

**UNIVERSALKOMPOSIT UND ADHÄSIV** // Dauerhafter Glanz lässt sich auch ohne zeitintensives Polieren rasch realisieren. Welche Anforderungen darüber hinaus an moderne Komposite und Adhäsive gestellt werden, illustriert folgender Patientenfall von Dr. Ralph Schönemann aus Augsburg: Bei der direkten Restauration insuffizienter Füllungen kam ein Universalkomposit zum Einsatz, das durch eine außergewöhnlich gleichmäßige Oberfläche brilliert.

## ÄSTHETISCHE „SINGLE-SHADE“-RESTAURATION OHNE KOMPROMISSE

Dr. Ralph Schönemann / Augsburg

Die direkte Restauration multipler Defekte, insbesondere insuffizienter, sekundärkariöser Altrestaurationen, stellt gleichermaßen hohe Anforderungen an Behandler und Material. Der Aufwand ist im Vergleich zu indirekt hergestellten Werkstücken wesentlich geringer, da in der Regel bei konventioneller Abformung eine provisorische Versorgung sowie eine zweite Behandlungssitzung erforderlich sind. Die Herstellung einzelner vollkeramischer Werkstücke nach optischem Scan und maschineller Fertigung stellt zwar eine Alternative mit nur einer Sitzung dar,

erfordert jedoch die Investition in diese Technologie.

Bei der direkten Herstellung von Restaurationen mit rein lichthärtenden Kompositmaterialien in der Schichttechnik müssen Spannungen, die durch volumetrische Schrumpfung bei der Polymerisation entstehen, vermieden werden. Adhäsiv und Hybridkomposit sollten dabei aufeinander abgestimmt sein und langfristig eine gute Performance haben. Diese spiegelt sich sowohl in prognostischen In-vitro-Tests als auch in klinischen In-vivo-Langzeituntersuchungen wider.

Folgende Anforderungen werden bei der Erstellung einer Restauration an moderne Komposite gestellt:

- Es haftet am Zahn und nicht am Instrument: Unter einem sicheren Handling versteht man eine gute, gleichmäßige Benetzungsschicht bei der Applikation des Adhäsivs und eine angenehme Modellierbarkeit des Hybridkomposits, die den Behandler eine sichere Adaptation am gebondeten Zahn erkennen lässt.
- Submicron Hybridkomposite glänzen beeindruckend schnell und beständig: Beim Ausarbeiten und Polieren sollte

**Abb. 1:** Insuffiziente, sekundärkariöse Restaurationen. **Abb. 2:** Röntgenaufnahme, fehlender Approximalkontakt Zähne 35/37.



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4

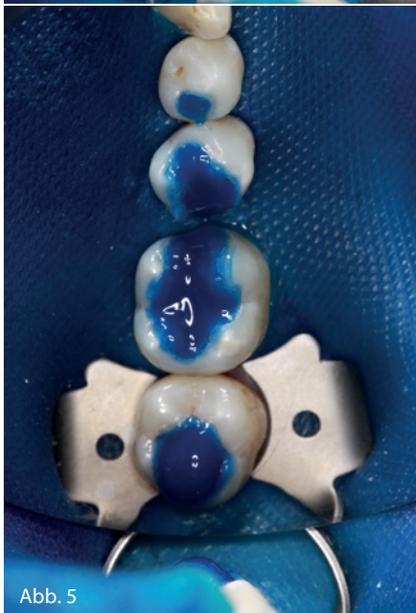


Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7

**Abb. 3:** Zustand nach Entfernung der insuffizienten Restaurationen. **Abb. 4:** Adhäsive Befestigung der direkten Restauration mit ONE COAT 7 UNIVERSAL. **Abb. 5:** Auffüllen der Kavitäten, Konditionierung mit Total-Etch-Technik für 10 Sekunden. **Abb. 6:** Applikation von ONE COAT 7 UNIVERSAL mittels Brush. **Abb. 7:** Rekonstruktion der approximalen Wand mit BRILLIANT EverGlow.

durch die Füllerszusammensetzung eine in Glanz und Widerstandsfähigkeit bestechende Oberfläche erzielbar sein.

- Dauerhafter Schutz vor Leakage im Randbereich ist eine Grundvoraussetzung: In der Langzeitbetrachtung sollte das erzielte Resultat eines Komposits hinsichtlich Farbe und Glanz bzw. Abrasion Bestand haben. Ein technisch zuverlässiges Adhäsiv wird dieses Ergebnis durch dauerhafte Dichtigkeit der Restaurationsränder ergänzen.

