

**FALLBERICHT** // Direkte Kompositrestaurationen im Seitenzahnbereich gehören zum Standard im Therapiespektrum der modernen konservierend-restaurativen Zahnheilkunde. Diese Füllungsart ist sowohl bei den Patienten als auch bei den Behandlern sehr beliebt und hat in vielen klinischen Studien ihre Leistungsfähigkeit im kaulasttragenden Seitenzahnbereich unter Beweis gestellt. Die Verarbeitung erfolgt im Regelfall in einer aufwendigen und zeitintensiven Schichttechnik. In den zahnärztlichen Praxen besteht allerdings eine große Nachfrage nach möglichst einfach und sicher bzw. schnell und somit ökonomischer zu verarbeitenden Materialien auf Kompositbasis für den Seitenzahnbereich. Dieser Bedarf wird durch die bei den Anwendern mittlerweile sehr beliebten Bulk-Fill-Komposite mit gesteigerten Durchhärtungstiefen abgedeckt. Eine zusätzliche Alternative in dieser Materialklasse ist ein Komposit mit thermisch gesteuertem Viskositätsverhalten.

## THERMOVISKOSES BULK-FILL-KOMPOSIT FÜR DEN EFFEKTIVEN FÜLLUNGSTAUSCH IM MOLARENBEREICH

Prof. Dr. Jürgen Manhart/München

Die Indikationen für direkte Kompositrestaurationen haben in den letzten Jahren aufgrund der materialtechnischen Verbesserungen der Kompositwerkstoffe und zugehöriger Adhäsivsysteme bei gleichzeitiger Optimierung der Behandlungsprotokolle eine stetige Erweiterung erfahren.<sup>1-13</sup> Direkte Kompositrestaurationen sind heutzutage für viele zahnärztliche Praktiker die bevorzugte

Füllungsvariante, auch für große Kavitäten im okklusionstragenden Seitenzahnbereich.<sup>9,14-17</sup>

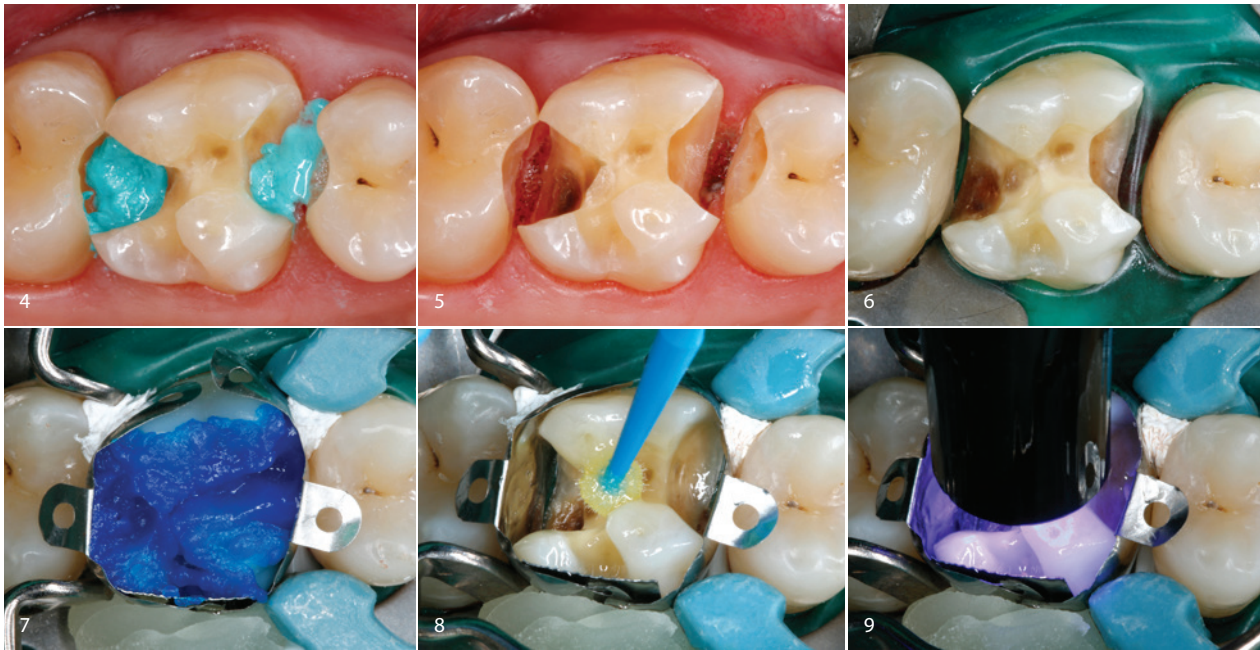
Üblicherweise werden lichthärtende Komposite aufgrund ihrer Polymerisationseigenschaften und der limitierten Durchhärtungstiefe in einer Schichttechnik mit Einzelinkrementen von max. 2 mm Dicke verarbeitet. Die einzelnen Inkremente werden wiederum jeweils separat

