

# Adhäsivmaterial im Praxisalltag: Ein restauratives Einmaleins

**FACHBEITRAG** Im Bereich der Restaurativen Zahnmedizin werden stetig neue Materialien entwickelt und bestehende verbessert. Mitunter macht diese Vielfalt es dem Anwender nicht einfach, einen Überblick über die Vielzahl an inzwischen möglichen Indikationen zu behalten. Wirkungsvolle Adhäsiv- und Kompositstechnologien sowie das geeignete Zementierungsmaterial für die Praxis auszuwählen, kann da zur Herausforderung werden. Der nachfolgende Beitrag gibt dazu einige Praxistipps und Anwendungsbeispiele.

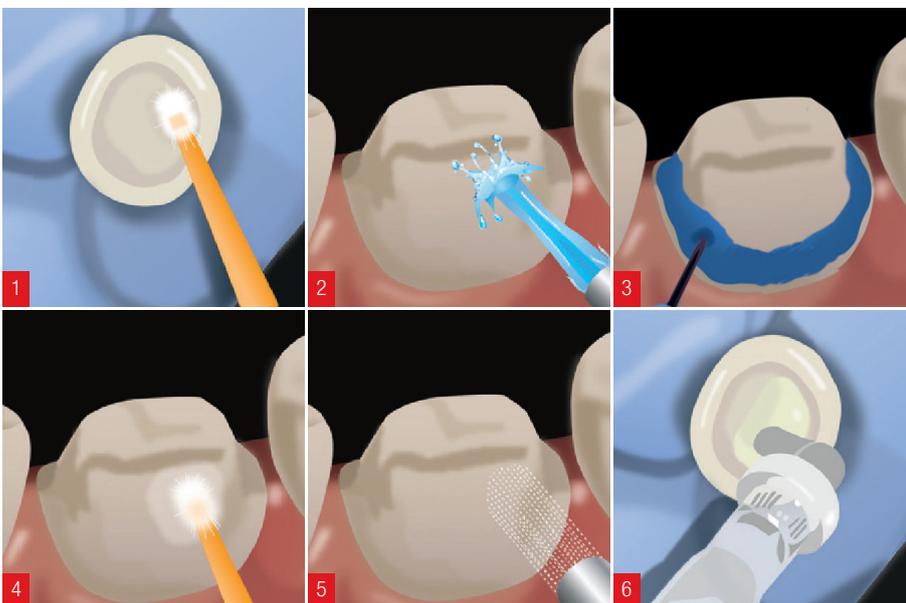
Die stetig wachsende Bedeutung der Restaurativen Zahnheilkunde führt dazu, dass in aufwendiger Forschung immer neue, innovativere Restaurationsmaterialien entwickelt werden. Dies zeigt allein schon die Ausdifferenzierung der Adhäsivsysteme, die heute wesentlicher Bestandteil der Restaurativen Zahnmedizin sind. Durch die Weiterentwicklung der adhäsiven Zahnmedizin profitieren Patienten von Zahnhartsubstanz

schonenden Restaurationen, die funktionale und ästhetische Anforderungen gleichermaßen erfüllen: einerseits eine optisch ansprechende Restauration, die nicht sofort als solche erkennbar ist; andererseits eine möglichst lange Lebensdauer des Zahns bzw. der Versorgung. So genügen auch direkte Kompositrestaurationen heute bei korrekter Umsetzung höchsten ästhetischen Ansprüchen.

## Auswahlkriterien und passende Materialabstimmung

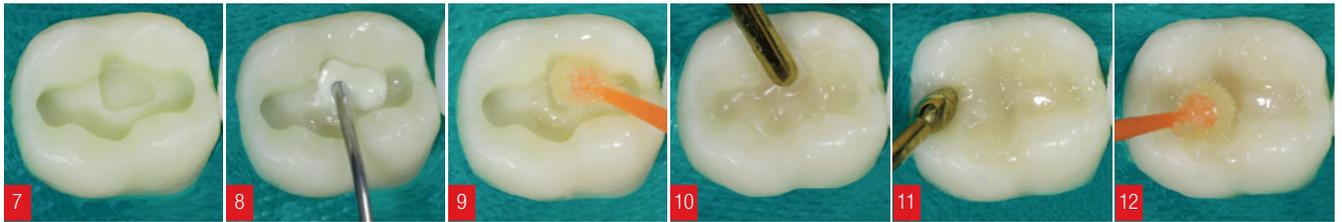
Bei der Auswahl sollten unter anderem eine effiziente Anwendbarkeit und hohe klinische Zuverlässigkeit der Restaurationsmaterialien beachtet werden; zudem ist eine einfache Applikation und leichte Verarbeitung entscheidend. Natürlich wird es bei dem breiten Spektrum an möglichen Versorgungsmöglichkeiten immer unterschiedliche Präferenzen je nach Behandler geben. Dennoch ist es wichtig, die bedeutendsten Einsatzmöglichkeiten zu kennen, um den Patienten die jeweils passende Versorgung anzubieten. Bei einigen Herstellern ist dabei die gesamte Anwendungspalette verfügbar – diese Materialauswahl „aus einer Hand“ bringt den Vorteil mit sich, dass die verschiedenen adhäsiven Materialien so aufeinander abgestimmt sind, dass sie sich im Restaurationsprozess bestmöglich kombinieren lassen. So ist beispielsweise der Erfolg der adhäsiven Restauration maßgeblich von der richtigen Anwendung des gewählten Haftvermittlers (Adhäsiv) abhängig. Inzwischen gibt es Adhäsiv-Produkte, die für alle gängigen Befestigungs- und Verbundmaterialien und die gesamte Bandbreite der direkten und indirekten Rekonstruktionen geeignet sind. Diese Vielseitigkeit zahlt sich aus: Universal-Adhäsive eignen sich nicht nur für die direkte Füllungstherapie, sondern auch als Haftvermittler für indirekte Restaurationen (z.B. in Verbindung mit Befestigungskompositen).

