www.dentalwelt.spitta.de

ZMK

ZAHNHEILKUNDE | MANAGEMENT | KULTUR

11-12
November 2026
42. Jahrgang
ISSN 1862-0914
E12169

8,- Euro



KINDERZAHNMEDIZIN

Schmerzbehandlung bei Kindern

RECHT

Neue Ratenzahlungsregeln

PARODONTOLOGIE

Kieler Langzeitstudie zur UPT

spitta

Entdecken und empfehlen Sie das neue LISTERINE® Sortiment

In 3 Geschmacksintensitäten – von EXTRA MILD bis INTENSIV



- Mit 4 **ätherischen Ölen** und **antibakterieller Wirkung**
- Als 3. Schritt nach Zähneputzen & Interdentalpflege reduziert es verbleibende Plaque und beugt so Zahnfleischentzündungen und Karies vor

Für eine **einfachere Empfehlung** für Ihre Patient*innen

✓ Interdentalpflege ✓ Zähneputzen ✓ LISTERINE®

LISTERINE®

Weitere Infos

Süßer (könnten) die Kassen nie klingeln



Weihnachten steht vor der Tür und damit – neben Ostern, Halloween etc. – auch der übliche zuckerhaltige Angriff auf Zähne und Hüfte. Am 14. Oktober beschloss die Bundesregierung (passend zum Thema) nun endlich nach dem typischen Koalitions-Hickhack-Vorspiel die „Zuckersteuer", die ab Juli 2027 greifen soll. Die Bundesregierung schreibt hierzu auf ihrer Homepage [1], dass „die Versorgungskosten im Gesundheitssystem, die durch den erhöhten Konsum von gezuckerten Getränken verursacht werden, die Allgemeinheit mit über zwei Milliarden Euro pro Jahr belasten. Die Steuer soll einen gesünderen Umgang mit zuckerhaltigen Getränken fördern. Werden weniger Menschen krank, senkt das die Kosten für die Versorgung und stabilisiert die gesetzliche Krankenversicherung. Das kommt allen zugute, die Beiträge zahlen. Die Steuereinnahmen ermöglichen es, eine zuvor vorgesehene Absenkung des Bundeszuschusses an den Gesundheitsfonds zu verringern. Aus dem Fonds erhalten die Krankenkassen die Mittel, die sie benötigen, um die Leistungen für ihre Versicherten zu finanzieren. Die Steuereinnahmen sollen dazu verwendet werden, die Beiträge für die gesetzliche Krankenversicherung stabil zu halten." Also: Ab Juli 2027 hoch dosierte Cola und Co. zur Stabilisierung der GKV-Beiträge trinken; das ist doch mal ein ehernes Ziel!

Die WHO empfahl bereits 2015, die Zuckeraufnahme auf maximal 10% der täglich aufgenommenen Kalorien zu begrenzen [2]. Da liegt man selbst bei mäßigem Konsum zuckerhaltiger Getränke sehr schnell drüber. Demzufolge macht der indirekte Zwang zur Zuckerreduktion in Getränken über zusätzliche Steuern, die beim Überschreiten einer gewissen Zuckermenge pro 100 ml erhoben werden, durchaus Sinn. Dass dies funktionieren kann, zeigt Großbritannien mit dem 2018 eingeführten Soft Drinks Industry Levy (SDIL [3, 4]). Das dortige gestaffelte Steuermodell zielte primär auf eine Zuckerreduktion seitens der Hersteller ab. Ähnliche Grenzwerte plante die Bundesregierung [1]: Ab 5g Zucker je 100 ml sollte die Abgabe 26 Cent/l, ab 8g 32 Cent/l betragen. Am 4. November dann die Rolle rückwärts [5]: „es gebe noch massiven Gesprächsbedarf zwischen Union und SPD". Der mögliche neue Starttermin sei nun erst im Jahr 2028. „Wir verschieben das jetzt", sagte ein beteiligter Unionspolitiker". Eine berechenbare Gesundheitspolitik sieht anders aus; pardon, ist ja hauptsächlich Agrarpolitik: Laut Bild würden alle 12 Agrarpolitiker der Union gegen das Gesetz stimmen. Der Gesundheitsminister scheint hier ohnehin außen vor zu sein: Da sag mal einer, Lobbyarbeit in Deutschland funktioniere nicht; schade, dass die Zahnmedizin hier nicht so effektiv unterwegs ist. Agrarheute.com [6] erklärt uns, dass durch die Einführung der Zuckersteuer rund 12.000 bis 15.000 Hektar Rübenanbaufläche in Deutschland verloren gehen würden. „Rüben bedeuten für Landwirte nicht nur meist gute Deckungsbeiträge. Sie tragen als Teil einer Fruchtfolge dazu bei, Böden zu lockern, Getreidekrankheiten entgegenzuwirken, Stickstoff zu binden und den Humusaufbau zu fördren ." Also Zucker, Adipositas und Karies sind irgendwie gut für Getreide, die Böden oder so…..

In Großbritannien wurde das Gesetz hingegen umgesetzt. Der Effekt: Nach der Ankündigung des Gesetzes im Jahr 2016 reduzierte sich der Zuckergehalt von Getränken um 46% [7]. 89% der in Großbritannien verkauften Softdrinks enthalten jetzt weniger als 5g Zucker/100 ml und fallen somit nicht unter SDIL. Der Anteil von Getränken mit einem Zuckergehalt von über 5 Gramm pro 100 Milliliter brach von ca. 50 Prozent auf lediglich 15 Prozent ein.

Besonders bemerkenswert sind die nachgewiesenen epidemiologischen Auswirkungen auf die orale Gesundheit bei Kindern, die in einer im BMJ publizierten Interrupted-Time-Series-Analyse (2012–2020) quantifiziert werden konnten [8]: Nach Einführung der SDIL zeigte sich bei Kindern und Jugendlichen von 0 bis 18 Jahren eine relative Reduktion von 12,1% bei kariesbedingten Zahnextraktionen in NHL-Krankenhäusern. Die deutlichsten Effekte wurden in den Altersgruppen der 0- bis 4-Jährigen mit einem Rückgang von 28,6% gefunden, bei den 5- bis 9-Jährigen lag der Rückgang hingegen nur bei 5,5%.

Haben Sie dann ein zucker- und kariesgeschädigtes Kind auf dem Stuhl, seien Ihnen die Beiträge zur Kinderzahnheilkunde in diesem Heft empfohlen: ein Beitrag aus Greifswald mit einer konzeptionellen Übersicht zur zahnärztlichen Schmerzbehandlung sowie hervorragende Tipps und Strategien zur Kommunikation und Therapieentscheidung in der kinderzahnärztlichen Praxis aus Berlin und Salzburg. Empfehlenswert sind aber natürlich auch die anderen Beiträge wie z.B. zur Parodontologie und zur Implantatnachsorge.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen einen möglichst stressfreien Jahresausklang – bleiben Sie gesund und guter Dinge!

Es grüßt Sie
Ihr Prof. Dr. Claus-Peter Ernst



Literaturverzeichnis unter:
www.dentalwelt.spitta.de/epaper-zmk/







ZAHNMEDIZIN

566 **Parodontitistherapie auf lange Sicht**
PD Dr. Miriam Cyris, Prof. Dr. Christian Graetz

572 **Kommunikation und Therapieentscheid in der kinderzahnärztlichen Praxis**
Dr. Nicola Meißner, Dr. Dinah Fräßle-Fuchs

582 **Zahnärztliche Schmerzbehandlung im Kindesalter – ein Konzept hilft!**
PD Dr. Julian Schmoeckel et al.

STUDIE

594 **Implantatnachsorge – wie häufig ist häufig genug?**
Prof. Dr. Clemens Walter

DENTALFORUM

596 **MIMI als der „Gamechanger" der Implantologie?**
Prof. Dr. Armin Nedjat

601 **Bewährte Venus® Qualität. Mehr Anwendungsgebiete**

602 **Nichtchirurgische Behandlung parodontal massiv geschädigter Zähne**
Prof. Dr. Stefan Fickl

RECHT

608 **Neue Regeln für die Ratenzahlung in der Zahnarztpraxis**
Dr. Markus Heckner

MANAGEMENT

611 **Der Mindful Dentist Code – Teil 3**
Dr. Melanie Thoma

VERANSTALTUNG

616 **„Kieferorthopädische Risikokinder" früh identifizieren**
Dagmar Kromer-Busch

MARKTÜBERSICHT

618 **Marktübersicht Komposite**

FREIZEIT

632 **Einfach nur groß: Mongolei – Land der Weite**
Olaf Tegtmeier

RUBRIKEN

563 **Editorial**
615 **News**
630 **News**
628 **Produktinformationen**
634 **Vorschau/Impressum**



© Forum KI

DIE NEUE GBT MACHINE®

SWISS ORIGINALS ONLY

GUIDED BIOFILM THERAPY®



ZUM GBT-SHOP

EMS
MAKE ME SMILE.



© New Africa

Parodontitistherapie auf lange Sicht

Parodontitistherapie endet nicht mit der aktiven Behandlung – ihr langfristiger Erfolg entscheidet sich in der unterstützenden Parodontitistherapie (UPT). Doch wie stabil lassen sich parodontal geschädigte Zähne tatsächlich über Jahrzehnte erhalten, und welche Befunde bestimmen ihre Prognose? Eine aktuelle Kieler Langzeitstudie mit mehr als 30 Jahren Nachbeobachtung liefert hierzu klinisch relevante Antworten. Zwei weitere aktuelle Analysen aus einer Allgemeinzahnarztpraxis und der Kieler Universitätszahnklinik zeigen ergänzend, was die seit 2021 etablierte strukturierte PAR-Versorgungsstrecke für die parodontale Nachsorge im Praxisalltag verändert hat.

Parodontitis zählt zu den häufigsten Ursachen für Zahnverlust im Erwachsenenalter. Moderne Versorgungskonzepte haben die therapeutischen Möglichkeiten erheblich verbessert, doch der eigentliche Langzeiterfolg entscheidet sich nicht in der aktiven Parodontitistherapie (APT), sondern in der sich anschließenden UPT. Über welchen Zeitraum die UPT wirkt, war bislang schwer zu beantworten, denn Kohorten mit Beobachtungszeiträumen von mehr als 15 bis 20 Jahren sind in der Literatur die Ausnahme [1–3]. Die Kieler Arbeitsgruppe des Funktionsbereichs Parodontologie kann hier auf eine seltene Datengrundlage zurückgreifen: eine seit 1982 geführte Datenbank (ParoDat), aus der nun eine Kohorte von Patientinnen und Patienten mit durchschnittlich 36 Jahren UPT analysiert werden konnte [4]. Die Studie liefert nicht nur Zahnüberlebensraten, sondern identifiziert auch zwei klinisch leicht erhebbare Prädiktoren des langfristigen Zahnverlustes. Parallel dazu stellt sich die Frage, ob die zum 1. Juli 2021 eingeführte PAR-Richtlinie – die erstmals eine strukturierte, mehrstufige Versorgungsstrecke mit einer 2-jährigen UPT in das GKV-System integriert hat – zu messbaren Verbesserungen führt. Zwei aktuelle Untersuchungen aus dem deutschen Versorgungsalltag geben darauf erste Antworten [5,6].

Die Kieler Langzeitkohorte: 36 Jahre UPT im Fokus

In die retrospektive Kohortenstudie wurden 70 Patientinnen und Patienten eingeschlossen, die zwischen 1981 und 1993 eine aktive Parodontitistherapie im Funktionsbereich Parodontologie der Klinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein (UKSH), Campus Kiel, begonnen und bis zuletzt (2018 bis 2024) an der UPT teilgenommen hatten [4]. Der mittlere UPT-Zeitraum betrug 36,1 ± 3,0 Jahre bei einer Spannweite von 30 bis 43 Jahren. Wichtig für die Einordnung der Ergebnisse ist der Schweregrad zu Behandlungsbeginn: Nach der aktuell gültigen Klassifikation [7,8] wiesen 97% der Behandelten ein Stadium III oder IV auf, 52 der 70 Fälle (74,3%) wurden als Grad C eingestuft. Zu betonen ist, dass nur 70 von ursprünglich 2.143 behandelten Personen (3,3%) mehr als 30 Jahre UPT durchlaufen haben. Der daraus resultierende Selektionsbias ist erheblich, da die untersuchte Stichprobe eine hochadhärente Gruppe unter universitären Rahmenbedingungen abbildet. Die Daten sind deshalb nicht unmittelbar auf die allgemeinzahnärztliche Praxis übertragbar, sie zeigen aber, was unter günstigen und hochspezialisierten Bedingungen möglich ist.

Zahnverlust: Wie viele Zähne gehen wirklich verloren?

Die Rate in der Kieler Kohorte von 0,13 Zähnen pro Person und Jahr liegt im Bereich der für Langzeit-UPT-Kohorten berichteten Werte von 0,11 bis 0,23 [2,9] und bestätigt, dass eine regelmäßige UPT den Zahnerhalt auch bei schwerem Primärbefund langfristig sichern kann [1,3,10]. Auffällig ist das zeitliche Muster bezüglich des Zahnverlustes: In den ersten Jahren gingen vergleichsweise wenige Zähne verloren, die meisten Extraktionen häuften sich erst nach mehr als 20 Jahren UPT. Dieses Phänomen eines „späten gehäuften Zahnverlustes“ wurde ähnlich

auch in einer norwegischen Privatpraxiskohorte von Fardal et al. beschrieben [11]. Die Ergebnisse sprechen vielmehr für eine Summation altersbedingter biologischer und iatrogener Veränderungen als für ein Versagen der Therapie.

Welche Zähne sind besonders gefährdet?

Die statistische Analyse identifizierte zwei unabhängige Prädiktoren für einen erhöhten Zahnverlust während der UPT: Sondierungstiefen ≥ 6 mm sowie ein Furkationsgrad II bis III an Molaren – beides bezogen auf den Befund am Ende der APT, also zu Beginn der UPT. Damit bestätigen sich Erkenntnisse aus kürzeren Beobachtungszeiträumen [12–14].

Die 35-Jahres-Überlebensrate von Molaren betrug 77% bei Furkationsgrad 0, aber 51% bei Furkationsgrad II bzw. III [4]. Jeder zweite Molar mit fortgeschrittener Furkationsbeteiligung ging also langfristig verloren – und das unter nahezu optimalen Nachsorgebedingungen. Gleichzeitig handelt es sich um Risikomarker auf Populationsebene und nicht um individuelle Prognosen [15]: Der positive Vorhersagewert für eine Sondierungstiefe (ST) ≥ 6 mm lag bei 35,9% und für Furkationsgrad II bis III bei 55%. Das bedeutet, dass der Großteil der als „Hochrisiko-Zähne" eingestuften Zähne dennoch überlebte, so konnten 60% der Zähne mit ST ≥ 6 mm zu Beginn der UPT bis zum Ende der Beobachtungszeit erhalten werden. Die identifizierten Risikomarker wie Resttaschen und Furkationsbeteiligungen ab Grad II sollten für ein individualisiertes Risikomanagement berücksichtigt werden und nicht als Extraktionsindikation [13,15,16].

Klinische Stabilisierung über die Jahrzehnte

Trotz der initialen schweren parodontalen Diagnosen zeigte die Kohorte eine deutliche Verbesserung der klinischen Parameter über die Jahrzehnte [4]. Die mittlere Sondierungstiefe sank von 5,19 mm (Baseline) auf 3,82 mm nach APT und auf 3,36 mm nach durchschnittlich 36 Jahren UPT. Der Anteil der Zähne mit ST ≥ 6 mm reduzierte sich von 39,7% (Baseline) über 15,1% (nach APT) auf zuletzt 3,7%. Auch der Furkationsstatus verbesserte sich: Von den Molaren mit Furkationsbeteiligung (I–III) zu Beginn der UPT wiesen am Ende der Beobachtungszeit 75 bis 87% einen verbesserten Befund auf, der Anteil der Molaren mit Furkationsgrad II bis III lag in der UPT nach durchschnittlich 36 Jahren unter 5%. Dies zeigt, dass eine langfristige Stabilisierung durch patientenindividualisierte Interventionen in der UPT möglich ist.

Die PAR-Richtlinie 2021: Ergebnisse aus dem Versorgungsalltag

Bis zur Einführung der neuen PAR-Richtlinie am 1. Juli 2021 existierte in Deutschland keine eigenständige, strukturierte Richtlinie für die Parodontitistherapie im GKV-System; eine regelmäßige, vergütete UPT war nicht vorgesehen **(Abb. 1)**. Die neue PAR-Richtlinie änderte dies grundlegend. Sie implementierte eine evidenzbasierte, mehrstufige Behandlungsstrecke mit antiinfektiöser Therapie, einer Befundevaluation nach nichtchirurgischer beziehungsweise chirurgischer Therapie sowie eine im Leistungskatalog verankerte UPT mit 2 bis 6 Sitzungen in den ersten beiden Jahren nach Abschluss der nichtchirurgischen oder gegebenenfalls der chirurgischen Parodontitistherapie – abhängig vom Progressionsgrad der Parodontitis (A bis C) [17].

Ergebnisse aus einer allgemeinzahnärztlichen Praxis

Frank et al. [6] untersuchten retrospektiv 84 Behandlungsverläufe nach alter (aPAR) bzw. neuer (nPAR) PAR-Versorgungsstrecke aus einer nicht spezialisierten Einbehandlerpraxis im ländlichen Raum (aPAR: n = 41; nPAR: n = 43) bei vergleichbaren parodontalen Charakteristika (überwiegend Stadium III, Grad B und C) [17]. Die Untersuchung zeigt, was unter Alltagsbedingungen – ohne parodontologische Spezialisierung der Praxis – mit einer strukturierten kassenzahnärztlichen Versorgungsstrecke erreichbar ist.

Ermittelt werden konnte, dass die annualisierte Zahnverlustrate von 0,11 Zähnen pro Person und Jahr unter nPAR dreimal niedriger lag als unter aPAR mit 0,35 Zähnen pro Person und Jahr und zugleich der unteren Grenze dessen entspricht, was vergleichbare Langzeitstudien berichten [2,9]. Die strukturierte Alltagsversorgung erreicht damit kurz- bis mittelfristig Zahnerhaltungsraten, die bislang vor allem aus hochspezialisierten Zentren bekannt waren [2,3]. Der Effekt beruht dabei offenbar weniger auf einzelnen veränderten therapeutischen Maßnahmen als auf der verbindlichen Durchführung der strukturierten UPT: Unter nPAR nahmen 62,8% der Patientinnen und Patienten re-

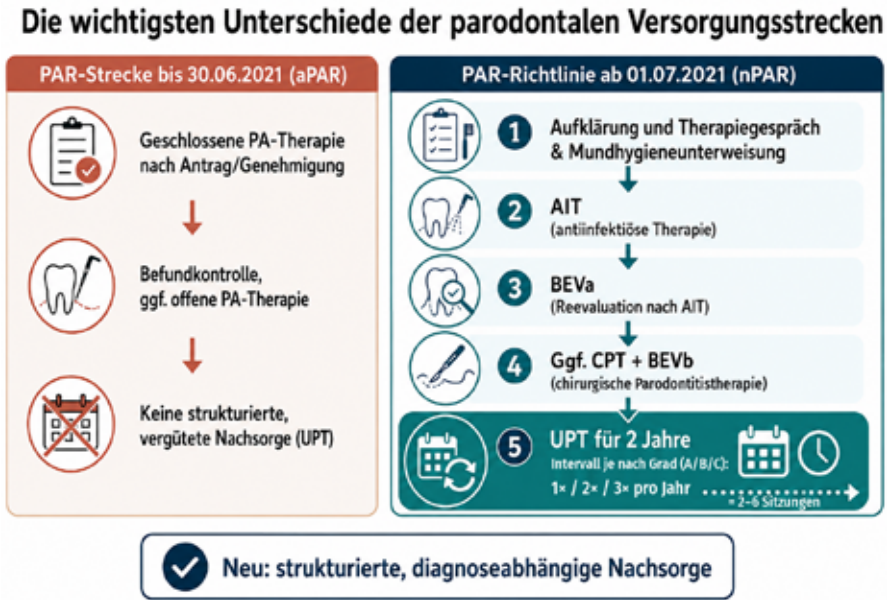


Abb. 1: Schematische Gegenüberstellung der parodontalen Versorgungsstrecken vor und nach Einführung der neuen PAR-Richtlinie am 1. Juli 2021 [17]. Wesentliche Neuerung ist die strukturierte, diagnoseabhängige unterstützende Parodontitistherapie (UPT) über 2 Jahre.

gelmäßig an der UPT teil, unter aPAR lediglich 7,3%. Innerhalb der ersten beiden Jahre wurden dabei im Median vier gegenüber zwei UPT-Sitzungen durchgeführt. Bei regelmäßiger UPT-Teilnahme lag der mittlere Zahnverlust bei 0,63 Zähnen, bei unregelmäßiger Teilnahme bei 2,39 und bei Therapieabbruch bei 3,31 Zähnen [6] **(Abb. 2)**.

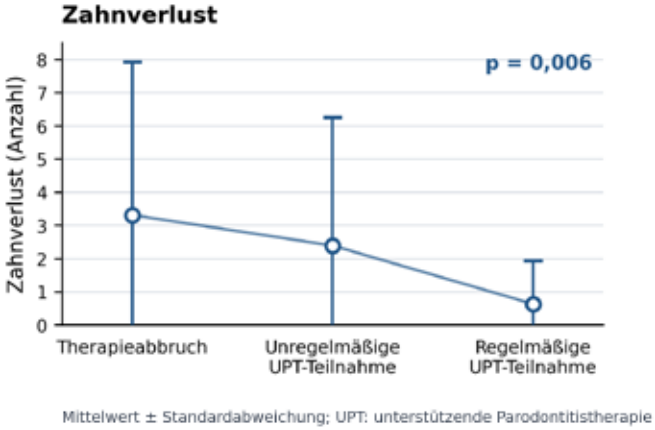


Abb. 2: Zusammenhang zwischen der Adhärenz zur unterstützenden Parodontitistherapie (UPT) und dem Zahnverlust zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung. Mit zunehmender UPT-Adhärenz nahm der Zahnverlust signifikant ab (p = 0,006). Dargestellt sind Mittelwerte ± Standardabweichung.

Ergebnisse aus der Kieler Universitätszahnklinik

Parallel zur Datenauswertung in der Praxis wurden im Funktionsbereich Parodontologie der Klinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie des UKSH, Campus Kiel, 121 Behandlungsverläufe retrospektiv ausgewertet (nPAR: n = 63; aPAR: n = 58) [5]. Die nPAR-Kohorte wies dabei den ungünstigeren Ausgangsbefund auf – mit höherem Bluten auf Sondieren und einem größeren Anteil an Grad-C-Parodontitisdiagnosen [8].

Die Ergebnisse zeigen, dass zwar die APT-Ergebnisse beider Gruppen (aPAR vs. nPAR) zunächst ähnlich ausfielen, sich im Verlauf der Nachsorge jedoch Unterschiede zugunsten der nPAR zeigten: So verbesserte sich das Bluten auf Sondieren bei 47,6% der Patienten unter nPAR gegenüber 27,6% unter aPAR. Insgesamt nahm das Bluten auf Sondieren in der nPAR-Kohorte um 3,28 ± 15,81 Prozentpunkte im Beobachtungszeitraum ab, wohingegen es in der aPAR-Kohorte um 3,01 ± 11,66% anstieg. Dies unterstreicht die klinische Bedeutung einer strukturierten (langfristigen) UPT [5,18].

Was bedeutet das für die tägliche Praxis?

Die Botschaft aller drei Untersuchungen ist: Langfristiger Zahnerhalt bei Parodontitis gelingt, wenn die UPT regelmäßig erfolgt und strukturell nach der nichtchirurgischen und gegebenenfalls chirurgischen Parodontitistherapie verankert ist [1,4–6]. Dieser Zusammenhang gilt für die Universitätsklinik ebenso wie für die allgemeinzahnärztliche Praxis; die nPAR hat die strukturierte Nachsorge für GKV-Versicherte erstmals zugänglich gemacht [18]. Die ersten beiden UPT-Jahre sind dabei die kritische Phase: Hier wird nicht nur die parodontale Stabilität gesichert, sondern auch die Therapietreue geprägt. Gerade in diesem Zeitfenster lohnt es sich, Therapieziele klar zu kommunizieren und Nachsorge-Erinnerungen sowie die Motivation zur eigens initiierten UPT im Praxisalltag zu etablieren und zu stärken.

Für die Risikoeinschätzung liefert die Langzeitstudie aus Kiel zwei leicht erhebbare Indikatoren [4]. Erstens die Sondierungstiefen ≥ 6 mm zu Beginn der UPT: Je mehr Zähne betroffen sind, desto höher das Zahnverlustrisiko; betroffene Zähne wiesen ein 4-fach erhöhtes Extraktionsrisiko auf. Zweitens Molaren mit Furkationsgrad II bis III: Jeder zusätzliche betroffene Molar erhöhte die Zahnverlustrate um etwa 18%, die 35-Jahres-Überlebensrate dieser Zähne lag aber bei 51% gegenüber 77% ohne Furkationsbefall. Beide Parameter sollten in die individuelle Risikoabschätzung und damit verbunden in die Nachsorgeplanung einfließen, durch verkürzte Nachsorgeintervalle, gezielte subgingivale Instrumentation und engmaschige Kontrollen der mehrwurzeligen Zähne und der Zähne mit Resttaschen [12,14,18].

Zusätzlich bestätigen die Analysen weitere Risikofaktoren wie Rauchen, Diabetes mellitus und höheres Lebensalter als unabhängige Prädiktoren des parodontalbedingten Zahnverlustes [6], was sich mit einer breiten Evidenzlage deckt [8,15]. Interessanterweise zeigten diese Faktoren nur im Modell für den parodontalbedingten, nicht aber für den Gesamtzahnverlust eine Signifikanz. Rauchstatus und metabolische Erkrankungen sollten deshalb regelmäßig, möglichst in jeder UPT-Sitzung, erhoben und in der Risikoeinstufung sowie in entsprechenden Aufklärungen zur Verhaltensänderung berücksichtigt werden [8,18,19].



Abb. 3: Zentrale Schlussfolgerungen für die Praxis: Langfristiger Zahnerhalt erfordert eine lebenslange, risikoorientierte unterstützende Parodontitistherapie (UPT) unter Berücksichtigung lokaler und systemischer Risikofaktoren.

Setzen Ihre Patient:innen ihre Zahnfleischgesundheit aufs Spiel? Setzen Sie auf *meridol*®



KURZZEITIGE BEHANDLUNG

TÄGLICHER ZAHNFLEISCHSCHUTZ

Sichern Sie sich jetzt **kostenlose meridol®-Proben** für Ihre Patient:innen



meridol® med Chlorhexidin 0,2 % Lösung zur Anwendung in der Mundhöhle. Zusammensetzung: 100 ml Lösung enthalten 1,0617 g Chlorhexidindigluconat-Lösung, entsprechend 200 mg Chlorhexidinbis (D-gluconat), Sorbitol-Lösung 70 % (nicht kristallisierend), Glycerol, Propylenglycol, Macrogolglycerolhydroxystearat, Cetylpyridiniumchlorid, Citronensäure-Monohydrat, Pfefferminzöl, Patentblau V (E 131), gereinigtes Wasser. Anwendungsgebiete: Zur zeitweiligen Keimzahlreduktion in der Mundhöhle, als temporäre adjuvante Therapie zur mechanischen Reinigung bei bakteriell bedingten Entzündungen der Gingiva und der Mundschleimhaut sowie nach parodontalchirurgischen Eingriffen, bei eingeschränkter Mundhygienefähigkeit. Gegenanzeigen: Bei Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff oder einem der sonstigen Bestandteile des Arzneimittels, bei schlecht durchblutetem Gewebe, am Trommelfell, am Auge und in der Augenumgebung. Nebenwirkungen: Reversible Beeinträchtigung des Geschmacksempfindens, reversibles Taubheitsgefühl der Zunge, reversible Verfärbungen von Zahnhartgeweben, Restaurationen (Zahnfüllungen) und Zungenpapillen (Haarzunge). Dieses Arzneimittel enthält Aromen mit Allergenen. Selten treten Überempfindlichkeitsreaktionen auf. In Einzelfällen wurden auch schwerwiegende allergische Reaktionen bis hin zum anaphylaktischen Schock nach lokaler Anwendung von Chlorhexidin beschrieben. In Einzelfällen traten reversible desquamative Veränderungen der Mukosa und eine reversible Parotisschwellung auf. CP GABA GmbH, 20354 Hamburg. Stand: Januar 2026.

Fazit

Eine adäquate Parodontitistherapie erfordert neben einer aktiven Parodontitistherapie vor allem eine konsequente UPT und kann selbst bei initial schwerer Erkrankung langfristig Zähne erhalten helfen **(Abb. 3)**. Die entscheidenden Prädiktoren für den langfristigen Zahnverlust – Resttaschen ≥ 6 mm und Furkationsbefall Grad II oder III an Molaren – sind klinisch relativ leicht zu erheben und sollten die Interventionen der UPT nicht nur zu Beginn, sondern fortwährend individuell lenken, um das steigende Risiko für Zahnverlust in einer Jahrzehnte andauernden UPT rechtzeitig erkennen zu können. Kurz- und mittelfristige Erfolge z.B. während und nach der 2-jährigen UPT nach PAR-Richtlinie 2021 dürfen deshalb nicht darüber hinwegtäuschen, dass ein lebenslanges Nachsorgekonzept erforderlich ist, wie es auch evidenzbasierte Leitlinien zur Therapie der Parodontitis empfehlen. Die Herausforderung für das Praxisteam liegt nun darin, diesen strukturellen Vorteil auch nach Ablauf der ersten zwei UPT-Jahre zu nutzen und die Patientinnen und Patienten langfristig in ein individualisiertes Nachsorgeprogramm einzubinden. Langfristiger parodontaler Zahnerhalt erfordert lebenslanges Engagement – auf beiden Seiten. ■

Autoren: PD Dr. Miriam Cyris, Prof. Dr. Christian Graetz
Abb. 1–3: © Cyris/Graetz (KI-gestützt)

Prof. Dr. Christian Graetz
Funktionsbereich Parodontologie
Klinik für Zahnerhaltung und Parodontologie
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel
Arnold-Heller-Straße 3 (Haus B)
24105 Kiel
graetz@konspar.uni-kiel.de

PD Dr. Miriam Cyris
Funktionsbereich Parodontologie
Klinik für Zahnerhaltung und Parodontologie
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel
Arnold-Heller-Straße 3 (Haus B)
24105 Kiel
Miriam.Cyris@uksh.de



Prof. Dr. Christian Graetz

2002 Approbation
2003–2006 Assistenzzahnarzt
2005 Promotion
2006–2011 Zahnarzt auf Teilzeitbasis in zahnärztlicher Gemeinschaftspraxis
Seit 2006 Klinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie des UKSH (Kiel)
2009 Zertifizierte curriculare Weiterbildung Implantologie (DGI)
2012 Ernennung zum Oberarzt und Leiter des Funktionsbereiches Parodontologie
2013 Spezialist für Parodontologie der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie (DGParo)
2015/2016 Habilitation und Ernennung zum Privatdozenten
2020 Walther-Engel-Preisträger (Karlsruhe, LZK Baden-Württemberg)
2021 Außerplanmäßiger Professor (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel)



PD Dr. Miriam Cyris

2016 Zahnärztliche Approbation
2017-2020 Anstellung als Assistenzzahnärztin in einer allgemeinzahnärztlichen Praxis
Seit 2018 Zahnärztin im Funktionsbereich Parodontologie der Klinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie des UKSH, Campus Kiel
2019 Promotion
2022 Ernennung zur Spezialistin für Parodontologie der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie (DGParo)
2026 Habilitation und Ernennung zur Privatdozentin

Literaturverzeichnis unter
www.dentalwelt.spitta.de/epaper-zmk/

BiGaia®



Mundhygiene **weiterdenken**

Orales Mikrobiom: Auch im Mund kommt es auf die Balance an. **BiGaia® Prodentis®** kann das natürliche Gleichgewicht im Mund unterstützen.

Zähneputzen bleibt die Basis. **Empfehlen Sie Prodentis® als tägliche Ergänzung.**

1. Zähne putzen
2. Zahnzwischenräume reinigen
3. **Prodentis® langsam im Mund zergehen lassen** (1–2 Stk. täglich)



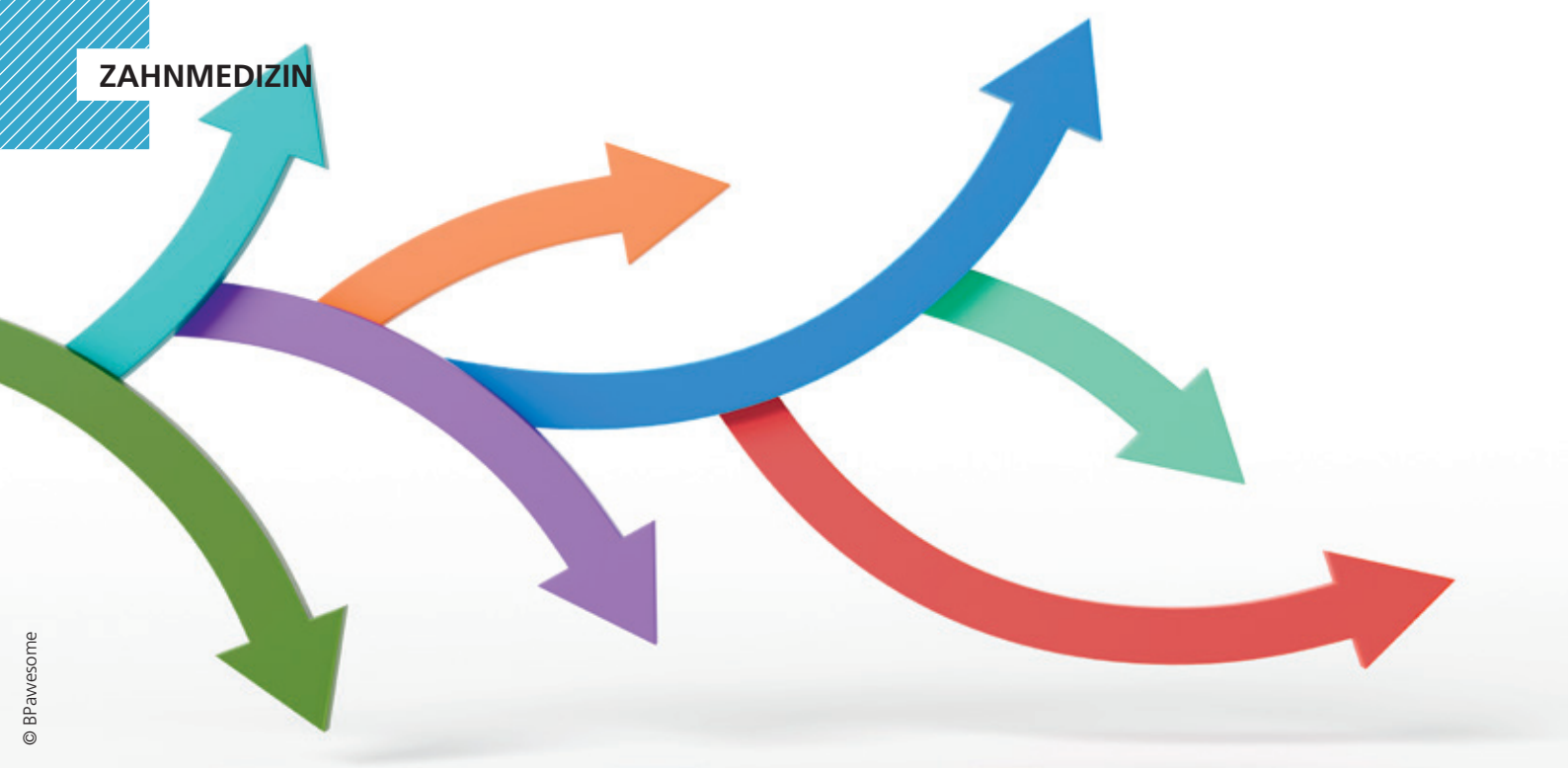
Für extra frischen Atem als **Prodentis® FRESH BREATH**

Jetzt kostenloses Servicepaket anfordern!
QR-Code scannen oder unter **bigaia.de/dental**

bigaia.de

BiGaia Germany GmbH, Barthstr. 2–10, 80339 München | info@bigaia.de

Für den Pflichttext zum Präparat bitte den QR-Code scannen.