polymerisiert, mit Belichtungszeiten von 10–40 s, je nach Lichtintensität der Lampe und Farbe bzw. Transluzenzgrad der entsprechenden Kompositpaste.<sup>18</sup> Dickere Komposit-schichten führten mit den bis vor Kurzem verfügbaren Materialien zu einer ungenügenden Polymerisation des Kompositwerkstoffs und somit zu schlechteren mechanischen und biologischen Eigenschaften.<sup>19-21</sup>

**Abb. 1:** Ausgangssituation: Insuffiziente alte Füllungen in Zahn 26 (Foto über Intraoralspiegel). **Abb. 2:** Nach der Entfernung der alten Füllungen zeigte sich in Zahn 26 distal eine ausgeprägte Sekundärkaries und ebenfalls Approximalkaries an beiden Nachbarzähnen. **Abb. 3:** Nach der Präparation und Exkavation wurden die Kavitäten mit Feinkorndiamanten finiert. Dabei kam es zu Papillenblutungen in beiden Approximalbereichen.



Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.



**Abb. 4:** Zur Blutungsstillung wurde eine adstringierend wirkende, aluminiumchloridhaltige Retraktionspaste (Retraction Paste) appliziert. **Abb. 5:** Durch die Anwendung der Paste konnte die Blutung effektiv gestillt werden. **Abb. 6:** Nach Kofferdamapplikation wurden erst die Approximalkavitäten in den Zähnen 25 und 27 gefüllt. **Abb. 7:** Konditionierung der Zahnhartsubstanz mit 35%igem Phosphorsäuregel. **Abb. 8:** Applikation des Haftvermittlers Futurabond M+ mit einem Minibürstchen auf Schmelz und Dentin. **Abb. 9:** Nach dem sorgfältigen Verblasen des Lösungsmittels aus dem Adhäsivsystem erfolgt die Lichtpolymerisation des Haftvermittlers für 10s.

Vor allem bei großvolumigen Seitenzahnkavitäten kann das Einbringen des Komposits in 2 mm dicken Schichten ein sehr zeitintensives und techniksensitives Vorgehen sein.<sup>22</sup> Deshalb besteht bei vielen Zahnärzten der Wunsch nach einer Alternative zu dieser komplexen Mehrschichttechnik, um Komposite zeitsparender und somit wirtschaftlicher und gleichzeitig mit größerer Anwendungssicherheit verarbeiten zu können.<sup>23–26</sup> Hierfür wurden in den letzten Jahren die Bulk-Fill-Komposite entwickelt, die bei entsprechender hoher Lichtintensität der Polymerisationslampe in einer vereinfachten Applikationstechnik in Schichten von 4–5 mm Dicke mit kurzen Inkrementhärtungszeiten von 10–20 s schneller in der Kavität platziert werden können.<sup>18, 24, 27–30</sup>

Die Bulk-Fill-Komposite werden üblicherweise in zwei Varianten angeboten, die eine unterschiedliche Anwendungstechnik erfordern:

**1. Niedrigviskose, fließfähige Bulk-Fill-Komposite,** die gut an den Kavitätenboden und die Kavitätenwände anfließen und die Innenwinkel und -kanten der Präparationen optimal be-

netzen. Diese fließfähigen Bulk-Fill-Komposite müssen i.d.R. an der Oberfläche von einer zusätzlichen Deckschicht (2 mm Dicke) aus einem seitenzahnthauglichen, herkömmlichen Hybridkomposit geschützt werden,<sup>22, 31, 32</sup> da ihr reduzierter Füllkörperanteil und die vergleichsweise großen Füllkörper für einen geringen Polymerisationsstress optimiert sind. Dies resultiert allerdings im Vergleich zu traditionellen Hybridkompositen in schlechteren mechanischen und ästhetischen Eigenschaften, wie einem geringeren E-Modul, einer höheren Abrasionsanfälligkeit, einer größeren Oberflächenrauigkeit sowie einer schlechteren Polierbarkeit.<sup>18, 33–37</sup> Darüber hinaus dient die Deckschicht zur Ausgestaltung einer funktionellen okklusalen Konturierung, die mit einer fließfähigen Konsistenz kaum oder nur sehr schwierig zu gestalten wäre.

**2. Normal- bis hochviskose, standfeste, modellierbare Bulk-Fill-Komposite,** die bis an die okklusale Oberfläche reichen können und keine schützende Deckschicht und somit

kein zusätzliches Kompositmaterial benötigen.

Bulk-Fill-Komposite in beiden Viskositätsvarianten erlauben aufgrund optimierter Durchhärtungstiefen Schichtstärken von 4–5 mm. Dies bedeutet, dass die hochviskosen Vertreter in einer Kavitätentiefe, die maximal der Durchhärtungstiefe des Materials entspricht, in einer Einschichttechnik eingesetzt werden können. Liegen tiefere Defekte vor oder werden die fließfähigen Varianten eingesetzt, so erfordert dies immer ein zweiphasiges Vorgehen mit einer zusätzlichen Kompositschicht.

### VisCalor bulk

Einen innovativen Ansatz verfolgt das thermoviskose Bulk-Fill-Komposit VisCalor bulk (VOCO). Hierbei handelt es sich um ein bei Raum- und Körpertemperatur hochviskoses Kompositmaterial, das durch Erwärmung in einem Kompositofen oder einem speziellen Dispenser mit Aufheizfunktion auf die Temperatur von 65–68 °C in eine fließfähige Konsistenz überführt

wird (Thermo-Viscous-Technology). Das Material fließt in der erwärmten Phase optimal an die Kavitätenwände an, auch in engen und unterschließenden Bereichen, und erleichtert somit die Applikation des Füllungswerkstoffes in den Zahndefekt. Das erwärmte thermoviskose Komposit kühlt durch den Kontakt mit der Zahnhartsubstanz durch Wärmeleitung (Konduktion) sehr schnell auf Mundtemperatur ab und geht somit innerhalb weniger Sekunden wieder in den hochviskosen, modellierbaren Zustand über. Durch die hohe Wärmekapazität der Zähne, die relativ geringe Menge erwärmten Kompositmaterials und die Möglichkeit der schnellen zusätzlichen Wärmeableitung in die Mundhöhle besteht bei Anwendung dieser Technik keine Gefahr einer thermischen Pulpaschädigung der zu restaurierenden Zähne. Das Material vereint somit die Fließfähigkeit eines Flowable-Komposits während der Applikation mit der Modellierbarkeit eines stopfbaren Komposits. Da die gesamte Kavität mit demselben Material gefüllt werden kann, ergibt sich auch eine Zeitersparnis gegenüber kombinierten Systemen aus fließfähigen und modellierbaren Kompositmaterialien.

Die Erwärmung des thermoviskosen Bulk-Fill-Komposits kann alternativ zur Verwendung eines „Caps Warmer“-Kompositofens – bei dem allerdings eine Vorwärmzeit von 20 min und eine Aufwärmzeit der Kapseln von 3 min mit nachfolgender limitierter Verarbeitungszeit der erwärmten Kapseln von 20s berücksichtigt werden muss –, auch direkt

in einem innovativen heizbaren Kapseldispenser (VisCalor Dispenser, VOCO), dessen Temperaturfunktion auf der Nahinfrarot-Technologie basiert, erfolgen. Dieser bietet gegenüber dem Kompositofen mehrere Vorteile: Die Erwärmung von Dispenser und Kompositkapsel verläuft parallel und dauert insgesamt nur 30s, der Dispenser wird neben der Erwärmung gleichzeitig auch als Applikationsgerät verwendet und steigert den Komfort, da somit ein Wechsel vom Aufheizgerät in eine Extra-Kompositpistole erspart bleibt, und desweiteren bietet der neuartige Dispenser eine verlängerte Verarbeitungs- bzw. Warmhaltezeit der Kompositkapseln bis zu 2,5 min.

