

Interdentalraumhygiene – Hilfsmittel und Techniken

2

CME-Punkte

Der Einfluss dentaler Plaque auf die Entstehung von Karies und Parodontalerkrankungen ist seit Langem bekannt¹⁻⁵ und hat dazu beigetragen, eine effiziente Plaquekontrolle als wichtiges Ziel der präventiven Zahnmedizin zu etablieren. Infolge der kontinuierlichen Organisation und Adaptation oraler Mikroorganismen im hochkomplexen Biofilm ist eine chemische Intervention (z. B. durch Mundspülungen mit diversen Inhaltsstoffen oder eine Antibiotikagabe) nur eingeschränkt möglich. Obwohl neuere Ansätze versuchen, den existierenden Biofilm biologisch und chemisch zu beeinflussen⁶, bleibt die mechanische Einwirkung auf ihn eine bewährte Strategie.

Autorinnen: Dr. med. dent. Caroline Sekundo, Prof. (apl.) Dr. Cornelia Frese

Sinkende Zahlen bei Zahnverlusten und Kariesprävalenz⁷ sind Ausdruck für den Erfolg präventiver Maßnahmen. Die im Bewusstsein großer Bevölkerungsanteile angekommene Einsicht, dass nicht nur das zahnärztliche Team in der Lage ist, zu helfen (passive Prävention), sondern man selbst aktiv viel für seine Mundgesundheit tun kann (z. B. durch ausgewogene Ernährung, bedarfsgerechte Fluoridierungsmaßnahmen und nicht zuletzt gezielte Mundhygieneanstrengungen) ist eine „kulturhygienische“ Errungenschaft. Dies hat unter anderem auch zu einer größeren Nachfrage und einem größeren Angebot verfügbarer Produkte auf dem Markt der Mundhygienehilfsmittel geführt.

Interdentalraumreinigung

Die Reinigung des Interdentalraums, der bei Erwachsenen eine Kariesprädispositionsstelle sowie eine Eintrittspforte von Mikroorganismen in das Parodont darstellt, wird als besonders kritisch angesehen, weil dieser Bereich durch klassisches Zähneputzen allein nur unzureichend erreicht wird.⁸⁻¹⁰ Zu diesem Zweck stehen verschiedene Hilfsmittel zur Verfügung, die häufigsten darunter sind Zahnhölzer, Zahnseide und Interdentalraumbürsten. Während Zahnhölzer nur selten Eingang in zahnmedizinische Empfehlungen gefunden

haben, da sie offenkundig zu keiner optimalen Plaquereduktion führen¹¹, war die Empfehlung zur Verwendung von Zahnseide lange Standard jeder Prophylaxesitzung. Aufgrund fehlender Evidenz hinsichtlich der präventiven Wirkung wurde die Zahnseide 2016 jedoch aus den „Dietary Guidelines for Americans“¹², den von der Regierung der Vereinigten Staaten erstellten Richtlinien für ein gesundes Leben, gestrichen.

Aus wissenschaftlicher Sicht trifft es zu, dass die Studienlage zur Reduktion von Plaque und Gingivitis durch Zahnseide ungenügend ist. Obwohl einige Arbeiten der Zahnseide einen positiven Effekt zusprechen¹³⁻¹⁵, zeigen systematische Reviews Schwachstellen in der verfügbaren Studienlage auf.^{16,17} Kritisiert wird vor allem, dass keine Untersuchungen zur Verfügung stehen, die neben Gingival- oder Plaque-Index auch den langfristigen Auswirkungen auf die Kariesprävalenz, den Attachmentverlust oder die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität nachgehen.

Zwar sind alle Zahnflächen mit Plaque behaftet und sollten daher regelmäßig mechanisch gereinigt werden¹⁸, trotzdem gibt es unterschiedliche Prioritäten. Die Interdentalraumregion steht, wie oben begründet, als schwer zugängliche Nische für Mikroorganismen im Fokus. Da Zahnseiden, wie man heute weiß, im Hinblick auf die Reinigung

dieser Region ähnlichen Limitationen wie Zahnhölzer unterliegen, wird ihre Verwendung nach aktuellem Wissensstand nur noch dann empfohlen, wenn morphologische Gegebenheiten andere Hilfsmittel nicht zulassen (Abb. 1).



Abb. 1: Da Zahnseide eine geringe Kontaktoberfläche mit geringer Reinigungswirkung aufweist, sollte sie nur Verwendung finden, wenn eine sehr enge oder verschachtelte Morphologie der Zahnreihe besteht, welche die Verwendung selbst kleinster Interdentalraumbürsten nicht zulässt.