© BPawesome

Kommunikation und Therapieentscheid in der kinderzahnärztlichen Praxis

Zwischen Befund, Kooperation und Elternwunsch

Therapieentscheidungen in der Kinderzahnmedizin richten sich nicht allein nach dem Befund. Entscheidend ist, welcher Behandlungsweg für das Kind zum jeweiligen Zeitpunkt angemessen ist. Der Beitrag beleuchtet den Therapieentscheid als Zusammenspiel von Diagnostik, Dringlichkeit, Kooperationsvermögen und Kommunikation. Das Behandlungsspektrum reicht von Prävention und minimalinvasiven Verfahren über Verhaltensführung, Kinderhypnose und Lachgassedierung bis zu medikamentöser Sedierung und Allgemeinanästhesie.

Ein kariöser Milchmolar ist zunächst ein zahnmedizinischer Befund. Welche Behandlung für das betroffene Kind die geeignetste ist, lässt sich daraus allein jedoch nicht ableiten. Dieselbe klinische Situation kann bei einem kooperativen achtjährigen Kind, einem Vierjährigen mit negativer Vorerfahrung oder einem präkooperativen zweijährigen Kind zu völlig unterschiedlichen therapeutischen Konsequenzen führen [1,14,17]. Genau darin liegt die Besonderheit der kinderzahnärztlichen Behandlungsplanung. Neben Anamnese und Befund – der zudem die unterschiedliche Wertigkeit von Milchmolaren im Hinblick auf die altersabhängige Zahnentwicklung berücksichtigt – braucht es eine weitere Ebene: die entwicklungs- und verhaltensbezogene Einschätzung des Kindes [11,14]. Dabei sollte beurteilt werden, auf welchem Stand die kognitive und emotionale Entwicklung des Kindes ist. Welche zahnärztlichen Vorerfahrungen bringt es mit? Wie reagiert es auf die neue Umgebung und auf die körperliche Nähe fremder Personen? Wie viel Selbstregulation ist möglich? Wie gestaltet sich die Interaktion mit den Eltern? Und daraus abgeleitet: Was lässt diese erste Begegnung darüber erkennen, welcher Behandlungsumfang diesem Kind derzeit zugetraut und zugemutet werden kann?

Der Therapieentscheid ist damit nicht das automatische Ergebnis einer Diagnose, sondern das Ergebnis der Abwägung mehrerer Faktoren. Maßgeblich bestimmt wird diese Abwägung durch die folgenden drei Fragen **(Abb. 1)**:



Abb. 1: Für den vereinfachten Algorithmus zur Entscheidungsfindung, der in den folgenden Abbildungen näher erläutert wird, werden lediglich diese drei Parameter herangezogen. Grafik © Dr. Nicola Meißner

- Wie dringlich ist die Behandlung?
- Wie umfangreich ist die Behandlung?
- Über welches Kooperationsvermögen verfügt das Kind?

Wie dringlich ist die Behandlung?

Die erste Frage betrifft die zahnmedizinische Dringlichkeit. Befunde, bei denen zunächst beobachtende, präventive oder minimalinvasive Strategien vertretbar sind **(Abb. 2)**, erzeugen einen geringeren Handlungsdruck als dringliche Situationen wie akute Schmerzen, pulpanahes kariöses Geschehen, Infektionen oder Zahntraumata (siehe dazu auch **Abb. 3**). Der heutige therapeutische Werkzeugkasten [9] bietet dabei mehr Möglichkeiten als die einfache Alternative „restaurieren oder nicht restaurieren". Watchful waiting, minimal intervention dentistry, Kariesarretierung mit SDF (Silberdiaminfluorid) oder andere temporäre Strategien können bei einem unkooperativen Kind wertvolle Zeit schaffen. Zeit ist in der Kinderzahnmedizin ein wichtiger therapeutischer Faktor, sowohl was die begrenzte Standzeit der Milchzähne in der Mundhöhle betrifft als auch die altersbedingte Steigerung der Kooperationsbereitschaft des Kindes, welche die Wahl risikoärmerer Behandlungsmethoden möglich macht [15].

Wie umfangreich ist die Behandlung?

Die zweite Frage widmet sich dem Behandlungsumfang. Eine restaurative Maßnahme, die in einer kurzen Sitzung durchgeführt werden kann, stellt andere Anforderungen an ein Kind als umfangreiche Quadrantensanierungen über mehrere Sitzungen. Dabei zählt nicht nur die Anzahl der betroffenen Zähne. Auch Invasivität, notwendige Lokalanästhesie, Behandlungsdauer und die Wiederholung potenziell belastender Situationen sind relevant [1,6,13,14].

Über welches Kooperationsvermögen verfügt dieses Kind?

Erst dann kommt die dritte Frage nach dem Kooperationsvermögen: Was kann dieses Kind aktuell leisten? Kooperationsvermögen ist keine stabile Charaktereigenschaft und erst recht keine moralische Kategorie. Ein Kind ist nicht einfach „kooperativ" oder „nicht kooperativ". Sein Verhalten entsteht in einer bestimmten Situation, es ist kontextbezogen und ergibt aus systemischer Sicht durchaus Sinn. Es wird durch Alter, Entwicklungsstand, Temperament, Schmerzen, Ängste, Vorerfahrungen, Tagesform und die Reaktion der Bezugspersonen beeinflusst. Damit entsteht ein Entscheidungsdreieck aus Dringlichkeit, Behandlungsumfang und Kooperationsvermögen. Genau diese drei Größen bilden einen vereinfachten Algorithmus der Therapieplanung **(Abb. 3)**.

Der Elternwunsch ist wichtig – ersetzt jedoch nicht die Indikation

Eine weitere Variable kommt hinzu, die das Leben der kinderzahnärztlich tätigen Kolleginnen und Kollegen nicht gerade erleichtert: die Erwartungshaltung der Eltern. Bereits beim ersten Termin begegnen uns sehr unterschiedliche Vorstellungen davon, was in einer Kinderzahnarztpraxis möglich sein sollte.

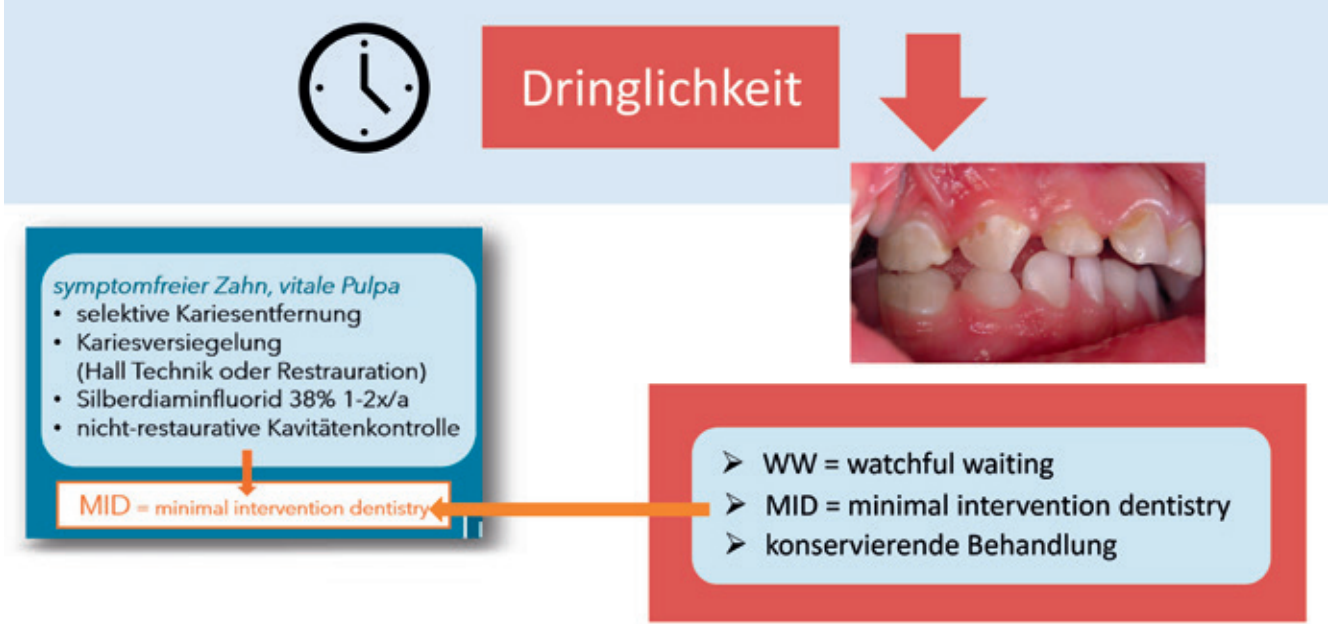


Abb. 2: Reicht das kindliche Kooperationsvermögen für eine konservierende Versorgung nicht aus, stehen bei Befunden mit niedriger Dringlichkeit alternative Therapieverfahren der sogenannten MID (minimal intervention dentistry) zur Verfügung [9,15]. Abb. © Dr. Nicola Meißner aus Meißner N.: Milchzahnendodontie - zeichnet sich ein Paradigmenwechsel ab? ZMK 10 2024.

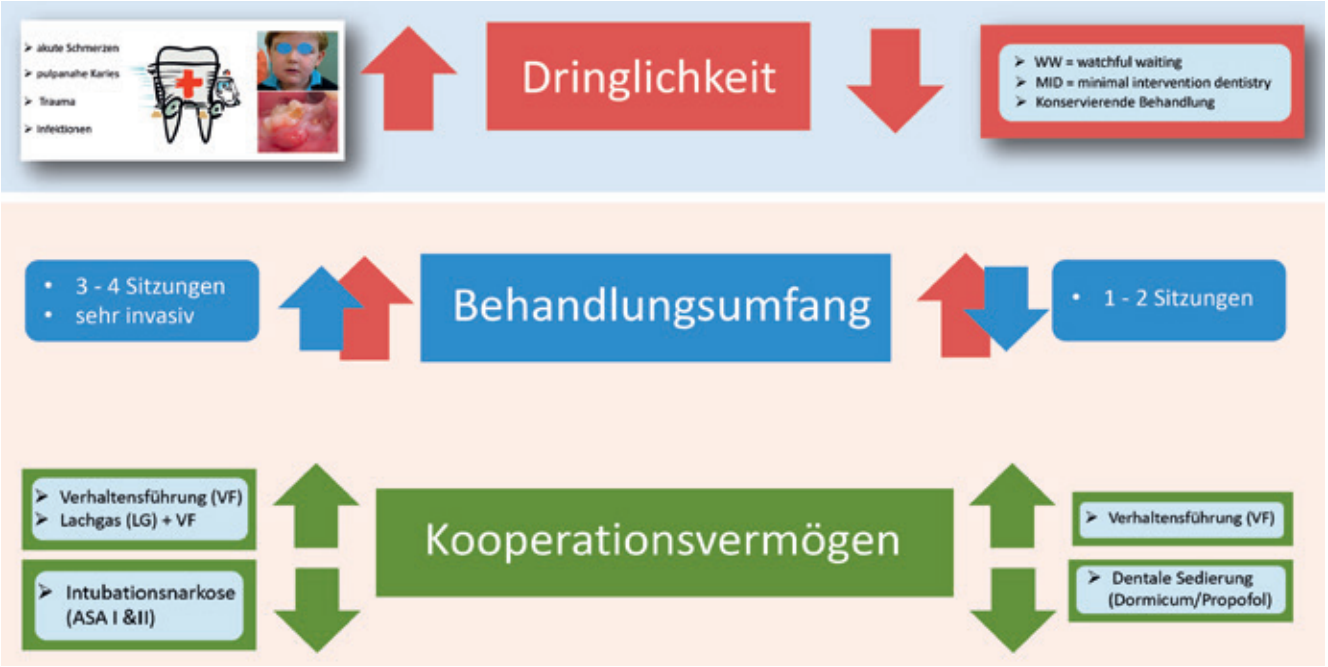


Abb. 3: Entscheidungsdreieck der Therapieplanung in der Kinderzahnmedizin. Die Wahl des Behandlungssettings ergibt sich aus dem Zusammenspiel von Dringlichkeit, Behandlungsumfang und Kooperationsvermögen des Kindes. Mit zunehmender Dringlichkeit und steigendem Behandlungsumfang bei gleichzeitig begrenztem Kooperationsvermögen verschiebt sich die Indikation von verhaltensführenden bzw. minimalinvasiven Strategien (vgl. Abb. 2) hin zu pharmakologisch unterstützten Behandlungsformen. Die Darstellung dient als vereinfachter klinischer Entscheidungsalgorithmus; individuelle medizinische und psychosoziale Faktoren sind zusätzlich zu berücksichtigen. Grafik © Dr. Nicola Meißner

Manche Eltern unterschätzen den Behandlungsbedarf und hoffen darauf, dass die Zähne bald ausfallen, „es sind ja nur Milchzähne". Andere sind regelrecht alarmiert über beginnende Frontzahnkaries und wünschen die sofortige Behandlung. Leider zeigt sich häufig eine überzogen-optimistische Haltung der Eltern gegenüber dem Kind „du schaffst das schon", was den Druck auf das zahnärztliche Team erhöhen kann [13]. Entscheidend ist dabei eine klare Trennung: Die Erwartungshaltung der Eltern darf nicht die Behandlungsplanung dominieren – sie beeinflusst jedoch ganz wesentlich die Kommunikation.

Diese Unterscheidung entlastet auch das Gespräch. Kinderzahnärztinnen und Kinderzahnärzte müssen weder jeden elterlichen Wunsch erfüllen noch Eltern zu einer bestimmten Behandlung „überreden". Ihre Aufgabe besteht zunächst darin, fachlich begründet zu empfehlen, welcher Weg unter Abwägung von Nutzen, Belastung und Risiken angemessen erscheint. Gleichzeitig sollten sie dafür sorgen, dass Eltern nachvollziehen können, worauf diese Empfehlung beruht [10,12]. „Shared decision making" bedeutet also, eine zahnmedizinisch begründete Empfehlung transparent zu machen, mögliche Alternativen einschließlich ihrer Konsequenzen und Auswirkungen darzustellen und die Perspektive der Familie in die Entscheidungsfindung einzubeziehen [2,10].

Als hilfreiches Kommunikationstool hat sich dabei das von der Autorin für die kinderzahnärztliche Praxis adaptierte „Restriktionsmodell der hypnosystemischen Gesprächsführung nach Gunther Schmidt" [18] bewährt. Zunächst wird der elterliche Wunsch aufgegriffen und in seiner Absicht gewürdigt: „Ich habe Sie verstanden und sehe, dass Sie sich dazu viele Gedanken gemacht haben." Anschließend wird das Dilemma transparent formuliert: „Gleichzeitig bringt mich dieser Wunsch in eine Zwickmühle, denn aus meiner fachlichen Sicht sind damit folgende Risiken verbunden …" Erst danach erfolgt die Therapieempfehlung. Für die Eltern kann diese zunächst nur die „zweitbeste Lösung" darstellen, weil sie vom ursprünglichen Wunsch abweicht. Sind sie dennoch bereit, der fachlichen Empfehlung zu folgen, sollte auch diese Bereitschaft anerkannt und gewürdigt werden – gegebenenfalls wiederholt, wenn Einwände wie „Können wir es nicht doch einfach einmal probieren?" erneut auftauchen. Was zunächst zeitaufwendig wirkt, erweist sich in der Praxis häufig als effizient und langfristig zeitsparend, weil Entscheidungen nachvollziehbarer und tragfähiger werden. Nicht zuletzt schont diese Form der Kommunikation die Nerven des gesamten Behandlungsteams.

Kongruenzabgleich als Basis

Wenn Aufklärungsgespräche als „anstrengend" oder „mühsam" erlebt werden, liegt dies häufig nicht an einer mangelnden Bereitschaft der Eltern, sondern an einem unterschiedlichen Bild der Ausgangssituation. Nicht selten werden Eltern beim Ersttermin nach entsprechender Diagnostik mit einem Be-

SENSODYNE

Nr. 1 ZAHNARZTEMPFEHLUNG BEI EMPFINDLICHEN ZÄHNEN*



Mit 5 % NovaMin

Wirksamer Schutz vor Schmerzempfindlichkeit

durch die innovative Bioglas-Technologie mit NovaMin

- NovaMin bildet eine Schutzschicht, die härter ist als natürliches Dentin.**[,1,2]
- Für klinisch bestätigte, langanhaltende Linderung ab Tag 3.***[,3]

* Gemäß einer im Jahr 2024 durchgeführten Studie mit 300 Zahnärzten in Deutschland, gefragt nach den Markenempfehlungen für Zahnpasten im Bereich Schmerzempfindlichkeit. Sensodyne umfasst die gesamte Produktfamilie. ** Bildung einer zahnschmelzähnlichen Schutzschicht über freiliegendem Dentin in Labortests. *** bei 2x täglicher Anwendung.

Haleon unterstützt Sie im Praxisalltag!

Profitieren Sie von unserer **Wissensplattform - von Experten für Experten**

Kostenlose **Produkt-Muster**	**Neueste klinische Daten**	**CME-Webinare**	**Beratungsmaterialien** zum Download



Referenzen:
1. Earl J et al. J Clin Dent 2011; 22(Spec Iss): 68 - 73. **2.** Haleon, Data on File 2024, Report QD-RPT-118201. **3.** Creeth JE. et al. J Dent Res 2025; 104 (Spec Iss A): 0355.
© 2026 Haleon oder Lizenzgeber. Marken sind Eigentum der Haleon Unternehmensgruppe oder an diese lizenziert. Haleon Germany GmbH.

PM-DE-SENO-25-00050-20251210

handlungsumfang konfrontiert, den sie so nicht erwartet haben. Statt „nur eines kleinen braunen Flecks" finden sich plötzlich Approximalläsionen in mehreren Quadranten auf dem Behandlungsplan. Aus dieser Überforderung heraus können Eltern mit den bereits erwähnten überhöhten Erwartungen an die Kooperationsfähigkeit ihres Kindes reagieren – möglicherweise verstärkt durch deren eigene Schuldgefühle [13]. Bevor über die Therapie gesprochen wird, lohnt sich deshalb ein Kongruenzabgleich: Sehen und verstehen alle Beteiligten ungefähr dieselbe Ausgangssituation? Eine einfache Frage zu Beginn kann dabei wirkungsvoller sein als eine lange Erklärung: „Ist Ihnen selbst schon etwas aufgefallen?" Anschließend gilt: Zeigen, was wir sehen. Klinische Befunde, intraorale Aufnahmen oder Röntgenbilder machen sichtbar, worüber gesprochen wird [2,12].

Damit verändert sich die Kommunikation. Aus der abstrakten Aussage: „Ihr Kind hat sehr viel Karies" wird eine gemeinsam betrachtete Situation. Entscheidend ist, dass keinerlei Schuldgefühle vermittelt werden – die Eltern kommen schließlich zu uns, um Hilfe zu erhalten. Auch diese Tatsache kann hervorgehoben werden mit einem hilfreichen Satz: „Wie schön, dass Sie heute zu uns gekommen sind, wo wir noch so viel tun können für eine gesunde Gebissentwicklung." Die therapeutische Empfehlung ist anschließend nicht mehr der Beginn des Gespräches, sondern dessen Konsequenz. Das ist insbesondere dann relevant, wenn weitreichende Entscheidungen anstehen. Je invasiver eine Therapie und je größer die wahrgenommene Belastung oder das Risiko, desto wichtiger ist es, dass die Eltern den Weg von der Diagnose zur Empfehlung nachvollziehen können [2,10].

Nicht nur der Mund wird untersucht

Schon die Befunderhebung selbst liefert wichtige Informationen für die spätere Therapieentscheidung. Wie betritt das Kind den Raum? Sucht es sofort die Nähe zur Bezugsperson? Kann es sich neugierig auf Neues einlassen oder reagiert es auf Annäherung mit Rückzug? Legt es sich bereitwillig auf den Stuhl oder braucht es einen Befund im Knie-zu-Knie-Verfahren? Wird der Luftbläser toleriert und sind Bissflügel-Röntgenbilder möglich [14]? Die Befunderhebung ist damit gleichzeitig eine erste Kooperationsdiagnostik. Nicht im Sinne eines Tests, den das Kind bestehen muss, sondern als Beobachtung: Wo liegt im Augenblick seine Belastungsgrenze? Die Eltern nehmen in diesem System eine Schlüsselrolle ein. Ihre Sprache und ihr Verhalten geben Hinweise darauf, wie gut es ihnen gelingt, ihrem Kind Sicherheit und Orientierung zu vermitteln und die Behandlung im Sinne der Ko-Regulation zu unterstützen. Sie aktiv in eine gute Rolle einzubeziehen, kann deshalb sinnvoller sein, als sie lediglich zur Passivität aufzufordern. Die entscheidende Botschaft lautet: Eltern und Behandlungsteam arbeiten nicht gegeneinander, sondern verfolgen ein übergeordnetes gemeinsames Ziel: das Wohl des Kindes [2,10,13].

Was braucht das Kind von uns?

Kooperation ist keine Voraussetzung, die ein Kind mitbringen muss, damit es behandelt werden „darf". Sie kann vielmehr durch Lernen, Beziehung und Interaktion ermöglicht und gefördert werden. Dafür steht in der Kinderzahnmedizin ein breiter nichtpharmakologischer Werkzeugkoffer zur Verfügung **(Abb. 4)**. Seine Basis bilden Methoden des Verhaltensmanagements und der Kinderhypnose, darunter beispielsweise Tell-Show-Do, Modelling, positive Verstärkung, verbale und nonverbale Kommunikation, Defokussierung und körperorientierte Interventionen. Bei älteren Kindern mit nicht dringlichem Behandlungsbedarf sollte zunächst versucht werden, die Behandlungsfähigkeit nach einem Stufenkonzept aufzubauen. Nach einem altersgerechten Behandlungstraining wird mit einer kleinen, gut zu bewältigenden Maßnahme begonnen. Positive Behandlungserfahrungen stärken das Vertrauen des Kindes in die eigenen Fähigkeiten. Darauf aufbauend können Umfang und Schwierigkeitsgrad der Behandlung schrittweise gesteigert werden. Ziel ist es, Behandlungskompetenz und Kooperationsfähigkeit zu fördern und dadurch möglichst auch umfangreichere Behandlungen ohne Allgemeinanästhesie zu ermöglichen [14]. Für den Therapieentscheid ist dabei weniger die einzelne Methode entscheidend als die Frage, welches Maß an Unterstützung dieses Kind benötigt, um die notwendige Behandlung sicher und ohne vermeidbare Überforderung bewältigen zu können.

So viel Unterstützung wie nötig – so wenig Belastung wie möglich

Nichtpharmakologische Verhaltensführung, Lokalanästhesie, Lachgassedierung, medikamentöse Sedierung und Allgemein-



Abb. 4: Kinderzahnärztlicher nichtpharmakologischer Werkzeugkoffer. Die einzelnen „Werkzeuge" können abhängig von Entwicklungsstand, Vorerfahrung, Kooperationsvermögen und Behandlungssituation des Kindes individuell ausgewählt und miteinander kombiniert werden. Sie sollten zudem auch pharmakologisch unterstützte Behandlungsformen, beispielsweise eine Lachgassedierung, sinnvoll ergänzen und deren Durchführung erleichtern.

Lässt alle Wünsche wahr werden

4 MM UNIVERSAL-COMPOSITE IN 5 CLUSTER-SHADES

GrandioSO Unlimited

- **Universell:** Für Front- und Seitenzahnbereich
- **Kein Schichten:** Bis 4 mm Inkrementstärke
- **Höchste Stabilität:** 91 % Füllstoffgehalt
- **Exzellente Ästhetik:** Hervorragende Polierbarkeit
- **5 Cluster-Shades:** Abdeckung aller 16 VITA® classical Farben



MADE IN GERMANY 100%

VOCO DIE DENTALISTEN

VOCO GmbH · Anton-Flettner-Straße 1-3 · 27472 Cuxhaven · Deutschland · Freecall 00 800 44 444 555 · www.voco.dental

anästhesie sind nicht als konkurrierende Philosophien zu verstehen. Sie sind unterschiedliche Werkzeuge für unterschiedliche klinische Situationen [6]. Moderne Behavior-Guidance-Konzepte verstehen Verhaltensführung entsprechend als Kontinuum von kommunikativen und nichtpharmakologischen Verfahren bis hin zu Sedierung und Allgemeinanästhesie. Die Entscheidung soll unter anderem Behandlungsbedarf, medizinische Vorgeschichte, Schmerzsituation, bisheriges Verhalten und bereits eingesetzte Verfahren sowie vorhandene Alternativen berücksichtigen [1,6,8]. Die entscheidende Frage lautet daher nicht: „Schaffen wir es ohne Narkose?" Auch die Frage „Kann ich dieses Kind behandeln?" greift zu kurz. Sinnvoller ist die Frage: Welcher Grad an Unterstützung ist erforderlich, damit die notwendige Behandlung sicher, schmerzarm und ohne vermeidbare Überforderung durchgeführt werden kann?

Wenn die Narkose die schonendere Entscheidung ist: Indikationsstellung zur Behandlung in Allgemeinanästhesie

Die Entscheidung für eine zahnärztliche Behandlung in Allgemeinanästhesie erfordert eine sorgfältige individuelle Abwägung. Sie sollte weder aus Gründen der Bequemlichkeit gewählt noch bei eindeutiger Indikation unnötig hinausgezögert werden. Internationale Leitlinien betrachten tiefe Sedierung und Allgemeinanästhesie bei entsprechender klinischer Indikation und nach Ausschluss relevanter medizinischer Kontraindikationen als etablierte Behandlungsoptionen, deren Durchführung definierte personelle, organisatorische und sicherheitsrelevante Rahmenbedingungen voraussetzt [3,16]. Die Deutsche Gesellschaft für Kinderzahnmedizin (DGKiZ) nennt als Indikationen insbesondere einen dringenden und/oder umfangreichen Behandlungsbedarf bei präkooperativen oder nicht kooperationsfähigen Kindern, eine unzureichende Möglichkeit der Schmerzausschaltung beziehungsweise fehlende Akzeptanz der Lokalanästhesie, dokumentierte erfolglose Behandlungsversuche sowie ein Missverhältnis zwischen Alter beziehungsweise Behandlungsfähigkeit und erforderlichem Behandlungsumfang [16].

Entscheidend ist dabei nicht ein einzelnes Kriterium, sondern das Zusammenspiel von Behandlungsbedarf und -dringlichkeit, Alter und Entwicklungsstand, Kooperationsfähigkeit und möglichen Behandlungsalternativen. So können mehrere vermeintlich kleine Eingriffe in ihrer Summe eine größere Belastung darstellen als eine einmalige umfassende Sanierung in Allgemeinanästhesie. Umgekehrt rechtfertigt eine eingeschränkte Kooperationsfähigkeit allein keine Allgemeinanästhesie, wenn keine entsprechende Behandlungsdringlichkeit besteht und weniger invasive Verfahren erfolgversprechend sind (vgl. **Abb. 3**). Eine sorgfältig indizierte Allgemeinanästhesie ist daher nicht als Scheitern der Verhaltensführung zu verstehen, sondern kann ausgewählten Kindern eine notwendige, umfassende und schmerzfreie Versorgung ermöglichen.



Abb. 5: Nach der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI) sind neben den räumlichen Voraussetzungen auch Anforderungen an Lagerung und Zugänglichkeit zu berücksichtigen. Die zahnärztliche Einheit muss einen uneingeschränkten Zugang zum Patienten ermöglichen. Der Kopf ist stabil, druckstellenfrei und achsengerecht zu lagern. Verwendete Polster müssen den körperlichen Ausmaßen des Patienten angepasst sein. Der venöse Zugang muss immer uneingeschränkt erreichbar sein. Bei Kindern ist die Lagerung mit geeigneten Lagerungskissen in ausgestreckter Körperhaltung wichtig [7].

Anästhesiologische und organisatorische Voraussetzungen

Ist eine Allgemeinanästhesie indiziert, müssen entsprechende anästhesiologische Sicherheitsstandards gewährleistet sein. Eine Besonderheit zahnmedizinischer Eingriffe besteht darin, dass sich das zahnärztliche und das anästhesiologische Team den unmittelbaren Zugangsbereich zu Mundhöhle und Atemwegen teilen. Eine sichere Atemwegskontrolle, der jederzeitige Zugang zur Patientin oder zum Patienten sowie eine klare Aufgaben- und Verantwortungsverteilung sind daher von besonderer Bedeutung. Nach Beck et al. muss unabhängig vom Ort der Anästhesiedurchführung eine adäquate apparative und organisatorische Ausstattung zur Überwachung der Vitalfunktionen, Sicherung und Beatmung der Atemwege sowie zur unverzüglichen Durchführung von Notfallmaßnahmen vorhanden sein. Dies gilt gleichermaßen für ambulante Behandlungen. Der Behandlungsplatz muss zudem so gestaltet sein, dass dem anästhesiologischen Team jederzeit ein ausreichender Zugang zum Patienten und insbesondere zu dessen Atemwegen möglich ist **(Abb. 5)**. Die Allgemeinanästhesie ist somit ein eigenständiges medizinisches Verfahren, das an definierte personelle, organisatorische, räumliche und apparative Sicherheitsanforderungen gebunden ist [7].

Präoperative Risikoeinschätzung

Zur präoperativen Beurteilung des körperlichen Gesundheitszustandes wird unter anderem die Klassifikation der American Society of Anesthesiologists (ASA) herangezogen. Sie unterscheidet sechs Klassen: von ASA I für gesunde Patienten über ASA II bei leichter und ASA III bei schwerer systemischer Erkrankung bis zu ASA IV bei einer schweren systemischen Erkrankung mit ständiger Lebensbedrohung. ASA V und VI sind für elektive zahnmedizinische Eingriffe in der Regel nicht relevant [4]. Die ASA-Klassifikation ist Bestandteil der präoperativen Beurteilung, erlaubt jedoch allein keine umfassende Einschätzung des individuellen Anästhesierisikos. Zusätzlich müssen patienten- und eingriffsbezogene Faktoren wie Alter, Begleiterkrankungen, Atemwegssituation sowie Art, Umfang und Dauer des Eingriffs berücksichtigt werden [3,5]. Die Indikation zur Zahnsanierung in Allgemeinanästhesie ergibt sich somit aus einer individuellen Nutzen-Risiko-Abwägung, bei der Behandlungsbedarf und -dringlichkeit, Behandlungsfähigkeit, Erfolgsaussichten alternativer Verfahren und anästhesiologisches Risiko gemeinsam berücksichtigt werden. Ziel ist eine sichere und qualitativ hochwertige Versorgung bei möglichst geringer körperlicher und psychischer Belastung des Kindes.

dandy

Die Zukunft der Zahnmedizin ist da.

Dandy ist jetzt in Deutschland verfügbar.



Ihr Dentallabor aus einer Hand

Dandy ist das erste Dentallabor, das Scannen, Design und Fertigung vollständig integriert, in unseren eigenen Laboren.

Sehen Sie, warum sich Zahnärzte für Dandy entscheiden

Verfügbar bei Dandy | KRONEN & BRÜCKEN IMPLANTATLÖSUNGEN (TELESKOP-)PROTHESEN ALIGNER SCHIENEN

50.000+
BEWERTUNGEN MIT 5 STERNEN

2 Mio.+
BEHANDELTE PATIENTEN

8.000+
PRAXEN NUTZEN DANDY

Eine gute Entscheidung sollte gemeinsam getragen werden können

Gerade bei Sedierung oder Narkose müssen Nutzen, Risiken und Alternativen verständlich kommuniziert werden. Weder die Angst vor einer Narkose noch der ausdrückliche Wunsch danach ersetzen die fachliche Indikationsstellung. „Informed Consent" bedeutet deshalb mehr als eine Unterschrift: Eine Therapieentscheidung wird tragfähig, wenn Eltern verstehen, warum eine bestimmte Behandlungsform für ihr Kind empfohlen wird und welche Alternativen geprüft wurden [2,6,10,16].

Fazit

Der Therapieentscheid in der Kinderzahnmedizin lässt sich nicht aus dem zahnmedizinischen Befund allein ableiten. Er entsteht aus dem Zusammenspiel von Dringlichkeit, Behandlungsumfang und Kooperationsvermögen des Kindes. Hinzu kommen medizinische Voraussetzungen, vorhandene Behandlungsmöglichkeiten sowie die Perspektive der Eltern. Kommunikation ist dabei kein weicher Zusatz zur eigentlichen Behandlung, sondern Teil der klinischen Entscheidungsfindung. Sie schafft einen gemeinsamen Blick auf den Befund, macht Erwartungen und Befürchtungen sichtbar und ermöglicht es, medizinische Empfehlungen nachvollziehbar zu begründen. Die Erwartungshaltung der Eltern bestimmt dabei nicht die Wahl der Therapie, nimmt jedoch entscheidenden Einfluss auf die Art der Kommunikation. Ziel ist weder die Behandlung „um jeden Preis" ohne pharmakologische Unterstützung noch ein möglichst früher Einsatz von Sedierung oder Narkose. Ziel ist die für dieses Kind zu diesem Zeitpunkt angemessene und risikoärmste Behandlung: zahnmedizinisch begründet, sicher durchführbar und möglichst wenig belastend. Kurz gesagt: Ein guter kinderzahnärztlicher Therapieentscheid sollte nicht nur fachlich richtig sein, sondern auch menschlich tragfähig. ■

Autorinnen: Dr. Nicola Meißner, Dr. Dinah Fräßle-Fuchs
Bilder: © Meißner/Fuchs



Dr. Nicola Meißner

1988 – 1993 Studium der Zahnmedizin in Regensburg, Approbation als Zahnärztin
1994 – 1998 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie bei Prof. Dr. G. Schmalz in Regensburg.
1998 – 2003 in freier Praxis bei Dr. Richter, Dr. Bolz, Prof. Dr. Wachtel, Prof. Dr. Hürzeler und Dr. Zuhr/München sowie in kinderzahnärztlicher Gemeinschaftspraxis bei Dr. Isabell von Gymnich/Regensburg.
2003 – 2023 Praxisgründung und selbständige Zahnärztin in der „Kinderzahnordination Salzburg"
2004 Curriculum mit Zertifizierung „Kinderzahnmedizin" der APW
2019 – 2021 Curriculum und Zertifizierung „Hypnotherapie" der DGH (Dr. A. Kaiser-Rekkas)
2023 Curriculum und Zertifizierung „PEP®" (Dr. M. Bohne), Hypnosystemische Konzepte (Dr. Gunther Schmidt)
2023 Gründung der Praxis HYPNONIC für hypnobasiertes Coaching in Berlin, Prenzlauer Berg
Seit 2005 Gründung- und Vorstandsmitglied der Österreichischen Gesellschaft für Kinderzahnmedizin, ÖGKiZ, aktuell Fortbildungsreferentin
Seit 2025 Councillor für Österreich bei der European Academy of Paediatric Dentistry (EAPD)



Dr. Dinah Fräßle-Fuchs MSc.

