Interdentalraumbürsten für effiziente Biofilmentfernung: Design und Anwendung

Ein Beitrag von Dr. Thomas Jaeggi und Prof. Dr. Adrian Lussi

FACHBEITRAG /// Die Zahnzwischenräume sind die am schwierigsten zu reinigenden Stellen im Gebiss. Neben einer erschwerten Zugänglichkeit zeichnen sich die Interdentalräume durch eine Variabilität in der Größe und Anatomie aus. Konventionelle Zahnbürstenborsten erreichen diese Zahnflächen nur ungenügend, und die Biofilmentfernung ist unvollständig. Um die Interdentalräume zu reinigen, kommen deshalb zusätzliche Hilfsmittel zum Einsatz.

Studien belegen, dass neben dem regelmäßigen Zähneputzen mit der Zahnbürste mindestens alle 24 Stunden eine Interdentalraumreinigung erfolgen sollte, um die Biofilmentfernung zu optimieren. Neben anderen Reinigungshilfsmitteln wie z. B. Dentalsticks haben sich für diese Stellen borstenbesetzte Spiralbürsten bestens bewährt.

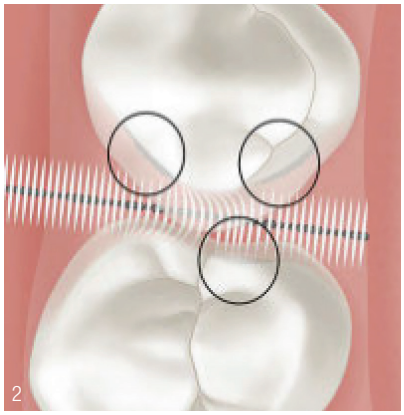
ISO-Norm 16409 für Interdentalraumbürsten

Die Anforderungen an solche Interdentalraumbürsten werden mit der ISO-Norm 16409 definiert: Darin festgelegt sind die äußere Beschaffenheit, die Büschelauszugskraft, die mechanische und chemische Materialermüdung sowie die Kennzeichnung und Verpackung. Außerdem werden die Bürsten in neun Normgrössen (0–8) eingeteilt, die durch ihren Durchtrittswiderstand definiert werden. Dieser ist abhängig von Drahtstärke, Drahtflexibilität, Anzahl Drahtwindungen, Drahtbeschichtung, Länge/Dicke/Flexibilität der Seitenborsten sowie Borstendichte.

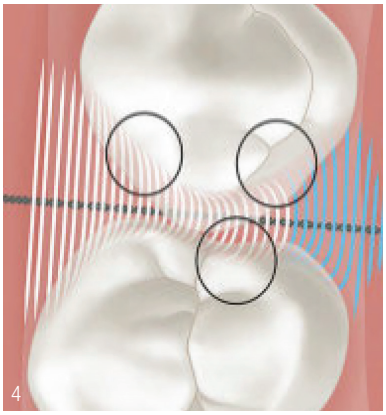
Reinigungswirkung von Interdentalraumbürsten

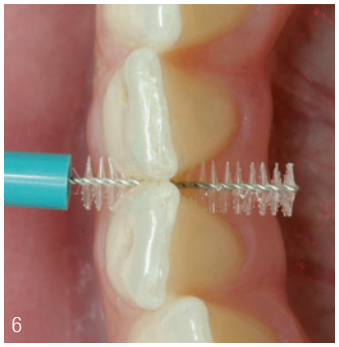
Um eine optimale Reinigungswirkung zu erzielen, ist es wichtig, die richtigen Bürsten zu verwenden. Meist genügt eine Bürstengröße pro Patient nicht, da die Interdentalräume im Gebiss stark variieren können. Zudem können sie sich über die Zeit verändern, sodass auch die Größen der Interdentalraumbürsten periodisch angepasst werden müssen.
Die Auswahl der richtigen Bürstengröße ist nicht einfach: Der Durchtrittswiderstand der Bürste darf nicht zu klein sein, da sonst die Reinigungswirkung ungenügend ist. Anderseits darf dieser auch nicht zu groß sein, weil sonst die Gefahr besteht, dass die Durchgängigkeit ungenügend ist oder Hart- und Weichgewebe traumatisiert werden. Das Bürstendesign ist dann optimal, wenn der Drahtkern stabil, aber flexibel und die Borsten möglichst lang, aber weder zu dünn noch zu dick sind. Wichtig ist, dass die Borsten den gingivalen Taschenfundus erreichen. *Mehr Informationen unter topcaredent.de*