Interdentalraumbürsten

Die derzeit höchste Evidenz für eine Reduktion von Plaque und Gingivitis weisen Interdentalraumbürsten auf.¹⁸⁻²⁴ Diese sind daher



Abb. 2: Auswahl der passenden Interdentalraumbürste. **a)** Zu klein: CPS 06 prime, PHD = 0,6 mm. Die Interdentalraumbürste füllt den Interdentalraum nicht aus und lässt sich drucklos ein- und ausführen. **b)** Passend: CPS 09 prime, PHD = 0,9 mm. Der gesamte Interdentalraum wird gereinigt, die Interdentalraumbürste lässt sich mit mittlerem Druck ein- und ausführen. **c)** Zu groß: CPS 14Z regular, PHD = 1,5 mm. Das Ein- und Ausführen ist nur unter großer Kräfteanwendung möglich, eine Traumatisierung der Hart- und Weichgewebe ist nicht ausgeschlossen.

auch in den neuen S3-Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie e.V.¹² als bevorzugtes Mittel zur Interdentalraumhygiene aufgeführt. Der Empfehlung zufolge sollte die passende Auswahl von zahnmedizinischem Fachpersonal getroffen werden und sich nach den anatomischen Gegebenheiten des jeweiligen Interdentalraums richten. Zu den Fragen, wie genau diese Auswahl zu treffen ist, welche Formen oder Bürstenanord-

nungen zu bevorzugen sind oder mit welcher Kraft die Interdentalraumbürste in den Zahnzwischenraum eingeführt werden sollte, besteht bislang jedoch noch kein wissenschaftlich eindeutig begründeter Konsensus.²⁵ In der Praxis werden an Patienten zuweilen mit Messsonden diverse Größen ausprobiert²⁶, um eine entsprechende Empfehlung abzugeben. Allerdings ist ihr Wert umstritten. Eine korrekt angepasste Interdentalraumbürste sollte den

kompletten Interdentalraum reinigen und mit „mittlerem“ Druck ein- und auszuführen sein. Wenn sie zu dünn ist, hat sie eine zu geringe Reinigungswirkung, ist sie hingegen zu dick, besteht Traumatisierungsgefahr. Abbildung 2 zeigt die Einprobe und Auswahl am Beispiel des Interdentalraums 41/42. Ist eine passende Bürste gefunden, so lässt sich die Größenempfehlung für den Patienten jedoch kaum auf andere Hersteller ausweiten. Die Sorti-

ANZEIGE

KEIN NACHSCHÄRFEN...

**GLAUBEN
SIE DAS
WIRKLICH?**

EVEREDGE 2.0
DIE FORTSCHRITTLICHSTEN SCALER UND KÜRETTEN ALLER ZEITEN

Haben Sie Fragen? Kontaktieren Sie uns
Kostenlose Telefonnummer: 00800 48 37 43 39
E-Mail: HFEKundendienst@hu-friedy.com