2005 – 2010 Zahnmedizinstudium, Universitätsklinik Freiburg; Approbation
2011 Promotion
Seit 2011 selbstständige Zahnärztin in der Kinderzahnordination Salzburg
2011/2012 POS Kurs Kieferorthopädie
2015– 2018 Vorbereitungsassistentin (Dr. Danzl, Bad Reichenhall)
Seit 2012 Referentin im Kompaktkurs der ÖGKiZ
Seit 2013 Zahnärztin der LAGZ und div. Schulen von AVOS Salzburg
2015 – 2023 Lehrerin in der Assistentinnenschule der Zahnärztekammer Salzburg
2019 – 2023 Mitglied der Prüfungskommission Fachbereich konservierende Zahnheilkunde
Seit 2024 Externe Mitarbeiterin der Dermatologie des Landeskrankenhauses Salzburg, Zahnärztin des Schmetterlingszentrums
2021 – 2025 Mitglied des wiss. Beirats der ÖGKiZ
2022 – 2025 erfolgreich abgeschlossenes Masterstudium Kinderzahnheilkunde, Universität Marburg und Gießen
2023 – 01/2025 angestellte Zahnärztin (Dr. Danzl, Bad Reichenhall)
Seit 2025 angestellte Zahnärztin (KFO-Praxis Dres. Koch)
Seit 2025 Vizepräsidentin der österreichischen Gesellschaft für Kinderzahnmedizin

Dr. Nicola Meißner
Rodenbergstr. 5
10439 Berlin
nicola@hypnonic.com
www.hypnonic.com

Dr. Dinah Fräßle-Fuchs MSc.
Innsbrucker Bundesstraße 35
5020 Salzburg
office@kinderzahn.at
www.kinderzahn.at

Literaturverzeichnis unter
www.dentalwelt.spitta.de/epaper-zmk/

DENTALE IMPLANTOLOGIE ? GIBT'S JETZT AUCH ZUM SNACKEN



MEDECI

DIE DIGITALE eLEARNING PLATTFORM FÜR IMPLANTOLOGIE

20 BÜCHER 400+ KAPITEL **TUTORIALS** OP-FILME **UPDATES**
30+ JAHRE ERFAHRUNG **MINIMALINVASIV**

EINE PLATTFORM
IMMER ABRUFBAR
IMMER AKTUELL

WERDE TEIL DER MEDECI-COMMUNITY

MEDECI.DE

JETZT TESTEN



© FotoPush/peopleimages.com/Adobe Stock

Zahnärztliche Schmerzbehandlung im Kindesalter – ein Konzept hilft!

Akute Zahnschmerzen sind der häufigste Auslöser für ungeplante Besuche in der Kinderzahnheilkunde. Die Notfallversorgung junger Patientinnen und Patienten stellt das Praxisteam vor besondere Herausforderungen. Frühere schmerzhafte Erfahrungen können ein „Schmerzgedächtnis" etablieren, das zu erhöhter Ängstlichkeit, verstärkten Stressreaktionen und mangelnder Kooperation führt. Darauf müssen Behandlerinnen und Behandler sowie das Team sensibilisiert sein.

Eine effiziente und zielorientierte Schmerztherapie umfasst drei zentrale Säulen:

- eine Einschätzung der Situation, ggf. sogar telefonisch oder per Videosprechstunde [1]
- eine empathische Angst- und Schmerzkontrolle über kindgerechte Kommunikation, korrekte Diagnostik und Diagnosestellung
- eine ursachenorientierte Behandlung mit indikationsgerechter Medikation im Spannungsfeld der mitunter nicht immer ausreichenden Kooperation der Kinder für invasive Zahnbehandlungen – wie endodontische Maßnahmen oder Extraktionen.

Daten aus epidemiologischen Studien sowie aus der Versorgungsforschung belegen, dass trotz relevanter Erfolge in der Kariesprävention in Deutschland der Sanierungsgrad von kariösen Milchzähnen weiterhin sehr niedrig ist [2] und genau diese Akutbehandlungen [3], bspw. spontane Lokalanästhesie und/oder Extraktion mit Überforderung/Traumatisierung des Kindes, zur Entwicklung von Zahnarztangst führen können und diese bis ins Erwachsenenalter langfristig belasten [4]. Ergänzend zur genauen Erläuterung der einzelnen wichtigen Schritte in Bezug auf die Vorgehensweise bei zahnärztlicher Schmerzbehandlung im Kindesalter ist diese schemahaft in einer Tabelle zusammengefasst **(Tab. 1)**.

1. Anamnese und erste Einschätzung

- **Einschätzung der Hauptursache für Schmerzen und ungeplante Zahnarztbesuche bei Kindern**

Ungeplante zahnärztliche Konsultationen im Kindesalter sind häufig auf akute Schmerzen an Zähnen bzw. im Mundraum zurückzuführen. Die häufigsten Schmerzursachen lassen sich auf wenige zentrale Auslöser zurückführen: (frühkindliche) Karies – ECC – und damit assoziierte Pulpitiden stehen an erster Stelle **(Abb. 1)**. Im weiteren Verlauf sind dentogene Abszesse als Komplikation fortgeschrittener kariöser Läsionen nicht selten **(Abb. 2a)**. Hier (insbesondere bei **Abb. 2b**) ist i.d.R. vor der chirurgischen Intervention – also Extraktion von 54 und 55 – eine medikamentöse Behandlung mit oraler Antibiose und Schmerzmittelgabe zu empfehlen und die invasive Behandlung nach Abklingen des Abszesses zur besseren Schmerzausschaltung bspw. in drei bis fünf Tagen unter Lachgassedierung zu planen. Im Gegensatz zu Abszessen sind Fistelungen nach Milchzahntrauma **(Abb. 3a)** oder vereinzelt nach nicht erfolgreicher Pulpatherapie **(Abb. 3b)** oftmals ohne akute Zahnschmerzen und werden mitunter von den Patienten und Eltern gar nicht bemerkt. Hier ist davon auszugehen, dass diese bereits seit einigen Wochen bestehen. Die entsprechende Therapie kann hier u.a. in Abhängigkeit von der Mitarbeit des Kindes oder organisatorischer Rahmenbedingungen (Zeit/Kapazitäten in der Sprechstunde) entweder sofort oder auch geplant erfolgen.

Ebenfalls häufig sind Frontzahntraumata insbesondere im Vorschul- und Grundschulalter. Hier gilt es, zügig zwischen Trauma im Milchgebiss bzw. an permanenten Zähnen zu unterscheiden, da beim Frontzahntrauma am bleibenden Zahn mitunter jede Minute zählt **(Abb. 4a–c)**. Dabei sollten wenn auch selten auftretende, aber sehr relevante Nebenbefunde wie eine potenzielle Kiefergelenkfraktur im Rahmen der Diagnostik mitberücksichtigt werden **(Abb. 5)**. **Abbildung 6** zeigt in einer Übersicht zentrale Aspekte zum Vorgehen bei einem

Phase	Ziel	Kernmaßnahmen
1 **Erstkontakt, Triage und Ersteinschätzung**	Vertrauensaufbau, Einschätzung der Dringlichkeit und Schaffung einer Grundlage für die individuelle Behandlungsplanung	• Telefonische Ersteinschätzung bei vorheriger Kontaktaufnahme: Einschätzung der Dringlichkeit anhand der geschilderten Beschwerden sowie situationsgerechte Handlungsempfehlungen an die Eltern, z. B. sofortige Vorstellung und geeignete Lagerung eines avulsierten bleibenden Zahnes in einer Zahnrettungsbox oder zunächst ärztliche Abklärung bei Hinweisen auf relevante Begleitverletzungen bzw. Allgemeinsymptome. • Triage des Behandlungsbedarfs: Unterscheidung zwischen unmittelbar behandlungsbedürftigen Befunden (z. B. Trauma eines bleibenden Zahnes) und nicht akut interventionsbedürftigen Befunden (z. B. chronische apikale Parodontitis) • Einschätzung der Hauptursache der Beschwerden beim ungeplanten Besuch • Häufige Vorstellungsgründe: Karies und damit assoziierte Pulpitiden, dentogener Abszess, Frontzahntrauma (s. Abbildung 6), Mundschleimhauterkrankungen sowie die Sorge der Eltern, beispielsweise wegen eines Füllungsverlustes oder der „Entdeckung eines neuen Loches“ • Beobachtung von Angstverhalten und Einschätzung der Kooperationsfähigkeit • Einbeziehung der Eltern und ausführliche Anamnese unter Berücksichtigung der Unterschiede zwischen Neu- und Bestandspatienten • Adäquate Klärung des Behandlungsauftrags mit den Eltern • Einschätzung der elterlichen Erwartungen und ihrer Umsetzbarkeit • Erhebung der medizinischen und zahnmedizinischen Anamnese
2 **Diagnostik und Ursachenklärung**	Differenzierte Therapieentscheidung (s. Tabelle 2)	• Einschätzung des Allgemeinzustands, insbesondere im Hinblick auf Fieber und Abszessbildung, sowie bei vorausgegangenem Trauma auf mögliche Begleitverletzungen und Warnzeichen wie Schwindel, Übelkeit, Erbrechen, Bewusstseinsstörungen oder auffällige Verhaltensänderungen; bei entsprechenden Hinweisen sollte eine ärztliche Abklärung veranlasst werden. • Detaillierte extraorale (z.B. Abszesse/ Verletzungen) und intraorale Untersuchung mit Beurteilung der Schleimhäute (z. B. Aphthen), kariöser Läsionen und periapikaler Pathologien. • In der Regel ergänzende röntgenologische Untersuchung. • **Wichtig:** Neben der Beurteilung des einzelnen Zahnes müssen der zahnmedizinische Gesamtbefund und die erforderliche Invasivität einer möglichen Intervention berücksichtigt werden.
3 **Einschätzung und Förderung der Kooperationsfähigkeit**	Reduktion von Stress und Schmerzempfinden sowie Auswahl einer geeigneten Behandlungsmodalität	• Kindgerechte Kommunikation • Einsatz von Ablenkungsverfahren, z. B. Bildschirm an der Decke, verhaltensführende Techniken oder Fantasiereisen • Positive Verstärkung durch Eltern und Behandlungsteam • Einschätzung der geeigneten Behandlungsmodalität: Behandlung im Wachzustand (mit Lokalanästhesie), Lachgassedierung oder Narkose • Prüfung der jeweils erforderlichen organisatorischen und medizinischen Rahmenbedingungen
4 **Therapieempfehlung und Behandlungsplanung**	Transparenz, Mitwirkung und Sicherheit	• Gemeinsame Besprechung kausaler und symptomatischer Therapieoptionen mit den Eltern • Stationäre Einweisung bei systemischen Begleiterscheinungen (Abszess mit Ausbreitungstendenz o.ä.) • Berücksichtigung des möglichen Spannungsfeldes: Ein Kind könnte zwar eine spontane Einzelzahnextraktion eines Milchmolaren bewältigen, anschließend jedoch nicht mehr zur Behandlung weiterer tief kariöser Zähne bereit sein, sodass letztlich dennoch eine Behandlung in Narkose erforderlich wird. • Entscheidung, ob eine sofortige Behandlung am selben Tag möglich und sinnvoll ist oder die invasive Behandlung terminiert werden sollte
5 **Medikamentöse Versorgung und Brückentherapie**	Effektive und sichere pharmakologische Schmerz- und Infektionskontrolle	• falls nötig: Auswahl eines geeigneten Schmerzmittels, bevorzugt Ibuprofen als Saft • Bei entsprechender Indikation antibiotische Therapie, insbesondere mit Amoxicillin und Clavulansäure, bevorzugt als Trockensaft • Gewichtsadaptierte Dosierung mit eindeutiger Angabe der maximalen Tagesdosis
6 **Terminierung und Durchführung invasiver Maßnahmen**	Nachhaltige Schmerzlinderung durch eine ursächliche Therapie	• Planung invasiver Maßnahmen, beispielsweise einer Zahnextraktion nach Abklingen eines Abszesses, je nach Kooperationsfähigkeit unter Lokalanästhesie, Lachgassedierung oder Narkose **Häufige Maßnahmen im Rahmen der Schmerzbehandlung:** • Pulpotomie und Versorgung mit einer Stahlkrone bei Caries profunda mit reversibler Pulpitis [10] • Milchzahnextraktion bei Caries profunda mit irreversibler Pulpitis, Pulpanekrose oder Abszess • Cp-Therapie am permanenten Zahn bei Caries profunda mit reversibler Pulpitis • Traumamanagement im Milchgebiss, beispielsweise Extraktion eines Oberkieferfrontzahnes nach einer schweren Luxationsverletzung • Traumamanagement im permanenten Gebiss: Abdeckung der Dentinwunde bei unkomplizierten Kronenfrakturen und Pulpotomie bei komplizierten Kronenfrakturen sowie Versorgung von Avulsionen und Luxationsverletzungen
7 **Nachsorge und Reevaluation**	Sicherung des Therapieerfolgs und langfristige Patientenbindung	• Kontrolle des Behandlungsverlaufs und des Therapieerfolgs • Reevaluation der Kooperationsfähigkeit • Bei verbesserter Kooperation beziehungsweise nach erfolgreicher Desensibilisierung Planung weiterer Behandlungen im Wachzustand

Tab. 1: Schemaübersicht zum Management von kindlichen Schmerzpatienten in der Zahnarztpraxis, ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Nicht jeder Einzelfall kann damit abgedeckt werden, doch dies hilft als Leitfaden für die meisten Kinder. Grafik: © Schmoeckel/AI Masri – unter zu Hilfenahme von KI.



Abb. 1: Schwere Form der ECC mit offener Pulpa bei einem eineinhalb Jahre alten Kind. Eine Schmerzhistorie und akute Beschwerden sind hier wahrscheinlich (vor allem Zähne 52 bis 62 und 64), selbst wenn diese nicht berichtet werden. Eine komplexe Rehabilitation ist hier von Nöten, die vermutlich nur unter Narkose möglich sein wird (oder ggf. mit Fixierung – welche jedoch im deutschen Kulturumfeld eher weniger akzeptiert ist und wahrscheinlich in einer traumatischen Zahnbehandlungserfahrung münden wird). Bild: © Schmoeckel

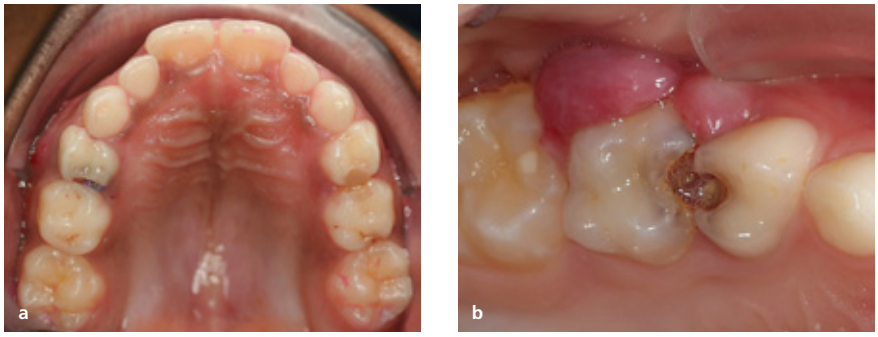


Abb. 2a u. b: Approximalkaries an Milchmolaren ist mit einem hohen Risiko einer Pulpabeteiligung und folglich auch der Ausbildung von dentogenen Abszessen vergesellschaftet. Bilder: © Schmoeckel

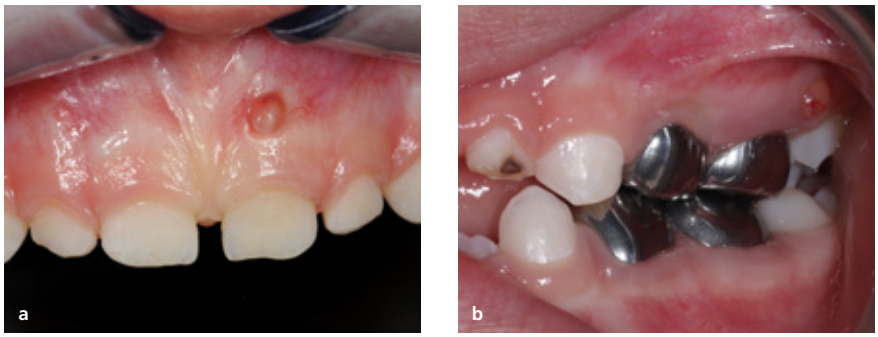


Abb. 3a u. b: Wahrscheinlich bereits über mehrere Wochen bestehende Fistelungen nach Milchzahntrauma an 61 (a) oder nach nicht erfolgreicher Pulpatherapie wie hier an Zahn 65 (b), welche meist nicht akut Schmerzen verursachen und eine adäquate Planung beispielsweise der Pulpatherapie/Extraktion erlauben. Bilder: © Schmoeckel

Frontzahntrauma. Des Weiteren treten auch schmerzhafte Läsionen der Mundschleimhaut wie z.B. aphthöse Veränderungen **(Abb. 7)** auf, die zwar für die Kinder sehr unangenehm, aber für die Behandler relativ einfach zu handhaben sind (Applikation bzw. Verschreiben eines Mundgels zur Schmerzlinderung). In Einzelfällen sind auch psychosoziale Faktoren auslösende Motive für eine Vorstellung in der Praxis, etwa eine starke elterliche Sorge im Zusammenhang mit einem Füllungsverlust, der vermeintlichen Entdeckung eines „neuen Lochs" oder Unsicherheiten im häuslichen Umgang mit dem kindlichen Gebiss.

- **Elterneinbindung und Anamnese – Unterschiede zwischen Neupatienten und Recallpatienten**

Die Einbindung der Eltern erfolgt idealerweise im Rahmen einer ausführlichen Anamnese. Dabei sollten neben der aktuellen Schmerzsymptomatik auch Vorerkrankungen, zahnärztliche Vorerfahrungen und bisherige Maßnahmen zur Mundgesundheit erfragt werden. Bei Neupatienten liegt der Fokus auf der Erstbeurteilung, dem Grund des Besuchs bzw. des Zahnarztwechsels und einem Gesamtüberblick auch zur familiären Situation und Sorgeberechtigungen. Bei Bestandspatienten kann dieser Teil selbstredend meist verkürzt werden.

- **Klärung des Behandlungsauftrags und ethisches Spannungsfeld**

Zentral für eine erfolgreiche „Schmerzbehandlung" ist eine frühzeitige und klare



Abb. 4a–c: Verschiedene Traumata bedürfen unterschiedlicher Therapie, eine Röntgenuntersuchung ist im Grunde fast immer indiziert. Während im Milchgebiss meist nach dem Motto „Nichts oder Ex" agiert werden kann (a), sollten bei S-D-Frakturen eine sofortige Abdeckung der Dentinwunde (b) und bei Pulpaeröffnungen (c) idealerweise eine Pulpotomie erfolgen. Dafür ist es empfehlenswert, andere bereits geplante Kontrollpatienten zu verschieben, da die Initialtherapie nach Frontzahntrauma Zeit in Anspruch nimmt und einen wichtigen Einfluss auf die Langzeitprognose dieser Zähne hat. Bild: © Schmoeckel

KAVO
Dental Excellence

KaVo Dental GmbH | Bismarckring 39
88400 Biberach | Germany

www.kavo.com



**www.kavo.com/
promo-instrumente**

KaVyoom!
Winter Deals 2026

Die KaVo Winter-Deals sind da!

Profitieren Sie vom 01.11. bis 31.12.2026 von exklusiven Preisvorteilen auf ausgewählte Hand- und Winkelstücke sowie Turbinen.

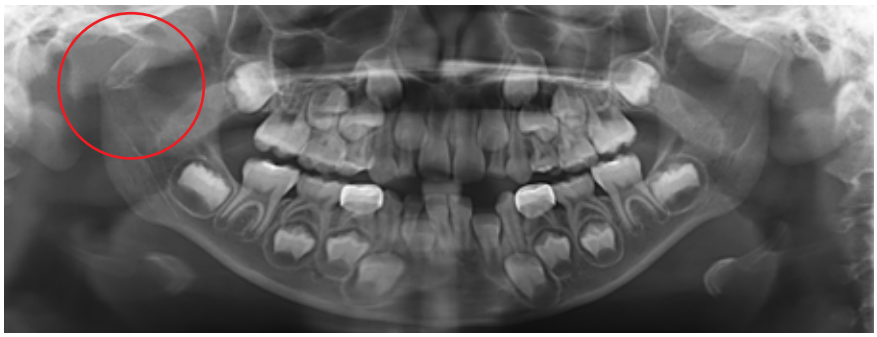


Abb. 5: Kiefergelenkfraktur (rechts) bei einem Kind nach einem schweren Sturz auf das Kinn mit leicht eingeschränkter Mundöffnung. Bild: © Schmoeckel

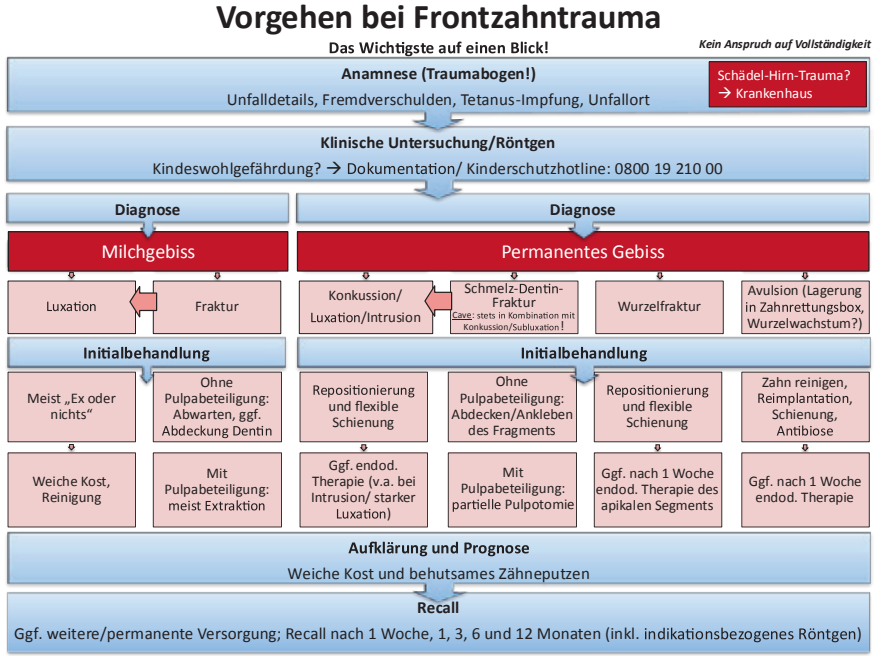


Abb. 6: Übersicht zum Ablauf und den wichtigsten Aspekten bei einem dentalen Trauma im Milchgebiss und bleibendem Gebiss (ohne Anspruch auf Vollständigkeit). Dentale Traumata können extrem unterschiedlich sein, sodass die Therapie stets individuell nach biologischen Prinzipien erfolgen muss. Daher sind generelle bzw. verallgemeinernde Aussagen schwierig möglich (Zusammenstellung: PD Dr. Schmoeckel/Vielhauer). Grafik: © Schmoeckel

Verständigung mit den Sorgeberechtigten über den Behandlungsauftrag. Ziele sind eine gemeinsame Priorisierung – etwa Schmerzreduktion, Infektionskontrolle oder Notfallversorgung – und eine realistische Einschätzung dessen, was im Rahmen des ungeplanten Erstkontakts machbar ist. Eine wichtige Rolle spielen insbesondere neben der Notwendigkeit einer zügigen Intervention hier vor allem auch die Kooperation des Kindes (da diese Kinder oft im Alter von zwei bis acht Jahren alt sind) sowie die organisatorischen und personellen Rahmenbedingungen in der Praxis. Hier klaffen mitunter Erwartungshaltung und Realität auseinander: Eltern erwarten bspw. eine sofortige Behandlung aller Zähne unter Narkose, obwohl diese gar nicht verfügbar ist. Oder Eltern erwarten eine Zahnextraktion beim Kind, obwohl das Kind sich im Wachzustand schon kaum die Zähne nachputzen lässt. Eine von Beginn an transparente Kommunikation legt dabei die Basis für Vertrauen und Compliance in der weiteren Behandlung.



Abb. 7: Schmerzhafte Aphten können bislang nur symptomatisch, nicht ursächlich behandelt werden. Die Applikation und das Rezeptieren eines Mundgels sind hier gängige Maßnahmen. Bild: © Schmoeckel

Die Behandlung von Kindern führt häufig an eine ethische Grenze, in diesem Spannungsfeld treffen das Wohl des Kindes, die Erwartungen der Eltern und ggf. der eigene Widerstand des kleinen Patienten sowie begrenzte Möglichkeiten in der Zahnarztpraxis (z.B. im Notdienst) aufeinander. Besonders schwierig ist die Situation, wenn eine Behandlung als zwingend erforderlich eingestuft wird, das Kind und/oder die Eltern diese jedoch strikt verweigern oder die Rahmenbedingungen diese nicht gut hergeben. In solchen Momenten ist eine schwierige Abwägung erforderlich, mit der man sich als Behandlungsteam im Vorfeld auseinandergesetzt haben sollte.
Die Herausforderung schließt auch mit ein, nicht gegen den Wunsch, aber auch nicht zwingend den Elternwunsch erfüllend zu handeln, wenn dieser nicht als fachlich richtig zu beurteilen ist oder dem objektiven Kindeswohl nachteilig auszulegen ist.

2. Diagnostik und Ursachenklärung

Eine sorgfältige Untersuchung des Allgemeinzustands – inklusive Fieber, Lymphknotenstatus und eventuellen systemischen Symptomen in Kombination mit dem intraoralen Befund – entscheidet über das weitere Vorgehen. Während kleinere Schleimhautveränderungen häufig ambulant behandelt werden können, erfordern generalisierte oder progrediente Entzündungen oft eine stationäre Aufnahme und eine systemische Antibiotikatherapie **(s. Abb. 13)**. Bei dem häufig mit Karies vergesellschafteten Zahnschmerz (u.a. **Abb. 8a, Abb. 9, Abb. 12, Abb. 14**)

sowie bei Frontzahntraumata sind i.d.R. röntgenologische Untersuchungen unabdingbar **(Abb. 8b)**. Der zentrale Schritt besteht in der genauen Differenzierung i.d.R. einerseits einfach und schnell zu bewältigenden Ursachen wie bei Schleimhautläsionen (rezidivierenden Aphten: **Abb. 7**), durchbruchbedingten Beschwerden/persistierenden Milchzähnen **(Abb. 9)**, geringfügig traumatisch bedingten Verletzungen im Milchgebiss vs. andererseits akuten und tendenziell sehr zügig zu adressierenden periapikalen Parodontitiden. Dies ist jedoch komplex aufgrund von schwer von Karies betroffenen Gebissen bei kleinen präkooperativen Kindern sowie Abszessen **(Abb. 10)** oder auch tiefen/komplizierten Schmelz-Dentin-Frakturen oder gar einer Avulsion im permanenten Gebiss aufgrund von Frontzahntrauma.

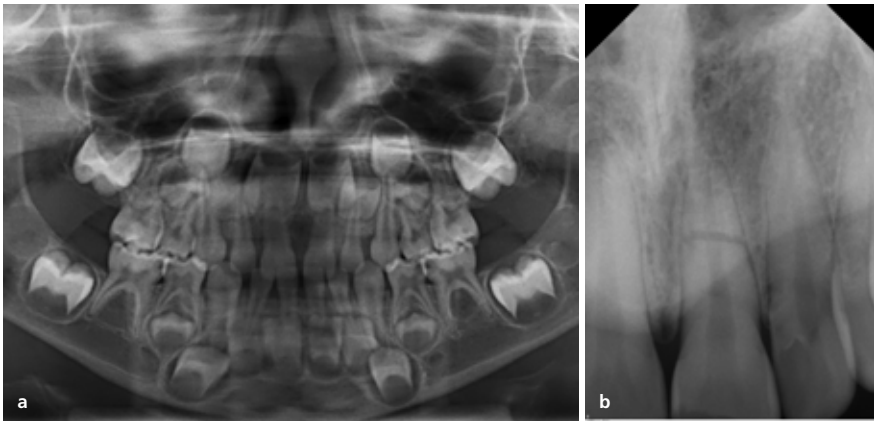


Abb. 8a u. b: Bei tiefer multipler Dentinkaries (a), aber auch bei Frontzahntraumata (b) ist i.d.R. eine röntgenologische Untersuchung unabdingbar. Bilder: © Schmoeckel

3. Einschätzung der Kooperationswilligkeit und -fähigkeit (für die bessere Planung des Behandlungsmodus inkl. Zeitpunkt)

Eine strukturierte Beobachtung des Verhaltens von Kind und Eltern bereits während der Anamnese und klinischen Untersuchung ist für eine fundierte Kooperationseinschätzung essenziell. Ein „Abschätzen" der Kooperationsfähigkeit und -willigkeit bspw. durch das Putzen der Zähne mit einem Bürstenaufsatz auf dem Winkelstück kann hier sehr hilfreich sein **(Abb. 11)**. Angstreaktionen, Rückzugsverhalten oder vegetative Begleitsymptome sollten erfasst und dokumentiert werden, denn die Einschätzung der Kooperationsbereitschaft ist entscheidend für die Auswahl der weiteren Behandlungsschritte sowie für die zeitliche und personelle Planung. Elterliche Anspannung und Überängstlichkeit können bei Kindern unbewusst zu einer Intensivierung der Schmerzwahrnehmung beitragen. Studien belegen, dass eine ruhige, zugewandte Atmosphäre kombiniert mit nichtpharmakologischen Techniken – altersgerechte Aufklärung, kognitive Ablenkung durch Geschichten oder Fantasiereisen und positive Verstärkung durch das Praxisteam – postoperative Schmerzen und den Analgetikabedarf signifikant senken [5].

Ein essenzieller Baustein in der Behandlung von Kindern ist die altersgerechte Ansprache: Fachbegriffe werden durch einfache Bilder und kurze Geschichten ersetzt, da-

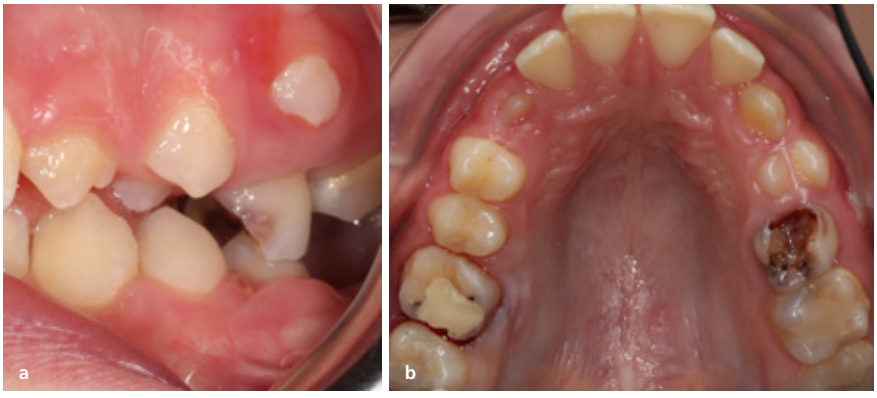


Abb. 9: Patient erscheint mit durchbruchsbedingten Beschwerden regio 25 mit ektopischem Durchbruch bei einem persistierenden tief kariösen Zahn 65. Eine Zahnentfernung ist hier aus mehreren Gründen sicherlich sinnvoll. Bilder: © Al Masri

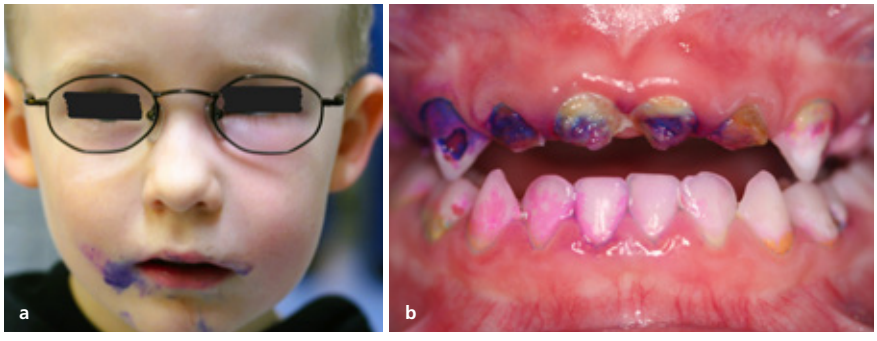


Abb. 10a und b: Kindergartenkind mit deutlich sichtbarer extraoraler Schwellung mit Ausbreitung bis zum linken Auge (a). Ursächlich wahrscheinlich ein dentogener Abszess ausgehend von den Zähnen 64 und 65, jedoch sind so wie hier i.d.R. noch viele weitere Zähne kariös zerstört (b). Das Kind stellte sich als Neupatient mit diesem akuten Zustand vor und lehnte zunächst die zahnärztliche Untersuchung mit Mundspiegel und auch einfache Maßnahmen wie das Anfärben der Zahnbeläge mit einem Wattestäbchen ab. Mit verhaltensführenden Techniken konnte die Untersuchung und eine kurze Prophylaxe für genauere Befundung und Kooperationseinschätzung jedoch erfolgen. Hier galt es dann, genau das Für und Wider einer stationären Einweisung (-> MKG mit systemischer Antibiose und ggf. zeitnaher Narkose für multiple Extraktionen) vs. medikamentöse Initialtherapie mit den Sorgeberechtigen zu besprechen. Bilder: © Schmoeckel





Abb. 11a u. b: Das Einschätzen der Kooperationsfähigkeit und -willigkeit bspw. durch das Putzen der Zähne mit einem Bürstenaufsatz auf dem Winkelstück gibt dem Behandler einen guten Eindruck, inwiefern eine invasive Therapie sofort möglich scheint (a) oder ein anderer Behandlungspfad gewählt werden sollte (b). Bilder: © Schmoeckel, KI-generiert

mit das Kind den Ablauf versteht und Vertrauen aufbaut. Gleichzeitig erhöht die visuelle Ablenkung – etwa ein an der Decke befestigter Fernseher – die Kooperationsbereitschaft. Kognitive (hypnotische) Techniken wie das Zählen oder geführte Fantasiereisen, in denen das Kind sich einen Ausflug an den Strand oder einen anderen Lieblingsort vorstellt, lenken den Fokus während der Intervention wirkungsvoll vom Schmerz bzw. der Behandlung ab. Positive Verstärkung durch Eltern und Team wirken als wichtige Kotherapeuten, wenn sie ihr Kind vor, während und nach dem Eingriff mit Lob und beruhigenden Gesten ermutigen. Sprichworte wie „Du schaffst das" oder kleine Belohnungen für das tapfere Verhalten – ein Aufkleber, ein Lieblingsspielzeug oder ein kurzer Spaziergang nach der Behandlung – festigen positive Assoziationen. Auch das Praxisteam kann durch freundliche Blicke, Daumen hoch und ein verständnisvolles Miteinander das Selbstvertrauen des Kindes stärken und Ängste minimieren.

Nicht zu vernachlässigen ist die Option der Lachgassedierung und der Narkose. Bei stark ängstlichen oder sehr jungen Kindern kann eine Lachgassedierung als minimale Sedierung über Inhalation von bis zu 50% N_2O/50% O_2, **Abb. 12)** eine sehr hilfreiche Option bieten, um beispielsweise auch „spontan" eine Zahnextraktion durchzuführen [6]. Sie wird in der Regel ambulant von entsprechend geschultem Personal unter kontinuierlicher Überwachung von Puls und Sauerstoffsättigung durchgeführt. Für komplexere oder längere Eingriffe vor allem bei sehr kleinen Kindern kommt die Vollnarkose in Betracht. Diese ist jedoch meist nicht sofortig oder am selben Tag verfügbar, sondern bedarf einer Planung und mitunter mehrmonatigen Wartezeit.

