

## Effizienz beim direkten Bonding mit vorbeschichteten Brackets



Ein Beitrag von Dr. Sinan Hamadeh, Kieferorthopäde aus Hennef.

Seit über fünf Jahren sind Brackets mit 3M APC Flash-Free Adhäsivvorbeschichtung erhältlich, die ein Bonding ohne Überschussentfernung ermöglichen. Beim Platzieren der Brackets entsteht ein gleichmäßig gekehlter Randsaum, wobei das Adhäsiv nicht – wie sonst üblich – ungleichmäßig unter dem Bracketrand hervorquillt. Welche Vorteile der Einsatz vorbeschichteter Brackets für den Klebetermin, den Behandlungsverlauf sowie das Debonding bedeuten, erläutert der Autor anhand eines klinischen Fallbeispiels.

**Abb. 1a–c:** Klinische Ausgangssituation. **Abb. 2:** Gründliche Reinigung der Bukkalflächen mit Polierpaste. **Abb. 3:** Vorbehandlung des Zahnschmelzes mit 35-prozentigem Phosphorsäure-Gel. **Abb. 4:** Entfernung des Gels mittels Absaugung und Spülen mit Wasser. **Abb. 5:** Gut erkennbares Ätzmuster auf den Bukkalflächen der Zähne. **Abb. 6:** Applikation des selbststehenden Primers auf die Zähne 25 bis 23. **Abb. 7:** Entnahme eines 3M Clarity Ultra SL Keramikbrackets aus der Blisterverpackung.



ANZEIGE

### Fit Strip™ Finier- und Konturiersystem zur Gestaltung von Approximalkontakten

- Approximalsägen und diamantbeschichtete Schleifstreifen mit auswechselbaren Griffen für einfache und sichere Anwendung im Patientenmund

- Ideal für proximale Schmelzreduktion (ASR) bei kieferorthopädischen Behandlungsmethoden wie Invisalign™, Six Month Smiles™ oder HarmonieSchiene®



- ein einfacher Dreh am Kunststoffrad bringt die Streifen in eine gebogene oder gerade Form und ist somit perfekt geeignet für
  - das Finieren und Konturieren von Kompositfüllungen (gebogene Form)
  - die Trennung des Kontaktpunkts vor oder nach der Restauration (gerade Form)

- Mehrfach desinfizier- und autoklavierbar

Preis:  
€ 155,00\*

Das FPSK01-Set enthält:

- 2 Griffe
- 2 gezackte FitStrips
- 4 einseitig beschichtete FitStrips (1 von jeder Körnung)
- 4 doppelseitig beschichtete FitStrips (1 von jeder Körnung)



**Garrison**  
Dental Solutions

Tel.: +49 2451 971 409 • Fax: +49 2451 971 410  
info@garrisonsdental.net • www.garrisonsdental.com

ADGM420 KN

THE LEADER IN MATRIX SYSTEMS

© 2018 Garrison Dental Solutions, LLC

**B**eim Bondingtermin werden die Voraussetzungen für eine erfolgreiche kieferorthopädische Behandlung mit einer Multibracketapparat geschaffen. Entscheidend für einen langfristig sicheren Haftverbund zwischen Zahn und Bracket ist unter anderem, dass die Klebeflächen frei von Plaque sowie Verunreinigungen sind und der Schmelz korrekt vorbehandelt wird. Schließlich sind die Brackets exakt zu positionieren und die Überschüsse vorsichtig – ohne ein erneutes Verschieben der Brackets – zu entfernen. Dadurch wird eine gezielte Steuerung der mit der Apparatur hervorgerufenen Zahnbewegungen ermöglicht.

Eine der in diesem Zusammenhang entstehenden Herausforderungen liegt darin, sorgfältig vorzugehen, um die Verlustraten zu minimieren und gleichzeitig effizient zu bleiben. Schließlich ist ein insgesamt zeitsparendes Arbeiten im Sinne aller Beteiligten: Je kürzer die Zeit im Behandlungsstuhl und je weniger Zusatztermine, desto höher ist der Patientenkomfort und desto mehr Zeit bleibt dem Kieferorthopäden für weitere Behandlungen.