VisCalor bulk kann in Schichten von bis zu 4mm Dicke verarbeitet werden und wird in vier Farben angeboten (Universalfarbe, A1, A2, A3). Es weist eine Polymerisations-schrumpfung von 1,44Vol.-% bei gleichzeitig niedrigem Schrumpfungstress (4,6MPa) auf. Das Material verfügt mit einer Biegefestigkeit von 164MPa über eine hohe Stabilität und sichert durch eine geringe Wasseraufnahme eine gute Farbstabilität und stabile mechanische Eigenschaften. Die Applikationskompule hat eine schmale, biegsame Kanüle, die eine direkte Applikation des thermoviskosen Komposits auch in schwer zugängliche Bereiche und enge Kavitätenareale ermöglicht.

## Klinischer Fall

Eine 27-jährige Patientin erschien in unserer Sprechstunde zum Austausch der insuffizienten Füllungen in Zahn 26, da sich

in beiden Approximalräumen regelmäßig Speisereste verfangen (Abb. 1). Der Zahn reagierte auf den Perkussionstest unauffällig und zeigte eine verzögerungsfreie Antwort auf die Testung der Sensibilität mit Kältespray. Nach Aufklärung und Erläuterung der möglichen Therapiealternativen und deren Kosten entschied sich die Patientin für eine plastische Füllung mit dem thermoviskosen Bulk-Fill-Komposit VisCalor bulk (VOCO) in der Bulk-Fill-Technik.

Zu Beginn der Behandlung wurde der betreffende Zahn mit fluoridfreier Prophylaxepaste und einem Gummikelch gründlich von externen Auflagerungen gesäubert. Anschließend wurde die passende Kompositfarbe am noch feuchten Zahn ermittelt. Das alte Füllungsmaterial wurde nach der Verabreichung von Lokalanästhesie vorsichtig aus dem Zahn entfernt. Es zeigte sich eine ausgeprägte Sekundärkaries im distalen Kasten von Zahn 26 und sowohl an Zahn 27 mesial als auch an Zahn 25 distal eine approximale Karies (Abb. 2).

Nach der Präparation und Exkavation wurden die Kavitäten mit Feinkorndiamanten finiert. Dabei kam es zu Papillenblutungen in beiden Approximalbereichen (Abb. 3). Um diese zu stoppen, wurde sorgfältig eine adstringierend wirkende, aluminiumchloridhaltige Retraktionspaste (Retraction Paste, VOCO) appliziert (Abb. 4). Nach zweiminütiger Einwirkzeit wurde die Paste sorgfältig mit dem Druckluft-Wasser-Spray unter kontrollierter Absaugung entfernt, nachfolgend wurden beide Approximalräume

**Abb. 10:** Das thermoviskose Komposit VisCalor bulk wird im VisCalor Dispenser auf 65°C erwärmt und dann direkt aus dem Dispenser in die Kavität appliziert. **Abb. 11:** Die Kavität wurde mit dem ersten 4mm-Inkrement bis ca. zur Hälfte der Defekthöhe aufgefüllt, indem die tiefsten Stellen im Bereich der Approximalräume bis auf das Niveau des Isthmus angehoben wurden. **Abb. 12:** Polymerisation der ersten Schicht des Füllungsmaterials für 10s.



Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.





## DER WARTUNGSVERTRAG – WENIGER STÖRUNGEN, MEHR PLANBARKEIT

Beugen Sie mit Ihrer Unterschrift vor: Wir koordinieren die Wartungsintervalle Ihrer medizintechnischen Geräte, damit Sie wiederkehrende gesetzliche Prüfungen automatisch einhalten. Die herstellerekonforme Inspektion und Wartung sorgen zudem für Zuverlässigkeit und Langlebigkeit Ihrer Technik. Gleichzeitig gewährleistet unser Service ein Minimum an Beeinträchtigungen Ihrer Praxisabläufe.