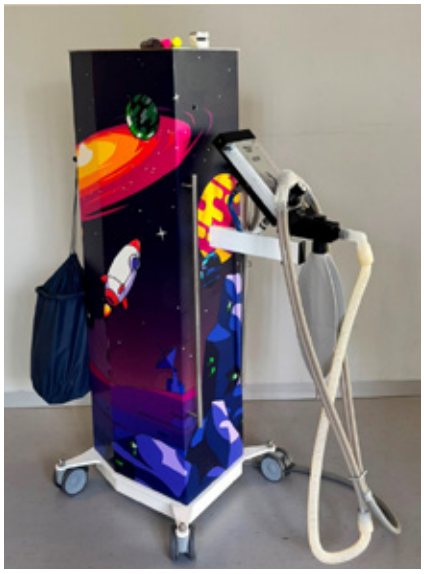


Abb. 12: Ein Lachgasgerät und die nötige Anwendungserfahrung erlauben eine minimale Inhalationssedierung (bis zu 50% N_2O/50% O_2). Dies bietet vor allem bei ängstlichen Kindern die Möglichkeit, spontane Zahnextraktionen oder andere schwierige Eingriffe stressfrei durchzuführen. Bild: © Schmoeckel/Ratnapreya

4. Therapieempfehlung und -entscheidung

In enger Absprache mit den Eltern (s. auch Abschnitt 2) werden kausale Eingriffe, wie bspw. die Pulpotomie oder die Zahnextraktion, sowie symptomatische Übergangslösungen durch Medikamentengabe diskutiert. Im Milchgebiss ist auf Zahnebene die Extraktion des akut schmerzenden Zahns oft das Mittel der Wahl, jedoch mitunter aufgrund komplexer Gesamtbefunde wg. stark polarisierter Kariesverteilung und/oder

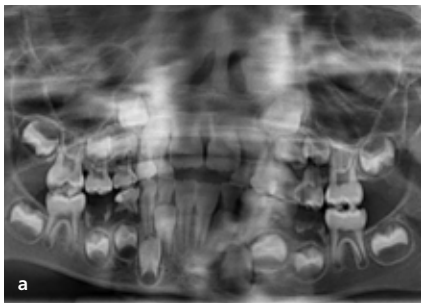






Abb. 13a–c: Stark kariöses Wechselgebiss bei einem sechsjährigen Kind mit tief kariösen Milchmolaren, Wurzelresten bzw. dentogenen Abszessen in mehreren Quadranten, dargestellt über das OPG (a), die Ansicht im Oberkiefer (b) und im Unterkiefer (c). Hier stellt sich die Frage, ob eine Extraktion eines einzelnen Zahns am Tag der Vorstellung sinnvoll ist, oder nicht lieber eine komplexe Sanierung inkl. zahlreicher Extraktionen mithilfe von Lachgassedierung oder Narkose geplant werden sollte. Bilder: © Schmoeckel

Venus® PURE

Die Venus® Pure Kompositstars für die direkte Füllungstherapie in einem Collection Kit.

1 **VENUS® BULK FLOW ONE**
Effiziente Seitenzahnrestaurationen:
4 mm Schichtstärke, ohne zusätzliche Deckschicht.

2 **VENUS® DIAMOND PURE SHADES**
Vereinfachte Frontzahnrestaurationen:
Intuitive Farbwahl, ohne zusätzliche Farbschichtung.

3 **VENUS® DIAMOND FLOW PURE SHADES**
Ideal für Klasse-V Restaurationen:
Fließfähige Konsistenz, zeitsparend zu verarbeiten.

BEWÄHRTE VENUS® QUALITÄT. MEHR ZUGELASSENE ANWENDUNGEN.

Jetzt mit erweiterten Indikationen für ein breiteres Behandlungsspektrum im vertrauten Workflow.

kulzer.de/ venus-pure-collection

Die perfekte Kombination dreier **Material-Kernkompetenzen** für effizientes und zeitsparendes Legen von Füllungen im Front- und Seitenzahnbereich:
Venus Diamond Pure Collection Kit!

Einführungsangebot: bis zu 32 % Preisersparnis*.



* Preisersparnis gegenüber Einzelkauf auf Basis UVP der aktuell gültigen Preise der Kulzer GmbH

© 2026 Kulzer GmbH. All Rights Reserved.

Kulzer GmbH · Leipziger Straße 2 · 63450 Hanau · Germany · kulzer.de/venus

KULZER
MITSUI CHEMICALS GROUP

unzureichender Kooperation und potenzieller Traumatisierung nicht immer möglich oder sinnvoll **(Abb. 13)**. Die Herausforderung besteht darin, dass diagnosebasierte Therapieempfehlung bei Kindern sehr vielschichtig ist (aufgrund von Einflussfaktoren auf mehreren Ebenen; **Tab. 2**) und damit die Therapieentscheidung sehr komplex [7] und die Therapiedurchführung selbst nicht selten auch zeitintensiv sind.

5. Medikamentöse Begleit- bzw. Brückentherapie

Die Einnahme von Analgetika zur Schmerzlinderung als Brückenmaßnahme oder Rezeptierung eines Antibiotikums zur Reduktion des Abszesses bis zur Extraktion sind daher mitunter insbesondere in Notdiensten nötig und sinnvoll. Bei akuten Schwellungen aufgrund von dentogenen Abszessen **(Abb. 2 und 10)** ist Amoxicillin mit Clavulansäure das Mittel der Wahl bei Kindern zur Reduktion des Infektionsgeschehens. Nichtopioide Analgetika (insbesondere Ibuprofensaft) sollten aufgrund ihrer stärkeren analgetischen Wirksamkeit, ihrer guten Wirkdauer von bis zu acht Stunden und hohen therapeutischen Breite Paracetamol i.d.R. vorgezogen werden. Acetylsalicylsäure ist aufgrund des Risikos eines Reye-Syndroms bis zum 14. Lebensjahr kontraindiziert. Eine streng gewichtsadaptierte Dosierung mit festgelegten Einnahmeterminen und Maximaldosisangaben gewährleistet höchste Sicherheit und Wirksamkeit.

Bei schweren Abszedierungen ist die Berücksichtigung einer möglichen sofortigen Einweisung ins Krankenhaus/MKG-Chirurgie von großer Bedeutung. Bei Fieber, systemischen Symptomen oder Abszessen mit Ausbreitungstendenz sollte eine stationäre Aufnahme mit systemischer Antibiotikatherapie erfolgen **(Abb. 14)**. Diese sind glücklicherweise verhältnismäßig selten. In manchen Fällen akuter Entzündungen, wie etwa einem dentogenen Abszess, kann eine invasive Maßnahme – beispielsweise die Zahnextraktion – erst nach Abklingen der akuten Symptomatik erfolgen **(Abb. 15)**. Hierbei ist sorgfältig zu entscheiden,



Tab. 2: Therapieentscheidung bei Kindern. Diagnosebasierte Therapie ist komplex und erfolgt aufgrund von Einflussfaktoren auf mehreren Ebenen. Grafik: modif. nach [8]: © Schmoeckel/AI Masri – KI-generiert.



Abb. 14: Bei diesem neunjährigen Mädchen mit extraoralem druckdolentem Abszess im Unterkiefer rechts ausgehend von Zahn 46 (Unterkieferrand nicht mehr tastbar) mit Fieber, Schluckbeschwerden und reduziertem Allgemeinzustand ist eine stationäre Aufnahme mit systemischer Antibiotikatherapie erfolgt. Bild: © Schmoeckel

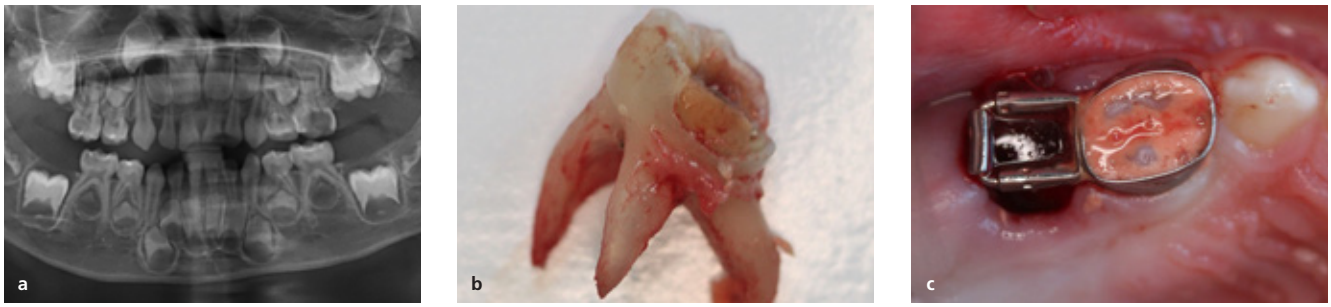


Abb. 15: Bei diesem vierjährigen Patienten wurde aufgrund eines submukösen Abszesses und des recht invasiven Therapiebedarfs bei mäßiger Kooperation im Erstbesuch ein zeitnaher Termin für eine Extraktion und festsitzenden Lückenhalter mit „distal shoe" unter Lachgassedierung geplant und durchgeführt. Als Brückentherapie wurden Nurofensaft und ein Antibiotikum (Amoxiclav Trockensaft) verschrieben. Bilder: © Schmoeckel

spitta akademie

OH DU FRÖHLICHE Fortbildung!



10%

auf das gesamte Fort- & Weiterbildungs-angebot*

Bild KI-generiert

GUTSCHEIN-CODE
WEIHNACHT10

* Gültig mit Gutschein-Code „WEIHNACHT10" vom 16.11. bis 31.12.2026. Nicht mit anderen Rabatten kombinierbar. Ausgenommen eLearning Abo, Grundlagenkurs zahnärztliche und zahntechnische Abrechnung.

spitta akademie
eine Marke der Spitta GmbH
Ammonitenstr. 1, 72336 Balingen

+49 7433 / 952-701
beratung@spitta-akademie.de
www.spitta-akademie.de

unter welchen Rahmenbedingungen der Eingriff erfolgen soll: im Wachzustand unter Lokalanästhesie, Lachgassedierung oder gegebenenfalls in Allgemeinanästhesie. Diese Entscheidung orientiert sich maßgeblich an der Kooperationsfähigkeit des Kindes, dem Ausmaß der Vorbehandlung und dem individuellen Angstprofil, aber auch an den verfügbaren Valenzen für die jeweiligen Behandlungsmodi.

6. Durchführung/Terminierung invasiver Maßnahmen

In der täglichen Praxis begegnen uns primär folgende Schmerzsituationen, die unter Berücksichtigung der Faktoren aus **Tabelle 2** – aber insbesondere bei ausreichender Zeit und Mitarbeit des Kindes – sofort umgesetzt werden können bzw. sollten:

- tiefe Karies (reversible Pulpitis): Pulpotomie und Stahlkrone bei Milchzähnen **(Abb. 15)** [10] bzw. Cp-Therapie bei permanenten Zähnen
- tiefe Karies (irreversible Pulpitis, Nekrose, Fistel, submuköser Abszess): i.d.R. Extraktion des Milchzahns **(Abb. 14)**
- Traumata im Milchgebiss: z.B. Extraktion bei schweren Luxationsverletzungen der Frontzähne.
- Traumata im permanenten Gebiss: Je nach Schweregrad erfolgt entweder die Abdeckung von Dentinwunden (bei unkomplizierten Frakturen) sowie Pulpotomien bei komplizierten Kronenfrakturen und/oder Schienung (idealerweise TTS-Schiene, **Abb. 17**) bei diversen Luxationsverletzungen.

7. Planung der Nachsorge mit Re-Evaluation

Der nachhaltige Therapieerfolg bemisst sich nicht nur an der unmittelbar erreichten Schmerzlinderung auf Zahnebene, sondern auch am langfristigen Vertrauensverhältnis zur Zahnärztin bzw. zum Zahnarzt. Im Anschluss an eine akute Schmerzbehandlung steht die strukturierte Nachsorge (ggf. Lückenmanagement nach frühzeitiger Milchmolarenextraktion) im Mittelpunkt, um sowohl die Wirksamkeit der initialen Maßnahme zu kontrollieren als auch das weitere therapeutische Vorgehen individuell abzustimmen. Hier ist für die meisten Fälle ein wirksames Kariesmanagementkonzept zu nennen. Eine zeitnahe Re-Evaluation ermöglicht es, den Heilungsverlauf zu überprüfen, verbleibende Beschwerden zu erfassen und gegebenenfalls notwendige Folgeeingriffe gezielt zu planen – dies ist beispielsweise auch bei schweren Frontzahntraumata bei bleibenden Zähnen von besonderer Bedeutung (u.a. Planung Endodontie bzw. Schienenentfernung nach Avulsion mit Replantation und Schienung; **Abb. 16 und 17** [9]).

Merke: Welche Fehler sollten Sie vermeiden?



© Schmoeckel/Al Masri – unter Zuhilfenahme von KI generiert.

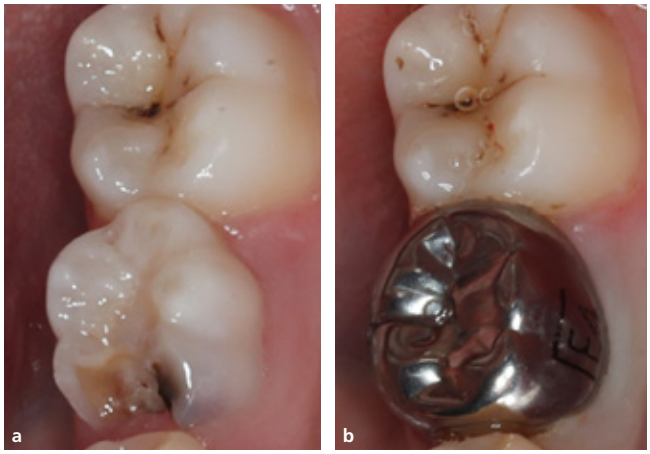


Abb. 16: Ausgangbefund mit Caries profunda und reversibler Pulpitis an 75 und Abschlussbefund nach Pulpotomie mit Anwendung eines hydraulischen Kalziumsilikatzements (MTA) sowie Versorgung mittels konfektionierter Stahlkrone unter Lokalanästhesie im Wachzustand bei einem achtjährigen Kind.
Bilder: © Schmoeckel



Abb. 17: Luxationsverletzungen an den Frontzähnen erfordern eine Schienung (nach Repositionierung) idealerweise mit einer TTS-Schiene (hier von 12 bis 63). Dies ist in der Wechselgebissphase besonders herausfordernd, da mitunter – wie hier bei diesem achtjährigen Kind – noch Zähne im Durchbruch befindlich sind.
Bild: © Al Masri

Fazit

Die Behandlung von Kindern mit akuten Zahnschmerzen oder oralen Beschwerden ist eine anspruchsvolle Aufgabe, die ein hohes Maß an Fachwissen bezüglich Diagnose und Therapieoptionen sowie Einfühlungsvermögen vom Behandler und dem Team verlangt, und diese in der Praxis oft an ihre Grenzen oder darüber hinaus bringt. Die konsequente Anwendung eines strukturierten Managementschemas **(Tab. 1)** – kombiniert mit der Reflexion eigener Grenzen und der Berücksichtigung der Rahmenbedingungen – ermöglicht es, nicht nur für das Kind die unmittelbare Schmerzsituation bestmöglich zu bewältigen, sondern oftmals zugleich eine vertrauensvolle Basis für ein langfristiges Verhältnis und eine qualitativ hochwertige zahnärztliche Versorgung zu schaffen. ■

Autoren: PD Dr. med. dent. habil. Julian Schmoeckel, M. Sc. [1], PD Dr. med. dent. habil. Ruth M. Santamaría, M. Sc. [1], Prof. Dr. Christian H. Splieth [1], Dr. med. dent. Ahmed Al Masri, M. Sc. [1, 2]

[1] Poliklinik für Kinderzahnheilkunde, ZZMK Universitätsmedizin Greifswald

[2] Poliklinik für Kieferorthopädie, ZZMK Universitätsmedizin Greifswald



PD Dr. Julian Schmoeckel, M.Sc.

Oberarzt der Poliklinik für Kinderzahnheilkunde des ZZMK Greifswald
2005–2011 Studium der Zahnheilkunde an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
2008–2009 Studium der Zahnheilkunde an der University of Helsinki, Finnland
2011 Staatsexamen und zahnärztliche Approbation
2013 Promotion auf dem Gebiet der Kariesepidemiologie
2013 Zertifizierung in zahnärztlicher Hypnose und hypnotischer Kommunikation durch die DGZH
2019 Master of Science Kinderzahnheilkunde, Universität Greifswald
2023 Habilitation (Dr. med. dent. habil.) & Verleihung der Venia Legendi (Priv.-Doz.)
Forschungsschwerpunkte: Kariologie (Kariesrisikodiagnostik, risikospezifische Kariesprävention, (non- und minimalinvasive) Kariestherapie), Kariesepidemiologie, Verhaltensmanagement und Lachgasbehandlung, Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität

Literaturverzeichnis unter:
www.dentalwelt.spitta.de/epaper-zmk/

PD Dr. Julian Schmoeckel, M.Sc.
Oberarzt / Zahnarzt
Poliklinik für Kinderzahnheilkunde
Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Universitätsmedizin Greifswald
Walther-Rathenau-Straße 42
17475 Greifswald
julian.schmoeckel@uni-greifswald.de

SIGNO Z300
DIE HOHE KUNST DER EINFACHHEIT

Reduziert aufs Wesentliche – entwickelt für die besonderen Anforderungen in der Kinderzahnheilkunde.

+ Höhenverstellbare Liege
+ Schalenförmige Kopfstütze: reibungslose Behandlung selbst unter Narkose
+ Platzierung der Instrumente aus dem Sichtfeld der Kinder

MEHR ZUR SIGNO Z300
morita.de/signoZ300



Implantatnachsorge – wie häufig ist häufig genug?

Studienrezension: Monje A, Aranda L, Diaz KT, Alarcón MA, Bagramian RA, Wang HL, Catena A. Impact of Maintenance Therapy for the Prevention of Peri-implant Diseases: A Systematic Review and Meta-analysis. Journal of Dental Research. 2016;95(4):372–379. doi:10.1177/0022034515622432.

Hintergrund

Sorgfältige Indikationsstellung und Planung unter Berücksichtigung etablierter Risikofaktoren sowie die fachgerechte chirurgische und prothetische Umsetzung bilden die Grundlage für den langfristigen Erfolg einer Implantatversorgung. Die regelmäßige Nachsorge ist ein wesentlicher Bestandteil der Prophylaxe periimplantärer Erkrankungen und dient deren frühzeitiger Erkennung und möglichst auch Verhinderung. In der klinischen Praxis werden hierfür häufig feste Recall-Intervalle von drei bis sechs Monaten empfohlen, die sich zumindest teilweise an den etablierten Konzepten der unterstützenden Parodontitistherapie (UPT) orientieren. Diese Übertragung erscheint angesichts gemeinsamer Risikofaktoren und entzündlicher Krankheitsmechanismen plausibel, ist jedoch hinsichtlich der optimalen Recall-Intervalle bislang nicht ausreichend wissenschaftlich abgesichert. Erstaunlicherweise steht der weitverbreiteten Empfehlung einer engmaschigen Implantatnachsorge eine vergleichsweise schwache implantatspezifische Evidenz zur optimalen Häufigkeit der Nachsorgetermine gegenüber. Obwohl zahlreiche Langzeitstudien die Bedeutung regelmäßiger Nachsorge unterstreichen, fehlen belastbare Untersuchungen, die unterschiedliche Recall-Intervalle anhand klinischer Endpunkte direkt vergleichen. Die bereits 2016 veröffentlichte systematische Übersichtsarbeit von Monje et al. wurde dennoch ausgewählt, weil sie sich ausdrücklich mit der Recall-Frequenz und klinischen Ergebnissen beschäftigt und die zentrale Frage nach dem optimalen Nachsorgeintervall auch durch neuere Untersuchungen bislang nicht überzeugend beantwortet werden konnte.

Material und Methoden

Die Autoren führten eine systematische Literaturrecherche und Metaanalyse klinischer Studien zur periimplantären Nachsorge durch. Berücksichtigt wurden Veröffentlichungen bis Juni 2015 mit mindestens zehn Patienten und einer Nachbeobachtungszeit von mehr als sechs Monaten. Untersucht wurden die Zusammenhänge zwischen regelmäßiger beziehungsweise fehlender Nachsorge, unterschiedlichen Recall-Intervallen und dem Auftreten periimplantärer Erkrankungen. Von 1.877 gesichteten Publikationen erfüllten 13 die Einschlusskriterien für die qualitative Auswertung; zehn wurden in die Metaanalyse einbezogen. Für die Metaanalyse wurden ausschließlich Studien berücksichtigt, in denen sowohl die Recall-Intervalle als auch die Häufigkeit periimplantärer Erkrankungen nachvollziehbar dokumentiert waren. Die diagnostischen Kriterien und die konkreten Inhalte der Nachsorgeprogramme waren jedoch nicht einheitlich standardisiert. Die systematische Recherche, Studienauswahl und Auswertung erfolgten anhand etablierter wissenschaftlicher Kriterien.

Ergebnisse

Eine regelmäßige periimplantäre Nachsorge war insgesamt mit einer geringeren Häufigkeit periimplantärer Erkrankungen und weniger Implantatverlusten assoziiert. Besonders deutlich zeigte sich dies bei der Periimplantitis: Die modellbasiert geschätzte Häufigkeit lag bei Patienten ohne strukturierte Nachsorge bei etwa 36 %, gegenüber rund 13 % bei Patienten mit Nachsorge. Eine parodontale Vorerkrankung erwies sich als wesentlicher Risikofaktor für periimplantäre Erkrankungen.

Die Autoren untersuchten außerdem den Einfluss unterschiedlicher Recall-Intervalle auf das Auftreten periimplantärer Erkrankungen. Hierzu wurden die dokumentierten Nachsorgeintervalle der eingeschlossenen Studien in statistischen Modellen berücksichtigt. Dabei zeigte sich ein Zusammenhang zwischen der Recall-Frequenz und der Periimplantitishäufigkeit. Die Autoren leiteten daraus eine Empfehlung für Nachsorgetermine im Abstand von fünf bis sechs Monaten ab, betonten jedoch die Notwendigkeit einer individuellen Anpassung an das Risikoprofil. Ein direkter kontrollierter Vergleich einzelner Recall-Intervalle, beispielsweise drei gegenüber sechs Monaten, lag dieser Empfehlung nicht zugrunde.

Klinische Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse unterstützen die Bedeutung einer regelmäßigen, strukturierten Implantatnachsorge als Bestandteil der Prophylaxe periimplantärer Erkrankungen. Die von Monje et al. vorgeschlagenen Recall-Intervalle von fünf bis sechs Monaten finden sich auch in aktuellen Empfehlungen wieder. So empfiehlt der AO/AAP-Konsensus von 2025 bei geringem Risiko und stabilen periimplantären Verhältnissen Intervalle von fünf bis sechs Monaten, bei erhöhtem Risiko dagegen drei bis vier Monate. Die EFP-S3-Leitlinie von 2023 empfiehlt nach Periimplantitistherapie zunächst eine Nachsorge alle drei bis vier Monate und anschließend eine individuelle Anpassung.

Eine strukturierte Implantatnachsorge sollte sich an den Grundprinzipien des CIST-Konzepts (Cumulative Interceptive Supportive Therapy) orientieren und neben der regelmäßigen klinischen Untersuchung einschließlich Sondierungstiefen, Blutung auf Sondieren und Plaquebefunden auch die Kontrolle und Verbes-

serung der Mundhygiene, die professionelle Biofilmentfernung an Zähnen und Implantaten sowie die Überprüfung der implantatprothetischen Versorgung umfassen. Die Berücksichtigung individueller Risikofaktoren, insbesondere einer Parodontitisvorgeschichte, ist dabei wesentlich.
Allerdings waren weder die Nachsorgeprotokolle noch die diagnostischen Kriterien der periimplantären Erkrankungen in den von Monje et al. eingeschlossenen Studien einheitlich standardisiert. Ein wissenschaftlich gesichertes optimales Recall-Intervall lässt sich daraus nicht ableiten. Dass diese Frage weiterhin offen ist, unterstreicht eine 2025 registrierte randomisierte Multicenterstudie, die drei- und sechsmonatige Nachsorgeintervalle nach chirurgischer Periimplantitistherapie direkt vergleichen soll. ■

Prof. Dr. Clemens Walter
Zahnarztpraxis Asta Fritzke
Ernst-Thälmann-Ring 11–13, 17491 Greifswald
&
Abteilung für Parodontologie, Oralchirurgie und Orale Medizin
CharitéCentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Asmannshauserstraße 4–6, 14197 Berlin
walter.clemens@yahoo.com

Ergänzende Literatur unter
www.dentalwelt.spitta.de/epaper-zmk/

86,6 % weniger Plaque nach 4 Wochen – Klinische Anwendungsstudie unter dermatologischer und zahnmedizinischer Kontrolle, durchgeführt von dermatest 11/2021. RDA-Wert 28 – gemessen nach Messmethode „Züricher Modell" (2021).

Der perfekte
Perleffekt.

Das Natur-Perl-System reinigt hocheffektiv
und ultrasanft bis in die Zahnzwischenräume.

86,6 % weniger Plaque
sehr niedriger RDA-Wert 28
spezielles Doppel-Fluorid-System

Kostenlose Proben anfordern
www.pearls-dents.de/zahnaerzte



MIMI als der „Gamechanger" der Implantologie?

Selbst langjährige Anwenderinnen und Anwender von Implantatsystemen im klassischen Verfahren – mit Mukoperiostlappenbildung, geschlossener Einheilung und Nahtversorgung – beschäftigen sich zunehmend mit der MIMI-Implantologie. Dabei stehen die Behandlungsergebnisse und die Rückmeldungen der Patientinnen und Patienten im Fokus. Worin unterscheidet sich MIMI vom konventionellen Insertionsverfahren (KIV) und welche Aspekte sind für Praxen bei der Wahl des Verfahrens besonders relevant?

Das von Dr. Armin Nedjat entwickelte MIMI (minimalinvasive Methodik der Implantation)-Verfahren beschreibt die minimalinvasive Vorgehensweise in der Implantatchirurgie mithilfe der lappenlosen CNIP-Navigation, mit patentierten Position-Stop-Guides und der Möglichkeit, im weichen Knochen die ossäre Metamorphose (OMM) mit Winkelstück-Condensern im Sinne einer Osseodensifikation durchzuführen. Die nachfolgende Implantatprothetik kommt ohne aktive Wiedereröffnung des Zahnfleisches (Freilegung mittels zweiter Operation) aus und ohne jeglichen Eingriff in den Implantatkörper, welcher während der Einheilzeit des zweiteiligen Champion-Systems steril bleibt. MIMI wird auch als „Schlüsselloch-Methode" in der zahnärztlichen Implantologie bezeichnet. Allerdings lässt sie sich nicht mit der lappenlosen Chirurgie gleichsetzen. Ebenso darf man das Operationsverfahren nicht mit Mini-Implantaten in Verbindung bringen: Es handelt sich um ein Verfahren, das Chirurgie und Prothetik einschließt und sich auf die maximale periimplantäre Schonung der Knochenhaut fokussiert. In der Regel ist auch bei dem zweiteiligen Champions (R)Evolution keine aktive Wiedereröffnung der Gingiva mit mehrmaliger Manipulation des Implantat-Innengewindes notwendig. MIMI geht also weit über „flapless" in der Chirurgie hinaus und ist sowohl für die Spät- und Sofortimplantation als auch bei schmalen Kiefern (MIMI-II) und beim Sinuslift (MIMI-VI) geeignet.

MIMI versus konventionelle Implantation

Im Standardfall sind bei dem MIMI-Verfahren nur zwei kurze Sitzungen anstelle von fünf erforderlich. Das Implantatinnere wird dann erst unsteril, wenn der Shuttle gegenüber dem Abutment getauscht wird, vor dem Fixieren der verschraubten oder zementierten Krone. Noch am gleichen Tag des Eingriffs, der etwa 30-minütigen „blutungsfreien" Implantation, kann der Patient ohne Schwellungen und schmerzfrei entlassen werden. Die Behandelnden können – mit Ausnahme der Nahtentfernung – die gleichen GOZ-Positionen abrechnen wie beim konventionellen Implantologie-Verfahren. Nach wissenschaftlicher Studienstatistik des VIP-ZMs [1] **(QR-Code 1)** werden für das konventionelle Verfahren mit der darauffolgenden Prothetik einer Einzelkrone insgesamt drei Stunden in fünf Sitzungen benötigt: Mukoperiostlappenbildung inkl. Implantation und speicheldichtem Nahtverschluss, nach einer Woche Nahtentfernung, drei Monate später Freilegung inkl. Anästhesie und Aufschrauben eines Gingivaformers, nach ca. zwei weiteren Wochen erfolgt die offene Abformung mit individuellem Löffel, bevor schließlich in der letzten Sitzung die Krone eingesetzt wird. Im Vergleich dazu benötigt man für MIMI (Fallbeispiel regio 36 und 37, **(QR-Code 2)** insgesamt lediglich eine Stunde Behandlungszeit: transgingivale Aufbereitung inkl. krestaler Entlastung im harten Knochen, Implantation, Scan- oder analoge Abformung durch den Shuttle, der zugleich als Verschlussschraube, Gingivaformer und Scanbody fungiert, i.d.R. zwei Monate später Einsetzen des Abutments und der Krone, verschraubt oder zementiert. Für die Praxis ergibt dies einen erheblichen wirtschaftlichen Vorteil mit einer nicht unwesentlichen Kostenersparnis von rund 900 Euro, wenn man von durchschnittlichen Praxiskosten von rund 450 Euro pro Betriebsstunde ausgeht.

Material und Methodik

Das Erlernen des MIMI-Verfahrens basiert auf allgemeinchirurgischen Prinzipien, um das Weich- und Hartgewebe zu schonen und um zu vermeiden, dass die Knochenhaut unnötig verletzt wird, sowohl in der chirurgischen als auch in der prothetischen Behandlung **(Abb. 1)**. Eine Besonderheit an dem zweiteiligen Implantatsystem (R)Evolution ist der Shuttle: Es ist mit der definitiven Halteschraube im Implantat integriert und verbleibt steril im Doppelkonus 9,5° mit integriertem Hexadapter des Implantats. Er ist Einbringwerkzeug, chirurgische Verschlussschraube, Gingiva-Former und scanbares Abformungstool in einem. Während der Einheilungszeit von sechs bis acht Wochen bleibt somit das Innere des Implantats steril. Die Zip-

QR-Code 1: Gegenüberstellung MIMI- und KIV-Implantationen.

QR-Code 2: MIMI-Fallbeispiel regio 36 und 37.



Abb. 1: Darstellung des schonenden MIMI-Workflows.

prich-Studie aus 2012 [2] bestätigt die Bakteriendichtheit des (R)Evolution Systems auch bei einem Implantatdurchmesser von 3,5 mm.

Im weichen Knochen (D3 und D4) und bei Sofortimplantationen kommt die ossäre Metamorphose (OMM) bzw. eine Osseodensification zum Einsatz. Man führt beim internen, direkten Sinuslift (IDS, MIMI-VI) digital (nur per Hand und Ratschenadapter) ahlenartige Bewegungen mit den ersten beiden konischen Dreikantbohrern bis zur spürbaren Gegenkortikalis aus. Danach kommen ausschließlich Champions Condenser (knochenverdichtende Instrumente) in den Durchmessern 2,4/2,8/3,0/3,3/ 3,8/4,3/ 4,8/ 5,3 mm zur Anwendung. In der zweiten Reihe des Champions-OP-Trays **(Abb. 2)** befinden sich die WS-Condenser (werden mit 30 Ncm und 30 U/Min. am grünen Winkelstück betrieben): Erreicht man im weichen Knochen beispielsweise mit dem blauen Condenser (Durchmesser 4,3 mm) die Primärstabilität von 20 Ncm („handfest"), so inseriert man ein Implantat mit dem Durchmesser von 4,5 mm. Auch die Länge des benötigten Implantats kann man optimal mit den Condensern intraoperativ einschätzen. Nach internem direktem Sinuslift mit den WS-Condensern führt man leicht stopfend, mit planen oder abgerundeten Arbeitsenden Knochenersatzmaterialien (z.B. Ethoss oder Smart Grinder Material) unterhalb der Schneiderschen Membran ein. Danach erfolgt die Insertion eines Champions (R)Evolution mit Primärstabilität. Der simultane IDS mit gleich anschließender Implantation dauert nur wenige Minuten, ist blutungs-, schmerz- und komplikationsfrei.

Die Positions- und Tiefenstopp-Guides (PSG) sind bei CNIP im MIMI-Verfahren nicht nur sterilisier- und wiederverwendbare Tiefenstopps aus PEEK, sondern geben den Behandelnden bereits bei den Bohrungen korrekte Abstände zu anatomischen Nachbarstrukturen und parallele Achsenausrichtungen wieder. Es gibt für den gelben, weißen und blauen Champions-Bohrer drei unterschiedliche Position-Guides-Durchmesser (5, 7 und 9 mm), die bereits den Durchmesser der späteren Krone darstellen. Die weiteren Bohrer werden im „harten Knochen" (D1 und D2) mit den Position-Guides auf 4 mm geliefert, um die sogenannte „krestale Entlastung" leicht und sicher durchführen zu können. **(Abb. 3)**

REGEDENT
smart regeneration

CLEAN & SEAL®

Frühe und wirksame Behandlung
von periimplantären Infektionen



1. CLEAN

Mechanische Reinigung in Kombination mit wirksamem Biofilmentferner PERISOLV®.

2. SEAL

Versiegelung des Defekts und Unterstützung der Wundheilung mit vernetzter Hyaluronsäure xHyA.

VORTEILE

- Beschleunigte Wund- und Gewebeheilung
- Stabilisierung und Schutz des Wundraums
- Erleichterte Entfernung von Biofilm und Granulationsgewebe

CLEAN & SEAL® BY REGEDENT

Weitere Infos

Klinische Bilder mit freundlicher Genehmigung von Dr. T. Liechti.

www.regedent.de



Abb. 2: Die Condenser im Champions-OP-Tray.



Abb. 3: Navigation beim MIMI-Verfahren: Positions- und Tiefenstopp-Guides geben den Behandelnden bereits bei den Bohrungen korrekte Abstände zu anatomischen Nachbarstrukturen und parallelen Achsenausrichtungen wieder.

Fallbeispiele

Fall 1

Selbst bei wenig Knochenangebot bzw. schmalem Kiefer kann die MIMI-II-Technik (horizontale Distraktion ohne Mukoperiostlappenbildung nach Dr. Ernst Fuchs-Schaller) in nur 30 Minuten durchgeführt werden **(Abb. 4)**. Dabei werden die drei Schichten – die bukkale Knochenkompakta, das intakte Periost und die befestigte Gingiva – um bis zu 5 mm problemlos und ohne Fraktur oder lateral angelagerte Augmentationen nach bukkal mobilisiert. Durch das atraumatische Vorgehen wird das Aufklappen mit Lappenbildung vermieden; Periost und Mukosa werden nicht abgelöst, und der „biologisch aktive Container" bleibt erhalten.

Fall 2

Sofortimplantate gehören dank MIMI inzwischen zum täglichen Procedere in unseren Praxen: Nach schonender Extraktion des Zahnes 36 erfolgte die Implantation mit einem zweiteiligen Implantat des Typs Champions (R)Evolution (Länge: 10 mm, Durchmesser: 4,0 mm). Parallel wurde im Nachbarzimmer der extrahierte Zahn mit dem Smart-Grinder-Verfahren (Kometabio) aufbereitet. Das gewonnene Zahnmaterial, das mehr Knochenwachstumsfaktoren (BMPs) als Knochen selbst enthält, wurde unmittelbar nach der Röntgenkontrolle krestal in die Restalveole eingebracht und mit einem BloodStop-Pflaster gesichert. Diese Pflaster verwandeln sich bereits nach drei Minuten in ein klebriges, transparentes Gel und werden innerhalb von 48 Stunden vollständig resorbiert, sodass auf eine Naht verzichtet werden kann. Seit nunmehr sechs Jahren nähen wir nicht mehr, denn es gilt: Die beste Naht ist keine Naht. Die Kronen werden bei solchen Sofortimplantaten nach ca. vier Monaten eingegliedert **(Abb. 5)**.

Fall 3

Auch interne direkte Sinuslifte (IDS) sind mit MIMI in jeder Zahnarztpraxis problemlos möglich. Mit konischen Dreikantbohrern und inzwischen fast nur noch „digital" – d. h. mit zwei Fingern und ahlenförmigen Bewegungen – wird die Gegenkortikalis des Kieferhöhlenbodens „aufgespürt"; anschließend wird sie mit abgeflachten WS-Condensern bei 30 U/min und 30–40 Ncm eröffnet, um die Schneidersche Membran unkompliziert bis zu 5 mm mit Knochenersatzmaterial (Smart Grinder oder Ethoss) anzuheben. Diese MIMI-VI-Implantation kann simultan mit dem IDS durchgeführt werden, wenn mindestens 3 mm Restknochenhöhe vorhanden sind. Dabei sollte man allerdings nicht, wie sonst empfohlen, 1 bis 2 mm subkrestal implantieren, sondern äquikrestal, d. h. auf „Bone-Level", damit das Mikrogewinde des Champions vollständig in der Restknochenhöhe gefasst ist. Auch in IDS-Fällen warten wir drei Monate bis zum Einsetzen der Krone **(Abb. 6, QR-Code 3)**.