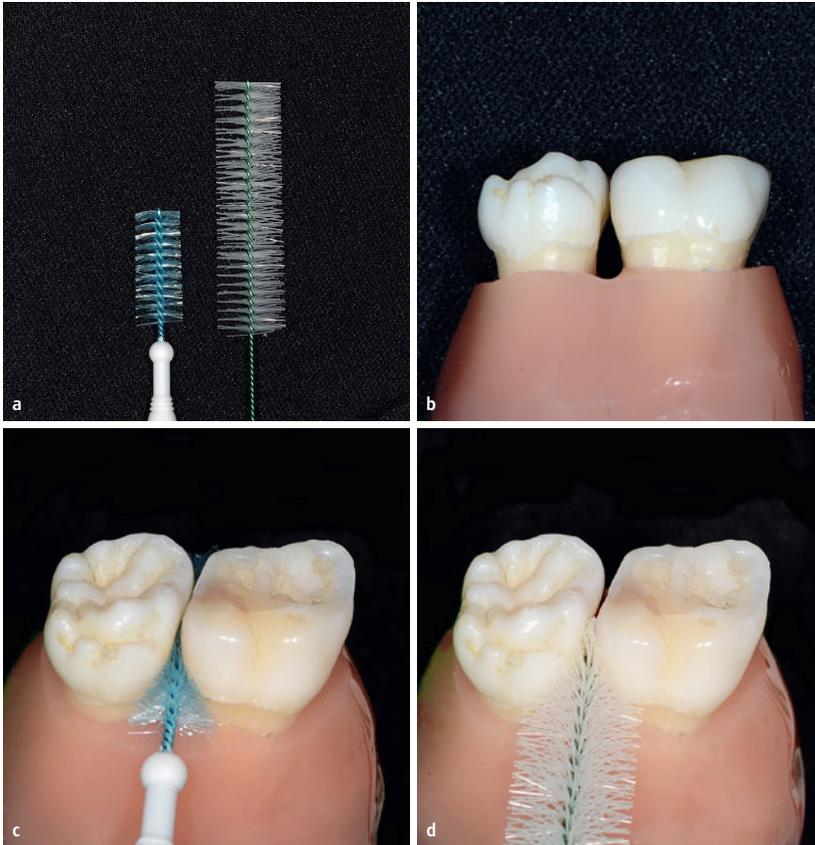
www.hu-friedy.de

©2019 Hu-Friedy Mfg. Co., LLC. Alle Rechte vorbehalten.

How the best perform



Abb. 3: Zwei Interdentalraumbürsten der gleichen ISO-Größe (Gr. 6) und unterschiedlichem PHD. **a)** links: GUM Trav-ler #1618, SUNSTAR GUM, Etoy, Schweiz, PHD = 1,9 mm; rechts: paro ISOLA long #1017, paro, Zürich, Schweiz, PHD = 2,3 mm. **b bis d)** Anwendung am Echtzahnmodell mit simuliertem parodontalem Knochenabbau und großem Interdentalraum. Während die linke Interdentalraumbürste korrekt angepasst wurde und regelgerecht angewendet werden kann, ist eine Insertion der rechten Bürste trotz gleicher ISO-Größe nicht möglich.

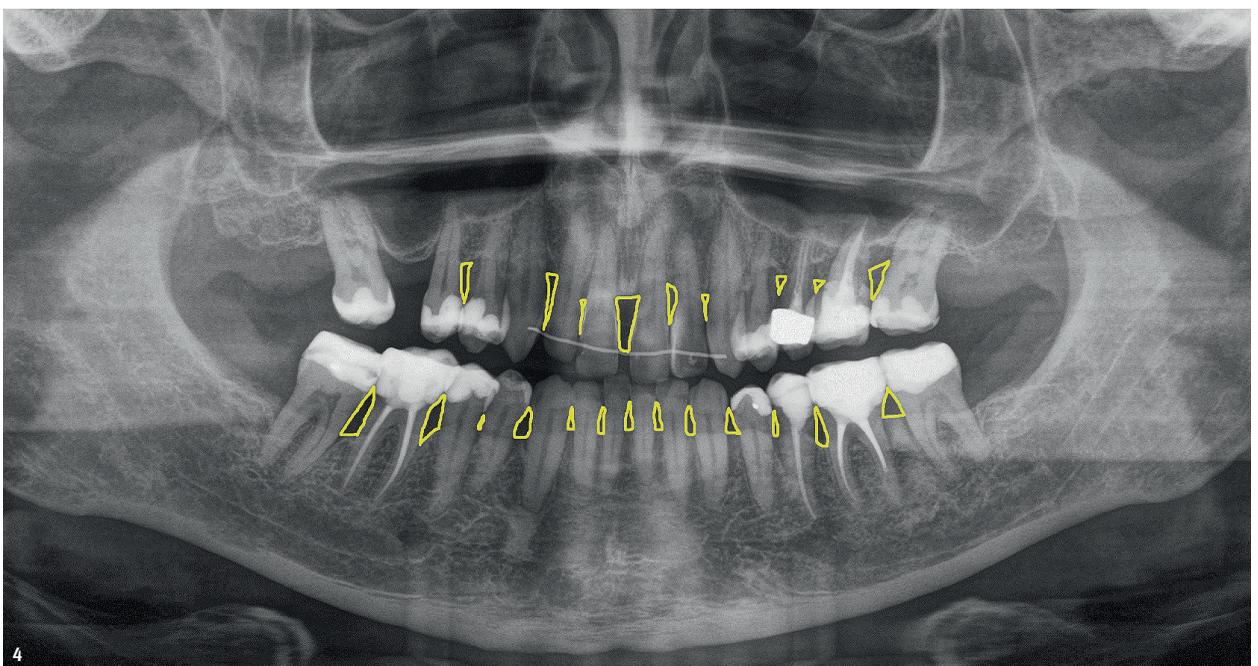


mente der Hersteller gestalten sich höchst unterschiedlich und folgen keiner einheitlichen Systematik.

