



# Der neue Weg des indirekten Klebens

Sorgfältige Vorbereitung, schnelle, präzise und erfolgreiche Umsetzung am Behandlungsstuhl: So lässt sich das „Digital Flash-Free Bonding“ kurz und knapp beschreiben. Warum es sich lohnt, Zeit für die Implementierung des Konzeptes zu investieren, erfahren die Teilnehmer des gleichnamigen 3M Webinars von den Kollegen Dr. Dirk Kujat, MSc L.O. (Groß-Gerau), Dr. Isabelle Savoye (Liedekerke, Belgien) und Billan Turan (München).

**Abb. 1a–c:** Die drei Referenten: Dr. Dirk Kujat (a), Dr. Isabelle Savoye (b) und Billan Turan (c). **Abb. 2:** Computergestützte Konstruktion eines Übertragungstrays. **Abb. 3:** Vergleich des beim Digital Flash-Free Bonding und beim direkten Kleben entstehenden Zeitaufwands. (Messung: Billan Turan) **Abb. 4:** Hands-on: Befüllen eines Trays mit einem vorbeschichteten Keramikbracket. (Abb. 2, 3 und 4: © 3M)



## SAVE THE DATE

Am 25. März 2021 findet erneut ein Webinar zum Thema Digital Flash-Free Bonding statt – mit einer gelungenen Mischung aus Theorie und Praxis, Top-Referenten und Zeit für die Klärung persönlicher Fragestellungen. Hier geht es zur Anmeldung des „Digital Flash-Free Bonding WEBINAR“: <https://ch.xing-events.com/Webinar250321>

Das digitale überschussfreie Kleben gelingt durch den kombinierten Einsatz computergestützter Planungs- und Fertigungstechnologien zur Herstellung von Übertragungstrays mit 3M Brackets mit 3M APC Flash-Free Adhäsivvorbeschichtung. Grundsätzlich besteht die Option, den gesamten Workflow in der eigenen Praxis durchzuführen oder bestimmte Planungs- und Fertigungsschritte auszugliedern.

Die drei Referenten haben sich mit ganz unterschiedlichen Voraussetzungen an das Digital Flash-Free Bonding herangewagt. Dr. Kujat ist erfahrener Intraoralscanner-Anwender und Neuling auf dem Gebiet des 3D-Drucks. Er testete im vergangenen Jahr erstmals den In-Office-Workflow. In der hoch digitalisierten Gemeinschaftspraxis von

Dr. Savoye hat sich ein solcher Workflow bereits vollständig etabliert, während Billan Turan in seiner 2019 neu eröffneten, von Beginn an auf einen hohen Digitalisierungsgrad ausgelegten Praxis auf ein Outsourcing der Fertigung setzt.

### Now is the time

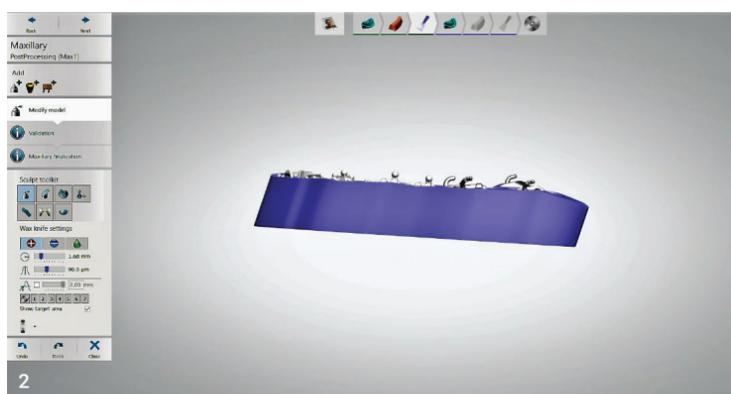
Alle drei Referenten sind sich einig, dass die Zeit reif ist für den Einstieg in die digitale Kieferorthopädie und für den Einsatz des digitalen überschussfreien Klebens. Ihren Erfahrungen zufolge bietet dieser Workflow gegenüber dem konventionellen Kleben zahlreiche Vorteile: Die virtuelle Behandlungsplanung und Bracketpositionierung erleichtert die Kommunikation im interdisziplinären Team sowie mit den Patienten. Wie Dr. Kujat aus eigener Erfahrung berichtete, führt der gesamte Workflow inklusive computergestützter Trayherstellung zu vorhersagbaren präzisen Behandlungsergebnissen und verkürzten Stuhlzeiten. Durch den Einsatz der vorbeschichteten Brackets entfällt zudem die Entfernung der Klebstoffüberschüsse und die Bracketverlustrate wird reduziert – für mehr Effizienz am Behandlungsstuhl.