Fazit

Das sanfte, „unblutige" MIMI-Verfahren entfaltet in der Zahnarztpraxis ein gewaltiges Potenzial: Die Zahl der erforderlichen Sitzungen wird von fünf (KIV) auf nur zwei (MIMI) reduziert, die Gesamtdauer einschließlich des Einsetzens des Zahnersatzes auf ein Drittel verkürzt und eine häufige Verschraubung im Implan-

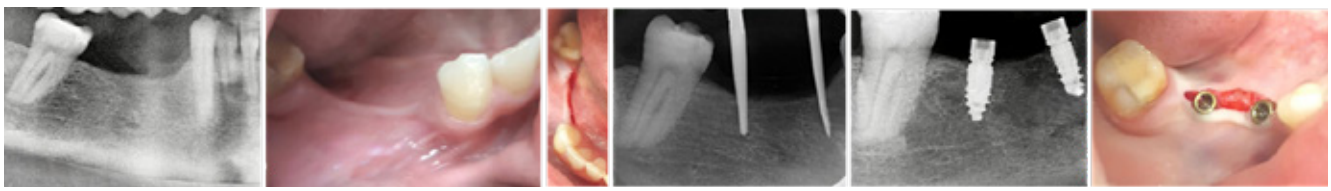


Abb. 4: Anwendung der MIMI-II-Technik bei schmalen Kieferkämmen.



Abb. 5: Sofortimplantation mit Smart Grinder-Verfahren.

tatkörper bis zur Fertigstellung des Zahnersatzes vermieden. Mit Low-Speed (nur 30 bis 70 U/min in der Spongiosa), mit der kostenlosen CNIP-Navigation, mit Champions/Position-Guides, mit konischen Dreikant- und speziellen Zylinderbohrern mit „krestaler Entlastung" im „harten Knochen" sowie mit dem patentierten WS-Condenser (WS: grünes Winkelstück) im „weichen Knochen" kann eine „normale" Einbehandler-Zahnarztpraxis bei Sofortimplantaten (MIMI-0), bei der lappenlosen Distraktion schmaler Kiefer (MIMI-II) und bei IDS-Sinusliften (MIMI-VI) durchschnittlich 250 bis 750 Implantate im Jahr setzen und die zugehörigen ZE-Versorgungen erbringen. Für die Herstellung vieler verschraubter Implantat-Restaurationen verwenden wir zudem Multi-Unit-Abutments.

Die MIMI- und CHAMPIONS-Philosophien sind überzeugend und wissenschaftlich bewiesen [3]. So ergab unter anderem

REGENERATION IHRER
MISCHBETTHARZPATRONEN
Kostengünstig & schnell

Erfahren Sie mehr unter:
https://www.henryschein-dental.de
oder unter FreeTel: 0800-140 00 44

Für Aufbereitungsgeräte
mit maximaler Effizienz!

Erfolg verbindet.

HENRY SCHEIN® DENTAL

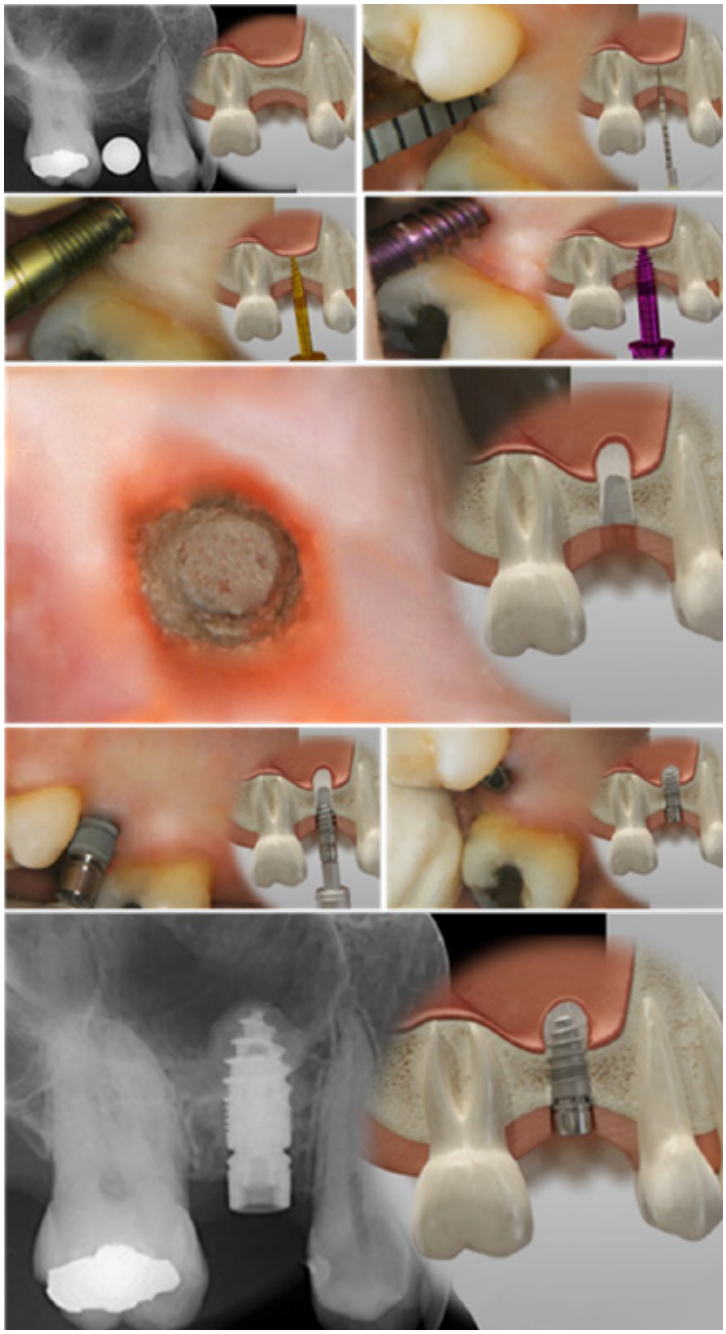


Abb. 6: Implantation mit internem, direktem Sinuslift im MIMI-VI-Verfahren.

eine Zehnjahres-Langzeitstudie [4] nach strengen Albrektsson-Kriterien eine Erfolgsrate von 96,5 % ohne Periimplantitis. Untersucht wurden 13.834 Implantate bei 4.192 Patienten, einschließlich Rauchern und sonstigen Risikopatienten. IDS-Sinuslifte, MIMI-II („lappenlose", horizontale Distraktion schmaler Kiefer) und Sofortimplantationen wiesen dabei fast ebenso hohe Erfolgsraten auf wie Spätimplantationen bei „breiten Kiefern". ■

Literatur

[1] VIP-ZM Studie, 2015, Champions-Implants GmbH.

[2] Zipprich H: „Micro-movements of Implant-abutment-interface", 2. Champions-VIP-Kongress, 05/2012.

[3] Internationale Studien | Champions-Implants

[4] 10_Jahres_Studie_Champions_R_Evolution_37644012fc.pdf

Die Future Dental Academy (www.future-dental-academy.com) bietet Live-OP-Kurse an, in denen die Teilnehmenden selbst die Kavitäten aufbereiten, Implantate inserieren und alle Tricks und Kniffe rund um das MIMI-Verfahren erlernen. Darüber hinaus haben Interessierte die Möglichkeit, sich auf der eLearning-Plattform „medeci.de" (www.medeci.de) mit dem Zugriff auf über 600 OP-, Animations- und Erklärvideos in das Thema Implantologie sowohl im Allgemeinen als auch speziell in Bezug auf MIMI intensiv einzuarbeiten.

QR-Code 3: Interner, direkter Sinuslift: Aufbereitung und Durchführung mit anschließender Implantation.

Prof. (Assoc. PMS Science & Research) Dr. med. dent. Armin Nedjat
Champions-Implants GmbH
Champions Platz 1
55237 Flonheim
Deutschland

Bewährte Venus® Qualität. Mehr Anwendungsgebiete.



Kulzer erweitert die Anwendungsgebiete ausgewählter Venus® Komposite und ergänzt das Portfolio um die neue LED-Polymerisationslampe Kulzer Translux® Cure. Damit stehen Zahnarztpraxen zusätzliche Anwendungsmöglichkeiten innerhalb vertrauter Behandlungsabläufe zur Verfügung. Zu den neuen zugelassenen Anwendungen zählen Aligner-Attachments, Retainerbefestigungen, die Injection-Moulding-Technik sowie die Option zum Vorwärmen ausgewählter Komposite.

Die Anforderungen moderner Zahnarztpraxen gehen heute weit über klassische restaurative Behandlungen hinaus. Neben direkten Restaurationen gehören auch Aligner-Behandlungen und minimalinvasive direkte Veneers mit Komposit zunehmend zum Praxisalltag. Häufig erfordern diese Anwendungen zusätzliche Materialien und erhöhen damit die Komplexität etablierter Workflows.

Mit der Erweiterung der zugelassenen Anwendungsfelder seiner bewährten Venus-Komposite ermöglicht Kulzer die Nutzung vertrauter Materialien für weitere klinische Anwendungen.

So sind Venus Diamond, Venus Pearl, Venus Bulk Flow ONE und Venus Diamond Flow künftig für ein erweitertes Spektrum klinischer Anwendungen zugelassen. Da die Materialien selbst unverändert bleiben, können zusätzliche Anwendungen in bestehende Behandlungskonzepte integriert werden.

Ein Schwerpunkt der Indikationserweiterung liegt auf der Aligner-Behandlung. Venus Diamond, Venus Pearl, Venus Diamond Flow und Venus Bulk Flow ONE sind nun für das Setzen von Aligner-Attachments sowie für die Befestigung von Retainern zugelassen. Speziell Venus Bulk Flow ONE, mit seinem ONE-Shade-Konzept, wird für diesen Anwendungsbereich empfohlen. Damit lassen sich restaurative und kieferorthopädische Anwendungen innerhalb eines vertrauten Materialkonzepts abdecken.

Auch für die Injektionstechnik (Injection-Moulding-Technik) eröffnen sich neue Möglichkeiten für Venus Bulk Flow ONE und Venus Diamond Flow. Speziell die Venus Diamond Flow Pure Farben eignen sich in monochromatischer Anwendung für direkte Veneers und können sowohl mit digitalen als auch analogen Mock-ups – in Kombination mit einem transparenten Schlüssel aus Memosil® 2 – verwendet werden.



Venus Diamond Pure Collection Kit.

Zusätzlich sind Venus Diamond und Venus Pearl für die vorgewärmte Applikation bis 54 °C in geeigneten dentalen Kompositwärmegeräten zugelassen und bieten damit eine weitere Verarbeitungsoption. Alle im Rahmen der Indikationserweiterung genannten Komposite sind im Venus Pure Collection Kit gebündelt. Es vereint die relevanten Materialien innerhalb eines abgestimmten Konzepts für ein breites Spektrum zugelassener Anwendungen.

Ergänzt werden die erweiterten Indikationen durch die neue LED-Polymerisationslampe Kulzer Translux® Cure. Die Aushärtung verbindet sämtliche Behandlungsschritte innerhalb des restaurativen Workflows und spielt damit auch bei den erweiterten Anwendungsmöglichkeiten eine wichtige Rolle. Die Lampe verfügt über einen um 360° drehbaren Lichtleiterkopf sowie die Betriebsmodi CURE, POWER und DETECT.

Der DETECT-Modus unterstützt die Visualisierung von Kompositrestaurationen mittels Fluoreszenz und kann die Identifikation von Kompositresten, beispielsweise bei der Entfernung von Aligner Attachments, unterstützen.

Vier LEDs, ein breites Wellenlängenspektrum und eine homogene Lichtverteilung unterstützen eine gleichmäßige Polymerisation.

Mehr Anwendungen. Derselbe bewährte Workflow.

Weitere Informationen finden Sie unter kulzer.de/venus.

Bilder: © Kulzer Translux Cure und Venus Diamond Pure Collection Kit

www.kulzer.de



Nichtchirurgische Behandlung parodontal massiv geschädigter Zähne

Parodontitis ist die häufigste chronisch-entzündliche, nicht übertragbare Erkrankung des Menschen. Eine Kombinationstherapie aus subgingivaler Instrumentierung sowie der Anwendung eines Hypochlorit-Gels und vernetzter Hyaluronsäure kann das klinische Ergebnis im Vergleich zur rein mechanischen Instrumentierung verbessern. Der positive Effekt zeigt sich insbesondere bei tiefen Taschen mit einer schlechten Prognose, wie auch der im Folgenden beschriebene Patientenfall eindrücklich belegt.

In der Studie „Global Burden of Disease 2015" wird die Prävalenz schwerer Parodontitis auf 7,4 % geschätzt [5]; die Prävalenz weniger gravierender Ausprägungen kann bis zu 50 % betragen [3]. In der S3-Leitlinie der EFP, die 2017 veröffentlicht wurde, wird die Behandlung der Parodontitis (Stadien I, II und III) mit einem vorab festgelegten Therapieansatz beschrieben, der je nach Krankheitsstadium schrittweise erfolgen sollte und jeweils unterschiedliche Interventionen umfasst. Diese beruhen auf dem Konsens eines internationalen Expertenteams und beinhalten Empfehlungen zu verschiedenen Phasen der Therapie [12]:

- Patienteninstruktion hinsichtlich Verhaltensänderungen und supragingivaler Biofilmkontrolle, Diagnose und Kategorisierung von Zahnfleischentzündung und Risikofaktorkontrolle
- supra- und subgingivale Instrumentierung, mit und ohne Zusatztherapien
- verschiedene parodontalchirurgische Eingriffe
- Notwendigkeit der unterstützenden Parodontitistherapie (UPT), um den Nutzen auch nach der aktiven Therapiephase zu verlängern

Kernelement der aktiven Therapiephase ist neben ausgiebiger Patientenmotivation und -instruktion die nichtchirurgische subgingivale Instrumentierung. Ausschlaggebend für einen Behandlungserfolg ist die sogenannte „Pocket Closure Rate", d. h. der Anteil der parodontal infizierten Taschen, die nach dem Behandlungsschritt keine erhöhte Sondierungstiefe und keine Entzündungszeichen mehr aufweisen. Es ist bekannt, dass durch die subgingivale Instrumentierung in der ersten aktiven Phase der Therapiestrecke (AIT) nach sechs Monaten eine Pocket Closure Rate von ca. 70 % und eine Reduktion der Blutungsneigung von ca. 80 % auf ca. 35 % erzielt werden kann. Allerdings sinkt die Erfolgsrate in Abhängigkeit mit der initialen Taschentiefe. So liegt die Pocket Closure Rate bei Taschentiefen von 7 mm und mehr nur noch bei ca. 30 % [15].

Für die Behandlung dieser Residualtaschen kommen in Therapiephase III prinzipiell zwei Behandlungswege infrage: entweder eine erneute nichtchirurgische Instrumentierung oder eine chirurgische Intervention, bei der nach Lappenpräparation eine effektivere Instrumentierung der Zahnwurzel sozusagen „unter Sicht" erfolgen kann. Für kleinere Taschen (5 mm) um einwurzelige Zähne ist die nichtchirurgische Re-Instrumentierung eine vielversprechende Behandlungsoption [1]. Hier können Pocket Closure Rates von ca. 70% erzielt werden. Allerdings sinkt die Erfolgsrate bereits bei 5-mm-Taschen um mehrwurzelige Zähne deutlich (< 50 %). Gleiches gilt für die Re-Instrumentierung von Taschen mit einer Sondierungstiefe von 6 mm und mehr. Hier sinkt die Pocket Closure Rate von ca. 50% (6-mm-Taschentiefe) auf < 20 % (8 mm Taschentiefe). Aus diesem Grund ist der Behandlungsstandard für tiefe Taschen eine chirurgische Intervention (chirurgische Parodontaltherapie – CPT). Hier können zwar

Pocket Closure Rates von ca. 75 % erzielt werden, allerdings ist dieser invasive Eingriff in der Praxis sowohl bei Patientinnen und Patienten als auch bei vielen Behandelnden äußerst unbeliebt. Neben finanziellen Aspekten spielt hier auch das postoperative Trauma eine Rolle. Berücksichtigt werden sollte zudem das erhöhte Risiko einer gingivalen Rezession nach parodontal-chirurgischen Eingriffen im Vergleich zur nichtchirurgischen Therapie [8]. So ist es leider nicht verwunderlich, dass in der Praxis trotz gewissenhafter und richtlinienkonform durchgeführter Parodontitistherapie entweder nach Phase 2 (AIT) oder im Rahmen der UPT (Phase 4) häufig persistierende Parodontaltaschen auftreten.

Verbesserte Wirksamkeit der nichtchirurgischen Parodontitistherapie

Insbesondere für die Behandlung tiefer Taschen mit einer schlechten Prognose hat sich in unserer Praxis die Anwendung spezieller Adjuvanzien bewährt, die sowohl eine unterstützende Wirkung auf die Entfernung von Biofilm und Granulationsgewebe bei der nichtchirurgischen subgingivalen Instrumentierung aufweisen als auch Regenerationsvorgänge in der Tasche stimulieren (sogenanntes „Clean & Seal"-Konzept).

- **Effizientere subgingivalen Instrumentierung durch ein Hypochlorit-Reinigungsgel**

Durch Applikation eines Gels auf Hypochlorit-Basis (PERISOLV, Regedent GmbH, Dettelbach) vor und während der subgingivalen Instrumentierungsschritte erzielen wir eine effektivere Reinigung der Tasche, da sowohl Biofilm- als auch Granulationsgewebereste besser und einfacher entfernt werden können. Das Hypochlorit-Gel (PERISOLV) ist aus zwei Komponenten zusammengesetzt, die unmittelbar vor Anwendung miteinander vermischt werden. Es besteht aus einer niedrig dosierten Natriumhypochlorit- und einer Aminosäurelösung. Durch die „Aminosäure-Pufferung" ist das Gel trotz der Hypochlorit-Komponente nicht gewebeschädlich. Untersuchungen aus In-vitro-Studien zur Anwendung des Gels verdeutlichen seine positive Wirkung auf die Biofilmentfernung, insbesondere bei gramnegativen parodontalpathogenen Bakterien [4]. In klinischen Studien konnte gezeigt werden, dass das adjuvant angewendete Hypochlorit-Gel die klinischen Ergebnisse der subgingivalen Instrumentierung verbessern und therapeutische Vorteile bieten kann [9].
Das Hypochlorit-Gel wird nach dem Vermischen der beiden Komponenten in die parodontalen Defekte appliziert und für ca. 60 Sekunden belassen. Dieser Prozess wird während der subgingivalen Instrumentierung mehrmals wiederholt. Nach abgeschlossener Instrumentierung und Anwendung des Hypochlorit-Gels versiegeln wir den Defekt mit kreuzvernetzter Hyaluronsäure (hyaDENT BG, Regedent GmbH, Dettelbach).

- **Versiegelung der parodontalen Defekte mittels vernetzter Hyaluronsäure**

Durch die Applikation von kreuzvernetzter Hyaluronsäure nach der Instrumentierung soll sowohl die gereinigte Parodontaltasche vor Wiederbesiedelung geschützt als auch regenerative Prozesse unterstützt werden. werden. Kreuzvernetzte Hyaluronsäure besitzt eine Reihe positiver Eigenschaften, die sie als geeignetes Adjuvans zur Förderung der Wundheilung und regenerativer Prozesse erscheinen lassen. Sie besitzt eine bakteriostatische Wirkung, sodass die bakterielle Kontamination und die Wiederbesiedelung in chirurgischen Wunden reduziert werden [7]. Die Stabilität des Blutgerinnsels ist entscheidend für die parodontale Wundheilung und Regeneration. Wenn Hyaluronsäure mit einer Wunde in Kontakt kommt, bindet sie aufgrund ihrer stark hygroskopischen Eigenschaft Blut (1 g HA bindet 6 l Wasser) und fördert so die Bildung des Blutkoagulums zur Stabilisierung der Wunde [10].
Der positive Effekt der Kombinationstherapie im Vergleich zur alleinigen mechanischen Instrumentierung konnte bereits in mehreren Studien aufgezeigt werden. Sowohl beim adjuvanten Einsatz in der AIT [11] als auch in der Re-instrumentierung bzw. UPT [2] wurden signifikant bessere klinische Ergebnisse erzielt. In einer kürzlich erschienenen Arbeit wurde sogar der Nachweis einer parodontalen Regeneration nach nichtchirurgischer „Clean-&-Seal"-Behandlung aufgezeigt, was die vielversprechenden klinischen Ergebnisse wissenschaftlich untermauert [13].

Patientenfall

Eine 60-jährige Patientin stellte sich 2020 in unserer Praxis vor. Es bestand eine schwere Parodontitis im Stadium IV, Grad C. Die anamnestische Vorgeschichte war unauffällig, es bestand jedoch eine genetische Neigung zu Parodontitis. Sowohl klinisch **(Abb. 1 und 2)** als auch radiologisch **(Abb. 3)** zeigte sich ein signifikanter parodontaler Gewebedefekt um Zahn 31 mit Taschentiefen von > 7 mm (BOP+) und einem Lockerungsgrad III. Aufgrund der massiven Lockerung des Zahnes war eine chirurgische Therapie nicht indiziert. Daher wurde eine subgingi-





Abb. 1 u. 2: Klinisches Bild vor Behandlung zeigt die parodontale Gewebeproblematik an Zahn 31.



Abb. 3: Kraterförmiger Knochendefekt um Zahn 31.

vale Instrumentierung in Kombination mit dem Clean-&-Seal-Konzept durchgeführt.
Die subgingivale Instrumentierung erfolgte unter Infiltrationsanästhesie mit Hand- und Schallinstrumenten **(Abb. 4 und 5)**. Begleitend wurde das Natriumhypochlorit-Reinigungsgel (PERISOLV, Regedent GmbH) subgingival appliziert. Nach dem Anmischen der Komponenten wurde das Gel unmittelbar nach der Infiltrationsanästhesie vom tiefsten Taschenbereich bis zum Zahnfleischrand eingebracht und für mindestens 60 Sekunden in der Tasche belassen, bevor mit der Instrumentierung begonnen wurde **(Abb. 6)**. Nach der Instrumentierung wurde das Gel noch ein zweites Mal in die Tasche appliziert und daraufhin eine weitere Instrumentierung durchgeführt. Diese Schritte sollten so oft wiederholt werden, bis keine sichtbaren Konkremente bzw. Gewebereste mehr aus der Tasche austreten. Zur Überprüfung des Reinigungsergebnisses kann man die Tasche mit physiologischer Kochsalzlösung ausspülen. Nach der gründlichen Ausreinigung wurde die Tasche mit vernetzter Hyaluronsäure (hyaDENT BG, Regedent GmbH) aufgefüllt **(Abb. 7)**. Zur Verbesserung der parodontalen Heilung wurde der Zahn mittels SÄT-Technik mit den Nachbarzähnen verblockt und eine endodontische Behandlung des Zahnes eingeleitet **(Abb. 8)**. **Abbildung 9** zeigt die klinische Situation unmittelbar nach Einbringen des Hyaluronsäure-Gels bzw. nach Schienung der UK-Front.
Zur Nachsorge werden die Patienten instruiert, für zwei Stunden nichts zu essen bzw. zu trinken und erst am Abend nach der Behandlung mit der Zahnpflege zu beginnen. Sie sollen zumindest für 24 Stunden keine CHX-haltigen Präparate verwenden. Die definitive endodontische Behandlung erfolgte vier Wochen nach initialer PA-Therapie und Trepanation.
Bei der klinischen Nachkontrolle sechs Monate nach der Behandlung zeigte sich eine stabile parodontale Gewebesituation ohne Entzündungszeichen und eine signifikant reduzierte Taschentiefe (4 mm, **Abb. 10**). Im weiteren Verlauf erhielt die Patientin eine unterstützende Parodontitistherapie, sodass der gute Erfolg der subgingivalen Instrumentierung auch über Jahre hinweg stabilisiert werden konnte. Die **Abbildungen 11 und 12** zeigen die stabilen klinischen und radiologischen Verhältnisse fünf Jahre nach Behandlung.





Abb. 4 u. 5: Subgingivale Instrumentierung von Zahn 31.



Abb. 6: Applikation von Perisolv.



Abb. 7: Versiegelung der gereinigten Tasche mit hyaDENT BG.



Abb. 8: Trepanation des Zahnes 31 und gleichzeitig Schienung des Zahnes adhäsiv mit den Nachbarzähnen.



Abb. 9: Klinische Situation nach Instrumentierung und Schienung.



Abb. 10: Stabiles entzündungsfreies klinisches Bild sechs Monate nach Behandlung.



Abb. 11: Klinische Situation fünf Jahre nach Behandlung – weiterhin stabile Gewebeverhältnisse.

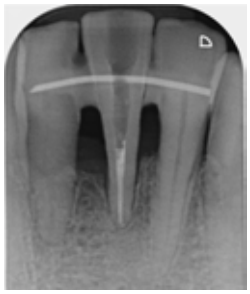


Abb. 12: Im Röntgenbefund zeigt sich eine stabile parodontale Gewebesituation.

Fazit

Die adjuvante Anwendung von aminosäuregepufferter Hypochloritlösung und vernetzter Hyaluronsäure in Kombination mit subgingivaler Instrumentierung führt zu einer signifikanten Reduktion der Taschentiefe. Insbesondere für die nichtchirurgische Therapie tiefer Taschen mit einer kritischen Prognose stellt sie eine wertvolle Behandlungsoption zur Vermeidung von chirurgischen Eingriffen dar. ■

Bilder: © Fickl

Erstveröffentlichung in teamwork, Ausgabe 4/2025, S. 12–17.

Prof. Dr. Stefan Fickl
Privatpraxis für Zahnheilkunde
Königswarterstraße 20
90762 Fürth
stefanfickl@fickl-krug.de

Literaturverzeichnis unter
www.dentalwelt.spitta.de/epaper-zmk/



Prof. Dr. Stefan Fickl

1998–2003 Studium der Zahnmedizin an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
2004 Promotion an der Universität Erlangen-Nürnberg
2004–2007 Assistenzzeit bei Dres. Bolz, Wachtel, Hürzeler, Zuhr
seit 2007 Spezialist für Parodontologie der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie (DGParo) und Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie der Deutschen Gesellschaft für Implantologie (DGI)
2007–2009 Assistant Professor am Department of Periodontology and Implant Dentistry (Direktor: Dr. D. Tarnow), New York University, New York
2009–2017 Oberarzt in der Abteilung für Parodontologie an der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie des Universitätsklinikums Würzburg
2011 Habilitation und Erteilung der Venia legendi an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg
seit 2017 außerplanmäßiger Professor (APL-Professur) an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg
seit 2018 niedergelassen in einer Privatpraxis gemeinsam mit PD Dr. Ralf Krug



MODERNE DENTALPROPHYLAXE BEGINNT BEIM ORALEN MIKROBIOM

Das orale Mikrobiom rückt zunehmend in den Fokus moderner Zahnmedizin. Dazu passend hat die deutsche Zahnpflegemarke LACALUT® ihr Portfolio um zwei Produkte für die Mundflora erweitert: eine Mikrobiomanalyse sowie Lutschtabletten mit aktiven Bakterienstämmen.

Jetzt Dental-Profi-Shop entdecken.

Immer mehr wissenschaftliche Erkenntnisse unterstreichen die Bedeutung des oralen Mikrobioms für die Mundgesundheit. Neben mechanischer Reinigung und etablierten Prophylaxemaßnahmen spielt auch das Gleichgewicht der mikrobiellen Gemeinschaften im Mundraum eine wichtige Rolle.[1]
Sowohl Karies als auch Parodontitis werden zunehmend mit einer Dysbiose des oralen Mikrobioms in Verbindung gebracht. Dabei können Veränderungen in der Zusammensetzung und in der Funktion der oralen mikrobiellen Gemeinschaften sowie deren Wechselwirkungen mit lokalen Umwelt- und Wirtsfaktoren zur Entstehung und Progression oraler Erkrankungen beitragen.[2]



LACALUT® Mikrobiomanalyse zur Identifikation potenzieller oraler Risiken.

Stabiles orales Mikrobiom als Teil der Mundgesundheit

Ein stabiles orales Mikrobiom unterstützt die Barriere- und Abwehrfunktionen der Mundschleimhaut. Kommensale Mikroorganismen können die Ansiedlung potenziell pathogener Mikroorganismen erschweren und stehen zugleich in engem Austausch mit den lokalen Abwehrmechanismen im Mundraum.[3] Das mikrobielle Gleichgewicht in der Mundhöhle wird damit zunehmend als relevanter Faktor für die Mundgesundheit verstanden und erweitert die Perspektive auf moderne Präventionskonzepte.

Mikrobiomanalyse mittels Speicheltest

An diesem Punkt setzen Analysen des Mikrobioms an: Sie können zusätzliche Einblicke in die Zusammensetzung der mikrobiellen Gemeinschaften im Mundraum geben und Hinweise auf mögliche Verschiebungen des mikrobiellen Gleichgewichts liefern. Auf diese Weise können Testergebnisse Hinweise auf Veränderungen liefern, die klinisch noch nicht eindeutig erkennbar sind und die individuelle Einschätzung der Mundgesundheit ergänzen.

Basierend auf aktueller Forschung und wissenschaftlich begleitet vom Helmholtz-Institut, der Universität des Saarlandes und der MOOH GmbH, hat LACALUT® einen neuartigen Speicheltest entwickelt. Dieser ermöglicht die Analyse des oralen Mikrobioms sowie die Identifikation potenzieller oraler Risiken. Der Einsatz moderner NGS-16S-Sequenzierung (Next-Generation-Sequencing) ermöglicht im Unterschied zu klassischen PCR-Verfahren eine detaillierte molekulare Aufschlüsselung des Mundmikrobioms. Dadurch kann die gesamte mikrobielle Vielfalt, inklusive schwer nachweisbarer und nicht bakterieller Organismen erfasst werden.

Patient/-innen können den Test einfach und bequem zu Hause durchführen und die Speichelprobe an das Labor senden, wo die Auswertung erfolgt. Das Ergebnis inklusive des individuellen Risikoprofils wird direkt auf das Handy der Patient/-innen übermittelt. So kann das Ergebnis beim nächsten Termin in der zahnärztlichen Praxis besprochen werden.



LACALUT® aktiv BIOM Lutschtabletten mit zwei biologisch aktiven Bakterienstämmen der Mundflora.

Probiotische Bakterienstämme für das mikrobielle Gleichgewicht im Mund

Ausgehend vom wachsenden Verständnis für das orale Mikrobiom werden verschiedene Ansätze untersucht, um das mikrobielle Gleichgewicht zu unterstützen. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf Bakterien der Gattung *Lactobacillus*, die natürlicherweise Bestandteil verschiedener mikrobieller Ökosystemen des Körpers sind. In einer randomisierten kontrollierten Studie wurde beobachtet, dass die Einnahme von Lutschtabletten mit dem Probiotikum *L. reuteri* zur Verbesserung und Erhaltung der parodontalen Gesundheit beitragen kann.[4]

An diesem Ansatz knüpft das orale Probiotikum von LACALUT® an. In Zusammenarbeit mit dem Helmholtz-Institut wurde eine Lutschtablette zur Unterstützung der Mundflora entwickelt. Die LACALUT® aktiv BIOM Lutschtabletten enthalten die zwei wissenschaftlich untersuchten und biologisch aktiven Bakterienstämme *L. reuteri* und *L. salivarius*, sowie Vitamin D und Biotin. Vitamin D trägt zur Erhaltung normaler Zähne bei, während Biotin zur Erhaltung normaler Schleimhäute beiträgt. Die Tabletten sind einfach anzuwenden und werden ein- bis zweimal täglich nach dem Zähneputzen im Mund zerlassen.

Erklärvideo

Wissenswertes zu oralem Mikrobiom, Lutschtabletten und Mikrobiomanalyse.



Referenzen

1. Peng X et al. Int J Oral Sci. 2022;14(1):14.
2. Mira A et al. J Clin Periodontol. 2017;44 Suppl 18:S23-S38.
3. Sedghi L et al. Periodontol 2000. 2021;87(1):107-131.
4. Schlagenhauf U et al. J Periodontol. 2020;91(10), 1328-1338.

Bericht: Giulia Raab

Dr. Theiss Naturwaren GmbH
Michelinstr. 10
D-66424 Homburg
E-Mail: info@naturwaren-theiss.de



Neue Regeln für die Ratenzahlung in der Zahnarztpraxis

Ratenzahlungen gehören in vielen Zahnarztpraxen zum Patientenservice – etwa bei Zahnersatz, Implantaten, KFO oder umfangreicheren Privatleistungen. Im November wurden die rechtlichen Rahmenbedingungen geändert. Besonders wichtig: Auch eine zins- und gebührenfreie Ratenzahlung kann künftig unter das Verbraucherkreditrecht fallen.

„Kann ich das auch in Raten bezahlen?" Diese Frage gehört insbesondere bei höheren Eigenanteilen zum Praxisalltag. Viele Praxen kommen ihren Patientinnen und Patienten entgegen und ermöglichen eine Zahlung in mehreren Monatsraten. Solange dafür weder Zinsen noch Gebühren verlangt werden, erscheint eine solche Vereinbarung zunächst unkompliziert. Seit dem 20. November 2026 sollte die Praxis allerdings genauer hinschauen, denn da traten Änderungen des Verbraucherkreditrechts in Kraft. Grundlage war die Umsetzung der europäischen Verbraucherkreditrichtlinie (EU) 2023/2225. Das entsprechende Gesetz wurde im Mai 2026 verkündet. Eine für Zahnarztpraxen wichtige Neuerung: Auch unentgeltliche Zahlungsaufschübe können künftig grundsätzlich vom Verbraucherkreditrecht erfasst werden. Die bisher naheliegende Unterscheidung „mit Zinsen = Finanzierung, ohne Zinsen = einfache Ratenzahlung" reicht damit nicht mehr aus.

Wenn die Praxis selbst Ratenzahlung anbietet

Ein typisches Beispiel: Nach Vorstellung des Heil- und Kostenplans verbleibt für den Patienten ein Eigenanteil von 3.000 Euro. Er fragt, ob er diesen in sechs monatlichen Raten zu jeweils 500 Euro begleichen kann. Die Praxis sagt bereits vor Beginn der Behandlung zu. Auch wenn die Praxis weder Zinsen noch Gebühren verlangt, kann eine solche von vornherein vereinbarte Ratenzahlung künftig als Finanzierungshilfe im Sinne des § 506 BGB einzustufen sein. Das ist für die Praxis relevant, weil damit weitere gesetzliche Anforderungen verbunden sein können. Dazu gehören insbesondere Informations- und Erläuterungspflichten gegenüber dem Patienten. Hinzu kommt ein Punkt, der im bisherigen Praxisalltag bei zinsfreien Ratenzahlungen häufig keine Rolle gespielt haben dürfte: die Kreditwürdigkeitsprüfung. Eine einfache Vereinbarung nach dem Muster „Gesamtbetrag 3.000 Euro, sechs Monatsraten à 500 Euro" kann daher künftig je nach Fall nicht mehr ausreichen.

Kreditwürdigkeit prüfen – was bedeutet das für die Praxis?

Gerade dieser Punkt dürfte in vielen Praxen Fragen aufwerfen. Denn wer einem Patienten bislang eine zinsfreie Ratenzahlung ermöglicht hat, wird deshalb nicht unbedingt Einkommensverhältnisse oder andere Angaben zur Zahlungsfähigkeit erhoben haben. Die neuen Regelungen beziehen für erfasste Finanzierungshilfen die Vorschriften über die Kreditwürdigkeitsprüfung ein. Welche Informationen dafür im konkreten Fall erforderlich sind, hängt von den gesetzlichen Anforderungen und der jeweiligen Finanzierung ab. Eine vollständige Haushaltsrechnung mit detaillierter Gegenüberstellung sämtlicher Einnahmen und Ausgaben ist dabei nicht automatisch in jedem Fall vorgeschrieben. Wer regelmäßig eigene Ratenzahlungsmodelle anbietet, sollte deshalb nach dem in Kraft treten der Neuregelung klären, wie diese Anforderungen künftig erfüllt und dokumentiert werden.

