

# KN AUS DER PRAXIS

## Biofilm-Management während der KFO-Behandlung

Ein Beitrag von Dr. Gabriele David.



Abb. 1: Brackets bieten ideale Retentionsnischen für bakteriellen Biofilm.



Abb. 2: Die individuelle, professionelle Betreuung während der KFO-Behandlung beugt White-Spot-Läsionen und Zahnfleischentzündungen vor.

Während der kieferorthopädischen Behandlung mit festsitzenden Apparaturen besteht ein erhöhtes Risiko von White-Spot-Läsionen. Der Grund dafür: Die komplexen Multibrackets gestalten die Zahn- und Mundpflege sehr schwierig<sup>1,2</sup> (Abb. 1). So zeigen verschiedene Untersuchungen und die Praxiserfahrung, dass Zähneputzen oft nicht ausreicht, White-Spots zu verhüten. Ist die Zahnpflege nicht optimal, tritt außerdem häufig eine Gingivitis auf.

**Präventive Strategien während der KFO-Behandlung**  
Daher sind Konzepte gefragt, die die Patienten gut über die kritische Phase der Multibracketbehandlung bringen. Schließlich sollen die Zähne nicht nur die gewünschte Position einnehmen, sondern auch gesund bleiben und gut aussehen. Ein individuelles Biofilm-Management ist der Schlüssel, dies zu erreichen. Dabei gehen die Behandlung in der Praxis und professionell empfohlene Maßnahmen mit geeigneten Präparaten und

Hilfsmitteln zu Hause Hand in Hand. Zur Verfügung stehen dafür z. B. Präparate von Ivoclar Vivadent, deren erfolgreicher Einsatz in zahlreichen klinischen Studien mit KFO-Patienten und in der Praxis bewiesen ist.

**Gestörtes ökologisches Gleichgewicht im Biofilm**  
Brackets bieten zusätzliche künstliche Retentionsnischen für bakteriellen Biofilm. Da die Reinigung der komplexen Strukturen schwierig ist, verschiebt sich im Zusammenspiel mit dem Zuckerkonsum das ökologische Gleichgewicht in Richtung säureproduzierender Bakterien wie Mutans-Streptokokken und Laktobazillen, die zudem Säure tolerieren. Das verschafft ihnen einen Standortvorteil gegenüber anderen Keimen der physiologischen Mundflora. In der Folge steigt die Säureproduktion und die Demineralisation des Zahnhartgewebes nimmt zu.<sup>3</sup>

Fortsetzung auf Seite 18 **KN**



Abb. 3: Ausgewählte Präparate für die professionelle Applikation in der Praxis und die Anwendung zu Hause.

ANZEIGE

### Aligner-Therapie

Die kosmetische Zahnregulierung by R+K CAD/CAM Technologie



3D-Aligner von R+K CAD/CAM Technologie und Rübelling+Klar Dentallabor

Besuchen Sie uns auch am 21./22. November in Köln auf dem 3. Wissenschaftlichen Kongress für Aligner Orthodontie.



**Ein schönes Lächeln** ist ein wichtiger Faktor und der Wunsch vieler Menschen. Die Statistik zeigt, dass 30% der erwachsenen Patienten eine leichte bis mittlere Zahnfehlstellung aufweisen. Viele der Betroffenen sind der Meinung, dass es für eine Korrektur von Zahnfehlstellungen im Erwachsenenalter zu spät sei.

**Unser Konzept ist die Antwort** auf die Nachfrage nach einer unauffälligen, ästhetischen Zahnkorrektur mit kurzer Behandlungsdauer, reduziertem Devitalisierungs- und Demineralisierungsrisiko und steuerbarer Rot-Weiß-Ästhetik bei gleichzeitig einfacher Handhabung.

**Die Therapie** beruht auf der schrittweisen Anwendung von digital erstellten Schienen in unterschiedlicher Stärke und Härte.

**Der Behandlungsablauf** erfolgt schnell und anschaulich, von der ersten Befundung, der digitalen Planung durch unser zahnärztliches Expertenteam bis zur CAD/CAM-basierten/alternativ manuellen Herstellung der Set-up-Modelle und Schienen. Die Therapiekontrolle bleibt dem Behandler komplett erhalten, es kann jederzeit kundenindividuell nachadjustiert werden.

