



## 3M APC Flash-Free Adhäsivvorbeschichtung – überschussfreies Bonding feiert 5. Geburtstag

KN-Interview mit Dr. Jürgen Sendelbach, Marketingleiter von 3M Oral Care in der D-A-CH-Region, über die Erfolgsgeschichte der beliebten Technologie.

**Abb. 1:** Dr. Jürgen Sendelbach, Chemiker mit jahrelanger Erfahrung in der Entwicklung dentaler Adhäsive und Marketingleiter von 3M Oral Care D-A-CH, auf der IDS 2019 in Köln. **Abb. 2:** 3M Clarity Ultra SL Keramikbracket mit APC Flash-Free Adhäsivvorbeschichtung. **Abb. 3:** Querschnitt eines Zahnes mit vorbeschichtetem Keramikbracket. Der ideal geformte und gleichmäßig auslaufende Adhäsivrand ist deutlich erkennbar. **Abb. 4:** Übersicht der Bracketssysteme, die mit APC Flash-Free Adhäsivvorbeschichtung erhältlich sind.

Das Bonding kieferorthopädischer Brackets ist ein wichtiger Vorgang, dessen korrekte Durchführung einen großen Einfluss auf den Therapieverlauf und die Behandlungsergebnisse hat. Traditionell ist der Prozess jedoch äußerst komplex, da er aus zahlreichen, teils fehleranfälligen Arbeitsschritten besteht. Mit dem Ziel, das Bonding zu vereinfachen, entwickelte 3M Anfang der 1990er-Jahre die erste Adhäsivvorbeschichtung für KFO-Brackets. Seitdem wurde die Technologie stetig weiterentwickelt. In diesem Jahr feiert das jüngste Mitglied der Produktfamilie – die 3M APC Flash-Free Adhäsivvorbeschichtung – seinen 5. Geburtstag.

**Der Name sagt es schon: APC Flash-Free produziert keine Überschüsse und hebt sich dadurch von anderen Bondinglösungen in der Kieferorthopädie ab. Wie kam es zur Entwicklung dieser speziellen Technologie?**

Es handelt sich um eine konsequente Weiterentwicklung der APC Technologie, die das Kleben von Brackets einfacher und effizienter gestaltet. Bereits die ersten Generationen der Adhäsivvorbeschichtung führten zu einer wesentlichen Vereinfachung des Bondings. Die Herausforderung, die Zementüberschüsse gleichmäßig abzutragen, ohne dabei versehentlich die Brackets zu verschieben, blieb jedoch bestehen. Der Wunsch, den fehlerbehafteten Prozess der Überschussentfernung zu eliminieren, führte schließlich zur Entwicklung der APC Flash-Free Technologie.



gefüllten, niedrigviskosen Kunststoff. Die präzise Einstellung der Viskosität sowie der Menge an Adhäsiv im Pad stellt sicher, dass bei der Platzierung des Brackets auf dem Zahn der Kunststoff austritt und den gewünschten Adhäsivrand bildet.

**Welchen Nutzen bietet der ohne manuelles Zutun entstehende Randsaum?**

An erster Stelle ist die erhöhte Effizienz und geringere Fehleranfälligkeit durch den Wegfall der Überschussentfernung zu nennen. In einer aktuellen Studie<sup>1</sup> wurde ermittelt, dass mit APC Flash-Free rund ein Drittel der für das Bonding erforderlichen Zeit einzusparen ist. Hinzu kommt

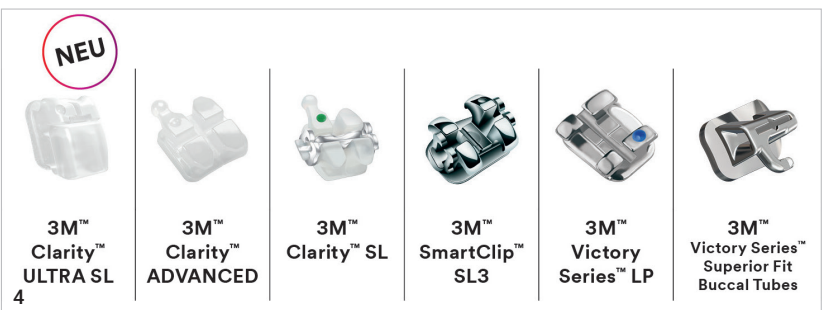
**APC Flash-Free Adhäsivvorbeschichtung verbunden?**

In einem klinischen Praxistest mit 42 Kieferorthopäden, die insgesamt 2.000 Brackets mit APC Flash-Free Vorbeschichtung platzierten, war die Verlustrate sehr gering: Sie lag bei nur zwei Prozent. Die in vitro ermittelten Haftfestigkeiten sind hingegen vergleichbar mit denen bewährter konventioneller kieferorthopädischer Adhäsive<sup>4,5</sup> – auch nach künstlicher Alterung.<sup>4</sup> Dies legt die Vermutung nahe, dass die vereinfachte Vorgehensweise beim Bonding nicht nur zu Zeitersparnissen führt, sondern auch zu weniger Anwendungsfehlern, was sich schließlich positiv auf die Erfolgsraten auswirkt. Schließlich ist

sich die Klebstoffreste aber dennoch schneller entfernen lassen. Das spricht wiederum dafür, dass der geringere Füllkörperanteil im Adhäsiv die Entfernung erleichtert. Die Zeitersparnis lag gegenüber dem anderen getesteten System bei rund 20 Prozent.