Abrechnungs- und Factoringunternehmen als Alternative

Viele Zahnarztpraxen nutzen bereits einen externen Abrechnungsdienstleister. Häufig bieten diese Unternehmen den Patienten auch Ratenzahlungsmöglichkeiten an. Das ist rechtlich von einer eigenen Ratenzahlungsvereinbarung der Zahnarzt-

praxis zu unterscheiden: Wird die Forderung an den Abrechnungsdienstleister übertragen und schließt anschließend dieser die Ratenzahlungsvereinbarung mit dem Patienten, bietet nicht mehr die Zahnarztpraxis selbst die entsprechende Finanzierung an. Für eine Praxis, die ihren Patienten weiterhin längere Ratenzahlungen ermöglichen möchte, ohne selbst die damit verbundenen verbraucherkreditrechtlichen Prozesse abzuwickeln, kann dies daher eine praktikable Lösung sein. Entscheidend ist allerdings immer die konkrete Vertragsgestaltung. Allein die Zusammenarbeit mit einem Abrechnungsunternehmen bedeutet noch nicht automatisch, dass jede Ratenzahlungsvereinbarung aus der Verantwortung der Praxis herausfällt.

Ein normales Zahlungsziel wird nicht zum Kredit

Die Neuregelung bedeutet nicht, dass künftig jede Privatrechnung mit einem Zahlungsziel den umfangreichen Vorschriften des Verbraucherkreditrechts unterliegt. Das Gesetz enthält unter anderem eine Ausnahme für bestimmte kurzfristige, vom Leistungserbringer selbst gewährte und unentgeltliche Zahlungsaufschübe. Bei einer Zahlungsfrist von höchstens 50 Tagen nach vollständiger Erbringung der Leistung kann unter den weiteren gesetzlichen Voraussetzungen die Anwendung der entsprechenden Verbraucherkreditvorschriften ausgeschlossen sein. Die 50 Tage sind allerdings keine allgemeine Freigrenze für Ratenzahlungen. Es handelt sich um eine gesetzlich definierte Ausnahme mit weiteren Voraussetzungen. Für das übliche Zahlungsziel einer Rechnung besteht daher ein anderer rechtlicher Ausgangspunkt als für eine bereits vor Behandlungsbeginn vereinbarte längerfristige Patientenfinanzierung.

Was ist, wenn der Patient erst später um Ratenzahlung bittet?

Für den Praxisalltag besonders wichtig ist eine weitere Ausnahme. Ein Beispiel: Die Behandlung ist abgeschlossen und die Rechnung bereits gestellt. Erst danach teilt der Patient mit, dass er den offenen Betrag aufgrund seiner aktuellen finanziellen Situation nicht vollständig bezahlen kann. Die Praxis möchte ihm entgegenkommen und erlaubt, die bestehende Forderung in mehreren Teilbeträgen zu begleichen – ohne Zinsen und zusätzliche Gebühren. Eine solche echte nachträgliche unentgeltliche Stundung einer bereits entstandenen Forderung nimmt der neue § 506 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 BGB ausdrücklich vom Anwendungsbereich aus. Der Gesetzgeber wollte gerade vermeiden, dass Unternehmen Verbrauchern in Zahlungsschwierigkeiten keine unentgeltliche Zahlungserleichterung mehr anbieten, weil sie ansonsten die Anforderungen des Verbraucherkredit-



rechts erfüllen müssten. Für Zahnarztpraxen ist das eine wichtige Erleichterung. Und ebenso wichtig: Für diese Ausnahme gilt nicht die 50-Tage-Grenze. Die kurzfristige Zahlungsfrist bis 50 Tage und die nachträgliche unentgeltliche Stundung einer bereits entstandenen Forderung sind zwei unterschiedliche gesetzliche Ausnahmen.

Erst Rechnung stellen und anschließend die Raten vereinbaren?

Daraus sollte allerdings keine Gestaltungsidee entstehen, eine bereits vorher vereinbarte Finanzierung künftig einfach formal erst nach Rechnungsstellung abzuschließen. Die Gesetzesbegründung spricht diesen Fall ausdrücklich an: Entsteht die Forderung lediglich unmittelbar vor der Einräumung des Zahlungsaufschubs, um die Vorschriften zu umgehen, soll die Ausnahme gerade nicht greifen. Entscheidend ist also der tatsächliche Ablauf. Hat die Praxis dem Patienten schon vor oder während der Behandlung zugesagt, seinen Eigenanteil beispielsweise in zwölf Monatsraten bezahlen zu können, wird daraus nicht allein dadurch eine nachträgliche Stundung, dass das entsprechende Formular erst nach Rechnungsstellung unterschrieben wird. Anders ist die Situation, wenn die Forderung tatsächlich bereits besteht und der Patient erst danach wegen Zahlungsschwierigkeiten um eine Zahlungserleichterung bittet.

Was ist mit Zinsen und Gebühren?

Noch deutlicher ist die Situation, wenn die Zahnarztpraxis für die Finanzierung vertraglich Zinsen oder Gebühren verlangt. Dann handelt es sich nicht um eine unentgeltliche Stundung, und die entsprechenden Ausnahmen greifen nicht allein aufgrund des zeitlichen Ablaufs. Praxen, die selbst verzinsliche Patientenfinanzierungen anbieten, sollten ihr bisheriges Modell deshalb besonders sorgfältig überprüfen. Davon zu unterscheiden sind gesetzliche Verzugszinsen, die entstehen können, wenn eine bereits fällige Forderung nicht rechtzeitig beglichen wird. Sie sind keine vereinbarten Finanzierungskosten für die Gewährung einer Ratenzahlung. Diese Unterscheidung sollte auch bei der Gestaltung von Vereinbarungen berücksichtigt werden.

Was sollten Praxen jetzt tun?

Für die meisten Praxen ist zunächst keine komplizierte juristische Prüfung erforderlich. Hilfreich ist vielmehr ein Blick darauf, wie Ratenzahlungen bisher tatsächlich gehandhabt werden.

- Wer überhaupt keine eigenen Ratenzahlungen anbietet, hat wenig Anlass zur Sorge.
- Wer Patienten bereits vor oder während der Behandlung eine spätere Zahlung in mehreren Raten zusagt, sollte das bisherige Verfahren hinsichtlich der im November in Kraft getretenen Neuregelung überprüfen.
- Wer längere Patientenfinanzierungen über einen externen Abrechnungs- oder Finanzierungsdienstleister abwickelt, sollte klären, wer rechtlich Vertragspartner der Ratenzahlungsvereinbarung wird.
- Und wenn ein Patient erst nach Entstehung einer Forderung in finanzielle Schwierigkeiten gerät, bleibt eine echte nachträgliche und unentgeltliche Stundung grundsätzlich möglich.

Fazit

Ratenzahlung ist für Zahnarztpraxen ab November nicht verboten, und auch eine 0%-Finanzierung bleibt grundsätzlich möglich. Die rechtlichen Anforderungen können aber deutlich umfangreicher sein, wenn die Praxis selbst bereits vor oder während einer Behandlung eine längerfristige Ratenzahlung mit dem Patienten vereinbart. Für den Praxisalltag ist deshalb vor allem der Zeitpunkt entscheidend: Wird von Anfang an eine Finanzierung angeboten, oder hilft die Praxis erst später bei der Begleichung einer bereits bestehenden Forderung? Im ersten Fall können künftig zusätzliche Informations-, Erläuterungs- und Kreditwürdigkeitsanforderungen entstehen. Im zweiten Fall hat der Gesetzgeber für eine echte unentgeltliche Stundung bewusst eine Ausnahme geschaffen. Praxen, die regelmäßig längerfristige Ratenzahlungen anbieten möchten, sollten deshalb rechtzeitig entscheiden, ob sie diese künftig selbst unter Beachtung der neuen Anforderungen abwickeln oder dafür einen spezialisierten Abrechnungs- beziehungsweise Finanzierungsdienstleister einsetzen. ■

Der Beitrag gibt den Rechtsstand zum September 2026 wieder und dient der allgemeinen Information. Er ersetzt keine rechtliche Beratung im Einzelfall. Rechtsgrundlage: Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie (EU) 2023/2225 über Verbraucherkreditverträge, BGBl. 2026 I Nr. 139.

Bilder: © Forum KI

Dr. Markus Heckner
DENS GmbH
Berliner Str. 13
14513 Teltow
mh@dens-berlin.com



Dr. Markus Heckner

Dr. Heckner ist Zahnarzt, Medizininformatiker und Geschäftsführer der DENS GmbH (zahnarztsoftware.de) und beschäftigt sich seit vielen Jahren mit der Digitalisierung zahnärztlicher Praxen und der Entwicklung innovativer Praxissoftware. Er ist stellvertretender Vorsitzender des VDDS (Verband Deutscher Dentalsoftware Unternehmen e. V.), Mitglied des gematik-Beirats sowie Mitglied der Technischen Kommission zum EBZ-Verfahren (eHKP), und seine Schwerpunkte liegen im Praxismanagement, der Telematikinfrastruktur, der Künstlichen Intelligenz und der Optimierung digitaler Arbeitsabläufe in Zahnarztpraxen. Als Referent und Autor vermittelt er regelmäßig praxisnahes Wissen zu aktuellen Entwicklungen der digitalen Zahnmedizin.

Der Mindful Dentist Code – neun Wege aus dem Dauerstress

Teil 3: Veränderung braucht Raum im Alltag

In den ersten beiden Teilen des Mindful Dentist Codes ging es darum, die eigene Belastung besser zu verstehen und die innere Orientierung wiederzufinden. Warnsignale, Rollen und innere Antreiber wurden sichtbar, persönliche Grenzen und Werte betrachtet und körperliche Stressreaktionen bewusster wahrgenommen. Doch Erkenntnis allein führt noch nicht automatisch zu einer nachhaltigen Veränderung: Es sind Freiräume, achtsame Routinen und kleine Schritte, die Burn-out-Prävention alltagstauglich machen.

Viele Zahnärztinnen und Zahnärzte wissen durchaus, was ihnen guttun würde: regelmäßige Pausen, mehr Bewegung, klarere Grenzen oder ein bewussterer Übergang zwischen Praxis und Privatleben. Trotzdem gelingt es im gefüllten Alltag häufig nicht, dieses Wissen dauerhaft umzusetzen. Dringende Anforderungen verdrängen die eigenen Vorhaben, neue Routinen werden zur zusätzlichen Aufgabe und nach wenigen Wochen kehren die vertrauten Muster zurück.
Der dritte Teil des Mindful Dentist Codes widmet sich deshalb der Frage, wie Burn-out-Prävention im tatsächlichen Praxis- und Lebensalltag verankert werden kann – ohne daraus ein weiteres Selbstoptimierungsprojekt zu machen. Der White Space Code, der Mindful Routines Code und der Integration Code stehen für drei aufeinander aufbauende Schritte:

- Wo brauche ich bewusst unverplante Räume und Übergänge?
- Welche kleinen Routinen helfen mir, regelmäßig in die Regulation zurückzufinden?
- Wie kann ich Veränderungen so gestalten, dass sie auch an anspruchsvollen Tagen bestehen bleiben?

Das Ziel ist kein perfekt ausbalancierter Alltag. Es geht darum, kleine Strukturen zu schaffen, die auch dann tragen, wenn die Zeit knapp ist und nicht alles nach Plan verläuft. Denn nachhaltige Prävention entsteht nicht durch einzelne große Auszeiten, sondern durch das, was regelmäßig zwischen den Anforderungen stattfinden darf.

White Space Code: Warum nicht jede Lücke gefüllt werden muss

Im Praxisalltag folgt häufig eine Anforderung unmittelbar auf die nächste. Auf die Behandlung folgt die Dokumentation, auf das Patientengespräch eine Rückfrage aus dem Team und auf den Praxisschluss der Wechsel in den privaten Alltag. Selbst kurze Wartezeiten werden genutzt, um Nachrichten zu beantworten, organisatorische Aufgaben zu erledigen oder bereits den nächsten Schritt zu planen. Wirklich unverplante Momente kommen kaum noch vor. Doch der Mensch braucht Zwischenräume. Das Nervensystem kann nicht dauerhaft von einer Aufgabe zur nächsten wechseln, ohne dass die vorausgegangene Anspannung nachwirkt. Fehlen bewusste Übergänge, wird die Aktivierung aus einer Situation in die nächste mitgenommen. Ein schwieriges Patientengespräch wirkt dann noch während der folgenden Behandlung nach, der Zeitdruck des Arbeitstages begleitet den Heimweg und die Gedanken an die Praxis bleiben auch am Abend präsent. Der White Space Code steht deshalb für bewusst freigehaltene Räume im Tagesablauf. Dabei lassen sich zwei Ebenen unterscheiden, die sich gegenseitig ergänzen.

- **Mikro-White-Space: die kleinen Zwischenräume**

Mikro-White-Space entsteht in den kurzen Momenten zwischen zwei Anforderungen: nach einer Behandlung, auf dem Weg von der Praxis zum Auto, vor dem Aufschließen der Haustür oder bevor das nächste Gespräch beginnt. Diese Zwischenräume dauern oft nur wenige Minuten – und werden gerade deshalb leicht übergangen. Häufig sind sie sofort wieder mit Gedanken, dem Blick aufs Smartphone oder einem schnellen „Das erledige ich noch kurz" gefüllt. Dabei geben genau diese kleinen Pausen dem System die Möglichkeit, kurz herunterzufahren und die vorherige Situation abzuschließen. Mikro-White-Space muss nicht besonders gestaltet werden. Manchmal reicht es, für einen Moment nichts Neues aufzunehmen, bewusst auszuatmen oder den eigenen Körper wahrzunehmen.

- **Makro-White-Space: Zeit, die keinem Zweck dienen muss**

Die zweite Ebene besteht aus größeren, bewusst freigehaltenen Zeiträumen. Diese Zeit gehört nicht der Praxis, der Familie oder der nächsten Aufgabe, sondern zunächst nur der eigenen Person. Sie muss nicht produktiv oder besonders sinnvoll genutzt werden. Makro-White-Space kann bedeuten zu lesen, spazieren zu gehen, auf der Couch zu liegen oder einfach nichts zu tun. Entscheidend ist nicht die Aktivität, sondern die Freiheit von Leistung, Ziel und Erwartung. Gerade für Menschen, die gewohnt sind, Verantwortung zu tragen und freie Zeit sofort sinnvoll zu verwenden, kann das zunächst ungewohnt sein. Auch ein vollständig durchgetakteter Kalender lässt kaum Spiel-

raum für Unvorhergesehenes. Jede Verzögerung wird dadurch unmittelbar zum Stressfaktor. Ein freier Abschnitt oder ein kleiner zeitlicher Puffer ist daher keine verschwendete Kapazität, sondern kann verhindern, dass ein einzelnes Ereignis den gesamten Tagesablauf unter Druck setzt.
White Space bedeutet jedoch nicht, auch die Erholung möglichst effizient organisieren zu müssen. Dann würde aus dem Freiraum lediglich die nächste Aufgabe entstehen. Seine besondere Wirkung liegt gerade darin, dass für einen Moment nichts geleistet, gelöst oder optimiert werden muss. Mikro-White-Space schafft kleine Übergänge im Alltag, Makro-White-Space ermöglicht tiefergehende Erholung und Kontakt zu sich selbst. Gemeinsam bilden sie den Raum, in dem anschließend hilfreiche Routinen entstehen können.
Reflexionsimpuls: Welchen kleinen Zwischenraum fülle ich bisher automatisch – und wo wünsche ich mir einen größeren Zeitraum, der einmal keinem Zweck dienen muss? Eine ausführliche Übung zur Gestaltung von Mikro- und Makro-White-Space findet sich im begleitenden Download zu Teil 3.

Mindful Routines Code: Entspannung lernen, bevor man sie braucht

Vielleicht ist durch den White Space Code bereits ein freier Moment entstanden – und trotzdem läuft der Kopf weiter. Gedanken kreisen, die nächsten Aufgaben tauchen auf und der Körper bleibt angespannt. Äußerlich ist zwar Zeit vorhanden, innerlich ist jedoch noch lange keine Ruhe eingekehrt. Denn Entspannung entsteht nicht automatisch, nur weil gerade nichts getan wird. Genau hier setzt der Mindful Routines Code an. Er steht für regelmäßige Übungen und kleine Routinen, mit denen der Wechsel von Anspannung zu Entspannung immer wieder bewusst eingeübt wird. Je vertrauter dieser Weg wird, desto leichter lässt er sich auch in belastenden Phasen wiederfinden. Viele Menschen beginnen erst dann mit Entspannungsübungen, wenn die Belastung bereits sehr hoch ist. Sobald es ihnen besser geht, hören sie wieder damit auf – bis zur nächsten Phase, in der alles zu viel wird. Doch gerade im Zustand starker Überforderung fällt es häufig besonders schwer, zur Ruhe zu kommen oder sich auf eine neue Methode einzulassen. Man könnte regelmäßige Stressregulation deshalb als eine Art Zähneputzen für das Nervensystem verstehen: Die Zähne werden nicht erst dann geputzt, wenn bereits Karies entstanden ist. Ebenso sollten Entspannungsmethoden nicht ausschließlich als Notfallmaßnahme betrachtet werden. Ihre Stärke liegt darin, dass sie regelmäßig und vorbeugend angewendet werden.
Diese Erfahrung habe ich während und nach meiner eigenen Burn-out-Erkrankung gemacht. In der akuten Phase war ich bereit, vieles auszuprobieren: Yoga, Bewegung, Entspannungsübungen und unterschiedliche Methoden zur Stressregulation. Entscheidend war jedoch nicht nur, was mir damals half. Ebenso wichtig war, die hilfreichen Routinen auch dann beizubehalten, als es mir wieder besser ging. Welche Methode geeignet ist, unterscheidet sich von Mensch zu Mensch. Meditation, progressive Muskelentspannung, Yoga, Atemübungen, Body Scan, autogenes Training oder Journaling können unterschiedliche Zugänge zur Ruhe eröffnen. Wer beim stillen Sitzen noch unruhiger wird, findet möglicherweise über Bewegung oder Yoga einen besseren Einstieg. Wer eine klare Anleitung benötigt, kann von progressiver Muskelentspannung profitieren. Auch der Atem kann eine schnell verfügbare Möglichkeit zur Regulation bieten. Unter Stress wird er häufig flacher und schneller. Bewusst langsamer zu atmen und die Ausatmung etwas länger werden zu lassen, kann dem Körper helfen, wieder herunterzufahren. Ergänzend kann die Aufmerksamkeit auf die Füße am Boden, den Körper auf dem Stuhl oder die bewusst gelösten Schultern gerichtet werden.
Wichtig ist dabei, Entspannung nicht zum nächsten Leistungsprojekt zu machen. Gedanken dürfen während einer Meditation weiter auftauchen, eine Übung muss sich nicht sofort angenehm anfühlen und nicht jede Methode passt zu jedem Menschen. Der Satz: „Ich muss mich jetzt entspannen.“, erzeugt häufig genau den Druck, der der Regulation im Weg steht. Hilfreicher ist es, eine oder zwei praktikable Übungen auszuwählen und sie mit Geduld immer wieder zu nutzen. Eine zusätzliche Unterstützung kann ein persönlicher Anker sein. Dabei wird ein entspannter Zustand wiederholt mit demselben äußeren Reiz verbunden – beispielsweise einem bestimmten Duft, einem Musikstück oder einer kleinen Berührung. Wer etwa nach einer Entspannungsübung immer denselben Duft wahrnimmt, kann mit der Zeit eine persönliche Verbindung zwischen diesem Reiz und dem Gefühl von Ruhe entwickeln. Später kann der vertraute Anker dabei helfen, sich leichter an diesen Zustand zu erinnern. Düfte sollten im Praxisumfeld allerdings nur persönlich und mit Rücksicht auf mögliche Unverträglichkeiten anderer verwendet werden.
Mindful Routines lassen sich außerdem mit bereits bestehenden Abläufen verbinden: nach dem Ausziehen der Handschuhe, vor dem Aufrufen des nächsten Patienten, zu Beginn der Mittagspause oder beim Schließen der Praxistür. Dadurch werden sie nicht zu einer weiteren großen Aufgabe, sondern zu einem wiederkehrenden Bestandteil des Tages. Es geht nicht darum, möglichst viele Methoden perfekt umzusetzen. Entscheidend ist, einen realistischen Weg zu finden und immer wieder zu ihm zurückzukehren – auch dann, wenn es einem gerade gut geht. So werden Entspannungsübungen von einer gelegentlichen Notfallmaßnahme zu einer vertrauten Ressource.
Reflexionsimpuls: Welche Regulationsmethode passt wirklich zu mir – und wann könnte ich sie regelmäßig üben, bevor ich sie dringend brauche? Eine ausführliche Übung zur Auswahl einer persönlichen Regulationsroutine, eines geeigneten Alltagsankers und eines möglichen Entspannungsankers findet sich im begleitenden Download zu Teil 3.

Integration Code: Damit Erkenntnis im Alltag wirksam wird

Die vorherigen Codes haben unterschiedliche Ebenen von Belastung und Prävention sichtbar gemacht: Warnsignale, Rollenbook, innere Antreiber, Grenzen bzw. Werte, körperliche Stressreaktionen, Freiräume und Regulationsmöglichkeiten. Doch selbst die beste Erkenntnis bleibt wirkungslos, wenn sie im All-

tag keinen Platz findet. Genau hier setzt der Integration Code an. Er verbindet das Wissen aus den vorherigen Codes mit konkreten Veränderungen im beruflichen und privaten Leben. Dabei geht es nicht darum, alle Erkenntnisse gleichzeitig umzusetzen oder den bisherigen Alltag vollständig neu zu organisieren. Der Versuch, zu viel auf einmal zu verändern, führt häufig dazu, dass Burn-out-Prävention selbst zum nächsten überfordernden Projekt wird. Nachhaltige Integration beginnt deshalb mit einer bewussten Auswahl: Welcher Bereich würde mich im Moment am deutlichsten entlasten? Vielleicht ist es eine Grenze, die bisher regelmäßig überschritten wird. Vielleicht fehlt ein Übergang nach Praxisschluss oder eine kurze Routine, die dem Körper hilft, Anspannung abzubauen. Entscheidend ist nicht, den größten denkbaren Schritt zu wählen, sondern den kleinsten Schritt, der tatsächlich einen Unterschied machen kann.

Aus allgemeinen Vorsätzen sollten möglichst konkrete Handlungen werden. „Ich möchte mehr Pausen machen.", bleibt leicht unverbindlich. Klarer wäre: „Nach dem letzten Patienten am Vormittag verbringe ich zunächst fünf Minuten ohne Dokumentation und Smartphone." Auch: „Ich muss besser auf meine Grenzen achten.", lässt sich konkretisieren: „Auf zusätzliche Anfragen antworte ich nicht mehr sofort, sondern nehme mir bis zum nächsten Tag Bedenkzeit." Hilfreich ist außerdem eine kleinstmögliche Version für besonders volle Tage. Wenn zehn Minuten Bewegung nicht möglich sind, reichen vielleicht zwei Minuten. Wenn die geplante Entspannungsübung ausfällt, können drei bewusste Atemzüge den Kontakt zur Routine erhalten. Die kleinere Variante ist kein Scheitern, sondern sorgt dafür, dass die neue Ausrichtung auch unter realen Bedingungen bestehen kann.

Integration verläuft nicht geradlinig. Alte Muster sind vertraut und kehren besonders in stressigen Phasen schnell zurück. Ein ausgelassener Tag oder eine erneut übergangene Grenze bedeutet daher nicht, dass die Veränderung gescheitert ist. Gerade in diesen Momenten ist auch der innere Umgang mit sich selbst entscheidend. Selbstkritik erzeugt zusätzlichen Druck und aktiviert häufig genau jene Antreiber, die bereits zur Überlastung beigetragen haben. Selbstmitgefühl bedeutet dagegen, das Zurückfallen wahrzunehmen, ohne sich dafür abzuwerten und den nächsten kleinen Schritt neu zu wählen. Entscheidend ist nicht, nie wieder in alte Muster zu geraten, sondern sie früher zu erkennen und schneller zu sich selbst zurückzufinden. Dabei darf Burn-out-Prävention nicht allein zur privaten Aufgabe des einzelnen Zahnrztes werden. Wenn Terminplanung, Personal-

HENRY SCHEIN®
smart.Order

Materialwirtschaft neu gedacht.

Einfach.
Digital.
Smart.

100% flexibel und mobil

- Mehr Überblick. Mehr Effizienz. Mehr Zeit.
- Wareneingang mit nur einem Klick
- Warenbuchungen ohne Etiketten zu drucken

Jetzt mehr erfahren!
FreeCall 0800 - 8430844

App Store Google Play

MEHR INFOS



situation oder Praxiskultur dauerhaft keine Pausen und Erholung zulassen, reicht auch die beste persönliche Routine nicht aus. Integration kann deshalb ebenso bedeuten, Abläufe zu verändern, Verantwortlichkeiten neu zu verteilen, zeitliche Puffer einzuplanen oder Belastungen offen im Team anzusprechen. Persönliche Selbstfürsorge und gesundheitsförderliche Arbeitsbedingungen gehören zusammen.

Nach einigen Wochen lohnt sich eine ehrliche Überprüfung: Was ist tatsächlich leichter geworden? Welche Veränderung passt zu meinem Alltag? Was benötigt eine Anpassung? Auf diese Weise entsteht kein starrer Plan, sondern ein lernender Prozess, der immer wieder an die aktuelle Lebenssituation angepasst werden darf. Der Integration Code steht damit nicht für Perfektion, sondern für Verbindlichkeit mit Spielraum. Es geht darum, das Erkannte Schritt für Schritt in eine Lebens- und Arbeitsweise zu übersetzen, die nicht nur kurzfristig funktioniert, sondern langfristig trägt.

Reflexionsimpuls: Welcher kleinstmögliche Schritt würde meinen Alltag spürbar entlasten – und woran erkenne ich in vier Wochen, dass er wirkt? Eine ausführliche Übung zur Auswahl, Planung und Überprüfung eines persönlichen Veränderungsschritts findet sich im begleitenden Download zu Teil 3.

Fazit

Mit dem Integration Code endet diese dreiteilige Artikelserie – nicht jedoch die Arbeit mit dem Mindful Dentist Code. Seine neun Codes sollen keine weitere Liste von Anforderungen sein, sondern eine Orientierung für ein Berufsleben, in dem langfristige Leistungsfähigkeit und psychische Gesundheit gemeinsam gedacht werden. Entscheidend ist nicht, alle Impulse sofort umzusetzen. Veränderung beginnt dort, wo ein Zahnarzt seine eigenen Muster erkennt, und den nächsten passenden Schritt wählt – klein, realistisch und im Einklang mit dem eigenen Leben. ■

Bilder: © feng/AdobeStock

Zum Download:

Mein persönlicher White-Space-,Routinen- und Integrationsplan – hier finden Sie drei ausführliche Arbeitsblätter zum Thema: Freiräume schaffen, Regulation trainieren und kleine Veränderungen im echten Alltag verankern.

Weiterarbeiten mit dem Mindful Dentist Code

Der Mindful Dentist Code bildet auch die Grundlage für die Vorträge, Workshops und weiteren Angebote von Dr. med. dent. Melanie Thoma für Zahnärzte und Praxisteams. Ein Buch, in dem die neun Codes mit persönlichen Erfahrungen, Hintergrundwissen und vertiefenden Übungen ausführlich behandelt werden, befindet sich bereits in Planung.

Über den Newsletter (Anmeldung unter www.melaniethoma.de) erhalten Interessierte weitere Impulse zur Burn-out-Prävention im zahnärztlichen Berufsalltag sowie Neuigkeiten zum Buchprojekt und zu aktuellen Angeboten.



Dr. med. dent. Melanie Thoma

Dr. med. dent. Melanie Thoma ist Zahnärztin mit über 20 Jahren Berufserfahrung. Sie war viele Jahre als Praxisinhaberin tätig und arbeitet heute als angestellte Zahnärztin.
Als Fachkraft für Stressmanagement sowie Burnoutpräventionscoach und aufgrund ihrer eigenen Burnouterfahrung entwickelte sie den „Mindful Dentist Code" – ein praxisnahes Konzept zur Stressprävention und psychischen Gesundheit im zahnärztlichen Berufsalltag.

Dr. med. dent. Melanie Thoma
hallo@melaniethoma.de
www.melaniethoma.de
Instagram: @mindfuldentistry_

elmex®-DGKiZ-Präventionspreis 2026

Im Rahmen der 33. Jahrestagung der DGKiZ wurde der elmex®-DGKiZ-Präventionspreis 2026 an Dr. Annika Jonas, Universitätszahnklinik, Medizinische Universität Wien, für ihre Präsentation „Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität von Kindern mit x-chromosomaler Hypophosphatämie – eine Pilotstudie“ verliehen. Zudem richtete CP GABA auch in diesem Jahr das Mittagssymposium aus. Vor rund 250 Teilnehmenden referierte Prof. Dr. Jan Kühnisch, Poliklinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Digitale Zahnmedizin, Ludwig-Maximilians-Universität München, zum Thema „MIH – Was gibt es Neues aus der Ursachenforschung?“. Die DGKiZ und CP GABA haben zudem gemeinsam den Patienten-Ratgeber „‚Kreidezähne‘ – was ist MIH und was können wir dagegen tun?“ entwickelt. Der Flyer steht digital zum Download bereit, kann aber auch in Papierform bestellt werden.

Zum Ratgeber

Der elmex®-DGKiZ-Präventionspreis wird seit 2020 ausgelobt. Er wurde initiiert, um wissenschaftliche Studien im Bereich Prophylaxe und Prävention, insbesondere der Kariesprävention, in der Kinder- und Jugendzahnheilkunde zu fördern. Die 34. Jahrestagung findet vom 23. bis 25. September 2027 in Lübeck statt. CP GABA wird auch im kommenden Jahr das Tagungsprogramm mitgestalten.



Weitere Informationen unter
www.cpgabaprofessional.de

KaVo unterzeichnet The Climate Pledge

KaVo ist seit kurzem offiziell auf der öffentlich einsehbaren Unterzeichnerliste von The Climate Pledge gelistet – und damit sichtbar Teil einer internationalen Bewegung, die sich klar und verbindlich zu ambitioniertem Klimaschutz bekennt. Mit der Unterzeichnung verpflichtet sich KaVo, spätestens bis 2040 Net-Zero zu wirtschaften und damit zehn Jahre früher als im Pariser Klimaabkommen vorgesehen. Mit dem Beitritt verpflichtet sich KaVo zu drei zentralen Prinzipien:

- Regelmäßige CO_2 Berichterstattung – Transparente Offenlegung relevanter Emissionsdaten.
- Reduktion der Emissionen – Umsetzung realer, messbarer Maßnahmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette.
- Net-Zero bis 2040 – Zehn Jahre früher als international vereinbart.

Diese Verpflichtungen entsprechen KaVos strategischer Ausrichtung, nachhaltige Lösungen für die Dentalbranche zu entwickeln und Verantwortung für Umwelt und Gesellschaft zu übernehmen.



Weitere Informationen unter
www.kavo.com/de

Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Herstellerangaben und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder. Bilddaten, wenn nicht anders vermerkt, von den Herstellern.

33. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kinderzahnmedizin (DGKiZ)

„Kieferorthopädische Risikokinder“ früh identifizieren

Im Fokus des wissenschaftlichen Kongresses anlässlich der 33. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kinderzahnmedizin (DGKiZ) vom 10. bis 12. September 2026 in Kassel standen Funktion, Logopädie und Myofunktionelle Therapie, Kieferorthopädie und Chirurgie sowie die Behindertenzahnmedizin. Rund 470 Teilnehmende fanden sich im Kongress Palais zum Hauptprogramm für Zahnärzte und Zahnärztinnen sowie zum Teamprogramm ein.

Das Zungenband als orale Restriktion und seine Durchtrennung (Frenotomie) war ein gemeinsames Thema mehrerer Vorträge zu kieferorthopädischer Frühbehandlung, Funktion, Logopädie und chirurgischer Therapie. Dr. Ulrike Uhlmann stellte die kontroverse Diskussion dar: Während sich manche Zahnmediziner für den Eingriff aussprechen, positionieren sich große Fachgesellschaften und Kinderärzte zurückhaltender. Übersichtsarbeiten zufolge steigt die Zahl der Eingriffe, ohne dass die Evidenz für ihren Nutzen entsprechend zunimmt [1]. Auch vor Überdiagnosen und einer Kommerzialisierung der Diagnose wird gewarnt [2]. Uhlmann hält jedoch die Forderung für überzogen, die Diagnose ausschließlich Kinderärzten zu überlassen.

Wünschenswert wäre ein evidenzbasierter Konsens zwischen Zahnmedizin und Pädiatrie, um Eltern nicht zu verunsichern. Diagnostik und Therapie sollten sich an der Funktion des Zungenbandes orientieren und interdisziplinär erfolgen. So können Stillprobleme zwar mit einem kurzen Zungenband zusammenhängen, aber auch andere Ursachen haben. Bei einer tatsächlichen Funktionseinschränkung sollte zunächst die Zungenmuskulatur trainiert werden – in Zusammenarbeit von Zahnarzt und auf myofunktionelle Störungen spezialisierten Logopädinnen und Logopäden. Langfristig kann ein kurzes Zungenband die Zungenlage und die Kieferentwicklung beeinträchtigen.

Dr. Anita Beckmann aus Berlin erläuterte das chirurgische Vorgehen bei einer diagnostizierten funktionellen Einschränkung durch ein kurzes Zungenband, das von einer Funktionstherapie begleitet wird. Neben der vollständigen Frenotomie – dem konventionellen, passiven Lösen des Zungenbandes mit schneidenden Instrumenten oder einem Laser – gibt es die Möglichkeit einer unvollständigen Frenotomie. Diese kann bei Ein- bis Vierjährigen als Kompromissbehandlung sinnvoll sein. Bei Erwachsenen sollte nach Einschätzung der Referentin eine funktionelle Frenuloplastik erfolgen. Dabei wird das restriktive Zungenband unter aktiver Mitarbeit des Patienten gelöst. Ein aktives Wundmanagement in der Nachsorge kann dazu beitragen, ein erneutes Verwachsen des Zungenbandes (Reattachment) und die Bildung von Narbengewebe zu vermeiden [3].

In ihrem Vortrag zur nicht-apparativen kieferorthopädischen Frühbehandlung beleuchtete Prof. Dr. Heike Korbmacher-Steiner aus Marburg den größeren Zusammenhang, in dem die Zungenfunktion eine Rolle spielt. Das große Spektrum der oralen Funktionen – Atmung, Lippenschluss, Zungenlage, Kauen und Schluckmuster – beeinflusst das orofaziale Gleichgewicht und die harmonische Entwicklung des stomatognathen Systems. Durch eine myofunktionelle Therapie im Milch- und frühen Wechselgebiss können Störungen beseitigt und eine physiologische Entwicklung des Kiefers und der Zähne unterstützt werden. Eine eigene Studie zeigte, dass sich der Unterkiefer stärker weiterentwickelte, wenn ein Lippenhabit abgewöhnt werden konnte [4]. Sie plädierte dafür, „kieferorthopädische Risikokinder“ früh zu erkennen und Dysfunktionen sowie Habits zu behandeln.

PD Dr. Dr. Benito Benítez aus Basel referierte über kraniofaziale Fehlbildungen und betonte, dass Form und Funktion stets gemeinsam betrachtet werden müssten. Auch bei schwerwiegenden Fehlbildungen sei die Funktion zentral, da sie Hinweise auf tiefer liegende Problematiken geben könne. Ihre Förderung könne zudem Operationsergebnisse verbessern oder den Eingriff erleichtern. Bei Säuglingen mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalte kann eine Platte die Öffnung zwischen Mund und Nase abdecken, das Stillen ermöglichen und den späteren chirurgischen Verschluss vorbereiten. Für die Diagnostik sollte nicht nur die „Momentaufnahme“ des Befundes berücksichtigt werden, sondern auch dessen Entwicklung davor und danach.