Um eine bessere Übersichtlichkeit und Vergleichbarkeit zu erhalten, existiert zu Interdentalraumbürsten inzwischen eine Norm der „International Organization for Standardization“ (ISO): DIN EN ISO 16409:2016. Hierfür wird der kleinste Lochdurchmesser in Millimetern gewählt, durch den die getestete Interdentalraumbürste mit „klinisch relevanter“ Kraft passt, ohne sich zu verbiegen²⁷, der sogenannte „Passage Hole Diameter“ (PHD-Wert in mm). Mehrere PHD-Werte werden zu einer ISO-Gruppengröße zusammengefasst. Dabei umfassen die ISO-Gruppengrößen 1–3 jeweils zwei PHD-Werte, die Größen 4–5 drei und die Größen 6–7 fünf PHD-Werte. Alle Bürsten mit einem PHD von $\geq 2,9$ mm erhalten die ISO-Größe 8.

Obwohl die neue Norm ein großer Fortschritt ist, führen die heterogenen ISO-Gruppengrößen vor allem bei größeren Interdentalraumbürsten zu ungenügender Differenzierung. Nicht alle Bürsten der gleichen ISO-Gruppengröße können denselben Interdentalraum passieren (Abb. 3). Entscheidend ist daher die Orientierung am einzelnen PHD-Wert und

Abb. 4: Orthopantomogramm eines Patienten mit Parodontitis. Die durch den entzündungsbedingten Knochenabbau entstandenen unterschiedlich großen Interdentalräume sind gelb markiert.



Cervitec® F

Der Schutzlack mit Kombinationswirkung

Mehrfach-Schutz in einem Arbeitsschritt

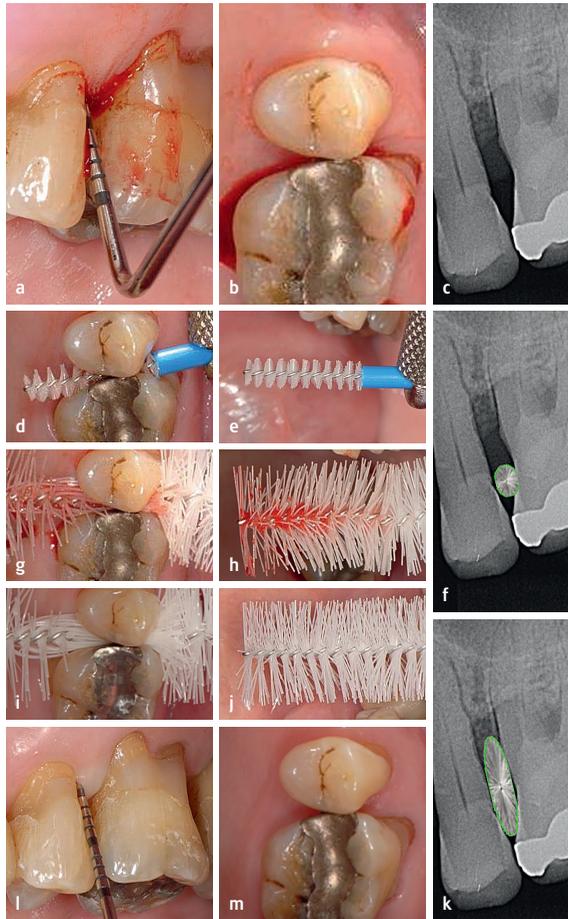
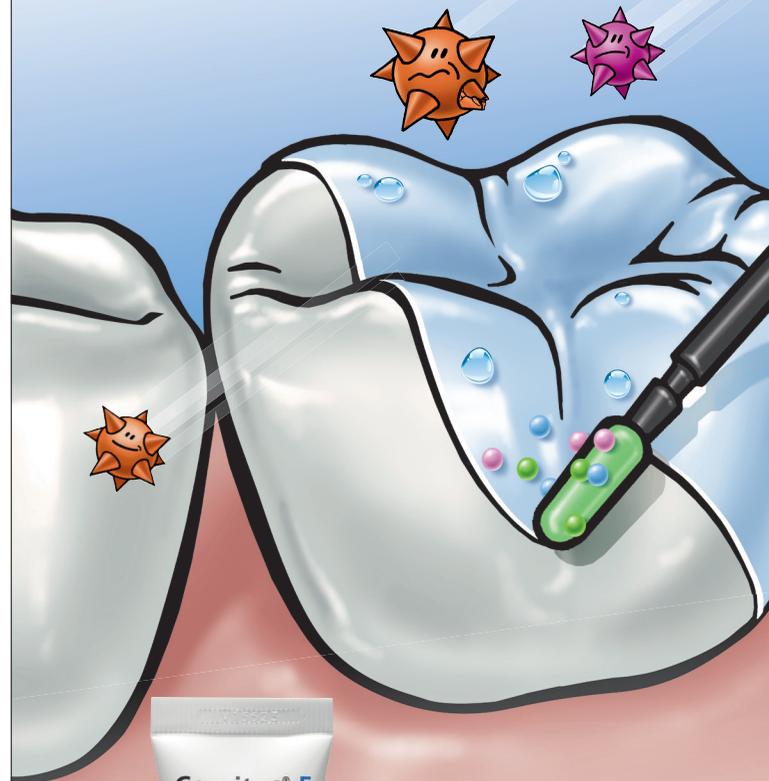


