

# Adhäsive Restaurationen: Erfolg auch bei komplexen Fällen

Inzwischen sind Composites die am häufigsten verwendeten Restaurationsmaterialien. Die Ursache liegt in den gestiegenen und weiter steigenden ästhetischen Ansprüchen der Patienten.<sup>1</sup> Zahnärzte hingegen erwarten nicht nur ein Composite-Material mit hoher Ästhetik, sondern auch mit niedriger Polymerisationsschrumpfung, perfekter Randqualität und guten physikalischen Eigenschaften. Ein einfaches Anwendungsprotokoll und eine kurze Applikationszeit gehören ebenfalls zu den Erwartungen.

Das fließfähige Tetric EvoFlow® Bulk Fill ist in Spritzen und Cavifils erhältlich.



Zuverlässige Ergebnisse zu erzielen, ist in komplexen Fällen eine große Herausforderung. Erfolg hängt davon ab, wie der Behandlungsablauf befolgt wird – und von den Materialien. Diese sollten eine hohe Anwendertoleranz haben. Was die Langlebigkeit von Restaurationen betrifft, ist meiner Erfahrung nach die nichtinvasive Technik zuverlässig. Diese verleiht den behandelten Zähnen viel bessere mechanische und physikalische Eigenschaften. Die einzige Bedingung für ein solch positives Ergebnis ist, dass jeder Schritt des Anwendungsprotokolls strikt eingehalten wird.

In der Literatur gibt es viele Quellen, welche die Anwendungsprotokolle für erfolgreiche adhäsive Restaurationen beschreiben. Wie können wir jedoch den Arbeitsablauf für komplexe Fälle optimieren? Zum Beispiel für direkte Composite-Restaurationen der Klassen II und V oder für indirekte Inlays und Onlays aus Presskeramik oder Labor-Composites? 78 Prozent der Zahnärzte verwenden einen Liner.<sup>2</sup> Es wurde bewiesen, dass die Anwendung eines fließfähigen Composites als Liner in anspruchsvollen Fällen eine Mikroundichtigkeit minimiert und das Risiko von Infiltrationen verringert. Für das klinische

Ergebnis bedeutet dies: weniger postoperative Sensibilitäten, weniger Verfärbungen und ein niedrigeres Risiko von Sekundärkaries.

## Verschiedene Composite-Kategorien

Fließfähige Composites kamen vor etwa 20 Jahren auf den Markt. Die einzige Anwenderbedingung ist hierbei die Applikation in einer dünnen Schicht, um eine starke Schrumpfung zu verhindern ( $\leq 2$  mm für transluzente Farben und  $\leq 1,5$  mm für Dentinfarben). Diese Materialkategorie wird „konventionelle fließfähige Composites“ genannt. Eine neue Kategorie fließfähiger Composites wurde kürzlich auf den Markt gebracht und kann in einer dickeren Schicht von bis zu 4 mm appliziert werden. Diese Kategorie wird als „fließfähige Bulk-Fill-Composites“ bezeichnet. Sie benötigen – wie auch die konventionellen fließfähigen Composites – eine Deckschicht. Was die „konventionellen fließfähigen Composites“ betrifft, so scheint das Applizieren einer dünnen Schicht in einer tiefen Kavität in der täglichen Praxis nur schwer kontrollierbar zu sein. Das fließfähige Tetric EvoFlow® Bulk Fill ist in Spritzen und Cavifils erhältlich.

## Sattelfester durch Composite-Kurse

Um herauszufinden, ob die Schichtstärke bei der Applikation kontrolliert werden kann oder nicht, führten wir einen Test durch, der die klinische Applikation simulieren sollte.

Während der von Ivoclar Vivadent in verschiedenen Ländern organisierten Composite-Kurse erklärten die Referenten die richtige Anwendung konventioneller, fließfähiger Composites und betonten die einzuhaltende maximale Schichtstärke. Nach der Demonstration an einem Arbeitsmodell wurden die 580 Zahnärzte zum praktischen Teil des Kurses gebeten, der das Füllen einer tiefen Klasse II-Kavität am Arbeitsmodell beinhaltete.