### In-Office-Workflow

Ein Beispiel eines kompletten Workflows vom 3D-Modell über Planung und Design mit dem 3Shape Ortho System bis zur Bestückung der Übertragungstrays präsentierte Dr. Isabelle Savoye. Zunächst wird das mit dem Intraoralscanner generierte virtuelle Modell in die Software importiert und segmentiert. Dann erstellt Dr. Savoye ein virtuelles Set-up. Der Arbeitsschritt ist optional, aber ihr zufolge sinnvoll, da er den Anwender dabei unterstützt, sich im Vorfeld auf die während der Behandlung zu erwartenden Herausforderungen vorzubereiten und die Apparatur noch zielgerichteter auszuwählen.

Anschließend erfolgt im Modul Appliance Designer die virtuelle Platzierung der Brackets. Um den Prozess zu optimieren, wird im Vorfeld eine Bibliothek mit den verwend-

mehrere Stunden möglich. Bei Patienten, bei denen die Trockenlegung eine Herausforderung darstellt, teilt die Referentin die Trays in drei Segmente (5-5, 6-7 und 6-7).



INDIREKTES KLEBEN	ZEIT	DIREKTES KLEBEN
Scan bearbeiten, Modellbearbeitung	20 min	
Bracketplatzierung; Validierung	15 min	
Tray-Design OK/UK	10 min	
Beladen der Trays mit Brackets	10 min	
Patient vorbereiten	20 min	20 min
Brackets kleben (Kieferorthopäde)	10 min	45-60 min
BUV, Bögen, Fotos, Aufklärung	30 min	30 min
Stuhlzeit Kieferorthopäde	20 min	45-60 min
3 Stuhlzeit Patient	70 min	95-110 min

ten Brackets und Bögen heruntergeladen. Zudem lassen sich Bracket-Prescriptions für bestimmte Falltypen (offener Biss, tiefer Überbiss etc.) anlegen, die bei der automatischen Erstellung eines Platzierungsvorschlags Berücksichtigung finden.

Sind die Brackets optimal positioniert, kann das Traydesign beginnen. Dafür wird die Einschubrichtung definiert und die Abschlusslinie (Spline) des Trays eingezeichnet. Bewährt haben sich laut Referentin Trays, welche die Brackets zu zwei Dritteln sowie Teile der lingualen Zahnflächen bedecken. Die Brackets sollten ausgeblockt werden, um dem 3D-Drucker die Herstellung der geometrischen Details zu ersparen. Im Anschluss an den Druck werden die Trays entnommen, nach dem Entfernen der Supportstrukturen im Ultraschallbad mit Isopropyl-Alkohol gereinigt und in einer UV-Box ausgehärtet. Nun lassen sie sich mit den vorbeschichteten Brackets befüllen – bei Lagerung an einem dunklen, trockenen Ort ist eine Aufbewahrung für

### Outsourcing der Produktion sinnvoll

Um sich zu Beginn auf die korrekte Bedienung der Software mit all ihren Funktionen konzentrieren zu können, erscheint es für Einsteiger sinnvoll, die Trayfertigung zumindest vorerst auszugliedern. Ein Gefühl dafür, wie viel Zeit für den Workflow mit externer Produktion einzuplanen ist, vermittelte Billan Turan anhand einer Zeitübersicht. Im Anschluss an die Vorträge wurden in Hands-on-Sessions die Traybestückung mit 3M APC Flash-Free vorbeschichteten Brackets sowie die virtuelle Planung und Konstruktion der Trays mit dem 3Shape Ortho System vorgestellt.

## Kontakt

**3M Deutschland GmbH**  
 ESPE Platz  
 82229 Seefeld  
 Tel.: +49 8191 9474-5000  
 Fax: +49 8191 9474-5099  
 3MKFO@mmm.com  
 www.3M.de/OralCare



### P series™

Die neue Generation der 3D-Drucker von Straumann für die professionelle Fertigung von hochpräzisen Dentalprodukten.



### 3Shape™

Erleben Sie die innovativen CAD/CAM Lösungen von 3Shape und entdecken Sie die Symbiose von 3Shape & ClearCorrect.



### ClearCorrect™

Die Aligner-Lösung von Straumann. Jetzt mit 3-schichtigem Aligner-Material noch effizienter und mit noch genaueren Bewegungen.



### DenToGo™

Mit Aligner behandeln – aus der Ferne überwachen. Entdecken Sie die mobile Monitoringlösung für Ihre Patienten.

## Discover our digital ecosystem

Steigen Sie ein, in die Welt der digitalen Kieferorthopädie.

Zunehmende Digitalisierung bringt tiefgreifende Veränderungen – auch im zahnmedizinischen Umfeld. **do** digital orthodontics hat sich darauf spezialisiert, innovative digitale Lösungen für kieferorthopädische Praxen sowie deren Patienten in einem sich ständig verändernden Umfeld anzubieten.

Sprechen Sie mit uns über die digitale Zukunft Ihrer Praxis.



Rufen Sie noch heute an: **0800 4540 134**  
E-Mail: [info@do-digitalorthodontics.de](mailto:info@do-digitalorthodontics.de)