Unser Zertifizierungskurs befähigt den Behandler, den maximalen Nutzen aus dieser Technik ziehen zu können.

Mehr Infos erhalten Sie unter [www.cctechnik.com](http://www.cctechnik.com)



Abb. 4

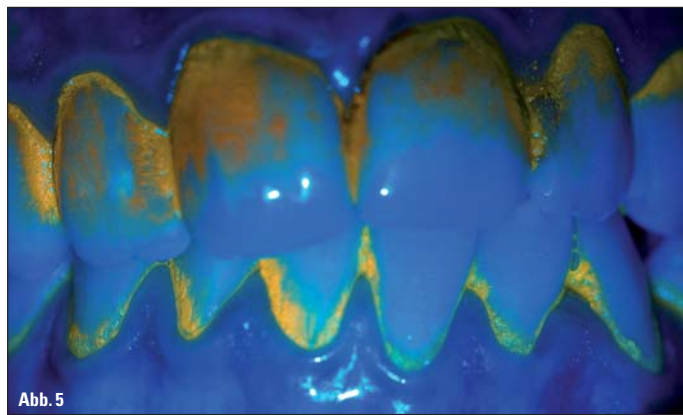


Abb. 5

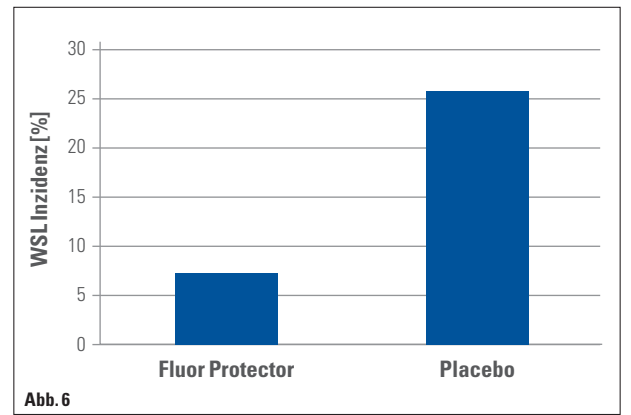


Abb. 6

Abb. 4: Die regelmäßige professionelle Zahnreinigung mit einer Prophy-Paste, z. B. mit Proxyt, gehört zum Standard. (Bild: Dr. A. Peschke) – Abb. 5: Bakterieller Biofilm leicht erkennbar mit der fluoreszierenden Indikatorflüssigkeit Plaque Test. – Abb. 6: Signifikant weniger White-Spot-Läsionen (WSL) bei Jugendlichen mit festsitzenden kieferorthopädischen Apparaturen nach lokaler Anwendung eines Fluoridlackes im Vergleich zum Placebolack; Applikation jeweils alle sechs Wochen während der KFO-Behandlung (Stécksen-Blicks et al. 2007).



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9

Abb. 7: Ein ästhetischer Fluoridlack wie Fluor Protector schützt die Zähne. (Bild: Dr. A. Peschke) – Abb. 8: Bei hoher Keimbelastung kommt zusätzlich der chlorhexidinhaltige Schutzlack Cervitec Plus zum Einsatz. (Bild: Dr. A. Peschke) – Abb. 9: Das geschmeidige Mundpflege-Gel Cervitec Gel mit Chlorhexidin und Fluorid lässt sich mit der Interdentalbürste verteilen und schmeckt auch ganz gut.

## KN Fortsetzung von Seite 17

### Kontrolle des Biofilms

Die Behandlungsstrategie zielt darauf ab, die Menge des Biofilms zu kontrollieren und ein gesundes Gleichgewicht der Keimflora zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Die Anwesenheit von Mikroorganismen im Mund ist normal und wichtig, da sie wesentlich zur allgemeinen Gesundheit beitragen:

- Exogene, zum Teil pathogene Keime haben es schwerer, sich anzusiedeln.
- Die inflammatorische Wirtsantwort auf orale kommensale Bakterien wird reguliert.