### Unvollständiger Lückenschluss und Sekundärkaries

Im vorliegenden klinischen Fall stellte sich der Patient mit insuffizienten Restaurationen vor (Abb. 1). Die Restaurationsränder wiesen Undichtigkeiten und Randverfärbungen auf. Insbesondere der unvollständige Lückenschluss zwischen Zahn 35 und 37 störte den Patienten. Die angefertigte Röntgenaufnahme zeigte Sekundärkaries sowie die approximale Situation

(Abb. 2). Die betroffenen Zähne und deren Nachbarzähne wurden gereinigt, während auf den Wirkungseintritt der Leitungsanästhesie gewartet wurde. Der gelegte Kofferdam schaffte eine gute Übersicht und bot günstige Voraussetzungen für die Trockenlegung des Arbeitsfeldes sowie für einen dauerhaft adhäsiven Verbund von Zahn zu Restauration. Die Altrestaurationen wurden vollständig entfernt und Sekundärkaries exkaviert (Abb. 3). Als Adhäsiv kam



Abb. 8

Abb. 8: BRILLIANT EverGlow A3/D3-Spritze.

ONE COAT 7 UNIVERSAL des Schweizer Dentspezialisten COLTENE zum Einsatz. Hierbei handelt es sich um einen lichthärtenden Ein-Komponenten-Haftvermittler, welcher in der Self-Etch-, Selective-Etch- oder Total-Etch-Technik anwendbar ist. Die Zahnoberfläche wurde mit Phosphorsäure-Ätzelgel konditioniert. Zur Polymerisation wurde eine LED-Polymerisationslampe mit drei verschiedenen Aushärtungs-Modi verwendet (Abb. 4).

Nach Exkavation der Sekundärkaries befand sich der Kavitätenboden von

Zahn 35 in enger Nachbarschaft zum Pulpenkavum, eine pulpenschonende Säurekonditionierung war daher angezeigt. Dem selektiven Ätzen des Schmelzes mit Etchant Gel S für 30 Sekunden folgte ein verkürztes Total-Etch-Verfahren für 10 Sekunden (Abb. 5). Danach wurde das Ätzmittel durch Abspülen für 20 Sekunden gründlich entfernt und die Kavitäten vorsichtig getrocknet. ONE COAT 7 UNIVERSAL wurde unmittelbar danach per Brush vor dem Anlegen der Matrize aufgetragen (Abb. 6). Dieser Schritt diente zum einen

dem Erhalt ausreichender Feuchtigkeit, zum anderen der vollständigen Abdeckung. Das Adhäsiv wurde sanft verblasen und für 10 Sekunden polymerisiert.

Zur anspruchsvollen Gestaltung der Approximalflächen sind vielfältige Teilmatrizensysteme erhältlich. Im vorliegenden Fall wurde ein nicht federndes Stahlmatrizenband verwendet und auf die gewünschte Länge als Teilmatrize zugeschnitten. Das Band gibt es in verschiedenen Breiten und Materialstärken, eine anatomische Individualisierung ist durch die unflexible Materialeigenschaft sehr einfach. Die Bandstärke kann im Bereich des Kontaktpunkts durch Ausdünnen effektiv minimiert werden. Die Fixierung und basale Abdichtung der zugeschnittenen Teilmatrize erfolgt mit einem Holzkeil und zur seitlichen Abdichtung werden die Bandenden durch einen Spanning an die Zahnoberfläche angepresst.

Abb. 9: Polymerisation des Adhäsivs mit LED-Lampe. Abb. 10: Restauration nach Abnehmen der Matrize.



## Fein modellierte Fissuren

Die Gestaltung der Approximalflächen mit dem Universalkomposit BRILLIANT EverGlow ist sehr einfach (Abb. 7). Dank seiner raffinierten Füllerzusammensetzung behält das eigens entwickelte Submicron Hybridkomposit aus dem Hause COLTENE seine modellierte Form und zeigt sofort nach der Füllungslegung eine seidig glänzende Oberfläche. Im vorliegenden Fall wurde die Farbe A3/D3 verwendet (Abb. 8). Das Material bleibt zudem stehen und haftet nicht am Instrument. Beschichtete Instrumente sind von Vorteil, insbesondere stopfende Instrumente funktionieren noch besser. Der Gestaltung der Kauflächenmorphologie sind aufgrund der modellierfreundlichen Konsistenz von BRILLIANT EverGlow keine

Grenzen gesetzt: Fein modellierte Fissuren (z. B. mit einer Endonadel) bleiben geöffnet und fließen nicht wieder zusammen. Individualisierungen einzuarbeiten macht in diesem Material wirklich Spaß. Nach Entfernung der Matrize wurde mithilfe einer EVA-Feile die approximale Fläche sphärisch gestaltet, basal aus der Matrize ausgetretenes Bonding abgetragen und der Übergang von Zahn zu Restauration auf ein Niveau gebracht. An Prämolaren 35 wurde die Matrize distal angelegt und durch einen Holzkeil basal und einen Spannring seitlich abgedichtet. ONE COAT 7 UNIVERSAL wurde aufgetragen und nach 20 Sekunden Einwirkzeit sanft verblasen. Mit einer LED-Polymerisationslampe wurde es anschließend für 10 Sekunden polymerisiert (Abb. 9). Die nun durch Bonding stabilisierte Matrize wurde mit einem Zirkonrosenbohrer im Linkslauf zügig, jedoch ohne Wasser, ausgedünnt. Gleichzeitig muss die Teilmatrize durch die Holzverkeilung zuverlässig fixiert sein. Metallspäne sollten durch die Anwendung im Linkslauf vermieden werden, dennoch anfallende Späne sind zu verblasen. Anzustreben ist dadurch ein strammer, sphärischer Kontakt.

