava Ultimate deutlich kürzer und die Standzeiten der Schleifinstrumente sind rund dreimal so lang. Die Ränder werden im Unterschied zu Silikatkeramiken dünner und exakter ausgeschliffen. Nach der

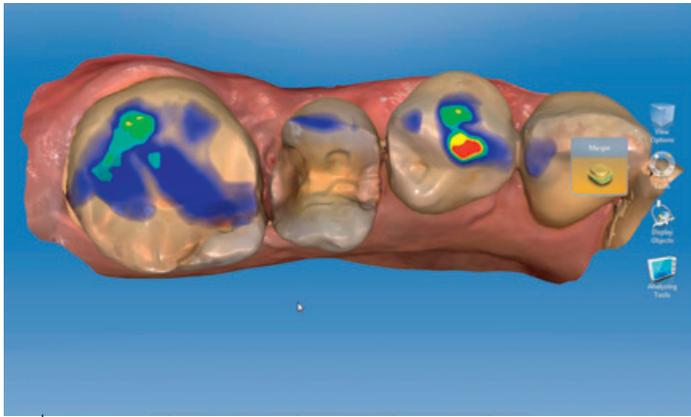


Abb. 5: Virtuelles Modell

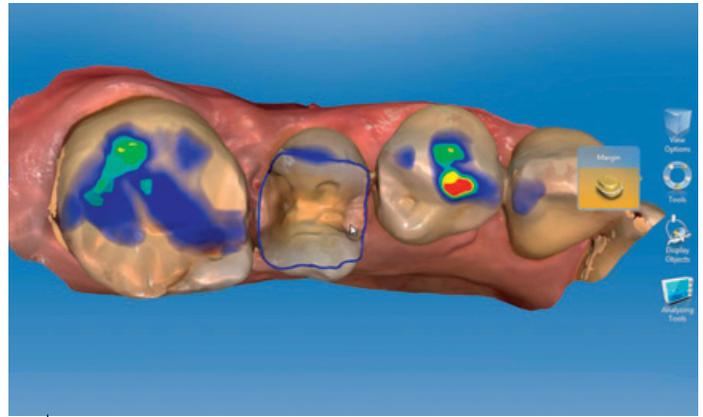


Abb. 6: Präparationsgrenze eingezeichnet

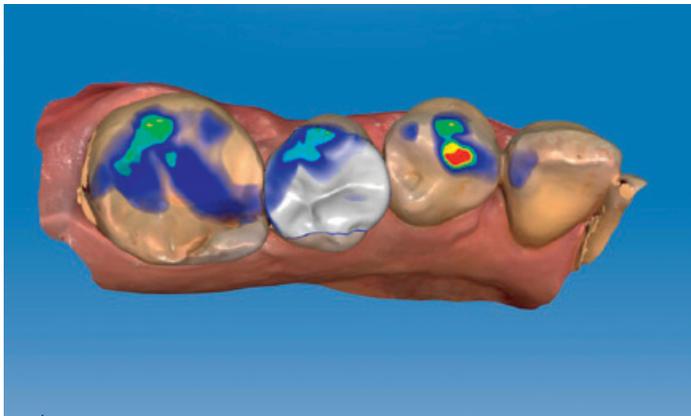


Abb. 7: Restaurationsvorschlag

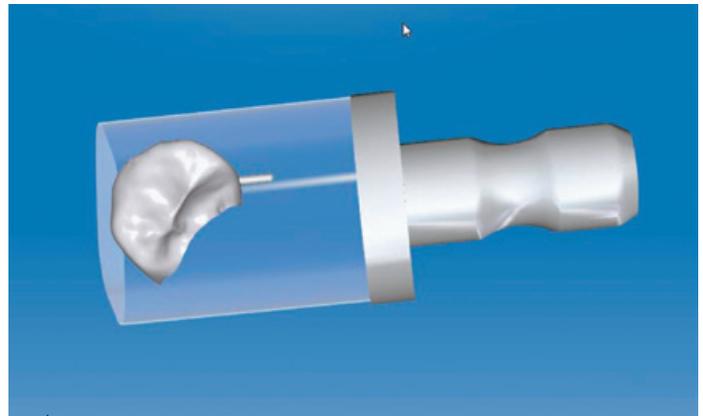


Abb. 8: Inlay in der Schleifvorschau

Fertigung in der MC XL Schleifeinheit wird der Schleifzapfen vorsichtig mit einem Feinkorndiamanten entfernt. Es folgte das Anlegen eines Kofferdams, dann wurde das Inlay im Mund auf Passung und Approximalkontakt überprüft (Abb. 9). Durch den fehlenden Klebeverbund erscheint die Restauration zu diesem Zeitpunkt in der Regel noch zu opak und farblich unpassend. Der Farbschluss zwischen dem optischen Medium Dentin und dem Medium Restaurationsmaterial muss erst noch hergestellt werden. Dazu werden die Approximalfächen vorsichtig mit einer feinen Gummischeibe poliert. Um einen guten Verbund mit dem Befestigungskomposit zu erzielen, erfolgt das Sandstrahlen der Klebefläche mit Aluminiumoxid der Korngröße  $\leq 50 \mu\text{m}$  bei 2 bar entweder mit einem Labor Sandstrahlgerät oder einem Handstrahlgerät, das an die Behandlungseinheit angeschlossen werden kann. Zur Reinigung von Korund-Überresten wird die Restauration entweder dampfgestrahlt oder in ein Ultraschallbad gelegt. Nun wird Scotchbond Universal Adhäsiv (3M ESPE) auf die Unterseite des Inlays aufgetragen und 20 Sekunden lang einmassiert und anschließend 5 Sekunden mit der Luftdüse verblasen. Auf Patientenseite wird der Zahn mit 38 prozentiger Phosphorsäure (Conditioner 36, De Trey) 30 Sekunden lang geätzt (Schmelz 30 sec, Dentin 15 