### Sichtbarmachen des Biofilms

Bakterieller Biofilm lässt sich gezielt sichtbar machen. Die Indikatorflüssigkeit Plaque Test bringt unter einer Polymerisationslampe, wie z. B. Bluephase Style, den Biofilm zum Fluoreszieren (Abb. 5). Auf diese Weise kann sehr motivierend auf besonders schwierig

zu reinigende Bereiche oder auf das Verbesserungspotenzial der Zahnpflege hingewiesen werden. Auch die Vorteile der professionellen Zahnreinigung lassen sich jungen Patienten und ihren Eltern leicht nachvollziehbar erklären. Im Gegensatz zu anderen Indikatoren treten nach der Behandlung keine lästigen Verfärbungen der Lippen, Zunge oder Schleimhäute auf, da sich das Präparat leicht abspülen lässt.

### Die professionelle Zahnreinigung

Die regelmäßige professionelle Zahnreinigung gehört zu den Basismaßnahmen während der Bracketbehandlung (Abb. 4). Prophy-Pasten in Verbindung mit rotierenden Bürstchen oder Kelchen erweisen sich als sehr effektiv. Dafür gibt es z. B. Proxyt-Pasten in verschiedenen Abrasionsstufen. Je nach Befund kommt eine mehr oder weniger abradierende Paste zum Einsatz. Die auf den Tuben angegebenen RDA\*-Werte (7, 36 oder 83) dienen der Orientierung. Neben Fluorid enthalten die Pasten Xylit, das das Wachstum Karies verursachender Keime hemmt.

### Schutzlacke gehören zum Standard

**Fluoridhaltiger Schutzlack**  
Zum festen Bestandteil einer zeitgemäßen kieferorthopädischen Behandlung gehören heute Schutzlacke.<sup>4</sup> Verschiedene klinische Untersuchungen zeigen ihren Nutzen. Bei relativ guter Mundhygiene und nicht zu kom-

plexen Apparaturen hat sich die Applikation eines Fluoridlackes wie Fluor Protector oder Fluor Protector S bewährt. Das Aufkommen von White-Spot-Läsionen lässt sich signifikant reduzieren (Abb. 6).<sup>5</sup> Nach der professionellen Zahnreinigung oder gründlichem Zähneputzen wird eine feine Schicht des Lackes rund um die Brackets aufgetragen (Abb. 7). Niedrigviskose Lacksysteme mit ausgezeichnetem Fließ- und Benetzungsverhalten erreichen auch schwer zugängliche Bereiche. Fluorid kommt an den gefährdeten Stellen auch tatsächlich an. Zähflüssige Produkte stoßen hier an ihre Grenzen. Bei KFO-Patienten hat sich ein Sechs-Wochen-Intervall für die Applikation bewährt.<sup>5</sup>

### Chlorhexidinhaltiger Schutzlack

Bei hoher Belastung mit säureproduzierenden Keimen gerät Fluorid an sein Limit. Es kontrolliert die Demineralisations-Remineralisations-Prozesse, nicht aber die Mikroorganismen.<sup>6</sup> Hier bietet die Applikation des Schutzlacks Cervitec Plus mit 1% Chlorhexidin und 1% Thymol zur Beeinflussung des bakteriellen Biofilms eine effektive Lösung.<sup>7,8</sup> Der feuchtigkeitstolerante Lack wird in feiner Schicht rund um die Brackets appliziert; im Fall einer Entzündung des Zahnfleisches oder um einer solchen vorzubeugen, zusätzlich auf den Zähnen entlang des Gingivalsaumes.<sup>9</sup> Auch dieses Lacksystem lässt sich sehr einfach verteilen und benetzt schwer zu erreichende Zonen (Abb. 8). Cervitec Plus und Fluor Protector können innerhalb einer Sitzung direkt nacheinander aufgebracht werden:<sup>10</sup> Zuerst Cervitec Plus kurz trocknen lassen, danach Fluor Protector in feiner Schicht darüberziehen. Aufgrund des wasserhalti-

gen Lösungsmittels des chlorhexidinhaltigen Präparates lassen sich die Lacke im Vorfeld nicht miteinander mischen.