### Überschussfreies Kleben

Brackets mit 3M APC Flash-Free Adhäsivvorbeschichtung unter-

stützen uns dabei, diese Herausforderungen zu meistern. Diese spezielle Vorbeschichtung, die aus einem in Adhäsiv getränkten Vliespad an der Bracketbasis besteht, ist für insgesamt sieben Bracketssysteme von 3M erhältlich. Sie eliminiert nicht nur den Arbeitsschritt der Adhäsivapplikation, sondern auch den der Überschussentfernung. Dadurch wird die Komplexität des gesamten Prozesses verringert, was dem Anwender zu einer höheren Effizienz verhilft und die Anzahl der potenziellen Fehlerquellen reduziert. Anhand des folgenden Fallbeispiels wird das vereinfachte Bondingprotokoll beschrieben.

### Hintergrund

Bei diesem Patienten war eine Behandlung mit einer festsitzenden Multibracketapparat in beiden Kiefern geplant (Abb. 1a bis c). Ziele dieser Maßnahme waren die Auflösung des Engstands im Unterkiefer und die Überführung in eine Klasse I-Verzahnung. Auf Wunsch des Patienten wurden Keramikbrackets gewählt; zum Einsatz kamen 3M Clarity Ultra SL Keramikbrackets mit 3M APC Flash-Free Adhäsivvorbeschichtung. Die Mundhygiene des Patienten wurde als sehr gut eingestuft.

### Reinigung der Klebeflächen

Um optimale Bedingungen für das Kleben der Brackets zu schaffen, wurden nach Einsetzen eines flexiblen Lippen- und Wangenabhalters (OpraGate, Ivoclar Vivadent) die labialen Zahnoberflächen zunächst mit Polierpaste gereinigt (Abb. 2). Wichtig ist, dass die verwendete Paste kein Öl enthält, das sich nur mit Mühe entfernen ließe und die Haftung der Brackets negativ beeinflussen könnte. Alternativ kann auch ein Abstrahlen mit einem wenig abrasiven Prophylaxepulver (z. B. 3M Clinpro Glycin Prophy Powder) erfolgen, sofern ein Pulver-Wasser-Strahlgerät in der Praxis zur Verfügung steht. Diese Art der Reinigung lässt sich gut zusätzlich zur professionellen Zahnreinigung beim Allgemeinzahnarzt durchführen. Sind weitergehende Maßnahmen – beispielsweise eine regelmäßige Intensivfluoridierung – beim Kieferorthopäden geplant, so sollten diese in enger Absprache mit dem Hauszahnarzt erfolgen.