sec) und dann mit Luft vorsichtig getrocknet, wobei eine Übertrocknung zu vermeiden ist, damit das intertubuläre Kollagen nicht kollabiert. Es wird Scotchbond Universal Adhäsiv appliziert und 20 Sekunden lang einmassiert, anschließend mit Luft verblasen und für 10 Sekunden lichtgehärtet. Zur Befestigung wurde im vorliegenden Fall RelyX Ultimate (3M ESPE) über die Automix Mischkanüle in die Kavität eingebracht und das Inlay positioniert. Zur Überschussentfernung benutzt man Spatel, Schaumstoffpellets und Zahnseide, anschließend wird jede Fläche für mindestens 20 Sekunden lichtgehärtet. Nach Kontrolle der zentrischen und dynamischen Okklusion erfolgen die Politur mit feinen Gummispitzen und die Hochglanzpolitur mit intraoraler Polierpaste und Prophy Bürste. Das Ergebnis fügt sich harmonisch in die Zahnreihe ein (Abb. 10).



Abb. 9: Einprobe unter Kofferdam



Abb. 10: Fertig eingesetzte Restauration

### Fazit

Mit der Verbundkeramik Lava Ultimate lassen sich Einzelzahnrestaurationen effektiv und zeitsparend herstellen. Positiv fällt die leichte Polierbarkeit auf. Die Restaurationsränder werden präziser als bei Silikatkeramiken ausgeschliffen, da die Materialkombination aus Keramik und Polymer Materialausbrüche am Restaurationsrand durch die Schleifwerkzeuge verhindert.



### Dr. med. dent. Otmar Rauscher

- 1991 Promotion an der Universität München
- seit 1992 niedergelassener Zahnarzt in eigener Praxis in München
- seit 1995 CEREC-Anwender
- seit 2001 Kursreferent für CEREC im In- und Ausland
- seit 2003 ISCD-zertifizierter CEREC und inLab Trainer
- Beratungstätigkeit für Sirona bei der Weiterentwicklung der CEREC- und inLab-Software
- Inhaber eines gewerblichen Speziallabors für CEREC Connect und CEREC inLab

### Kontakt:

[praxis@dr-otmar-rauscher.de](mailto:praxis@dr-otmar-rauscher.de)