**Wie lautet Ihr Fazit?**

Die Aussagen, die 3M zur Markteinführung der APC Flash-Free Technologie auf Grundlage von Erkenntnissen aus internen Laborstudien getroffen hat, haben sich inzwischen in weiteren Tests externer Institutionen sowie in der klinischen Anwendung bestätigt. Kieferorthopäden aus aller Welt schätzen die



### Über 3M

Der Multitechnologiekonzern 3M wurde 1902 in Minnesota/USA, gegründet. Er ist mit mehr als 90.000 Mitarbeitern in 200 Ländern vertreten. Das Portfolio umfasst mehr als 50.000 verschiedene Produkte für fast jeden Lebensbereich. 3M hält über 25.000 Patente und macht rund ein Drittel seines Umsatzes mit Produkten, die weniger als fünf Jahre auf dem Markt sind.

**Wie ist es gelungen, eine überschussfreie Vorbeschichtung zu entwickeln?**

Das Herzstück von APC Flash-Free basiert auf zwei Kerntechnologien von 3M: Klebstoffe (adhesives) und Vliesmaterialien (nonwoven materials). Beide sind dafür verantwortlich, dass sich automatisch ein glatter, gekehlter Randsaum ohne Überschüsse bildet. Das Vlies kommt in Form eines Vliespads aus Polypropylenfasern zum Einsatz, das als Träger des Adhäsivs dient und an der Bracketbasis befestigt ist. Bei dem Adhäsiv selbst handelt es sich um einen gering

eine Versiegelung der Zahnoberfläche im kritischen Randbereich: Dort, wo sich bei der Verwendung konventioneller Kleber oft Plaque anlagert und White Spots entstehen, bildet sich bei der Anwendung von Brackets mit APC Flash-Free der beschriebene Randsaum. Dieser schützt vor Demineralisierung durch Säure. Das zeigen nicht nur unsere eigenen Laborstudien,<sup>2</sup> sondern inzwischen auch die Ergebnisse einer In-vivo-Studie.<sup>3</sup>

**Welche weiteren Vorteile sind mit der Anwendung von Brackets mit**

die einfachere Entfernung der Klebstoffreste beim Debonding als Vorteil zu nennen.<sup>4,6,7</sup>

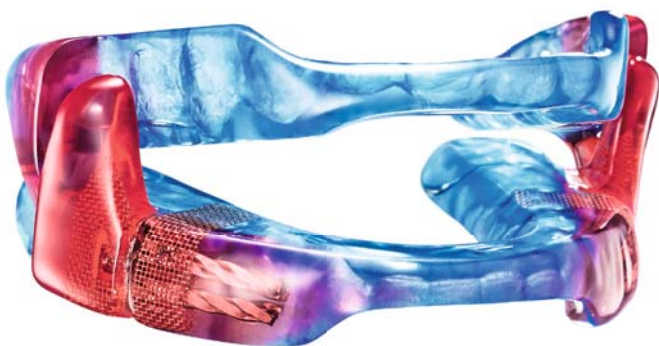
**Womit hängt dies zusammen?**

Ein Grund könnte die Tatsache sein, dass weniger Adhäsiv an der Schmelzoberfläche verbleibt als bei der Verwendung konventioneller Adhäsive. Dass dies so ist, zeigten die Ergebnisse einer Studie von Serrano et al.<sup>4</sup> Grünheid und Larson stellten in ihrer Untersuchung<sup>6</sup> hingegen fest, dass beim Debonding von Brackets mit APC Flash-Free Vorbeschichtung mehr Adhäsiv am Schmelz verbleibt,

Vorbeschichtung, die inzwischen für fünf Bracketssysteme und auch Tubes von 3M erhältlich und bereits mehr als 13 Millionen Mal zum Einsatz gekommen ist.

### kontakt

**3M Deutschland GmbH**  
ESPE Platz  
82229 Seefeld  
Tel.: 08152 700-1777  
Fax: 08152 700-1666  
info3mespe@mmm.com  
www.3M.de/OralCare



Respire Blue+  
**Whole You**<sup>™</sup>

**PREISBEISPIEL**  
**PROTRUSIONSSCHIENE,  
ZWEITEILIG, EINSTELLBAR,  
HOHER TRAGEKOMFORT**

**299,- €**

inkl. Modelle und Versand, zzgl. MwSt.

**Katalog:** Ein umfangreiches Schnarchschiene-Angebot von Respire Medical (Whole You<sup>™</sup>) für Zahnärzte, Kieferorthopäden und Schlaflabore finden Sie im Respire-Katalog von Permamental. Bestellen Sie Ihren kostenlosen Respire-Katalog noch heute:  
**0800-737 000 737 | kfo@permamental.de**

**Mehr Schlaf. Nutzen Sie das Angebot des Komplettanbieters.**

**Der Mehrwert für Ihre Praxis:** Als Komplettanbieter für zahntechnische Lösungen beliefern wir seit über 30 Jahren renommierte Zahnarztpraxen in ganz Deutschland. *Ästhetischer Zahnersatz zum smarten Preis.*