### Kleben der Brackets

Für das Bonding der vorbeschichteten Brackets wurden die

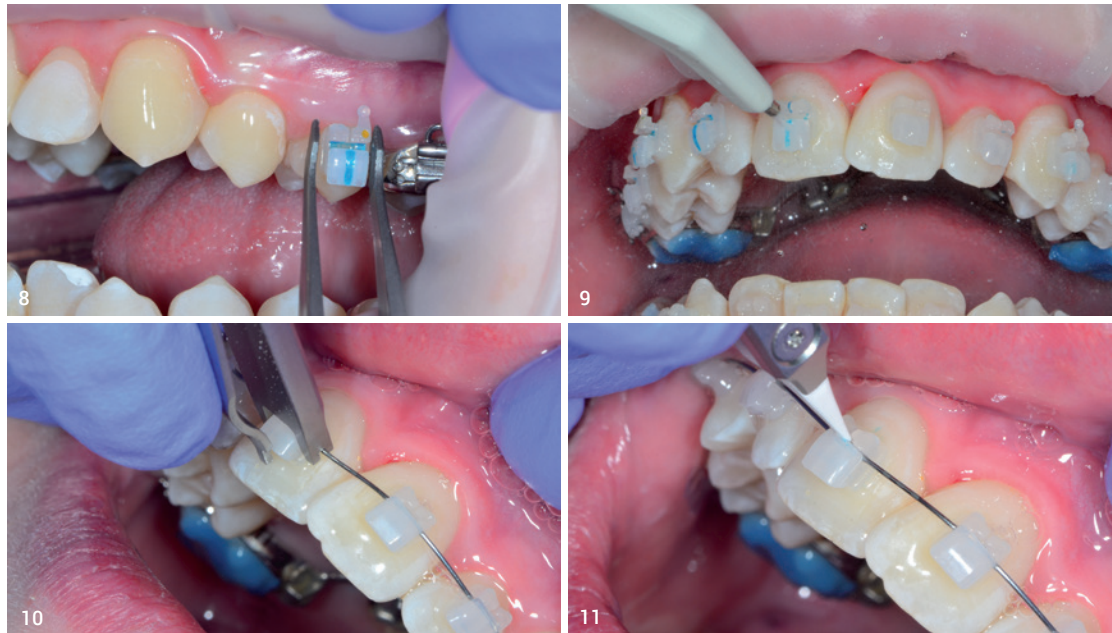


Abb. 8: Platzierung des ersten Brackets im Patientenmund. Abb. 9: Entfernung der Referenzmarkierungen auf den keramischen Brackets. Abb. 10: Einlagieren des Bogens im Oberkiefer mit dem dafür vorgesehenen Instrument. Abb. 11: Öffnen der Bracketklappe.

**„Je kürzer die Zeit im Behandlungsstuhl und je weniger Zusatztermine, desto höher der Patientenkomfort und desto mehr Zeit bleibt für weitere Behandlungen.“**

gereinigten Schmelzareale nun entsprechend mit Phosphorsäure-Ätzel (Ultra-Etch Ätzel, Ultradent Products) vorbehandelt (Abb. 3). Wie empfohlen, wurde dieses nach einer Einwirkzeit

von 15 Sekunden abgesaugt und gründlich mit Wasser abgespült (Abb. 4). Nach dem Trocknen mit Luft erschienen die geätzten Oberflächen wie gewünscht weißlich-matt (Abb. 5).

Wird – wie im vorliegenden Fall – ein selbstätzender Primer (3M Transbond Plus Self-Etching Primer) verwendet, ist der separate Ätzschrift optional. Dies liegt daran, dass der Primer selbst ein

ANZEIGE

Exklusive nachhaltige Komplettpflege für Zähne und Zahnfleisch

# MEDIZINISCHE SPEZIAL-ZAHNCREME MIT NATUR-PERL-SYSTEM

OHNE MIKROPLASTIK



- ✓ optimale Reinigung bei minimaler Abrasion (RDA 32)
- ✓ für die 3x tägliche Zahnpflege
- ✓ Doppel-Fluorid-System (1.450 ppmF)
- ✓ für natürliches Zahnweiß

### BESONDERS ZU EMPFEHLEN

- ✓ für alle Zahnpangenträger
- ✓ bei Kronen, Implantaten, Brücken
- ✓ bei Kunststofffüllungen
- ✓ für Raucher, Kaffee-, Tee- und Rotweingenießer



Kleine, weiche, zu **100 % biologisch abbaubare Perlen** rollen Beläge einfach weg; schonend für Zähne und Umwelt – **ohne Mikroplastik**.



Dr. Liebe Nachf. GmbH & Co. KG  
D-70746 Leinfelden-Echt. · Tel. 0711 75 85 779-11

Kostenlose Proben und mehr Informationen: [bestellung@pearls-dents.de](mailto:bestellung@pearls-dents.de) • [www.pearls-dents.de](http://www.pearls-dents.de)



Abb. 12a–c: Klinische Situation bei Beginn der Behandlung mit der Multi-bracketapparatur. (Fotos: © Dr. Sinan Hamadeh)

zur Ätzung mit Phosphorsäure vergleichbares Ätzmuster auf dem Schmelz erzeugt. Dafür ist es allerdings notwendig, Transbond Plus SE Primer sehr sorgfältig für drei bis fünf Sekunden pro Zahn in die Oberfläche einzumassieren. Wir setzen auf eine zusätzliche Konditionierung mit Phosphorsäure-Gel, da der gesamte Vorgang dadurch fehlerverzeihender und somit besonders sicher erscheint. Der Vorteil erwähnten Primers liegt für uns insbesondere in dessen hoher Feuchtigkeitstoleranz. Sie sorgt dafür, dass auch dann ein guter Haftverbund erzielt wird, wenn ein Trockenhalten des Arbeitsumfeldes unmöglich ist.