Abb. 5: Situation bei einem 74-jährigen Patienten mit Gingivitis und Parodontitis unterschiedlichen Ausmaßes. Zustand nach Parodontaltherapie. **a und b)** Zahn 25 wies distobukkal und distopalatinal trotz Parodontaltherapie Sondierungstiefen von 8 mm mit Bluten nach Sondieren auf. **c)** Röntgenbild mit Darstellung des starken interdentalen Knochenabbaus. **d und e)** Vom Patienten eingesetzte Interdentalraumbürste mit für diese Situation zu geringer Reichweite. Sie ließ sich ohne Widerstand durch den Interdentalraum führen und verblieb nach der Passage weitgehend plaquefrei. Damit vermittelte sie dem Patienten einen falschen Eindruck von „Sauberkeit“. **f)** Auf das Röntgenbild projizierte Reichweite der zu kleinen Interdentalraumbürste. Der Taschenfundus wird nicht erreicht. **g und h)** Bei Verwendung einer Interdentalraumbürste mit größerer Reichweite ließ sich eine größere Plaquemenge entfernen. Ein Gemisch aus Plaque und Blut (insbesondere um den Drahtkern der Bürste) war deutlich zu erkennen. **i und j)** Der Patient wurde instruiert, die größere Interdentalraumbürste zu nutzen. Es kam nach kurzer Zeit nicht mehr zur Blutung, und die Bürste erschien nach der Interdentalraumpassage sauber und geruchsfrei. **k)** Auf das Röntgenbild projizierte Reichweite der größeren Interdentalraumbürste. **l und m)** Nach wenigen Monaten reduzierten sich die Sondierungstiefen auf 4 bis 5 mm.

nicht an der ISO-Gruppengröße.²⁸ Ungeachtet der wenig exakt definierten Kraft, die für die Bestimmung des PHD nötig ist, weist dieser eine hohe Reproduzierbarkeit auf, die eine verlässliche Größenbestimmung von Interdentalraumbürsten zulässt. Bisher wird dieser Wert jedoch nur von 25 Prozent aller Hersteller angegeben. Am häufigsten wird zur Größendifferenzierung der Bürstendurchmesser verwendet, der jedoch aufgrund unterschiedlicher Drahtdicken und Borstensteifigkeiten nicht mit dem PHD übereinstimmt und daher kaum übertragbare Aussagen zur Bürstengröße ermöglicht.²⁹



Fluoridierung und Keimkontrolle durch Fluorid plus Chlorhexidin plus CPC

www.ivoclarvivadent.de/cervitec-f

ivoclar
vivadent®
passion vision innovation



Abb. 6: Die Extreme des derzeitigen Größenspektrums. Links: IDBG-R, Top Caredent, PHD = 5,2 mm; rechts: CPS 06 prime, Curaden, PHD = 0,6 mm.

Vor allem bei Patienten mit Parodontalerkrankungen sind Interdentalraumbürsten das effektivste Mittel zur Plaquekontrolle im Interdentalraum. Krankheitsbedingt kommt es hier meist zu weiten Interdentalräumen unterschiedlichen Ausmaßes (Abb. 4). Man benötigt gerade in solchen Situationen ein ausreichendes Sortiment größerer Interdentalraumbürsten, wenn man das Ziel verfolgt, bei der Anwendung den jeweiligen Taschenfundus zuverlässig zu erreichen (Abb. 5).