**Anwendungsbeispiel 1:** Adhäsive Zementierung von indirekten Versorgungen. **Abb. 1:** Gerüsteinprobe, dann ätzen mit Flusssäure (für glasinfiltrierte Keramiken) bzw. mit Aluminiumoxid (53 µm) sandstrahlen (für Metall-/Zirkonoxid/Aluminiumoxid/Komposit). Danach gründlich spülen. Anschließend eine dünne Silanschicht auf die innere Oberfläche und den Restaurationsrand glasinfiltrierter Keramiken auftragen, 30 Sekunden warten oder mit warmer Luft trocknen bzw. Primer-Schicht auf die innere Oberfläche der Restauration und den Kronenrand von Metall-/Zirkonoxid-/Aluminiumoxid-/Komposit-Gerüsten auftragen und für drei bis fünf Sekunden lufttrocknen. **Abb. 2:** Provisorische Restauration entfernen und Präparation gründlich reinigen. **Abb. 3:** Falls der präparierte Zahn Schmelzanteile aufweist, wird selektives Ätzen empfohlen. Gründlich spülen. **Abb. 4:** Zwei Schichten Universal-Adhäsiv (z.B. All-Bond Universal® oder dualhärtenden Universal Primer™) für zehn bis 15 Sekunden einmassieren und einwirken lassen. **Abb. 5:** Die Oberfläche der Kavität lufttrocknen (Oberfläche sollte glänzen, ansonsten Schritt 5 wiederholen). Nach gründlicher zweifacher Beschichtung der Präparationsoberfläche mit Universal-Adhäsiv (oder Universal Primer™) für zehn Sekunden lichterhärten. **Abb. 6:** Wahlweise Applikation von dualhärtendem Resin-Zement (z.B. Duo-Link Universal™) in die innere Oberfläche der Restauration oder auf die Präparationsoberfläche des Zahns. Mit sanftem, passivem Druck platzieren und überschüssigen Zement entfernen. Den Zement selbst aushärten lassen (zwei Minuten bei 37 °C) und jede einzelne Oberfläche des Zahns lichterhärten.



## Anwendungsbeispiel 1: Adhäsive Zementierung indirekter Restaurationen

Eine multifunktionale Lösung bieten Universal-Adhäsive, die sowohl mit



**Anwendungsbeispiel 2:** Pulpenüberkappung bei Direktversorgungen mit Komposit. **Abb. 7:** Die Präparation reinigen, spülen und mit sterilem Wattepellet leicht trocknen. **Abb. 8:** Im Falle einer fast freigelegten Pulpa nach Präparation oder Karies-Exkavation kann zur Vermeidung von späteren Sensitivitäten eine maximal 1 mm dünne Schicht lichthärtender Kalziumzement (z.B. TheraCal LC®) appliziert und für 20 Sekunden lichtgehärtet werden. **Abb. 9:** Total-Etching mit Ätzel, anschließend gründlich spülen. Zwei Schichten Universal-Adhäsiv (z.B. All-Bond Universal®) applizieren, jede Schicht für zehn bis 15 Sekunden mit Einwegbürstchen einmassieren und einwirken lassen. Die Oberfläche der Kavität vorsichtig lufttrocknen, sodass keine Flüssigkeitspfützen verbleiben. Für zehn Sekunden lichthärten. **Abb. 10:** Nach Auswahl des Farbtons wird eine gleichmäßige 2 mm dicke Kompositenschicht in die präparierte Kavität eingebracht. **Abb. 11:** Für die finale Schicht 1 bis 2 mm eines hochfesten und ästhetischen Nanohybridkomposits auftragen und lichthärten. **Abb. 12:** Die Okklusion prüfen und polieren.