Die approximale Konvexität ist auf diesem Wege sehr einfach individuell gestaltbar. Erneut erfolgte die Gestaltung der Approximalfäche mit BRILLIANT EverGlow sowie die anatomische Morphologie der Kaufläche. Durch die gut abdichtende Teilmatrize (unter Zuhilfenahme des Spannringes) war nach deren Entfernen der Ausarbeitungsaufwand minimal. Unter Einsatz der EVA-Feile war das Ergebnis bereits zu diesem Zeitpunkt sehr zufriedenstellend (Abb. 10). Okklusale Kontrolle und minimale Korrekturen wurden vorgenommen, die Polierschritte waren jedoch wenig zeitintensiv, da BRILLIANT EverGlow seinen Glanz vergleichsweise schnell liefert (Abb. 11). Zu guter Letzt wurden die Restaurationen mit einem Okklubrush auf Hochglanz gebracht. Die Restaurationen waren in ihrer abschließenden Darstellung mehr als zufriedenstellend (Abb. 12). Die angewandte Schichtmethode des Submicron Hybridkomposits BRILLIANT EverGlow in Kombination mit dem Allzweckbond ONE COAT 7 UNIVERSAL lieferte sehr gute Ergebnisse. Die verwendete LED-Polymerisationslampe sorgte für zuverlässige



Abb. 11

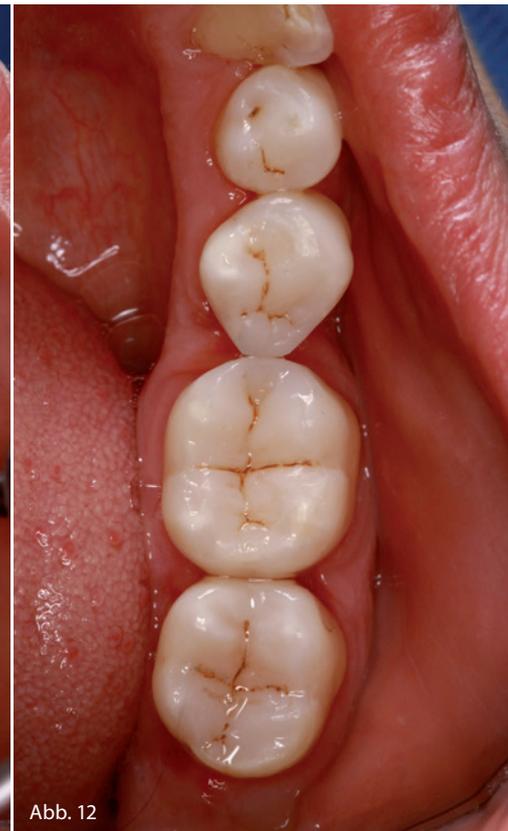


Abb. 12

Abb. 11: Politur. Abb. 12: Abschlussituation.

Aushärtung beider Restaurationsmaterialien unter hoher Konversion.

**Fazit**

Die eingangs erläuterten Anforderungen an ein modernes Komposit wurden im vorliegenden Fall voll erfüllt. Das eingesetzte Universalkomposit haftet am Zahn und nicht am Instrument, glänzt schnell und beständig und bietet dauerhaften Schutz vor Leakage im Randbereich:

- Dank der KonsistenzEinstellung eines dentalen Restaurationsmaterials wie BRILLIANT EverGlow führt die einfache Anwendung zu anatomisch korrekten Ergebnissen.
- Zutreffende Farbe und leicht erzielbarer Glanz durch intelligentes Füllerdesign bringen nachhaltige Ästhetik.
- Die hohe Dichte und Zusammensetzung der Füllerpartikel von BRILLIANT EverGlow optimieren die Ergebnisse hinsichtlich der Reduktion der Schrumpfung und dem daraus resultie-

rend geringeren Schrumpfstress. Ein zuverlässiges Adhäsiv wie das hier verwendete ONE COAT 7 UNIVERSAL wird das klinisch langfristig angestrebte Ziel der geschlossenen Restaurationsränder dadurch noch sicherer erreichen.



**DR. RALPH SCHÖNEMANN**

Bahnhofstraße 10  
86150 Augsburg  
www.zahnarzt-schoenemann-augsburg.de

**COLTÈNE/WHALEDENT GMBH + CO. KG**

Raiffeisenstraße 30  
89129 Langenau  
Tel.: 07345 805-0  
Fax: 07345 805-201  
info.de@coltene.com  
www.coltene.com