Die Applikation des Primers erfolgte immer an drei benachbarten Zähnen (Abb. 6). Anschließend wurde der dünne Primerfilm vorsichtig von der Gingiva weg mit öl- und wasserfreier Luft verblasen, bis die Oberfläche glänzend erschien und keine Bewegungen des Materials mehr zu erkennen waren. Im vorliegenden

Fall war es problemlos möglich, das Arbeitsumfeld trocken zu halten. Kommt die Schicht Primer doch mit Speichel in Kontakt, ist eine erneute Primerapplikation erforderlich.

**„Diese spezielle Vorbeschichtung eliminiert nicht nur den Arbeitsschritt der Adhäsivapplikation, sondern auch den der Überschussentfernung.“**

Schließlich wurden die vorbeschichteten Brackets mit MBT-Prescription aus der Blisterverpackung entnommen und auf den Zähnen platziert (Abb. 7 und 8). Brackets mit Adhäsivvorbeschichtung sind erst exakt auszurichten, bevor sie durch ein vorsichtiges Anpressen an den Zahn in ihrer Position fixiert werden. Dabei entsteht ein leicht gekelchtes Adhäsivsaum anstelle wulstartiger Überschüsse. Eine Über-

schussentfernung ist dadurch nicht erforderlich, sodass auch das Risiko minimiert wird, die Position der Brackets ungewollt noch einmal zu verändern. Abbildung 9 zeigt die Situation nach der

APC Flash-Free Vorbeschichtung aufweisen, rund ein Drittel der für das Bonding konventioneller Brackets erforderlichen Zeit einsparen. In dieser Studie waren die Verluste verfahrensunabhängig gering, während in einem Praxistest analog zu den eigenen Erfahrungen mit vorbeschichteten Brackets besonders hohe Erfolgsraten erzielt wurden.

Zusätzlich ist hervorzuheben, dass nahezu keine White-Spot-Läsionen im Umfeld der vorbeschichteten Brackets auftreten. Dieses ebenfalls in wissenschaftlichen Studien bestätigte Phänomen wird dadurch begründet, dass der automatisch gebildete Randsaum das Bracketumfeld vor Demineralisierung durch Säure schützt.<sup>2</sup>

Ein letzter Vorteil entsteht beim Debonding der Brackets: Die bei diesem Vorgang auf dem Zahn verbleibenden Klebstoffreste sind sehr leicht entfernbar.<sup>3,4</sup> Dadurch wird auch bei diesem Termin ein effizientes Vorgehen unterstützt.

#### Fazit

In unserer Praxis kommen aus diesen Gründen bevorzugt Brackets mit 3M APC Flash-Free Adhäsivvorbeschichtung zum Einsatz. Derzeit wird getestet, inwiefern sich diese mit computergestützt gefertigten, indirekten Klebtrays einsetzen lassen – mit vielversprechenden ersten Ergebnissen.

#### Kontakt



**Dr. Sinan Hamadeh**  
Fachzahnarzt für Kieferorthopädie  
Bahnhofstraße 39  
53773 Hennef  
Tel.: 02242 9696185  
info@kfopraxis-hennef.de  
www.kfopraxis-hennef.de

ANZEIGE

## ZWP ONLINE NEWSLETTER

Das wöchentliche Update mit News aus der Dentalwelt und -branche

www.zwp-online.info

JETZT NEWSLETTER  
ABONNIEREN!



ZWP ONLINE

Das führende Newsportal der Dentalbranche



© Kaspars Grinvalds — stock.adobe.com

Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig · Deutschland  
Tel.: +49 341 48474-0 · info@oemus-media.de

Platzierung aller Brackets sowie der finalen Lichthärtung; die Referenzmarkierungen wurden mit Wasser entfernt.