licht-, dual- als auch selbsthärtenden Materialien kompatibel sind. Hiermit lässt sich beispielsweise das adhäsive Zementieren von indirekten Versorgungsgen wie Inlays, Brücken oder Kronen realisieren (Abb. 1 bis 6). Dabei eignet sich besonders ein Adhäsiv, das sich hydrophil bei der Applikation und hydrophob nach der Polymerisation für einen optimalen Verbund verhält (z.B. All-Bond Universal®, BISCO). Das im Beispiel genutzte Adhäsiv ist mit allen gängigen Zementen verwendbar, sodass kein zusätzlicher Aktivator erforderlich ist. Es wird hier im abschließenden Arbeitsschritt der Restauration mit einem dualhärtenden Resin-Zement (z.B. Duo-Link Universal, BISCO) kombiniert, welcher ebenfalls den Vorteil aufweist, mit allen Dentalmaterialien kompatibel zu sein und sich somit als Befestigungskomposit für sämtliche indirekte Restaurationen eignet. Eine Doppelspritze stellt hierbei die passende Durchmischung der Komponenten sowie eine einfache Platzierung sicher; überschüssiger Zement kann schnell und einfach entfernt werden.

**Weitere Anwendungstipps:  
Veneers, Stumpf und Stift**

Auch bei der sicheren Befestigung von Veneerversorgungen gilt es, einiges zu beachten. Zum zuverlässigen Verkleben eignet sich hierbei lichthärtender Kompositzement, der eine möglichst hohe Farbstabilität aufweisen sollte (z.B. Choise™ 2, BISCO), denn diese ist ein kritischer Faktor bei der ästhetischen Verblendung mit Veneers. Noch komplexer gestaltet sich die Anwendung restaurativer Materialien bei der Stifzementierung. Diese kann zu-

sammen mit dem Stumpfaufbau sogar mit demselben Material erfolgen, wenn man das richtige, das heißt für mehrere Indikationen geeignete Stumpfaufbaumaterial (z.B. Core-Flo™ DC Lite, BISCO) verwendet. Das erleichtert nicht nur die Anwendung und spart Zeit, sondern ist am Ende auch wirtschaftlicher. Durch seine schrumpffreien Eigenschaften ist es zudem als Dentin-Ersatzmaterial geeignet. Die hohe Druck- und Biegefestigkeit bietet dem Anwender außerdem Zuverlässigkeit und Haltbarkeit bei der Umsetzung von direkten Restaurationen.

**Anwendungsbeispiel 2:  
Kalziumzement zur  
Pulpenüberkappung**

Ebenfalls bewährt haben sich Präparate mit Kalziumhydroxid: Ein lichthärtender Kalziumzement (z.B. das kunststoffmodifizierte TheraCal LC®, BISCO) kann beispielsweise für die indirekte und direkte Überkappung der Pulpa genutzt werden (Abb. 7 bis 12). Da das genannte Material tolerant gegenüber Feuchtigkeit ist, ermöglicht es eine sofortige Versorgung des Zahns mit einer Restauration: Bereits nach kurzer Lichthärtung (Abb. 8) bildet es eine dauerhaft haltbare und röntgenopake Isolationsschicht, welche die Pulpa schützt. Der alkalische pH-Wert fördert die Heilung und Apatitbildung, während zusätzlich die signifikante Kalziumfreisetzung den protektiven Verschluss und damit den sicheren Pulpenschutz begünstigt. In dem hier dargestellten Versorgungsprozess kommt außerdem (Abb. 9) wieder ein lichthärtendes Universal-Adhäsiv (z.B. All-Bond Universal®) zum Einsatz, bevor die Kavität mit Kompositmaterial gefüllt wird (Abb. 10 und 11).

**Fazit**

Im Bereich der Restaurativen Zahnheilkunde sind inzwischen unzählige Produkte auf dem Markt vertreten, die alle bestimmte Vor- und Nachteile bieten. Der Behandler sollte bei seiner Auswahl mehrere Aspekte in Betracht ziehen: die einfache und sichere Anwendbarkeit, die klinische Zuverlässigkeit, aber nicht zuletzt auch die Kompatibilität der nötigen Produkte untereinander sowie mit den verschiedenen Restaurationsmaterialien. Die universelle Einsetzbarkeit, die einige Hersteller inzwischen bieten, erleichtert die Materialauswahl und sorgt so für bessere Übersichtlichkeit und Lagerhaltung im Praxisalltag.

**INFORMATION**

**American Dental Systems GmbH**  
Johann-Sebastian-Bach-Straße 42  
85591 Vaterstetten  
Tel.: 08106 3003-00  
info@ADSystems.de  
www.ADSystems.de



Infos zum Unternehmen