Je nach den individuellen Gegebenheiten besteht auch die Möglichkeit, Chlorhexidinlack und Fluoridlack alternierend von Sitzung zu Sitzung aufzutragen.<sup>11</sup> Dieser zuletzt genannte Modus ist unbedingt bei der Verwendung von Fluor Protector S einzuhalten. Die Zusammensetzung von Cervitec Plus und die Formulierung von Fluor Protector S erfordern dieses Vorgehen, um ein optimales Ergebnis zu erzielen.

### Freier Zugang zu den Brackets

Alle Behandlungen erfolgen einfacher und schneller bei freiem Zugang zum Mundraum und den Brackets. Diesen ermöglicht der flexible Lippen-Wangen-Halter OptraGate (Abb. 4). Das latexfreie Einwegprodukt steht in verschiedenen Größen zur Verfügung.

### Professionell empfohlene Maßnahmen zu Hause

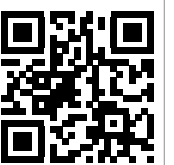
Zu Hause empfiehlt sich die ergänzende Anwendung von Spezialpräparaten – bei sehr hohem Kariesrisiko z. B. von Cervitec Gel mit 0,2% Chlorhexidin und 900ppm Fluorid.<sup>12</sup> Das geschmeidige Gel lässt sich mit der Interdentalbürste im Bereich der Bänder und Brackets sehr gut verteilen (Abb. 9). Im Vergleich zu anderen chlorhexidinhaltigen Gelen schmeckt es angenehm, was die Anwendungsbereitschaft und damit den Erfolg der Maßnahme fördert.

Sollen die Säureabwehr und die Remineralisation gestärkt werden, unterstützt Fluor Protector Gel mit Calcium, Fluorid und Phosphat die Behandlung (Abb. 10). Aufgrund seiner Fluoridkonzentration von 1.450 ppm eignet sich

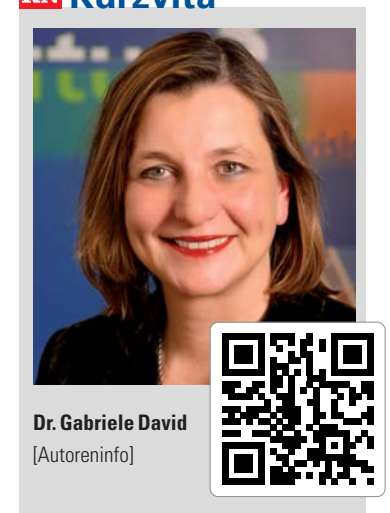
das Spezialpflege-Gel für die tägliche Anwendung. Das hat den Vorteil, dass es einfacher Bestandteil der gewohnten Routine wird als die Applikation eines sehr hochkonzentrierten Gels einmal pro Woche. Das zusätzlich enthaltene Provitamin D-Panthenol pflegt Zahnfleisch und Schleimhaut. Aufgrund des milden Geschmacks und der geringen Schaumbildung lässt sich die Empfehlung, nach der Anwendung nicht zu spülen, einfach befolgen. So haben die Inhaltsstoffe Zeit, ihre Wirkung zu entfalten. **KN**

\*RDA = Relative Dentin Abrasion

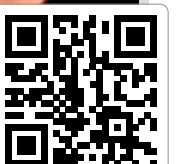
Literatur



## KN Kurzvita



Dr. Gabriele David  
[Autoreninfo]



## KN Adresse

Dr. Gabriele David  
Ivoclar Vivadent AG  
Bendererstraße 2  
9494 Schaan  
Liechtenstein  
gabriele.david@ivoclarvivadent.com  
www.ivoclarvivadent.com

Abb. 10: Die regelmäßige Spezialpflege mit Fluor Protector Gel stärkt die Abwehr gegen Säureangriffe.