1


2

3


4



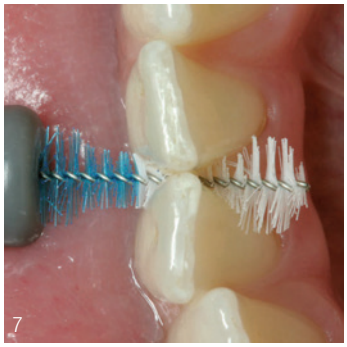
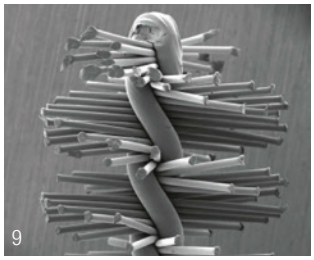
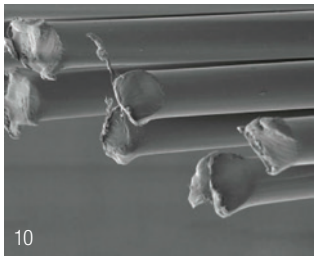
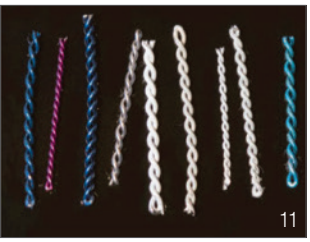
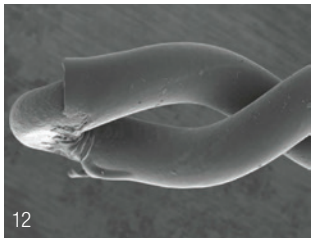


Abb. 1: Interdentalraumbürsten (IDB) sind borstenbesetzte Spiralbürsten, die zusätzlich zu Zahnbürsten eingesetzt werden und die schwer zugänglichen Zahnzwischenräume von Biofilm befreien (im Bild: konkave IDB zwischen Zahn 46 und 47, Circum, Top Caredent). **Abb. 2:** Eine richtige Bürstengröße ermöglicht eine effiziente Biofilmentfernung in den Zahnzwischenräumen. Dieses Schema zeigt, dass mit der verwendeten Bürste gewisse Oberflächen nicht erreicht werden. Die Biofilmentfernung ist unvollständig. **Abb. 3:** Gerade IDB zwischen Zahn 15 und 16: Es werden nicht alle Oberflächen des Zwischenraums erreicht. Verschiedene Hersteller bieten gerade IDB in der Schweiz an (z. B. Colgate-Palmolive, Curaden, TePe, Top Caredent). **Abb. 4:** Studien haben gezeigt, dass die Biofilmentfernung durch IDB mit konkavem Borstendesign besser ist. Die konkave Bürste erreicht die schwer zugänglichen Zahnoberflächen besser. **Abb. 5:** Anwendung einer konkaven IDB (gleicher Zwischenraum wie in Abb. 3): Die Borsten erreichen die schwer zugänglichen Zahnoberflächen besser (Circum, Top Caredent). **Abb. 6:** Eine IDB ist dann effizient, wenn ihr Durchtrittswiderstand weder zu klein noch zu groß ist. Zudem kann die Auswahl des richtigen Borstendesigns (gerade/konisch/konkav) zu einer besseren Biofilmentfernung beitragen. In dieser klinischen Anwendung zwischen Zahn 31 und 41 wird eine gerade IDB verwendet (CURAPROX CPS prime, Curaden). **Abb. 7:** Die Zahnzwischenräume von Frontzähnen weisen meist weniger konkave Oberflächen auf und sind besser zugänglich. Das Borstendesign scheint an diesen Stellen weniger wichtig zu sein. Gleiche klinische Stelle wie in Abb. 6 mit konkaver IDB (Circum, Top Caredent).