MIH: Puzzlespiel Ätiologie und Timing bei der Extraktion von Molaren

In einem von CP GABA gesponserten Mittagssymposium beleuchtete Prof. Jan Kühnisch aus München neuere Erkenntnisse zur Ätiologie der Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation (MIH). Ein Durchbruch bei der Ursachenforschung steht jedoch noch aus: Bislang ist nicht geklärt, wodurch die systemisch bedingte funktionelle Schädigung der Ameloblasten während der Schmelzentwicklung verursacht wird. Zur Aufklärung wären aufwändige prospektive Geburtskohortenstudien mit zahnärztlicher Beteiligung besonders geeignet. Der Referent hielt fest, dass in MIH ein neuzeitliches Problem zu sehen sei. Auf Basis der aktuellen Studienlage ist festzustellen: Keine oder untergeordnete Zusammenhänge bestehen zur Genetik, zu Kinderkrankheiten und Umwelttoxinen während



Um das kurze Zungenband ging es im Vortrag von Dr. Ulrike Uhlmann, Leipzig. Foto: Dagmar Kromer-Busch

Assoziationen zu Vitamin D (in protektiver Funktion), zu Medikamenten und zu Sauerstoffmangel während der Geburt bzw. zu ungünstigen Geburtsverläufen [5] gefunden werden konnten.
Aus kieferorthopädischer Perspektive beleuchtete Prof. Dr. Adriano Crismani aus Innsbruck die MIH. Die Extraktion stark zerstörter MIH-Molaren kann langfristig eine bessere Option sein als eine Füllungstherapie [6]. Entscheidend ist jedoch der richtige Zeitpunkt: Prof. Crismani zufolge liegt er zwischen dem 8. und 10. Lebensjahr. In mehr als 85 % der Fälle schließt sich die entstandene Lücke im Oberkiefer spontan durch den zweiten Molaren. Im Unterkiefer kommt dies mit rund 48 % seltener vor [7]. Der optimale Zeitpunkt für die Extraktion der ersten Molaren ist erreicht, wenn sich das Furkationsdach des zweiten Molaren mineralisiert. Dieser Entwicklungsstand ist auf einem OPG erkennbar. Auch die Anlage der Weisheitszähne sollte berücksichtigt werden.

Bei einer Extraktion nach dem 10. Lebensjahr können sich die 7er oft nicht mehr zufriedenstellend in die entstandene Lücke einstellen. In diesem Fall kann eine kieferorthopädische Behandlung erforderlich werden. Eine Extraktion des gegenüberliegenden Molaren im Gegenkiefer oder des kontralateralen Molaren sei laut Referent nicht notwendig. Der Eingriff sollte möglichst schonend erfolgen, da sich Schmerzen an hypomineralisierten Zähnen durch eine Lokalanästhesie nicht immer vollständig ausschalten lassen.
Der von Tagungspräsidentin Dr. Dr. Julia Hinrichs-Priller formulierte Leitgedanke „Vernetzt denken – erfolgreich therapieren" zog sich durch viele Vorträge und spiegelte sich auch im Aufbau des wissenschaftlichen Kongresses wider. Die Referate griffen zahlreiche Themen aus unterschiedlichen Perspektiven auf, ergänzten einander und erweiterten den Blick. So entstand ein umfassendes Gesamtbild mit hohem Erkenntnisgewinn. ■

Autorin: Dagmar Kromer-Busch
Bilder: DGKiZ/Christian Augustin

Literaturverzeichnis unter
www.dentalwelt.spitta.de/epaper-zmk/

HinriMill N4 evo

Maximale Effizienz in der Nassbearbeitung.

Schleifen und fräsen Sie bis zu 3 Blöcke aus Glaskeramik, Composites, Zirkon sowie CoCr- und Titan-Abutments.

Wir beraten Sie gern persönlich! | (05321) 5 06 24 info@hinrichs-dental.de

ERNST HINRICHS Dental GmbH • Borsigstraße 1 • 38644 Goslar • www.hinrichs-dental.de



ZMK ZAHNHEILKUNDE | MANAGEMENT | KULTUR			
Produktname / Produktbild	Ceram.x Spectra ST flow	Ecosite Bulk Fill	Ecosite Elements
Hersteller / Vertrieb / Webseite	Dentsply Sirona	DMG	DMG
Art des Komposites	Konventionelles Flowable (≤ 2 mm Schichtstärke)	Pastöses Bulk Fill-Komposit (bis 5 mm Schichtstärke)	Konvent. pastöses Komposit (≤ 2 mm Schichtstärke)
Indikationsbereich	■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II (außer kaukrafttragende) ■ Klasse IV	■ Klasse I ☐ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ☐ Klasse IV	■ Klasse I ☐ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ☐ Klasse IV
Kontraindikationen	Bei Patienten mit Überempfindlichkeiten gegen Methacrylatharze	1) Nicht direkt auf der geöffneten Pulpa anwenden. 2) Das Material nicht bei bekannten Allergien gegen einen der Inhaltsstoffe oder bei Kontaktallergien verwenden.	1) Nicht direkt auf der geöffneten Pulpa anwenden. 2) Das Material nicht bei bekannten Allergien gegen einen der Inhaltsstoffe oder bei Kontaktallergien verwenden.
Zusammensetzung der Matrix	Bis-GMA basiert / TEGDMA, Di-, Tri-, und Polymethacrylate	Bis-GMA basiert	Bis-GMA basiert
Füllkörperart			
Welchen Füllergehalt in Gew.% hat das Material?	~ 62,5	81	81
Welchen Füllergehalt in Vol.% hat das Material?	~ 40,0	65	65
Wie ist die mittlere Füllkörpergröße?	~ 0,6 µm	0,02 - 0,7 µm	0,02 - 0,7 µm
Wie ist die maximale Füllkörpergröße?	Primäre Füllkörper der Größe 0,1 bis 3,0 µm	0,7 µm	1,5 µm
Physikalische Eigenschaften			
Polymerisationsschrumpfung (Messmethode)	3,96 % (Pyknometer)	–	–
Polymerisationsschrumpfungskraft	2,22 MPa (Tensometer)	–	–
Biegebruchfestigkeit	110 MPa	>= 110 MPa	>= 100 MPa
E-Modul	4,8 GPa	–	–
Wasseraufnahme	13,3 µg/mm³	erfüllt ISO	erfüllt ISO
Diametrale Zugfestigkeit	–	–	–
Druckfestigkeit	331 MPa	>= 300 MPa	>= 300 MPa
Abrasion in µm/a (Messmethode)	Abrasion nach 200.000 Zyklen in Reis-Hirse-Mischung im ACTA-Wear-Aufbau beträgt etwa 56 µm	–	–
Farben			
Uni-Shade-Komposit	☐ ja ■ nein	☐ ja ■ nein	☐ ja ■ nein
Reduzierte Farbpalette?	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein
Gibt es Opakfarben?	☐ nein ■ ja, und zwar: Dentinfarben sind opaker: D1 und D3	■ nein ☐ ja, und zwar:	☐ nein ■ ja, und zwar: OA2 als Flowable
Gibt es eigene Schmelz-, Bleach- oder Effektfarben?	☐ nein ■ ja, und zwar: E1, D1, D3 und BW	■ nein ☐ ja, und zwar:	☐ nein ■ ja, und zwar: 4 x Highlight-Farben als Flowable (White, Brown, Incisal, OA2), 4 x Schmelzfarben, 1 x Bleach
Sonstiges			
Polymerisationszeit je Inkrement nach Geräteleistung?	bei min. 800 mW/cm² je nach Farbe 10s (CLOUD- und Schmelzfarben) bzw. 30 s (Dentinfarben)	20 s / 1000 mW/cm²	20 s / 1000 mW/cm²
Füllungsmaterialinkrementstärke pro Polymerisationszyklus?	2 mm	5 mm	2 mm
Licht-, dunkel- oder dualhärtend?	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend
Mit allen gängigen Adhäsivsystemen kompatibel?	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:
Welche in-vitro-Daten liegen vor?	Die angegebenen Daten in dem Formular basieren auf in-vitro-Daten	–	–
Liegen klinisch kontrollierte Studien vor?	■ nein ☐ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen:	■ nein ☐ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen:	■ nein ☐ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen:
Angebotsform	■ Drehspritzen ■ Compules	■ Drehspritzen ■ Compules	■ Drehspritzen ■ Compules
UVP pro g in Drehspritze (VKP siehe Handel)	20,77 Euro	16,40 Euro	16,86 Euro
UVP pro g in Compule (VKP siehe Handel)	20,77 Euro	17,02 Euro	17,96 Euro
Wird ein Farbring angeboten?	■ ja ☐ nein	☐ ja ■ nein	■ ja ☐ nein
Ist der Vita-Shade Guide anwendbar?	■ ja ☐ nein	☐ ja ■ nein	☐ ja ■ nein
Wurde die Langzeitfarbstabilität untersucht?	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein
Sonstige Angaben / Highlights	A2 deckt 80% der Fälle ab durch ausgeprägten Chamäleoneffekt, Flow on demand Eigenschaft, sehr gute Polierbarkeit, schichtbare Fließeigenschaft	–	5 Vita Farben, 1 Bleach Farbe + 4 Schmelzmassen können durch Kombination die 9 gängigsten Vita Farben + 3 Bleachfarben ermöglichen. Ein spezieller Shade Guide und ein Farbrad unterstützen hierbei ideal die Farbnahme am Patienten.

			
Ecosite One	G-ænial™ A'CHORD	G-ænial™ Universal Injectable	Tetric® plus Fill und Flow
DMG	GC Dental Products Corp., Japan / GC Germany GmbH, Bad Homburg / www.gc.dental/europe/de-DE/products/gaenialachord	GC Dental Products Corp., Japan / GC Germany GmbH, Bad Homburg / www.gc.dental/europe/de-DE/products/gaenialuniversalinjectable	Ivoclar Vivadent / www.ivoclar.com
Pastöses Bulk Fill-Komposit (bis 3 mm Schichtstärke)	Universelles Nanohybridkomposit	Hochfestes, injizierbares Universal-Komposit	Bulk Flowable (bis 4 mm Schichtstärke) Pastöses Bulk Fill-Komposit (bis 4 mm Schichtstärke)
■ Klasse I ☐ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ☐ Klasse IV	■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV	■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV	■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV
1) Nicht direkt auf der geöffneten Pulpa anwenden. 2) Das Material nicht bei bekannten Allergien gegen einen der Inhaltsstoffe oder bei Kontaktallergien verwenden.	Direkte Pulpaüberkappung; bekannte Allergie gegen Methacrylatmonomere oder Methacrylatpolymere.	Direkte Pulpaüberkappung; bekannte Allergie gegen Methacrylatmonomere oder Methacrylatpolymere.	Allergien auf einen der Inhaltsstoffe
Bis-GMA basiert	Dimethacrylat	Dimethacrylat-/Methacrylatmonomer-Matrix, 31 Gew.-%.	Tetric plus Fill: Strontiumglas, Copolymer, Mischoxid (SiO2/ZrO2), UDMA, Ytterbium-trifluorid, Bis-GMA, aromatisch-aliphatisches UDMA, DCP, Bis-EMA. / Tetric plus Flow: Bariumglas, Copolymer, Mischoxid (SiO2/ZrO2), BPEMA, MOMA, Bis-GMA, Bis-EMA, DCP, UDMA, Ytterbiumfluoride, AFCT
81	82	69	Tetric plus Fill: 70 / Tetric plus Flow: 65
65	ca. 41	–	Tetric plus Fill: 51 - 52 / Tetric plus Flow: 50 - 51
0,02 - 0,7 µm	0,02 - 3,2 µm	0,01 - 0,5 µm	Glasfüller 0.7 µm, Mischoxid & Ytterbiumfluorid < 100 nm
0,7 µm	–	–	3,0 µm
–	–	–	Tetric plus Fill: 2.34% / Tetric plus Flow: 3.90% (gemessen per Gaspyknometer)
–	–	–	Tetric plus Fill: 0,86 MPa / Tetric plus Flow: 1.40 MPa (gemessen mit dem Bioman Shrinkage Force Tester bei 3 s Belichtung).
>= 100 MPa	133 MPa	173 MPa	Tetric plus Fill: 133 MPa / Tetric plus Flow: 133 MPa
–	–	–	Tetric plus Fill: 9,7 GPa / Tetric plus Flow: 7,6 GPa
erfüllt ISO	–	–	Tetric plus Fill: 21 µg/mm³ / Tetric plus Flow: 15,6 µg/mm³
–	–	–	–
>= 300 MPa	–	–	Tetric plus Fill: 364 MPa / Tetric plus Flow: 371 MPa
–	4,5µm (3-Körper-Verschleiß-Test; 0,85MPa / 100.000 Zyklen)	3,1µm (3-Körper-Verschleiß-Test; 0,84MPa / 100.000 Zyklen)	Tetric plus Fill: 219 µm / Tetric plus Flow 206 µm (vertikal, 120.000 Zyklen gegen Empress CAD Antagonisten)
■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	☐ ja ■ nein	☐ ja ■ nein
■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	☐ ja ■ nein	■ ja ☐ nein
■ nein ☐ ja, und zwar:	☐ nein ■ ja, und zwar: AO1, AO2, AO3	☐ nein ■ ja, und zwar: AO1, AO2, AO3	■ nein ☐ ja, und zwar:
■ nein ☐ ja, und zwar:	☐ nein ■ ja, und zwar: JE, AE, BW, BOW, A5, A6	☐ nein ■ ja, und zwar: JE (Junior Enamel), AE (Adult Enamel), BW (Bleach White), XBW (Extra Bleach White); zusätzlich CV und CVD als Cervical-Farben.	☐ nein ■ ja, und zwar: Bleach plus
10 s / 1000 mW/cm²	10 Sek. bei >1.200 mW/cm² oder 20 Sek. bei >700 mW/cm²	10 Sek. mit High-Power-LED >1.200 mW/cm² oder 20 Sek. mit Halogen/LED 700-1200 mW/cm²	3 s pro Inkrement (bis 4 mm) bei ≥ 3000 mW/cm² mit Bluephase PowerCure
3 mm	2,5 mm: A1, A2, A3, A3.5, JE, AE, BW / 2,0 mm: A4, A5, A6, AO1, AO2, AO3, BOW	2,5 mm: A1, A2, A3, B1, B2, JE, AE. 2,0 mm: XBW, BW, A3.5, A4, AO1, AO2, CV, CVD. 1,5 mm: AO3	Bis zu 4 mm pro Inkrement
■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend
■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:
–	Biegefestigkeit, Drei-Körper-Verschleiß, Polymerisationsschrumpfung, Wasseraufnahme, Farbstabilität, Glanzbeständigkeit, Oberflächenrauigkeit und Röntgenopazität	Biegefestigkeit, E-Modul, Drei-Körper-Verschleiß, Glanzbeständigkeit, Röntgenopazität, Wasseraufnahme, Verfärbungsbeständigkeit, Polymerisationsschrumpfung und Auspressdruck.	Aushärtungstiefe Transluzenzwechsel/Chamäleon-Effekt Biegebruchfestigkeit E-Modul Bruchzähigkeit Polymerisationsschrumpfungsstress Volumenschrumpfung (Mikro-CT) Verschleißbeständigkeit (ACTA) Polierbarkeit/Oberflächenrauigkeit Radiopazität Biokompatibilität
■ nein ☐ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen:	■ nein ☐ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen: divers	☐ nein ■ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen: Klasse I, Klasse II, Fissurenversiegelung	☐ nein ■ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen: Fill & Flow: Klasse I&II; Flow Klasse V
■ Drehspritzen ■ Compules	■ Drehspritzen ■ Compules	■ Drehspritzen ■ Compules bzw. Unitips	■ Drehspritzen ■ Compules bzw. Unitips
16,40 Euro	16,78 Euro	26,47 Euro	ca. 21,98 Euro
17,02 Euro	16,00 Euro	16,74 Euro	ca. 24,15 Euro
☐ ja ■ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein
☐ ja ■ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein
■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein
–	Universelles Nanohybrid-Komposit für Front- und Seitenzahnrestaurationen. Vereinfachtes Unishade-System: 5 Core-Farben decken die 16 klassischen VITA-Farben ab. Bis-MEPP für eine nicht-klebrige Konsistenz, natürliche Fluoreszenz, hohe Glanz- und Farbstabilität, gute Polierbarkeit sowie hohe Röntgenopazität.	Hochfestes, injizierbares Universal-Komposit für alle Kavitätenklassen ohne Abdeckschicht; thixotrope Viskosität; hohe Röntgenopazität von 252 % Al; lange biegsame Applikationskanüle; 16 Farben in drei Transluzenzstufen; optimal für die Injection-Moulding-Technik.	–

ZMK ZAHNHEILKUNDE | MANAGEMENT | KULTUR			
Produktname / Produktbild	Venus Bulk Flow ONE	Venus Diamond Flow (Abb. Pure Shade)	Venus Diamond (Abb. Pure Shade)
Hersteller / Vertrieb / Webseite	Kulzer GmbH / Fachhandel / www.kulzer.de	Kulzer GmbH / Fachhandel / www.kulzer.de	Kulzer GmbH / Fachhandel / www.kulzer.de
Art des Komposites	Bulk Flowable (bis 4 mm Schichtstärke) Kernkompetenz: Effiziente Seitenzahnrestaurationen sowie Aligner-Attachments und Retainerbefestigung.	Konventionelles Flowable (≤ 2 mm Schichtstärke) Kernkompetenz: Ideal für Klasse-V-Restaurationen sowie Injektionstechnik.	Konvent. pastöses Komposit (≤ 2 mm Schichtstärke) Kernkompetenz: Frontzahnrestaurationen; für Erwärmung bis 54°zugelassen.
Indikationsbereich	■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV	■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV	■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV
Kontraindikationen	siehe GBA	siehe GBA	siehe GBA
Zusammensetzung der Matrix	E4BADMA; UDMA	E4BADMA; UDMA	TCD-Urethanacrylat; UDMA; TEGDMA
Füllkörperart			
Welchen Füllergehalt in Gew.% hat das Material?	65	65	80-82
Welchen Füllergehalt in Vol.% hat das Material?	41	41	64
Wie ist die mittlere Füllkörpergröße?	0,73 µm	0,73 µm	1,79 µm
Wie ist die maximale Füllkörpergröße?	5 µm	5 µm	20 µm
Physikalische Eigenschaften			
Polymerisationsschrumpfung (Messmethode)	3.5 Vol.% (Watts)	3,4 Vol.-% (Watts)	1,5 Vol.% (Watts)
Polymerisationsschrumpfungskraft	minimale Schrumpfkraft, 7,2 MPa	minimale Schrumpfkraft, 6,8 MPa	minimale Schrumpfkraft, 2,8 MPa
Biegebruchfestigkeit	hohe Biegefestigkeit; 124 MPa	hohe Biegefestigkeit; 117 MPa	sehr hohe Biegefestigkeit; 169 MPa
E-Modul	niedriger; 5,3 GPa (5300 MPa)	niedriger; 4,8 GPa (5000 MPa)	hoch; 12,6 GPa
Wasseraufnahme	19,1 µg/mm³	23,5 µg/mm³	–
Diametrale Zugfestigkeit	–	–	–
Druckfestigkeit	356 MPa	332 MPa	391 MPa
Abrasion in µm/a (Messmethode)	40.3 µm (ACTA, 300T Zyklen)	40,3 µm/a (ACTA, 300T Zyklen)	19,0 µm (ACTA, 300T Zyklen)
Farben			
Uni-Shade-Komposit	■ ja ☐ nein	☐ ja ■ nein	■ ja ☐ nein
Reduzierte Farbpalette?	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein
Gibt es Opakfarben?	■ nein ☐ ja, und zwar:	☐ nein ■ ja, und zwar: Basliner, OM (Opaque Medium)	☐ nein ■ ja, und zwar: OB, OL, OLC, OM, OMC, OD, ODC
Gibt es eigene Schmelz-, Bleach- oder Effektfarben?	■ nein ☐ ja, und zwar:	☐ nein ■ ja, und zwar: Bleach-Farbton, Clear, HKA5	☐ nein ■ ja, und zwar: Bleach-Farbton, CXDC, CL, AM, CO, YO
Sonstiges			
Polymerisationszeit je Inkrement nach Geräteleistung?	20 Sekunden max. Wellenlänge bei 450 – 480 nm; Lichtleistung: 1550 – 600 mW/cm² (z.B. Translux Cure, Kulzer). Details siehe GBA.	20 s - alle Farben max. Wellenlänge bei 450 – 480 nm; Lichtleistung: 1550 – 600 mW/cm² (z.B. Translux Cure, Kulzer). Details siehe GBA.	Zwischen 20 s und 40 s - je nach Farbe max. Wellenlänge bei 450 – 480 nm; Lichtleistung: 1550 – 600 mW/cm² (z.B. Translux Cure, Kulzer). Details siehe GBA.
Füllungsmaterialinkrementstärke pro Polymeriasationszyklus?	bis 4 mm	2 mm	2 mm: Pure, Incisal- und Universal-Farben 1 mm: Opaque-Farben (OB, OL, OLC, OM, OMC, OD, ODC, OXDC)
Licht-, dunkel- oder dualhärtend?	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend
Mit allen gängigen Adhäsivsystemen kompatibel?	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:
Welche in-vitro-Daten liegen vor?	In-vitro-Daten beim Hersteller vorliegend: kulzer.de	In-vitro-Daten beim Hersteller vorliegend: kulzer.de	In-vitro-Daten beim Hersteller vorliegend: kulzer.de
Liegen klinisch kontrollierte Studien vor?	☐ nein ■ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen: Literatur beim Hersteller	☐ nein ■ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen: Literatur beim Hersteller	☐ nein ■ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen: Literatur beim Hersteller
Angebotsform	■ Drehspritzen ■ Compules	■ Drehspritzen ■ Compules	■ Drehspritzen ■ Compules
UVP pro g in Drehspritze (VKP siehe Handel)	19,30 Euro UVP; VK-Preise siehe Handel.	19,83 Euro UVP; VK-Preise siehe Handel.	21,20 Euro UVP; VK-Preise siehe Handel.
UVP pro g in Compule (VKP siehe Handel)	20,75 Euro UVP; VK-Preise siehe Handel.	19,50 Euro UVP; VK-Preise siehe Handel.	21,20 Euro UVP; VK-Preise siehe Handel.
Wird ein Farbring angeboten?	☐ ja ■ nein	☐ ja ■ nein	■ ja ☐ nein
Ist der Vita-Shade Guide anwendbar?	☐ ja ■ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein
Wurde die Langzeitfarbstabilität untersucht?	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein
Sonstige Angaben / Highlights	Effizienz bei direkten Seitenzahnrestaurationen: Schnelle und einfache Kavitätenversorgung mit Schichtstärken von bis zu 4 mm – ohne separate kaukrafttragende Deckschicht! Vereinfachte Farbnahme; eine Universalfarbe (Spektrum A1 – D4). Weitere Anwendungsmöglichkeiten: Komposit-Attachments für Alignerbehandlung und Retainer-Befestigung. Details siehe GBA.	Pure Farbkonzept: monochromatisches Schichten für alltägliche Restaurationen; Auswahl an 3 Grundfarben (A1-D4) und Bleach-Farbton. Art Farbkonzept: vielfältige Farbauswahl für aufwändige, hochästhetische Restaurationen. Universell einsetzbares fließfähiges Komposit für ein sehr breites Indikationsspektrum von Klasse I bis V. Behält nach dem Applizieren Form & Position und ist somit ideal für Klasse-V-Restaurationen. Besonders die Pure Shades mit ihrer reduzierten Farbauswahl und der monochromatischen Anwendung sind ideal für die Injektionstechnik. Hohe Röntgensichtbarkeit. Details siehe GBA.	Pure Farbkonzept: monochromatisches Schichten für alltägliche Restaurationen; Auswahl an 3 Grundfarben (A1-D4) und Bleach-Farbton. Art Farbkonzept: vielfältige Farbauswahl für aufwändige, hochästhetische Restaurationen. Die TCD-Matrix zeichnet sich durch eine Kombination aus geringer Schrumpfspannung und hoher Biegefestigkeit aus. Für die Erstellung von Aligner Attachments und die Fixierung von Retainern geeignet. Komposit kann bis zu 54°C erwärmt werden. Details siehe GBA.

			
Venus Pearl (Abb. Pure Shade)	CLEARFIL MAJESTY™ ES Flow Universal	CLEARFIL MAJESTY™ ES-2 Universal	BEAUTIFIL-Bulk Flowable
Kulzer GmbH / Fachhandel / www.kulzer.de	Kuraray Europe GmbH / www.kuraraynoritake.eu/de/universal-excellence/clearfil-majesty-es-flow-universal	Kuraray Europe GmbH / www.kuraraynoritake.eu/de/universal-excellence/es2-universal	SHOFU Inc., Japan / SHOFU DENTAL GmbH, Deutschland / www.shofu.de
Konvent. pastöses Komposit (≤ 2 mm Schichtstärke) Kernkompetenz Frontzahnrestaurationen; für Erwärmung bis 54°zugelassen.	Konventionelles Flowable (≤ 2 mm Schichtstärke)	Konvent. pastöses Komposit (≤ 2 mm Schichtstärke)	Bulk Flowable (bis 4 mm Schichtstärke)
■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV	■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV	■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV	■ Klasse I ☐ Klasse III ☐ Klasse V ■ Klasse II ☐ Klasse IV
siehe GBA	–	–	–
TCD-Urethanacrylat; UDMA; TEGDMA	Silanisierte Bariumglas-Füllstoffe • Vorpolymerisierter organische Füllstoff • Bisphenol A Diglycidylmethacrylat • Hydrophobes aromatisches Dimethylacrylat • dl-Kampferchinon	Silanisierte Bariumglas-Füllstoffe • Vorpolymerisierter organische Füllstoff • Bisphenol A Diglycidylmethacrylat • Hydrophobes aromatisches Dimethylacrylat • dl-Kampferchinon	Fluorboraluminiumsilikatglas, Bis-GMA, Bis-MPEPP, TEGMA, Urethan-Dimethacrylat, etc.
74-77	78	78	73
59	51–64	66	52
1,27 µm	0,18 µm bis 3,5 µm	0,37 µm	1-10 µm
5 µm	3,5 µm	40 µm	10 µm
1,9 Vol.-% (Watts)	3,2 Vol.-% (sofort)	1,9 %	3,17 Vol.-% (nach ISO 17304:2013)
4,2 MPa	–	–	–
145 MPa	152 MPa	118 MPa	–
10,7 GPa	–	–	–
–	–	–	–
–	–	–	–
–	374 MPa	347 MPa	288,5 MPa
20,5 µm	–	–	–
■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein
■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein
☐ nein ■ ja, und zwar: OB, OL, OLC, OM, OMC, OD, ODC, OXDC	■ nein ☐ ja, und zwar:	■ nein ☐ ja, und zwar:	■ nein ☐ ja, und zwar:
☐ nein ■ ja, und zwar: Bleachfarbton, CL, AM, CO, YO, Core Gum	■ nein ☐ ja, und zwar:	☐ nein ■ ja, und zwar: UW (Universal White)	■ nein ☐ ja, und zwar:
Zwischen 20 s und 40 s - je nach Farbe max. Wellenlänge bei 450 – 480 nm; Lichtleistung: 1550 – 600 mW/cm² (z.B. Translux Cure, Kulzer). Details siehe GBA.	BLUE LED* hoher Intensität (über 1500 mW/cm²): Zweimal für 3 oder 5 Sekunden BLUE LED* mittlerer Intensität (1100-1400 mW/cm²): 10 sek. BLUE LED* niedriger Intensität (800-1000 mW/cm²): 20 sek.	BLUE LED* hoher Intensität (über 1500 mW/cm²): Zweimal für 3 oder 5 Sekunden BLUE LED* mittlerer Intensität (1100-1400 mW/cm²): 10 sek. BLUE LED* niedriger Intensität (800-1000 mW/cm²): 20 sek.	Polymerisationszeit: Universal: Halogen: 20 s / LED: 10 s Polymerisationszeit: Dentin Halogen: 40 s / LED: 20 s Wellenlänge: Halogen: 400-500 nm / LED: 440-490 nm Lichtintensität: Halogen: ≥ 500 mW/cm² / LED: ≥ 1.000 mW/cm²
–	2 mm	2 mm	max. 4 mm
■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend
■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:
In-vitro-Daten beim Hersteller vorliegend: kulzer.de	–	In-vitro-Daten zu Biegebruchfestigkeit (118 MPa), Druckfestigkeit (347 MPa), Schrumpfung (1,9 %) und Abrasionsfestigkeit	–
☐ nein ■ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen: Literatur beim Hersteller	■ nein ☐ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen:	■ nein ☐ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen:	☐ nein ■ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen:
■ Drehspritzen ■ Compules	■ Drehspritzen ☐ Compules	■ Drehspritzen ■ Compules	■ Drehspritzen ■ Compules
21,20 Euro UVP; VK-Preise siehe Handel.	–	–	14,88 Euro UVP
21,20 Euro UVP; VK-Preise siehe Handel.	–	–	15,55 Euro UVP
■ ja ☐ nein	☐ ja ■ nein	☐ ja ■ nein	☐ ja ■ nein
■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	☐ ja ■ nein
■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	■ ja (Universal, Dentin) ☐ nein
Pure Farbkonzept: monochromatisches Schichten für alltägliche Restaurationen; Auswahl an 3 Grundfarben (A1-D4) und Bleach-Farbton. Art Farbkonzept: vielfältige Farbauswahl für aufwändige, hochästhetische Restaurationen. Die TCD-Matrix zeichnet sich durch eine Kombination aus geringer Schrumpfspannung und hoher Biegefestigkeit aus. Für die Erstellung von Aligner Attachments und die Fixierung von Retainern geeignet. Komposit kann bis zu 54°C erwärmt werden.	–	–	Unterfüllungsmaterial für Klasse I- und II-Füllungen, Liner unter Füllungsmaterialien, Füllungsmaterial kleiner Seitenzahnkavitäten (auch im okklusalen Bereich). Besonders gut für Unterfüllungen mit guter Selbstnivellierung und Verarbeitung geeignet; niedrige Polymerisationsschrumpfung

ZMK ZAHNHEILKUNDE | MANAGEMENT | KULTUR			
Produktname / Produktbild	BEAUTIFIL-Bulk Restorative	BEAUTIFIL Flow Plus (F00 + F03)	BEAUTIFIL II LS
Hersteller / Vertrieb / Webseite	SHOFU Inc., Japan / SHOFU DENTAL GmbH, Deutschland / www.shofu.de	SHOFU Inc., Japan / SHOFU DENTAL GmbH, Deutschland / www.shofu.de	SHOFU Inc., Japan / SHOFU DENTAL GmbH, Deutschland / www.shofu.de
Art des Komposites	Pastöses Bulk Fill-Komposit (bis 4 mm Schichtstärke)	Konventionelles Flowable (≤ 2 mm Schichtstärke)	Konvent. pastöses Komposit (≤ 2 mm Schichtstärke)
Indikationsbereich	■ Klasse I ☐ Klasse III ☐ Klasse V ■ Klasse II ☐ Klasse IV	■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV	■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV
Kontraindikationen	–	–	–
Zusammensetzung der Matrix	Fluorboraluminiumsilikatglas, Urethan-Dimethacrylat, Bis-GMA, Bis-MPEPP, TEGMA etc.	Fluorboraluminiumsilikatglas, Bis-GMA, TEGDMA, Kieselsäurepulver (≤ 1 µm) etc.	Glaspulver, Bis-GMA, Bis-MPEPP, TEGMA, Diacrylatmonomer, etc.
Füllkörperart			
Welchen Füllergehalt in Gew.% hat das Material?	87	66,8-67,8	82,9
Welchen Füllergehalt in Vol.% hat das Material?	74,5	45,7-47,0	70,1
Wie ist die mittlere Füllkörpergröße?	0,4-3 µm	1-3 µm	0,4-1,0 µm
Wie ist die maximale Füllkörpergröße?	3 µm	3 µm	1 µm
Physikalische Eigenschaften			
Polymerisationsschrumpfung (Messmethode)	2,00 Vol.-% geprüft nach ISO 17304:2013	–	0,94 Vol.-% geprüft nach ISO 17304:2013
Polymerisationsschrumpfungskraft	–	–	–
Biegebruchfestigkeit	116,4 MPa	je nach Komposit	–
E-Modul	–	–	–
Wasseraufnahme	–	je nach Komposit	–
Diametrale Zugfestigkeit	–	–	–
Druckfestigkeit	334,9 MPa	je nach Komposit	372,6 MPa
Abrasion in µm/a (Messmethode)	–	–	–
Farben			
Uni-Shade-Komposit	■ ja ☐ nein	☐ ja ■ nein	☐ ja ■ nein
Reduzierte Farbpalette?	■ ja (Universal, Farbe A) ☐ nein	☐ ja ■ nein	☐ ja ■ nein
Gibt es Opakfarben?	■ nein ☐ ja, und zwar:	☐ nein ■ ja, und zwar: F00: SA0,5O - A1O - A2O / F03: A2O - A3O	☐ nein ■ ja, und zwar: A2O - A3O
Gibt es eigene Schmelz-, Bleach- oder Effektfarben?	■ nein ☐ ja, und zwar:	☐ nein ■ ja, und zwar: F00: Inc - BW / F03: Inc - BW - MI (Milky) - CV (Cervical). Zudem Incisal-Farben	☐ nein ■ ja, und zwar: BW (Bleaching-White) - Inc (Incisal)
Sonstiges			
Polymerisationszeit je Inkrement nach Geräteleistung?	Polymerisationszeit: Halogen: 20 s / LED: 10 s Wellenlänge: Halogen: 400-500 nm / LED: 440-490 nm Lichtintensität: Halogen: ≥ 500 mW/cm² / LED: ≥ 1.000 mW/cm²	Polymerisationszeit: Halogen: 20 s / LED: 10 s Wellenlänge: Halogen: 400-500 nm / LED: 440-490 nm Lichtintensität: Halogen: ≥ 500 mW/cm² / LED: ≥ 1.000 mW/cm²	Polymerisationszeit: Halogen: 20 s / LED: 10 s Wellenlänge: Halogen: 400-500 nm / LED: 440-490 nm Lichtintensität: Halogen: ≥ 500 mW/cm² / LED: ≥ 1.000 mW/cm²
Füllungsmaterialinkrementstärke pro Polymeriasationszyklus?	max. 4 mm empfohlen	max. 2 mm empfohlen	max. 2 mm empfohlen
Licht-, dunkel- oder dualhärtend?	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend
Mit allen gängigen Adhäsivsystemen kompatibel?	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:
Welche in-vitro-Daten liegen vor?	–	–	k. A.
Liegen klinisch kontrollierte Studien vor?	☐ nein ■ ja	☐ nein ■ ja	☐ nein ■ ja
Angebotsform	■ Drehspritzen ■ Compules	■ Drehspritzen ■ Compules	■ Drehspritzen ■ Compules
UVP pro g in Drehspritze (VKP siehe Handel)	12,85 Euro UVP	F00 oder F03: 13,60 Euro UVP	14,45 Euro UVP
UVP pro g in Compule (VKP siehe Handel)	14,30 Euro UVP	17,05 Euro UVP	15,20 Euro UVP
Wird ein Farbring angeboten?	☐ ja ■ nein	☐ ja ■ nein	☐ ja ■ nein
Ist der Vita-Shade Guide anwendbar?	☐ ja ■ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein
Wurde die Langzeitfarbstabilität untersucht?	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein
Sonstige Angaben / Highlights	Niedrige Polymerisationsschrumpfung; Exzellente Polymerisationstiefe für Inkrementstärken bis 4 mm; Säureneutralisation und Dentin-Remineralisierung; Optimale Farbanpassung (Chamäleoneffekt); Hohe Röntgenopazität; Einfache Politur	Zwei Viskositäten: F00 (absolut standfest) und F03 (moderat fließfähig); Stark wie ein Hybrid-Komposit, applizierbar wie ein Flow; Anwendung der Resin Cone-Technik; Chamäleoneffekt für natürliche Ästhetik; Außergewöhnliche Röntgenopazität; Fluoridabgabe und -aufnahme; Leichtes, injizierbares Auftragen	Niedrige Polymerisationsschrumpfung (0,94 %) und geringer Schrumpfungsstress; Exzellente Polierbarkeit und lang anhaltender Glanz; Hohe Abrasionsstabilität und antagonistenfreundliche Oberflächenhärte; Natürliche Lichtleitung und -streuung; Fluoridabgabe und -aufnahme