# Unbegrenzte Möglichkeiten

IMAGING  
**ACTEON**



NEU



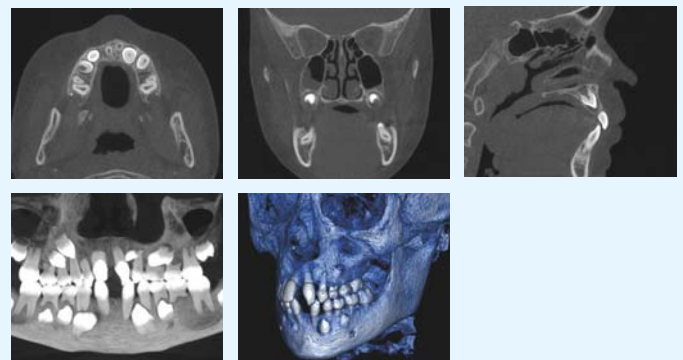
X MIND  
**trium Pan**

Digitales Panoramaröntgengerät 3D ready

- Mit 4 FOV-Größen (von Ø 40 x 40 mm bis Ø 110 x 80 mm)
- Jederzeit erweiterbar mit DVT und/oder Fernröntgen
- Kürzester Fernröntgenarm auf dem Markt (links oder rechts)

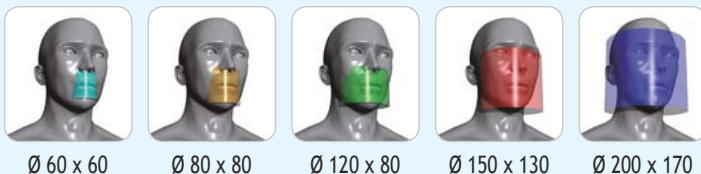
**whitefox**

KFO Cone Beam CT Diagnostik für alle Indikationen und Anwendungen



- Diagnostik von Anomalien des Zahnbestandes und Dysplasien der Zahnwurzeln
- Differentialdiagnostische Bewertung von Zahndurchbruchsstörungen
- Ermittlung der Topographie retinierter und verlagerter Zahnkeime
- Beurteilung pathologischer Knochenstrukturen, 3D Differentialdiagnostik kraniofazialer Fehlbildungen sowie von Gesichts- und Kieferasymmetrien
- 3D Differentialdiagnostik der Spaltmorphologie und bilateralen LKG Spalten einschließlich Planung und Kontrolle der Kieferspaltosteoplastik
- Darstellung des periodontalen Knochenangebots zur prognostischen Bewertung geplanter Zahnbewegungen
- Knochendichtemessung, virtuelle Endoskopie, Atemwegsdiagnostik
- Direkte digitale Abformung des Zahnbestandes oder indirekte Abformung über 3D Scan der Silikonabdrücke oder Gipsmodelle
- DICOM-STL Konvertierung für Schienentherapieverfahren

## 9 Volumengrößen



Ø 60 x 60    Ø 80 x 80    Ø 120 x 80    Ø 150 x 130    Ø 200 x 170

## Speziell für KFO-Heilkunde (optional)



Ø 60 x 60    Ø 80 x 80    Ø 150 x 130    Ø 150 x 130    Inkl. 2D CEPH

KN 11/14

## ALARA 2.0 Low Radiation Protocol (LRP)



In der DVT-Modalität reduzieren ART™ und LRP die erforderliche Menge an Radioprojektionen um ein Drittel – die Strahlendosis für den Patienten kann somit um 50 bis 70 % verringert werden. Diese effektive „low dose“-Bildgebung ab 15 µSv gemäß ALARA garantiert auch bei maximalem FOV eine optimale Patientensicherheit.

\* Algebraische Rekonstruktionstechnik

## Acteon Imaging Suite Software

Intuitive und ergonomische Bildbearbeitungssoftware mit zahlreichen Tools zur Bearbeitung, Filterung, Kommentierung und Messung. Windows-, Mac- und TWAIN-kompatibel und mehrplatzfähig.



WhiteFox

DORN DENTAL

DORN MEDICAL

DORN MEDICAL GmbH  
Exklusiver Vertriebspartner WhiteFox  
www.dornmedical.de  
Tel.: +49 (0) 371 / 51 76 36  
info@dornmedical.de

Mehr Infos unter der **Gratis Hotline 0800 728 35 32**

ACTEON Germany GmbH · Industriestraße 9 · D-40822 Mettmann · Tel.: +49 (0) 21 04 / 95 65 10 · Fax: +49 (0) 21 04 / 95 65 11  
Hotline: 0800 / 728 35 32 · info@de.acteongroup.com · www.de.acteongroup.com

IMAGING  
**ACTEON**