INKLUSIVE  
DER NEUEN  
SERVICEFIRST  
APP





**Abb. 13:** Mit dem zweiten Inkrement des thermoviskosen Bulk-Fill-Komposits VisCalor bulk wird das komplette Restvolumen der Kavität gefüllt. **Abb. 14:** VisCalor bulk kühlt innerhalb weniger Momente nach Kontakt mit dem Zahn durch Wärmeleitung schnell wieder auf Mundhöhlentemperatur ab und nimmt wieder eine hochviskose Konsistenz an. **Abb. 15:** Polymerisation der zweiten Schicht des Füllungsmaterials für 10 s.

vorsichtig mit dem Luftstrom getrocknet. Durch die Anwendung der Paste konnte die Blutung effektiv gestillt werden (Abb. 5).

Nachfolgend wurde das Behandlungsareal durch das Anlegen von Kofferdam isoliert. Zuerst wurden beide approximalen Kavitäten in den Zähnen 25 und 27, wie nachfolgend beschrieben, mit jeweils einem Inkrement-Komposit gefüllt (Abb. 6). Im Anschluss wurde die vierflächige Kavität (modp) in beiden Approximalebereichen mit Teilmatrizen eingegrenzt und der palatinale Ausläufer mit einem weiteren Matrizensegment, das mit einem lichterhärtenden Provisoriumsmaterial (Clip, VOCO) stabilisiert wurde, abgedichtet. Mit Teflonband wurde die Passung der Matrizen an beiden bukkalen approximalen Flanken optimiert (Abb. 7).

Für die adhäsive Vorbehandlung der Zahnhartsubstanzen wurde das Universaladhäsiv Futurabond M+ (VOCO) ausgewählt. Bei Futurabond M+ handelt es sich um ein modernes Einfläschchen-Universaladhäsiv, das mit allen gebräuchlichen Konditionierungstechniken und sämtlichen derzeit angewendeten Adhäsivstrategien kompatibel ist („Multi-mode“-Adhäsiv): der phosphorsäurefreien Self-Etch-Technik und beiden phosphorsäurebasierten Etch-and-Rinse-Konditionierungstechniken (selektive Schmelzätzung bzw. komplette Total-Etch-Vorbehandlung von Schmelz und Dentin mit Phosphorsäure). Auch bei diesen Universaladhäsiven resultiert die vorangehende Phosphorsäurekonditionierung des Zahnschmelzes (selektive Schmelzätzung) in einer besseren

Haftvermittlung.<sup>38–40</sup> Im Gegensatz zu den klassischen Self-Etch-Adhäsiven verhalten sich die neuen Universaladhäsive unempfindlich gegenüber einer Phosphorsäureätzung des Dentins.<sup>41–45</sup> Die Möglichkeit, bei Verwendung dieser Universaladhäsive das Applikationsprotokoll in Abhängigkeit von intraoralen Notwendigkeiten ohne Wechsel des Haftvermittlers jederzeit kurzfristig variieren zu können, reduziert die Techniksensitivität und gibt dem Behandler die nötige Freiheit, auf unterschiedliche klinische Situationen (z. B. pulpanahes Dentin, Blutungsgefahr der angrenzenden Gingiva etc.) flexibel reagieren zu können.

Im vorliegenden Fall wurde die Total-Etch-Vorbehandlung von Schmelz und Dentin mit Phosphorsäure eingesetzt. Hierzu wurde 35%ige Phosphorsäure (Vocacid, VOCO) zuerst zirkulär entlang der Schmelzränder aufgetragen und wirkte dort für 15 s ein. Danach wurde zusätzlich das gesamte Dentin der Kavität mit Ätzelgel bedeckt (Total Etch); (Abb. 7). Nach weiteren 15 s Einwirkzeit wurden die Säure und die damit aus der Zahnhartsubstanz herausgelösten Bestandteile gründlich mit dem Druckluft-Wasser-Spray für 20 s abgesprüht und anschließend überschüssiges Wasser vorsichtig mit Druckluft aus der Kavität verblasen. Nachfolgend wurde eine reichliche Menge des Universalhaftvermittlers Futurabond M+ mit einem Microbrush auf Schmelz und Dentin appliziert (Abb. 8). Das Adhäsiv wurde für 20 s mit dem Applikator sorgfältig in die Zahnhartsubstanzen einmassiert. Nachfolgend wurde das Lösungsmittel mit trockener, ölfreier Druckluft vorsichtig verblasen und der Haftvermitt-