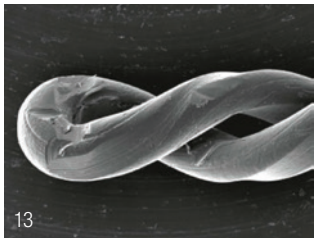


Abb. 8: IDB mit konkavem Borstendesign und der feinen blauen Spitze, die das Eindringen in den Interdentalraum erleichtert. Bei der Auswahl muss auf einen optimalen Durchtrittswiderstand geachtet werden. Der Drahtkern muss stabil, aber flexibel und die Borsten weder zu dick noch zu dünn sein (Circum, Top Caredent). **Abb. 9:** Bürstenkopf einer IDB im Rasterelektronenmikroskop (REM) bei 40-facher Vergrößerung: Nach ISO-Norm 16409 müssen die Bürsten gewisse Anforderungen erfüllen, u. a. bezüglich äußerer Beschaffenheit, Büschelauszugskraft sowie mechanischer und chemischer Materialermüdung. **Abb. 10:** Borstenenden einer IDB im REM bei 250-facher Vergrößerung: Die Borstenenden sind nicht abgerundet. Im Unterschied zur konventionellen Zahnbürste ist eine Abrundung der Borstenenden einer Spiralbürste technisch aufwendig und bis heute zu vernünftigen Preisen nicht zu erreichen. **Abb. 11:** Verschiedene Drahtkerne von IDB. Die meisten Hersteller beschichten den Draht mit einer dünnen Kunststoffschicht, um die Hart- und Weichgewebe vor Verletzung zu schützen. **Abb. 12:** Beschichteter Drahtkern einer IDB im REM (55-fache Vergrößerung). Die Beschichtung wurde zur Visualisierung mit einem Skalpell gelöst (Circum, Top Caredent AG). **Abb. 13:** IDB mit unbeschichtetem Drahtkern im REM (55-fache Vergrößerung). Die Bearbeitung mit dem Skalpell hinterlässt Spuren am Metall (CURAPROX CPS prime, Curaden).

INFORMATION ///

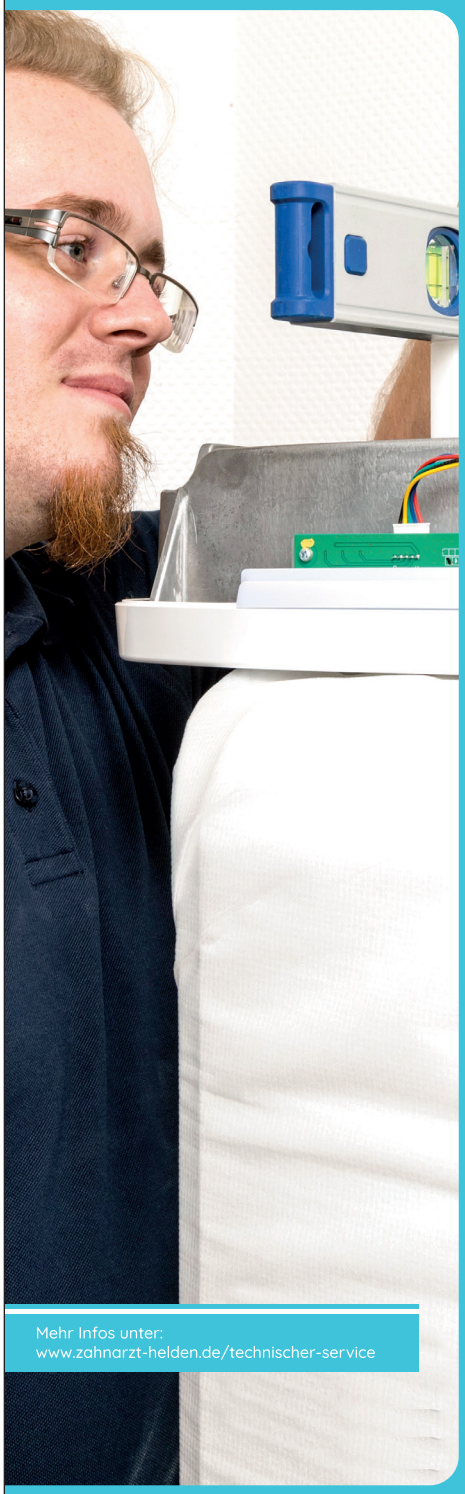
Thomas Jaeggi
Adrian Lussi
Klinik für Zahnerhaltung,
Präventiv- und Kinderzahnmedizin,
Zahnmedizinische Kliniken
der Universität Bern
Freiburgstr. 7
3010 Bern, Schweiz
Tel. +41 31 6322580
thomas.jaeggi@zmk.unibe.ch

Infos zum Autor
[Prof. Dr. Adrian Lussi]

Literatur

ANZEIGE

Zahnarzt Helden
Weil Zahnärzte auch Unternehmer sind



Mehr Infos unter:
www.zahnarzt-helden.de/technischer-service

Zahnarzt-Helden GmbH | (0521) 54 38 09 08 | Paulusstraße 3 | 33602 Bielefeld

Behandlungseinheiten, Röntgen und IT

Technischer Service?

Wir sind zur Stelle!

(0521) 54 37 91 09