Nach Anlegen einer Teilmatrize und der Applikation des Adhäsivs Adhese® Universal in der selektiven Schmelz-Ätz-Technik wurde das konventionelle, fließfähige Composite Tetric EvoFlow in einer Dentinfarbe in 1,5 mm appliziert. Danach wurde zuerst der mesiale Teil der Kavität mit dem modellierbaren Bulk-Fill-Composite Tetric EvoCeram® Bulk Fill aufgebaut, gefolgt von der Füllung der gesamten übrigen Kavität in einem Schritt. Für jeden Schritt wurden die Belichtungs-

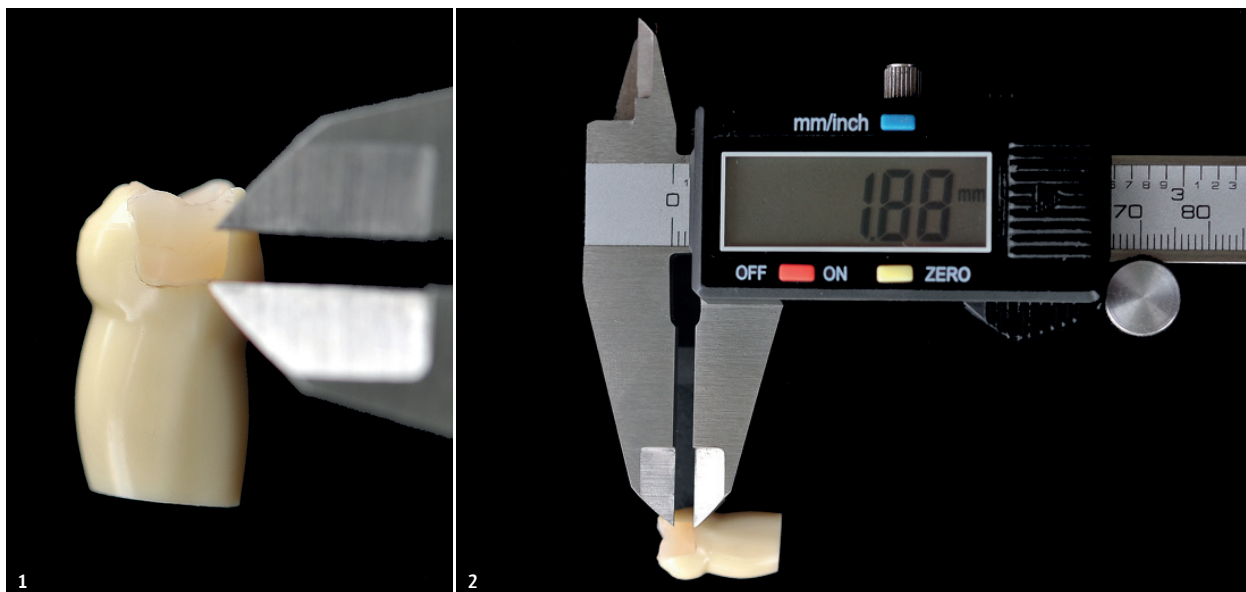


Abb. 1: Klasse II-Restaurations mit fließfähigem Composite-Liner. – Abb. 2: Messung der Liner-Stärke mit einer digitalen Schublehre.

zeiten und die notwendige Lichtintensität eingehalten. Es wurde mit dem Polywave-LED-Gerät Bluephase® Style polymerisiert.

Am Ende des Workshops wurden die restaurierten Zähne den Arbeitsmodellen entnommen und eingesammelt. Die Schicht aus fließfähigem Material wurde dann mithilfe einer Schublehre gemessen, um zu überprüfen, ob die Zahnärzte die korrekte Schichtstärke eingehalten hatten. Die Ergebnisse des Tests wurden in drei Kategorien eingeteilt:

- Schichtstärke weniger als 1,5 mm: 24 Prozent der Teilnehmer
- Schichtstärke zwischen 1,6 und 2,5 mm: 63 Prozent der Teilnehmer
- Schichtstärke mehr 2,6 mm: 13 Prozent der Teilnehmer