ler danach mit einer Polymerisationslampe für 10 s ausgehärtet (Abb. 9). Es resultierte eine glänzende und überall gleichmäßig von Adhäsiv benetzte Kavitätenoberfläche. Dies sollte vor dem Einbringen des Restaurationsmaterials sorgfältig kontrolliert werden, da matt erscheinende Kavitätenareale ein Indiz dafür sind, dass nicht ausreichend Adhäsiv auf diese Stellen aufgetragen wurde. Im schlimmsten Fall könnte sich dies in einer verminderten Haftung der Füllung an diesen Bereichen auswirken. Parallel damit einhergehend wäre auch eine optimale Versiegelung betroffener Dentinareale gefährdet. Eine mangelhafte Versiegelung einzelner Dentinabschnitte kann bei vitalen Zähnen zu persistierenden postoperativen Hypersensibilitäten führen. Diese Komplikation, die oft den Austausch einer neu angefertigten Restauration bedingt, lässt sich aber in den meisten Fällen durch ein sorgfältiges Adhäsivprotokoll vermeiden. Werden daher bei der visuellen Kontrolle derartige, nicht von Adhäsiv abgedeckte, matt aussehende Areale entdeckt, so wird dort korrigierend selektiv nochmals Haftvermittler aufgetragen, um die Adhäsivschicht zu optimieren.

Im nächsten Schritt wurde das thermoviskose Komposit VisCalor bulk (VOCO) im VisCalor Dispenser (VOCO) auf 65 °C erwärmt. Die schmale, biegsame Kanüle der VisCalor Kompule erleichtert eine direkte Applikation auch in schwer zugängliche Bereiche und enge Kavitätenareale (Abb. 10). Die Kavität wurde mit dem ersten 4-mm-Inkrement bis ca. zur Hälfte der Defekthöhe aufgefüllt, indem die tiefsten Stellen im Bereich der Approxi-

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.





**Abb. 16:** Endsituation: Fertig ausgearbeitete und hochglanzpolierte Bulk-Fill-Kompositrestauration. Die Funktion und Ästhetik des Zahnes sind wieder hergestellt.

malräume bis auf das Niveau des Isthmus mit VisCalor bulk der Farbe A2 angehoben wurden. Durch die niedrigviskose Konsistenz im erwärmten Zustand resultiert ein hervorragendes Anfließverhalten an die Kavitätswände (Abb. 11). Die erste Kompositenschicht wurde für 10s mit einer Polymerisationslampe (Lichtintensität  $\geq 1.000 \text{ mW/cm}^2$ ) ausgehärtet (Abb. 12). Nachfolgend wurde mit dem nächsten Inkrement VisCalor bulk das restliche Kavitätensvolumen (maximale Schichtstärke 4 mm) komplett aufgefüllt (Abb. 13). VisCalor bulk kühlt innerhalb weniger Momente nach Kontakt mit dem Zahn durch Wärmeleitung (Konduktion) schnell wieder auf Mundhöhlentemperatur ab und nimmt somit wieder eine hochviskose Konsistenz an (Abb. 14), die eine Modellation der Kauflächenanatomie erleichtert. Diese zweite Schicht wurde wiederum für 10s mit Licht polymerisiert (Abb. 15). Nach Entfernung der Metallmatrizen wurde die Restauration auf Imperfektionen kontrolliert und anschließend noch zusätzlich in jedem Approximalraum aus bukkaler und oraler Richtung für jeweils 10s nachbelichtet.