#### Einligieren der Bögen

Es folgte das Einligieren der Bögen. Dieser Vorgang gestaltet sich bei den eingesetzten Keramikbrackets besonders einfach: Für das Öffnen und Schließen der Klappe kommt das zweiseitig nutzbare 3M Open-Close Instrument zum Einsatz. Wenn die Brackets aus der Blisterverpackung entnommen werden, ist die Klappe bereits geöffnet. Um den Bogen in den Slot einzuligieren und die Klappe zu schließen, wird das metallische Ende des Instruments eingesetzt (Abb. 10). Es fasst den Bogen seitlich neben dem Bracket, während ein weiterer Arm des Instruments von inzisal das Bracket schließt.

Für einen Bogenwechsel lässt sich die Klappe mit dem keramischen Ende des Instruments öffnen, das mit der Spitze in eine spezielle Aussparung des Brackets geführt und gedreht wird (Abb. 11). In den Abbildungen 12a bis c ist das Resultat des Bondingtermins inklusive des Einligierens der ersten Rundbögen dargestellt.

#### Zeitersparnis durch überschussfreies Bonding

Bei Einsatz mit 3M APC Flash-Free Technologie ausgestatteter metallischer und keramischer Bracketsysteme laufen die Bondingtermine effizienter ab, während im Behandlungsverlauf weniger Bracketverluste zu verzeichnen sind. Unsere Erfahrungen hinsichtlich einer optimierten Vorgehensweise beim Klebetermin decken sich mit den Ergebnissen einer wissenschaftlichen Studie.<sup>1</sup> Ihr zufolge lässt sich mit Brackets, die eine

dental  
bauer



# dental bauer – kompetent und persönlich

## seit über 130 Jahren

Als führendes Familienunternehmen im deutschsprachigen Dentalmarkt beraten wir Sie als Ihr Fachhändler nicht nur bei der Auswahl von Produkten namhafter Hersteller, sondern gewährleisten darüber hinaus ein fundiertes Know-how in allen Fragen rund um den Dentalbedarf.

Individualität und Persönlichkeit ersetzen bei uns anonymes Konzerndenken – jede einzelne Kundenanforderung besitzt oberste Priorität.

Eine offene Kommunikation und eine hohe Kundenorientierung ist uns dabei besonders wichtig.

Erfahren Sie mehr über das Komplettsortiment, das Fortbildungsprogramm sowie aktuelle Aktionen unter [www.dentalbauer.de](http://www.dentalbauer.de)

### dental bauer – Ihr Spezialist für:

- Dienstleistungen bei Praxis- und Laborplanung, Umbau, Modernisierung
- **DESIGNKONZEPT<sup>db</sup>** – kreative Ideen in puncto innovativer Praxisgestaltung
- **EXISTKONZEPT<sup>db</sup>** – Professionelle Beratung bei Praxisabgaben und Existenzgründungen
- Unterstützung bei der Umsetzung von gesetzlichen und behördlichen Vorgaben mit **PROKONZEPT<sup>®</sup>**
- **INOXKONZEPT<sup>®</sup>** – der neue Maßstab für sichere Aufbereitung
- hochwertige Dentalprodukte und umfassende Servicelösungen
- qualifizierte Reparatur, Wartung sowie sicherheitstechnische Kontrolle gemäß MPBetriebV
- zeit- und kostensparende Bestellung im Onlineshop [www.dentalbauer.de](http://www.dentalbauer.de)
- fachkundige Beratung für CAD/CAM und digitale Technologien
- breitgefächertes Fortbildungsprogramm für Behandler, Praxisteams, Assistenz Zahnärzte und Zahntechniker
- attraktive Finanzierungsmodelle – individuell zugeschnitten auf den Bedarf von Praxis- und Laborbetreibern
- Beratung vor Ort an 28 Standorten

**INOXKONZEPT<sup>®</sup>**  
designed by dental bauer

**PROKONZEPT<sup>®</sup>**  
designed by dental bauer

**DESIGNKONZEPT<sup>db</sup>**

**EXISTKONZEPT<sup>db</sup>**

durchstarten mit dental bauer



**dental bauer GmbH & Co. KG**  
Ernst-Simon-Straße 12  
72072 Tübingen  
Tel +49 7071 9777-0  
Fax +49 7071 9777-50  
E-Mail [info@dentalbauer.de](mailto:info@dentalbauer.de)

[www.dentalbauer.de](http://www.dentalbauer.de)