Obwohl die teilnehmenden Zahnärzte gut instruiert und mit Composite-Restaurationen vertraut waren, haben mehr als 76 Prozent von ihnen (fast zwei Drittel jeder Gruppe) das kon-

ventionelle, fließfähige Composite in einer Schichtstärke von mehr als 1,6 mm appliziert. Das bedeutet, dass es extrem schwierig ist, in tiefen Kavitäten die Schichtstärke eines fließfähigen Composites exakt zu applizieren bzw. zu kontrollieren. Die klinischen Auswirkungen einer dickeren Schichtstärke sind die ungenügende Polymerisation, die starke Schrumpfung und das erhöhte Risiko von Infiltrationen und allen zugehörigen Konsequenzen.

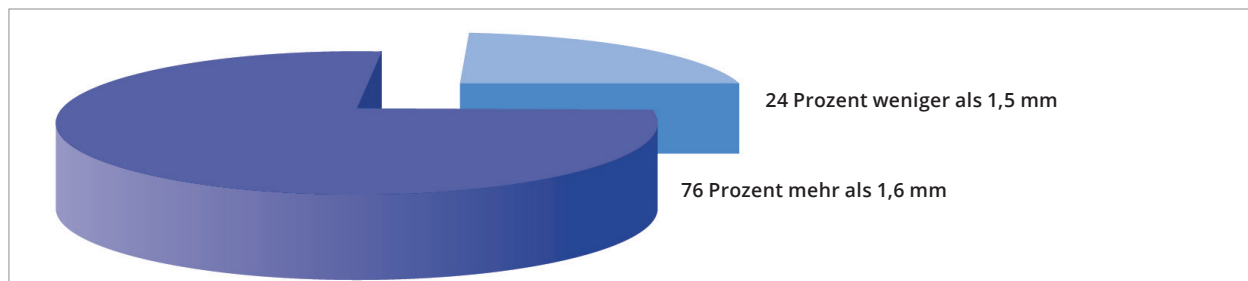
### Tetric EvoFlow® Bulk Fill – der nächste Schritt der Entwicklung

Das neue fließfähige Bulk-Fill-Composite Tetric EvoFlow Bulk Fill bietet eine sehr interessante Lösung für das Problem der Kontrolle der Schichtstärke. Es ermöglicht eine sorgenfreie Anwendung, da es vor allem erheblich mehr Sicherheit bietet. Egal, ob der Anwender es in einer Schichtstärke von 1 oder 4 mm appliziert – er hat immer den Vorteil einer guten Durchhärtung.

Mit Tetric EvoFlow Bulk Fill vollzieht Ivoclar Vivadent folglich einen weiteren entscheidenden Entwicklungsschritt in der Bulk-Fill-Technologie. Dank dem patentierten Lichtinitiator „Ivocerin“ zeigt dieses Composite eine zehnfach höhere Reaktivität unter dem Licht des Polymerisationsgerätes und ist daher in Schichtstärken von bis zu 4 mm applizierbar und polymerisierbar.

In Bezug auf die Verbesserung des ästhetischen Resultats hat Ivoclar Vivadent ebenfalls eine neue Technologie entwickelt: und zwar die Aessencio-Technologie. Tetric EvoFlow Bulk Fill zeigt vor der Polymerisation eine hohe Transluzenz, die sich während der Lichthärtung verringert, bis eine dentinähnliche Transluzenz erreicht wird. Dank diesem Effekt können Dentinverfärbungen kaschiert werden. Somit lässt sich die Ästhetik von der Tiefe her maximieren (siehe Fall 2, Abb. 8–10).

Mit dem „Schrumpfungstress-Relaxator“ als Teil der Zusammensetzung zeigt dieses fließ-



#### Ergebnis dieser Studie mit 580 Zahnärzten

76 Prozent der Zahnärzte haben das konventionelle, fließfähige Composite in einer Dentinfarbe in der Schichtstärke von mehr als 1,6 mm appliziert.

fähige Bulk-Fill-Material Schrunpfungswerte, die mit jenen eines konventionellen, fließfähigen Composites in einer Schichtstärke von 1,5 mm vergleichbar sind. Das ermöglicht eine optimale Randqualität.