Nach Abnahme des Kofferdams wurden alle direkten Bulk-Fill-Kompositrestaurationen sorgfältig mit rotierenden Instrumenten (okklusal) und abrasiven Scheibchen (approximal) ausgearbeitet und die statische und dynamische Okklu-

sion adjustiert. Danach wurde mit diamantprägnierten Silikonpolierern eine glatte und glänzende Oberfläche der Restaurationen erzielt. Die fertige direkte Kompositrestauration in Zahn 26 stellt die ursprüngliche Zahnform mit anatomisch funktioneller Kaufläche, physiologisch gestalteten Approximalkontakten und ästhetisch akzeptabler Erscheinung wieder her (Abb. 16). Zum Abschluss wurde mit einem Schaumstoffpellet Fluoridlack (Bifluorid 10, VOCO) auf die Zähne appliziert.

### Schlussbemerkungen

Die Bedeutung direkter Füllungsmaterialien auf Kompositbasis wird in der Zukunft weiter zunehmen. Es handelt sich hierbei um wissenschaftlich abgesicherte und durch die Literatur in ihrer Verlässlichkeit dokumentierte, hochwertige permanente Versorgung für den kaubelasteten Seitenzahnbereich.<sup>11, 46-52</sup> Gemäß der neuen S3-Leitlinie der DGZ und der DGZMK zum Thema „Direkte Kompositrestaurationen an bleibenden Zähnen im Front- und Seitenzahnbereich“ aus dem Jahr 2024 (AWMF-Registernummer: 083-028) können diese Restaurationen nach der aktuellen Datenlage erfolgreich zur direkten Versorgung von Klasse-I- und -II-Kavitäten im Seitenzahnbereich eingesetzt werden.<sup>22</sup>

Die Ergebnisse einer umfangreichen Übersichtsarbeit haben gezeigt, dass die jährliche Verlustquote von Kompositfüllungen im Seitenzahnbereich (2,2%) statistisch nicht unterschiedlich zu der von Amalgamfüllungen (3,0%) ist.<sup>48</sup> Der zunehmende wirtschaftliche Druck im Gesundheitssystem erfordert für den Seitenzahnbereich neben den zeitaufwendigen High-End-Restaurationen auch eine einfachere, schneller zu erbringende und somit kostengünstigere Basisversorgung. Hierfür sind seit einiger Zeit Bulk-Fill-Komposite mit optimierten Durchhärtungstiefen auf dem Markt, mit denen man in einer, im Vergleich zur 2mm-Schichttechnik mit traditionellen Hybridkompositen, wirtschaftlicheren Prozedur klinisch und ästhetisch akzeptable Seitenzahnfüllungen legen kann.<sup>53,54</sup>

**Literatur kann in der Redaktion unter [dz-redaktion@oemus-media.de](mailto:dz-redaktion@oemus-media.de) angefordert werden.**

*Der Autor bietet Fortbildungen und praktische Arbeitskurse im Bereich der ästhetisch-restaurativen Zahnheilkunde (Komposit, Vollkeramik, Veneers, Bisshebung im Abrasionsgebiss, ästhetische Behandlungsplanung, Zusammenarbeit Zahnarzt und Zahntechniker) an.*

#### PROF. DR. JÜRGEN MANHART

Manhart Dental Academy  
[info@manhartdental.de](mailto:info@manhartdental.de)  
[www.manhartdental.de](http://www.manhartdental.de)  
 Facebook: prof.manhart  
 Instagram: prof.manhart

#### VOCO GMBH

Anton-Flettner-Straße 1–3  
 27472 Cuxhaven  
 Tel.: +49 4721719-0  
[www.voco.dental](http://www.voco.dental)







# PLANUNGSTALENT

**PRAXIS IST GUT?  
THEORIE MACHT SIE NOCH BESSER.**

Auszubildende im Dentalhandel lernen einen attraktiven Beruf im Wachstumsmarkt Gesundheit. Mit dem E-Learning-Angebot des BVD kann man sein dentalfachspezifisches Wissen in viele Richtungen gezielt weiterentwickeln. Zum Beispiel mit einem Kurs zur „Einrichtung der zahnärztlichen Praxis“. So lernt auch ein junger Mensch schon, worauf es in Zukunft in der Praxis ankommt.

Eine starker Vorteil Ihres BVD.  
Mehr darüber hier: [bvdental.de](http://bvdental.de)

**DENTALE ZUKUNFT BEGINNT HEUTE.**