Sowohl in der initialen Behandlungsphase nach Erstdiagnose einer Parodontitis als auch im Rahmen der Erhaltungstherapie (unterstützende Parodontitistherapie/UPT) besitzt die individuelle Mundhygieneschulung mit regelmäßiger Anpassung von Interdentalraumbürsten eine hohe Relevanz. Die Empfehlung der korrekten und passgenauen Interdentalraumbürste wird allerdings unter anderem durch eine zu geringe Auswahl von Produkten mit größerer Reichweite erschwert. Derzeit weisen 90 Prozent der auf dem deutschen Markt verfügbaren Interdentalraumbürsten nur einen PHD von ≥ 2 mm auf.²⁹ Größere Bürsten finden sich nur bei wenigen Herstellern. Nur vereinzelt lassen sich Produkte mit einem höheren PHD beziehen (Abb. 6).

Für eine Übersicht von Größen, die auf dem deutschen Markt verfügbar sind, sei auf die

Publikation von Sekundo und Staehle 2019 verwiesen.²⁹

Fazit

Zusammenfassend lässt sich festhalten: Mechanische Interdentalraumhygiene ist nach wie vor ein wichtiger Bestandteil der zahnmedizinischen Prophylaxe. Eine individuelle Auswahl von Interdentalraumbürsten muss separat für jeden Interdentalraum getroffen werden. Bei der Passage eines Interdentalraums darf die jeweilige Bürste weder zu dünn (geringe Reinigungswirkung) noch zu dick (Traumatisierungsgefahr) sein. Die Passung der Interdentalraumbürsten (Passage mit spürbarem Widerstand, damit die Bürsten in die Tiefe der Tasche geführt werden können) muss regelmäßig überprüft und ggf. adjustiert werden. Das von Herstellern angebotene Produktspektrum folgt oft keiner erkennbaren Systematik hinsichtlich kontinuierlich aufsteigender PHD-Werte für Patienten mit besonderen Anforderungen (z.B. Parodontitispatienten). Hier besteht seitens der Anbieter Handlungsbedarf.

Wir bedanken uns bei Prof. Dr. Dr. Hans Jörg Staehle, Universitätsklinikum Heidelberg, für die Überlassung der Abbildung 5.

CME-Fortbildung

2
CME-Punkte

Interdentalraumhygiene – Hilfsmittel und Techniken

Dr. med. dent. Caroline Sekundo
Prof. (apl.) Dr. Cornelia Frese

CME-Fragebogen unter:
www.zwp-online.info/cme/wissenstests

ID: 93489

Informationen zur
CME-Fortbildung



Alle Wissenstests
auf einen Blick



Literatur

Dr. C. Sekundo
[Infos zur Autorin]



Prof. Dr. C. Frese
[Infos zur Autorin]



KONTAKT

Dr. med. dent. Caroline Sekundo
Prof. (apl.) Dr. Cornelia Frese

Poliklinik für Zahnerhaltungskunde
Sektion für Präventive und Restaurative Zahnheilkunde
Klinik für Mund-, Zahn- und Kieferkrankheiten
Universitätsklinikum Heidelberg
Im Neuenheimer Feld 400
69120 Heidelberg
caroline.sekundo@med.uni-heidelberg.de

Die Wissenschaft ist eindeutig



Die einfachste und effektivste Methode zur Reinigung der Zahnzwischenräume



REDUZIERT
PLAQUE

bis zu

99,9%

PLAQUE-
ENTFERNUNG

an behandelten Bereichen¹



REDUZIERT
ZAHNFLEISCH-
ENTZÜNDUNG

bis zu

50%

BESSER

als Zahnseide¹



ENTFERNT PLAQUE
UM ZAHNSPANGEN

bis zu

5X

BESSER

als Zähneputzen allein¹



UNTERSTÜTZT ZAHN-
FLEISCHGESUNDHEIT
UM IMPLANTATE

bis zu

2X

MEHR

als Zähneputzen und
traditionelle Zahnseide¹



GESÜNDERES
ZAHNFLEISCH

bis zu

93%

WENIGER ZAHN-
FLEISCHBLUTEN

in nur 4 Wochen¹

Zähneputzen allein reicht nicht aus. Waterpik® hat 1962 die erste Munddusche erfunden. Seither haben mehr als **70 unabhängige Studien** mit Tausenden von Patienten nachgewiesen, dass sich Zahnzwischenräume mit Wasser sicher und besser reinigen lassen.



waterpik®

Sie wollen mehr über Waterpik® erfahren? Dann besuchen Sie uns unter **waterpik.de**

¹ Unabhängige Studie. Weitere Informationen unter waterpik.de.