### Klinische Fälle

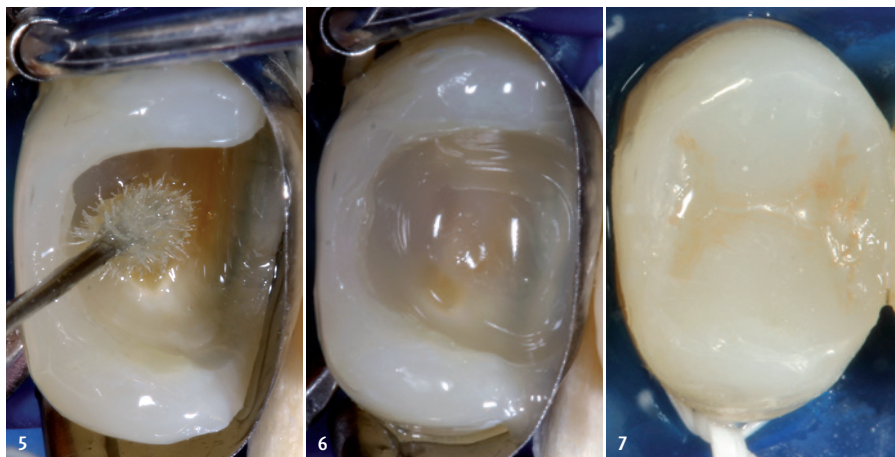
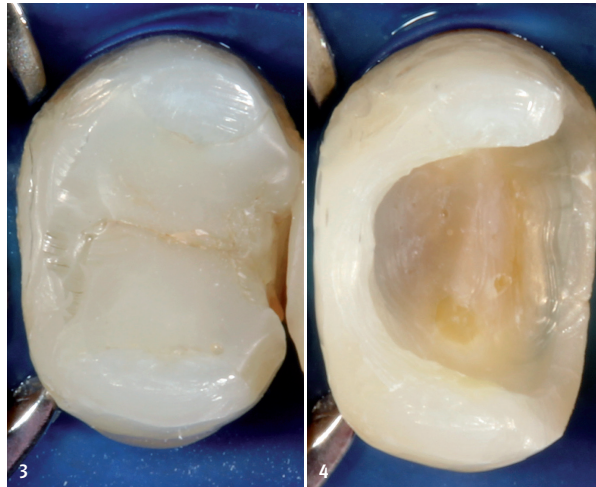
Nachstehend werden zwei klinische Fälle gezeigt, in denen das neue Tetric EvoFlow Bulk Fill zum Einsatz kommt.

### Fazit

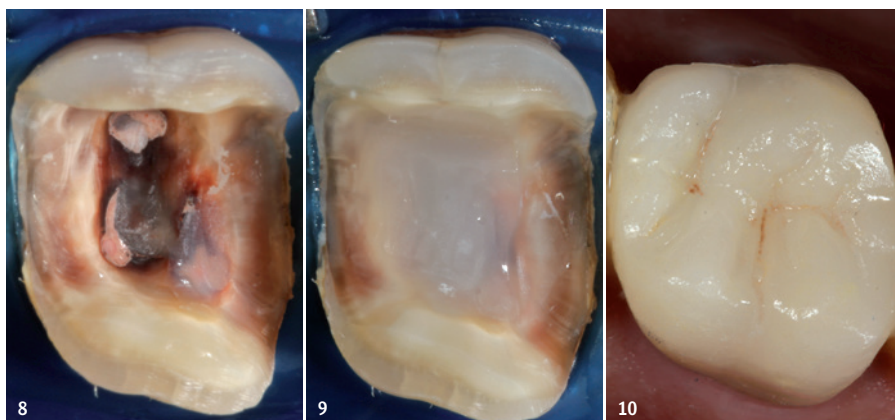
78 Prozent der Zahnärzte verwenden einen Liner<sup>2</sup>. Diese haben gemäß den Ergebnissen dieser Untersuchung die Möglichkeit, mit Tetric EvoFlow Bulk Fill komplexe Fälle zu bewältigen. Selbst bei dicken Schichtstärken ist die Schrunpfung vergleichbar mit derjenigen konventioneller, fließfähiger Composites. Mit der Einführung von Ivocerin und der Aessencio-Technologie ist Ivoclar Vivadent ein weiterer Schritt in der Optimierung der ästhetischen Eigenschaften und der Sicherheit fließfähiger Bulk-Fill-Materialien gelungen.

### Fall 1

**Abb. 3 und 4:** Klasse II-Kavität mit Verfärbungen am Kavitätenboden. – **Abb. 5:** Anwendung des Adhäsivs Adhese<sup>®</sup> Universal in der Total-Etch-Technik. Die Phosphorsäure wird für 10 Sekunden auf den Schmelz aufgetragen. Danach wird gespült und getrocknet. Adhese Universal wird auf Schmelz und Dentin aufgetragen, für 30 Sekunden darauf belassen, getrocknet und während 10 Sekunden mit Bluephase<sup>®</sup> Style polymerisiert. – **Abb. 6:** Tetric EvoFlow Bulk Fill IVA wird appliziert. Nach der Polymerisation (10 Sekunden) verändert sich die Transluzenz (Aessencio-Effekt). – **Abb. 7:** Applikation eines Inkrements des modellierbaren Bulk-Fill-Composites Tetric EvoCeram<sup>®</sup> Bulk Fill in Farbe IVA. Adaptierung des Composites an die Kavitätenwand und endgültige Formgestaltung werden mit OptraSculpt<sup>®</sup> durchgeführt. Das Ein-Schritt-Poliersystem OptraPol<sup>®</sup> wird für die Politur verwendet.



### Fall 2



**Abb. 8:** Für ein Onlay präparierte Kavität mit Verfärbung. – **Abb. 9:** Tetric EvoFlow Bulk Fill wird zum Ausgleich des Unterschnitts und zur Abdeckung der Verfärbung appliziert. – **Abb. 10:** Onlay aus IPS e.max<sup>®</sup> Press, befestigt mit Multilink<sup>®</sup> Automix.

### Literatur:

- 1 Simon J., Tirlet G., Attal J.-P., Evaluation de la demande esthétique, L'Information Dentaire 31 (2008): 1677–1681.
- 2 R. Seemann, Pfefferkorn F., Hickel R., Behaviour of general dental practitioners in Germany regarding posterior restorations with flowable composites, Int Dent J 61 (2011): 252–256.

Ivoclar Vivadent  
[Infos zum Unternehmen]

### KONTAKT

**Dr. Esra Silahtar**  
Bağdat caddesi no: 449/5,  
Suadiye Istanbul  
Türkei  
esrasilahtar@yahoo.com

**Dr. Amine Bensegueni**  
11 Abbaye Street,  
74940 Annecy-le-Vieux  
Frankreich  
aminebensegueni@gmail.com

Thinking ahead. Focused on life.



## Genial einfach und absolut sicher. Perfekt für jeden Wurzelkanal.



Der neue TriAuto ZX2 vereinfacht die Wurzelkanalbehandlung bei höchster Sicherheit – perfekt für alle Ihre Patienten.

Dabei überzeugt das Handstück mit integriertem Apex Lokator durch Leichtigkeit auf ganzer Linie: Ohne Kabel und ergonomisch geformt, liegt es perfekt in der Hand und sorgt für optimale Bewegungsfreiheit. Einfach und sicher wird die Behandlung dank neuer Sicherheitsfunktionen Optimum Glide Path (OGP) und Optimum Torque Reverse (OTR). OGP vereinfacht die Gleitpaderstellung. Und OTR schützt vor Feilenbruch und Microcracks durch automatische Änderung der Drehrichtung bei Drehmomentüberschreitung. So schont TriAuto ZX2 die natürliche Zahnschubstanz und macht die Behandlung noch effizienter. Mehr unter [www.morita.com/europe](http://www.morita.com/europe)