			
Solventum™ Filtek™ Easy Match Universal Komposit	Solventum™ Filtek™ Easy Match Fließfähiges Komposit	Filtek™ Supreme Fließfähiges Komposit	Filtek™ Supreme XTE Universal Komposit
Solventum / www.solventum.com/de-de	Solventum / www.solventum.com/de-de	Solventum / www.solventum.com/de-de	Solventum / www.solventum.com/de-de
Konvent. pastöses Komposit (≤ 2 mm Schichtstärke)	Konventionelles Flowable (≤ 2 mm Schichtstärke)	Konventionelles Flowable (≤ 2 mm Schichtstärke)	Konvent. pastöses Komposit (≤ 2 mm Schichtstärke)
■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV	■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV	■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV	■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV
–	–	Bei bekannter Acrylatallergie nicht anwenden.	Nicht anwenden bei Patienten mit bekannter Acrylatallergie
Bis-GMA, UDMA, TEGDMA, PEGDMA und Bis-EMA	Bis-GMA, TEGDMA und Procrylat	Bis-GMA, TEGDMA, Procrylat	Bis-GMA, UDMA, TEGDMA, Bis-EMA, PEGDMA
78,5	ca. 65	ca. 65	78,5 für Dentin-, Body- und Enamel-Farben; 72,5 für Translucent-Farben
63,3	ca. 46	ca. 46	63,3 für Dentin-, Body- und Enamel-Farben; 55,6 für Translucent-Farben
–	–	–	Primärpartikel: 4 bis 11 nm (Zirkoniumoxid) bzw. 20 nm (Siliziumoxid)
Partikelgrößenbereich der Cluster: 0,6 bis 10 µm	Partikelgröße der aggregierten Cluster: 0,6 bis 10 µm; Ytterbiumtrifluorid bis 5,0 µm	Partikelgröße der aggregierten Cluster: 0,6 bis 10 µm; Ytterbiumtrifluorid bis 5,0 µm	Partikelgrößenbereich der Cluster: 0,6 bis 10 µm (Dentin/Body/Enamel) bzw. 0,6 bis 20 µm (Translucent)
1,73 (nach Watts)	3,08 % (nach Watts)	–	1,73 (nach Watts) für Dentin-, Body- und Schmelzfarben,
–	–	–	–
151 MPa	–	–	Dentin, Body, Schmelz (DEB): 165 MPa; Translucent (T): 157 MPa
–	–	–	–
–	–	–	–
87 MPa	72 MPa	–	DEB: 86 MPa; T: 91 MPa
361 MPa	–	–	DEB: 371 Mpa; T: 394MPa
DEB: 5,61 µm/200.000 Zyklen (ACTA-Drei-Körper-Verschleißtest)	Der ACTA-Dreikörperverschleiß beträgt 1,49 im Vergleich zu Filtek Z250 = 1.	–	DEB: 5,61 µm/200.000 Zyklen; T: 6,54 µm/200.000 Zyklen (ACTA-Drei-Körper-Verschleißtest)
□ ja ■ nein	□ ja ■ nein	□ ja ■ nein	□ ja ■ nein
■ ja □ nein	■ ja □ nein	□ ja ■ nein	□ ja ■ nein
■ nein □ ja, und zwar:	■ nein □ ja, und zwar:	□ nein ■ ja, und zwar: Opaque A3 (OA3)	■ nein □ ja, und zwar:
■ nein □ ja, und zwar:	■ nein □ ja, und zwar:	□ nein ■ ja, und zwar: White und Extra White	□ nein ■ ja, und zwar: Schmelzfarben: A1E, A2E, A3E, B1E, B2E, D2E; Bleach-/Weißfarben: WD, WB, WE, XWB, XWE; Translucent-/Effektfarben: Clear, Blue, Gray, Amber
20 s bei 550-1.000 mW/cm²; 10 s mit LED bei 1.000-2.000 mW/cm²	20 s bei 550–1.000 mW/cm²; 10 s mit LED bei 1.000–2.000 mW/cm²	Standardfarben: 20 s bei 550-1.000 mW/cm²; 10 s mit LED bei 1.000-2.000 mW/cm²; Opaque A3: 40 s bei 550–1.000 mW/cm²; 20 s mit LED bei 1.000–2.000 mW/cm²	Body, Schmelz, Translucent: 20 s bei 400-1.000 mW/cm²; 10 s mit LED bei 1.000-2.000 mW/cm²; Dentin, A6B, B5B: 40 s bei 400-1.000 mW/cm²; 20 s mit LED bei 1.000-2.000 mW/cm²
2,0 mm	2,0 mm	Standardfarben: bis 2,0 mm; Opaque A3: bis 1,5 mm	2,0 mm für Body-, Schmelz- und Translucent-Farben und 1,5 mm für Dentin sowie A6B und B5B
■ lichthärtend □ dunkelhärtend □ dualhärtend	■ lichthärtend □ dunkelhärtend □ dualhärtend	■ lichthärtend □ dunkelhärtend □ dualhärtend	■ lichthärtend □ dunkelhärtend □ dualhärtend
■ ja □ nein, nicht kompatibel mit:	■ ja □ nein, nicht kompatibel mit:	■ ja □ nein, nicht kompatibel mit:	■ ja □ nein, nicht kompatibel mit:
Politurbeständigkeit, ACTA-Dreikörperverschleiß, Bruchzähigkeit, Druckfestigkeit, diametrale Zugfestigkeit, Biegefestigkeit, Schrumpfung und Röntgenopazität	Politurbeständigkeit, Haftfestigkeit, ACTA-Verschleiß, Bruchzähigkeit, diametrale Zugfestigkeit, Biegefestigkeit, Schrumpfung nach Watts, Höckerauslenkung und Farbstabilität	Höckerdeflektion; Biegebruchfestigkeit; Glanzbeständigkeit; Zahnbürstenabrasion; Röntgenopazität	Politurbeständigkeit, Oberflächenrauheit, ACTA-Drei-Körper-Verschleiß, Bruchzähigkeit, Druckfestigkeit, diametrale Zugfestigkeit, Biegefestigkeit und Biegemodul, Polymerisationsschrumpfung
■ nein □ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen:	■ nein □ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen:	□ nein □ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen:	□ nein □ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen:
■ Drehspritzen ■ Compules	■ Drehspritzen □ Compules	■ Drehspritzen ■ Compules	■ Drehspritzen ■ Compules
17,48 Euro	19,11 Euro	18,20 Euro	21,05 Euro
17,48 Euro	–	18,11 Euro	21,05 Euro
□ ja ■ nein	□ ja ■ nein	□ ja ■ nein	■ ja □ nein
■ ja □ nein	■ ja □ nein	■ ja □ nein	■ ja □ nein
■ ja □ nein	■ ja □ nein	□ ja □ nein	□ ja □ nein
Lichthärtendes, röntgenopakes Nanokomposit. Röntgenopazität: 2,4 mm Al. Intuitive Farbauswahl mit nur drei Farben dank natürlicher Anpassung der Opazität; kein Opaker erforderlich.	Niedrigviskoses, röntgenopakes fließfähiges Nanokomposit. Röntgenopazität: 1,9 mm Al. Fließverhalten bei Bedarf; nahezu keine Blasenbildung und kein unkontrolliertes Nachlaufen des Materials, biegbare 20-Gauge-Kanüle. Intuitive Farbauswahl mit nur drei Farben dank natürlicher Anpassung der Opazität; kein Opaker erforderlich.	Niedrigviskoses, röntgenopakes Nanokomposit für alle Kavitätenklassen. Zwölf Farben zur Auswahl. Ergonomisches Spritzendesign mit nahezu keinerlei Blasenbildung und Nachlaufen des Materials. Biegsame Kanüle für zielgerichtete Applikation. Erwärmbar und für Injection Moulding geeignet.	Nanogefülltes Universalkomposit für direkte Front- und Seitenzahnrestaurationen sowie indirekte Restaurationen. Vier Opazitätsstufen für die Einfarb- und Mehrfarb-Schichttechnik. Alle Farben röntgenopak. Hohe Glanzbeständigkeit, verbesserte Fluoreszenz sowie opaleszierende Translucent-Farben.

ZMK ZAHNHEILKUNDE I MANAGEMENT I KULTUR			
Produktname / Produktbild	Estelite Asteria	Estelite Bulk Fill Flow	Estelite Color
Hersteller / Vertrieb / Webseite	Tokuyama Dental Deutschland GmbH / www.tokuyama-dental.eu	Tokuyama Dental Deutschland GmbH / www.tokuyama-dental.eu	Tokuyama Dental Deutschland GmbH / www.tokuyama-dental.eu
Art des Komposites	Sub-Mikronfüller mit sphärischen Füllstoffpartikeln	Kugelförmige Komposit-Mikrofüller mit sphärischen supra-nano Füllstoffpartikeln	Sub-Mikronfüller mit sphärischen Füllstoffpartikeln
Indikationsbereich	■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV	■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV	■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV
Kontraindikationen	Allergien auf Inhaltsstoffe	Allergien auf Inhaltsstoffe	Allergien auf Inhaltsstoffe
Zusammensetzung der Matrix	Bis-GMA, Bis-MPEPP, TEGDMA, UDMA	Bis-GMA, Bis-MPEPP, TEGDMA	Bis-MPEPP, TEGDMA, UDMA
Füllkörperart			
Welchen Füllergehalt in Gew.% hat das Material?	82	70	58
Welchen Füllergehalt in Vol.% hat das Material?	71	56	–
Wie ist die mittlere Füllkörpergröße?	0,2 µm	0,2 µm	0,1 µm
Wie ist die maximale Füllkörpergröße?	0,2 µm	0,2 µm	0,4 µm
Physikalische Eigenschaften			
Polymerisationsschrumpfung (Messmethode)	1,3 % nach ACTA-Methode	2,1 % nach ACTA-Methode	–
Polymerisationsschrumpfungskraft	–	–	–
Biegebruchfestigkeit	101 MPa (Dentin) / 104 MPa (Schmelz)	148 MPa	–
E-Modul	7,7 GPa (Dentin) / 7,8 GPa (Schmelz)	8,1 GPa	–
Wasseraufnahme	–	–	–
Diametrale Zugfestigkeit	–	–	–
Druckfestigkeit	403 MPa (Dentin) / 406 MPa (Schmelz)	396 MPa	–
Abrasion in µm/a (Messmethode)	13 µm nach ACTA (Dentin) / 36 µm nach ACTA (Schmelz)	22 µm nach ACTA	–
Farben			
Uni-Shade-Komposit	☐ ja ■ nein	☐ ja ■ nein	☐ ja ■ nein
Reduzierte Farbpalette?	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein
Gibt es Opakfarben?	☐ nein ■ ja, und zwar: A1B, A2B, A3B, A3.5B, A4B, B3B, BL	■ nein ☐ ja, und zwar:	☐ nein ■ ja, und zwar: A1B, A2B, A3B, A3.5B, A4B, B3B, BL
Gibt es eigene Schmelz-, Bleach- oder Effektfarben?	☐ nein ■ ja, und zwar: NE, WE, TE, YE, OcE	☐ nein ■ ja, und zwar: U (Universal)	☐ nein ■ ja, und zwar: NE, WE, TE, YE, OcE
Sonstiges			
Polymerisationszeit je Inkrement nach Geräteleistung?	Halogen: 10 Sek. / LED: 10 Sek. / Xenon: 3 Sek. (Ausnahme A4B)	Halogen: 10 Sek. / LED: 10 Sek. / Xenon: 3 Sek.	Halogen: 10 Sek. / LED: 10 Sek. / Xenon: 3 Sek. (Ausnahme A4B)
Füllungsmaterialinkrementstärke pro Polymeriasationszyklus?	2 mm	4 mm	2 mm
Licht-, dunkel- oder dualhärtend?	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend
Mit allen gängigen Adhäsivsystemen kompatibel?	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:
Welche in-vitro-Daten liegen vor?	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
Liegen klinisch kontrollierte Studien vor?	☐ nein ■ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen: auf Anfrage	☐ nein ■ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen: auf Anfrage	☐ nein ■ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen: auf Anfrage
Angebotsform	■ Drehspritzen ■ Compules	■ Drehspritzen ■ Compules	■ Drehspritzen ☐ Compules
UVP pro g in Drehspritze (VKP siehe Handel)	18,74 Euro	15,65 Euro	73,28 Euro
UVP pro g in Compule (VKP siehe Handel)	24,98 Euro	16,74 Euro	–
Wird ein Farbring angeboten?	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	☐ ja ■ nein
Ist der Vita-Shade Guide anwendbar?	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	☐ ja ■ nein
Wurde die Langzeitfarbstabilität untersucht?	■ ja ☐ nein	■ ja ■ nein	■ ja ☐ nein
Sonstige Angaben / Highlights	High-End-Komposit mit sphärischen Sub-Mikron-Füllstoff-partikeln, hervorragende Polierbarkeit, langanhaltender Oberflächenglanz, sehr starker Chamäleon-Effekt; einzigartige RAP-Technologie für eine längere Verarbeitungszeit, aber schnellere Aushärtung mit Lichtenergie, perfekt für Restaurationen in Schichttechnik	Kantenlose Kompositfüllkörper reduzieren den Polymerisationsstress signifikant; für die vollständige und sichere Tiefenhärtung werden dank innovativer RAP-Technologie nur 10 Sek. benötigt; einzigartige Polierbarkeit und langanhaltender Oberflächenglanz aufgrund sphärischer Füllstoffpartikel; sehr guter Chamäleon-Effekt und kontrollierter Brechungsindex.	Malfarben zur individuellen Charakterisierung der Restaurationen sowie Opaker zur Abdeckung von Zahnverfärbungen.

			
Estelite Posterior Quick	Estelite Sigma Quick	Estelite Universal Flow	Omnichroma
Tokuyama Dental Deutschland GmbH / www.tokuyama-dental.eu	Tokuyama Dental Deutschland GmbH / www.tokuyama-dental.eu	Tokuyama Dental Deutschland GmbH / www.tokuyama-dental.eu	Tokuyama Dental Deutschland GmbH / www.tokuyama-dental.eu
Sub-Mikron Hybrid	Sub-Mikronfüller mit sphärischen Füllstoffpartikeln	Kugelförmige Komposit-Mikrofüller mit sphärischen supra-nano Füllstoffpartikeln; 3 Viskositäten (Super-Low / Medium / High)	Einfarben-Komposit mit struktureller Farbe
■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV	■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV	■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV	■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV
Allergien auf Inhaltsstoffe	Allergien auf Inhaltsstoffe	Allergien auf Inhaltsstoffe	Allergien auf Inhaltsstoffe
Bis-GMA, Bis-MPEPP, TEGDMA	Bis-GMA, TEGDMA	Bis-GMA, Bis-MPEPP, TEGDMA, UDMA	TEGDMA, UDMA
84	82	Super-Low: 70 / Medium: 71 / High: 69	79
70	71	Super-Low: 56 / Medium: 57 / High: 55	68
0,2 µm	0,2 µm	0,2 µm	0,26 µm
3 µm	0,2 µm	0,2 µm	0,26 µm
1,5 %	1,3 % nach ACTA-Methode	2,3 % nach ACTA-Methode	1,5 % nach ACTA-Methode
–	k. A.	–	–
209 MPa	115 MPa	Super-Low: 150 MPa / Medium: 151 MPa / High: 145 MPa	131 MPa
20,2 GPa	8,6 GPa	Super-Low: 7,5 GPa / Medium: 8,1 GPa / High: 7,9 GPa	8,5 GPa
–	18,1 µg/mm³	–	–
–	52 MPa	–	–
433 MPa	400 MPa	Super-Low: 428 MPa / Medium: 433 MPa / High: 389 MPa	436 MPa
–	32 µm (nach zwei Monaten), ACTA-Abrasionstest	Super-Low: 38 µm / Medium: 24 µm / High: 30 µm	16 µm nach ACTA
☐ ja ■ nein	☐ ja ■ nein	☐ ja ■ nein	■ ja ☐ nein
■ ja ☐ nein	☐ ja ■ nein	☐ ja ■ nein	■ ja ☐ nein
■ nein ☐ ja, und zwar:	☐ nein ■ ja, und zwar: OA1, OA2, OA3, OPA2	☐ nein ■ ja, und zwar: OPA2, OPA3, OPA4	☐ nein ■ ja, und zwar: Omnichroma Blocker
☐ nein ■ ja, und zwar: CE (Clear Enamel)	☐ nein ■ ja, und zwar: inzisal, zervikal, bleaching	☐ nein ■ ja, und zwar: CE, BW	■ nein ☐ ja, und zwar:
Halogen: 10 Sek. / LED: 10 Sek. / Xenon: 3 Sek. (Ausnahme A4B)	Halogen: 10 Sek. / LED: 10 Sek. / Xenon: 3 Sek.	Halogen: 10 Sek. / LED: 10 Sek. / Xenon: 3 Sek.	20 s
2 mm	2 mm	2 mm	2 mm
■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend
■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:
auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
☐ nein ■ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen: auf Anfrage	☐ nein ■ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen: auf Anfrage	☐ nein ■ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen: auf Anfrage	☐ nein ■ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen: auf Anfrage
■ Drehspritzen ☐ Compules	■ Drehspritzen ■ Compules	■ Drehspritzen ■ Compules	■ Drehspritzen ■ Compules
12,61 Euro	13,93 Euro	ab 17,62 Euro	14,99 Euro
–	16,49 Euro	16,99 Euro	17,49 Euro
■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	☐ ja ■ nein
☐ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	☐ ja ■ nein
■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	☐ ja ☐ nein	☐ ja ☐ nein
Komposit mit sphärischen Sub-Mikron-Füllstoffen, RAP-Technologie ermöglicht Lichthärtung in 10 Sek. bei hoher Stabilität gegenüber Umgebungslicht.	Komposit mit einheitlich sphärischen Sub-Mikron-Füllstoff-partikeln, sehr gute Polierbarkeit und langanhaltendem Oberflächenglanz; ausgeprägter Chamäleon-Effekt; RAP-Technologie für längere Verarbeitungszeit (stabil unter Umgebungslicht) aber schnellere Aushärtung mit Lichtenergie.	Ausgezeichnete physikalische Eigenschaften bei universellen Einsatzbereich; für die vollständige und sichere Tiefenhärtung nur 10 Sek.; sphärische Füllkörper für sehr gute Polierbarkeit und langanhaltendem Oberflächenglanz.	Farbe aus Licht: stufenlos von A1 bis D4 in einer Spritze. Farben entstehen gezielt durch erzeugte strukturelle Farben, kombiniert mit Reflexion der umgebenden Echtzahnfarbe; Smart Chromatic Technologie, sphärische Füllkörper, die nach dem „Zuchtperlen-Prinzip" gewonnen werden; Ein Komposit für alle Farben; einzigartig ästhetisch und natürlich; einzigartig glatt und glänzend; einzigartig einfach und zeitsparend.

ZMK ZAHNHEILKUNDE | MANAGEMENT | KULTUR			
Produktname / Produktbild	Omnichroma Flow	Omnichroma Flow Bulk	Admira Fusion 5
Hersteller / Vertrieb / Webseite	Tokuyama Dental Deutschland GmbH / www.tokuyama-dental.eu	Tokuyama Dental Deutschland GmbH / www.tokuyama-dental.eu	VOCO GmbH, www.voco.dental
Art des Komposites	Einfarben-Komposit mit struktureller Farbe	Einfarben-Komposit mit struktureller Farbe	Konvent. pastöses Komposit (≤ 2 mm Schichtstärke)
Indikationsbereich	■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV	■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV	■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV
Kontraindikationen	Allergien auf Inhaltsstoffe	Allergien auf Inhaltsstoffe	Allergien auf Inhaltsstoffe
Zusammensetzung der Matrix	TEGDMA, UDMA	TEGDMA, UDMA	Bariumaluminiumborosilikatglas, ORMOCER-Harz, Siliciumdioxid, Initiatoren, Stabilisatoren, Farbpigmente
Füllkörperart			
Welchen Füllergehalt in Gew.% hat das Material?	70	69	83
Welchen Füllergehalt in Vol.% hat das Material?	57	55	–
Wie ist die mittlere Füllkörpergröße?	0,26 µm	0,26 µm	–
Wie ist die maximale Füllkörpergröße?	0,26 µm	0,26 µm	–
Physikalische Eigenschaften			
Polymerisationsschrumpfung (Messmethode)	2,1 % nach ACTA-Methode	2,1 % nach ACTA-Methode	1,25 Vol.-% (Watts)
Polymerisationsschrumpfungskraft	–	–	3,27 MPa
Biegebruchfestigkeit	111 MPa	120 MPa	155 MPa (Biegefestigkeit)
E-Modul	–	–	10,9 GPa
Wasseraufnahme	–	–	9,08 µg/mm³
Diametrale Zugfestigkeit	–	–	–
Druckfestigkeit	397 MPa	410 MPa	315 MPa
Abrasion in µm/a (Messmethode)	–	–	–
Farben			
Uni-Shade-Komposit	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	☐ ja ■ nein
Reduzierte Farbpalette?	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein
Gibt es Opakfarben?	☐ nein ■ ja, und zwar: Omnichroma Blocker Flow	☐ nein ■ ja, und zwar: Omnichroma Blocker Flow	■ nein ☐ ja, und zwar:
Gibt es eigene Schmelz-, Bleach- oder Effektfarben?	■ nein ☐ ja, und zwar:	■ nein ☐ ja, und zwar:	■ nein ☐ ja, und zwar:
Sonstiges			
Polymerisationszeit je Inkrement nach Geräteleistung?	20 Sekunden	20 Sekunden	10 Sek. (mind. 800 mW/cm²)
Füllungsmaterialinkrementstärke pro Polymeriasationszyklus?	2 mm	2 mm	2 mm
Licht-, dunkel- oder dualhärtend?	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend
Mit allen gängigen Adhäsivsystemen kompatibel?	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:
Welche in-vitro-Daten liegen vor?	auf Anfrage	auf Anfrage	es liegen diverse in-vitro-Daten vor
Liegen klinisch kontrollierte Studien vor?	☐ nein ■ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen: auf Anfrage	☐ nein ■ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen: auf Anfrage	☐ nein ■ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen: III/IV, II, V
Angebotsform	■ Drehspritzen ☐ Compules	■ Drehspritzen ☐ Compules	■ Drehspritzen ■ Compules
UVP pro g in Drehspritze (VKP siehe Handel)	16,65 Euro	16,65 Euro	25,10 Euro
UVP pro g in Compule (VKP siehe Handel)	–	–	25,10 Euro
Wird ein Farbring angeboten?	☐ ja ■ nein	☐ ja ■ nein	☐ ja ■ nein
Ist der Vita-Shade Guide anwendbar?	☐ ja ■ nein	☐ ja ■ nein	■ ja ☐ nein
Wurde die Langzeitfarbstabilität untersucht?	☐ ja ☐ nein	☐ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein
Sonstige Angaben / Highlights	Farbe aus Licht: stufenlos von A1 bis D4 in einer Spritze. Farben entstehen gezielt durch erzeugte strukturelle Farben, kombiniert mit Reflexion der umgebenden Echtzahnfarbe; Smart Chromatic Technologie, sphärische Füllkörper, die nach dem „Zuchtperlen-Prinzip" gewonnen werden; Ein Komposit für alle Farben; einzigartig ästhetisch und natürlich; einzigartig glatt und glänzend; einzigartig einfach und zeitsparend.	Farbe aus Licht: stufenlos von A1 bis D4 in einer Spritze. Farben entstehen gezielt durch erzeugte strukturelle Farben, kombiniert mit Reflexion der umgebenden Echtzahnfarbe; Smart Chromatic Technologie, sphärische Füllkörper, die nach dem „Zuchtperlen-Prinzip" gewonnen werden; Ein Komposit für alle Farben; einzigartig ästhetisch und natürlich; einzigartig glatt und glänzend; einzigartig einfach und zeitsparend.	Mit nur 5 Cluster-Shades können alle 16 klassischen VITA-Farben abgedeckt werden. Keine klassischen Monomere wie bspw. Bis-GMA [BPA], TEGDMA oder HEMA enthalten. Mit Abstand niedrigste Schrumpfung (1,25 Vol.-%). Nur 10 Sek. Lichtpolymerisation für alle Farben

		
GrandioSO Heavy Flow	GrandioSO Unlimited	VisCalor bulk
VOCO GmbH, www.voco.dental	VOCO GmbH, www.voco.dental	VOCO GmbH, www.voco.dental
Konventionelles Flowable (≤ 2 mm Schichtstärke)	Pastöses Bulk Fill-Komposit (bis 4 mm Schichtstärke)	Bulk Flowable (bis 4 mm Schichtstärke) Pastöses Bulk Fill-Komposit (bis 4 mm Schichtstärke)
■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV	■ Klasse I ■ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ■ Klasse IV	■ Klasse I ☐ Klasse III ■ Klasse V ■ Klasse II ☐ Klasse IV
Allergien auf Inhaltsstoffe	Allergien auf Inhaltsstoffe	Allergien auf Inhaltsstoffe
Bariumaluminiumborosilikatglas, Siliciumdioxid, HEDMA, BisGMA, TEGDMA, BisEMA, pyrogenes Siliciumdioxid, Initiatoren, Stabilisatoren, Farbpigmente	Ytterbiumtrifluorid, Bariumaluminiumborosilikatglas, TCDDMA, BisEMA, BisGMA, Initiatoren, Stabilisatoren, Farbpigmente	Bariumaluminiumborosilikatglas, BisGMA, TCDDMA, Initiatoren, Stabilisatoren, Farbpigmente
83	91,1	83
–	–	–
–	–	–
–	–	–
2,96 Vol.-% (Watts)	1,44 Vol.-% (Watts)	1,44 Vol.-% (Watts)
–	3,94 MPa	4,6 MPa
159 MPa (Biegefestigkeit)	186 MPa (Biegefestigkeit)	164 MPa (Biegefestigkeit)
11850 MPa	15.700 MPa	12.300 MPa
11 µg/mm³	9,1 µg/mm³	11 µg/mm³
–	–	64 MPa
417 MPa	387 MPa	335 MPa
40 µm (200.000 Zyklen, ACTA 3-Medien)	40 µm (200.000 Zyklen, ACTA 3-Medien)	39 µm (ACTA-3-Medien)
☐ ja ■ nein	☐ ja ■ nein	☐ ja ■ nein
☐ ja ■ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein
☐ nein ■ ja, und zwar: OA2, WO	☐ nein ■ ja, und zwar: Opaque	■ nein ☐ ja, und zwar:
☐ nein ■ ja, und zwar: Bleach, Inzisal, GA5	☐ nein ■ ja, und zwar: Bleach	■ nein ☐ ja, und zwar:
20 s: A1, A2, A3.5, B1, B2, C2, BL und Inzisal (mind. 500 mW/cm²) 40 s: A4, OA2, WO und GA5 (mind. 500 mW/cm²)	10 Sek.: A1, A2, A3, A3.5, BL (mind. 1200 mW/cm²) 20 Sek.: A4, Opaque (mind. 1200 mW/cm²)	10 Sek: Universal (mind. 1000 mW/cm²) 20 Sek.: A1, A2, A3 (mind. 1000mW/cm²)
2 mm	4 mm	4 mm
■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend	■ lichthärtend ☐ dunkelhärtend ☐ dualhärtend
■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:	■ ja ☐ nein, nicht kompatibel mit:
Es liegen diverse in-vitro-Daten vor	Es liegen diverse in-vitro-Daten vor	Es liegen diverse in-vitro Daten vor
☐ nein ■ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen: I/II, V	☐ nein ■ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen: II, III/IV	☐ nein ■ ja, und zwar an folgenden Kavitätsklassen: I/II, V
■ Drehspritzen ■ Compules	■ Drehspritzen ■ Compules	☐ Drehspritzen ■ Compules
19,98 Euro	19,84 Euro	–
19,98 Euro	19,84 Euro	19,53 Euro
■ ja ☐ nein	☐ ja ■ nein	☐ ja ■ nein
■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein
■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein	■ ja ☐ nein
Flowable für alle Kavitätenklassen mit exzellenter Stabilität und Festigkeit (bspw. 83 % Füllstoffgehalt) sowie hohe Standfestigkeit	Universalkomposit mit 4 mm Schichtstärke und einem außergewöhnlichen Füllstoffgehalt von über 91 Gew.-%, nur 5 Cluster-Shades decken alle 16 klassischen VITA-Farben ab	Durch Erwärmung bei Applikation fließfähig wie ein Flowable und anschließend modellierbar wie ein stopfbares Komposit (Thermo-Viscous-Technology), 4 mm Bulk-Fill

Permadental startet Jahresend-Deals für Intraoralscanner

Das Aktionssortiment, zu dem Intraoralscanner der Marken Medit, SHINING 3D, 3Shape TRIOS und ELETRA gehören, umfasst Lösungen mit unterschiedlichen Schwerpunkten. Medit verbindet präzises Intraoralscanning mit einem offenen digitalen Workflow. Das Scanner-Portfolio von SHINING 3D deckt neben Routineabformungen auch implantologische Anwendungen ab, wobei die dazugehörige Aoralscan Elite-Serie mittels intraoraler Photogrammetrie die digitale Erfassung von Implantatpositionen ermöglicht. 3Shape TRIOS kombiniert präzises Scannen mit Funktionen zur Beurteilung der Mundgesundheit und zur Patientenkommunikation. Der TRIOS 6 bietet zudem einen KI-gestützten Echtzeit-Scan. ELETRA setzt auf strukturierte Lichttechnologie, auch bei anspruchsvollen Oberflächen wie Metall und Weichgewebe. Zur Auswahl stehen kabelgebundene und kabellose Scanner. Ergänzt wird die Scanner-Aktion durch einen Zima Dental Pod, den Praxen beim Kauf kostenlos dazu erhalten, sowie einen Gutschein für wahlweise bis zu drei monolithische Zirkonkronen oder eine dreigliedrige monolithische Zirkonbrücke. Er ist drei Monate gültig und kann nach einem beliebigen digitalen Scan eingelöst werden. Die Aktion gilt bis zum 31. Dezember 2026, solange der Vorrat reicht.



Weitere Informationen unter
www.permadental.de/jahresend-deals-2026/

Neu bei EMS: das PIEZON NO PAIN® PS MAX Instrument

Mit nur 0,3 mm Durchmesser ermöglicht das schlankste Mitglied der PIEZON NO PAIN® Familie einen verbesserten Zugang, ein feineres taktiles Empfinden und maximale Kontrolle für Behandelnde. Das neue PS MAX Instrument ist indiziert bei engen Interdentalräumen, in engen Parodontaltaschen bis 10 mm, in Furkationen und um festsitzende Retainer. Als Teil der PIEZON® Trilogie, bestehend aus PIEZON® Instrument, PIEZON® Handstück und PIEZON NO PAIN® MAX Modul, sorgt es im Zusammenspiel der drei Komponenten für eine perfekt lineare Bewegung der Instrumentenspitze und damit für Sicherheit, maximale Effizienz und maximalen Komfort. Ab sofort können GBT-zertifizierte Praxen das PIEZON® PS MAX Instrument exklusiv erwerben, eine breitere Verfügbarkeit ist ab der IDS 2027 geplant. Das PIEZON® PS MAX Instrument ist einzeln oder im Dreierpack erhältlich, jeweils mit einem CombiTorque Befestigungsschlüssel. Damit GBT konsequent in der Praxis umgesetzt wird, bietet die SDA Fortbildungskurse auf höchstem Niveau an. Diese können im modernen EMS-Trainingscenter oder in der eigenen Praxis als GBT Praxistraining gebucht werden.



Weitere Informationen unter
www.ems-dental.com

Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Herstellerangaben und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder. Bilddaten, wenn nicht anders vermerkt, von den Herstellern.

Direkte Kompositrestaurationen mit der Injection Moulding Technique

Mit Registrado X-tra Clear erweitert VOCO sein Portfolio um ein transparentes, formstabiles Silikon, speziell für die moderne Komposit-Injektionstechnik. Das Material ermöglicht die präzise Übertragung zuvor geplanter Zahnformen und unterstützt damit effiziente und minimalinvasive Behandlungen. Mit einer Shore-A-Härte von 70 bietet Registrado X-tra Clear eine hohe Formstabilität beim Positionieren und Injizieren. Der geringe Druckverformungsrest von nur 20 µm unterstützt die zuverlässige Rückstellung des Silikons und damit eine präzise Repositionierung des Schlüssels. Dank seiner Transparenz kann das injizierte lichthärtende Komposit direkt durch die Matrix polymerisiert werden. Neben der Injection Moulding Technique eignet sich Registrado X-tra Clear unter anderem für Bissregistrierungen, Kauflächenstempel, als Hilfsmittel zur Herstellung provisorischer Veneers und für Bracket-Transfermatrizen. Weitere empfehlenswerte Materialien von VOCO für die Injection Moulding Technique sind die Flowables GrandioSO Heavy Flow, GrandioSO Flow sowie Admira Fusion Flow, wenn es ein rein keramisch basiertes Material sein soll.



Weitere Informationen unter
www.voco.dental/de

Entdecken Sie die neue Schatzkammer von MIRUS MIX

Die Firma MIRUS MIX hat ihren Online-Shop komplett neu aufgefrischt. Für Zahnarztpraxen, Labore und alle Gesundheitsämter bedeutet das ab sofort ein noch einfacheres, schnelleres und gewohnt sicheres Einkaufen. Neben exklusiven Angeboten wartet eine Vielzahl neuer Produkte darauf, entdeckt zu werden. Als verlässlicher Partner der Dentalbranche setzt MIRUS MIX dabei auf höchste Standards. Die Vorteile beim Einkauf in der Schatzkammer:

- Maximale Datensicherheit: Der Schutz sensibler Praxisdaten hat oberste Priorität. Die Speicherung aller Daten erfolgt garantiert ausschließlich auf Servern in Deutschland.
- Optimierte Versandkonditionen: Innerhalb Deutschlands liefert MIRUS MIX bereits ab 99 Euro versandkostenfrei. Für Lieferungen in andere EU-Länder entfällt das Porto ab einem Bestellwert von 199 Euro.

Beim exklusiven Highlight zum Jahresende macht die „Schatzkammer" ihrem Namen alle Ehre: Bei einem Bestellwert ab 300 Euro legt MIRUS MIX jeder Bestellung bis zum Ende des Jahres eine gefüllte Schatzkiste im Wert von 50 Euro als Geschenk bei. Besuchen Sie den neuen Online-Shop und sichern Sie sich Ihr persönliches Präsent.



Weitere Informationen unter
www.mirus-mix.de

Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Herstellerangaben und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder. Bilddaten, wenn nicht anders vermerkt, von den Herstellern.

IOWC 2026 zur Mundgesundheit von Kindern

Am 5. Dezember 2026 beleuchten live aus dem DMG Dental Training Center Hamburg Fachleute aus Wissenschaft und Praxis aktuelle Entwicklungen, frühzeitige Präventionsmaßnahmen sowie moderne Behandlungskonzepte für frühkindliche Karies und MIH. Das Programm verbindet neue wissenschaftliche Erkenntnisse mit praxisnahen Anleitungen und fundierten Impulsen für klinische Entscheidungen. Das Online-Fortbildungsevent findet in englischer Sprache statt und wird von DMG in Zusammenarbeit mit der International Association of Paediatric Dentistry (IAPD) präsentiert. Die von DMG initiierte Interdentale bietet Vorträge, Interviews, Podiumsdiskussionen, Live-Behandlungen und Workshops mit internationalen Expertinnen und Experten aus Universität und Praxis. Im Fokus stehen dabei neben fachlichen Themen auch Aspekte wie Kommunikation, Persönlichkeit und Betriebswirtschaft. Das IOWC-Ticket beinhaltet den Zugang zum gesamten Live-Programm sowie den Link zur Aufzeichnung im Anschluss. Für die Teilnahme werden 4 Fortbildungspunkte vergeben.



Weitere Informationen und Anmeldung unter
www.my-interdentale.com

Mectron unterzeichnet Vereinbarung über den Verkauf seines Dentalgeschäfts an HuFriedyGroup

Mit dieser Rahmenvereinbarung schließt sich der ligurische Pionier der piezoelektrischen Chirurgie einem der weltweit renommiertesten Anbieter von Dentalinstrumenten an. Die Übernahme bedeutet für Mectron u.a. eine Vergrößerung der internationalen Reichweite: Durch das Netzwerk der HuFriedyGroup wird die PIEZOSURGERY®-Technologie in rund 100 Ländern weltweit verfügbar gemacht. Das gesamte dentale Produktportfolio wird weiterhin in Carasco produziert. Dazu haben Mectron und die HuFriedyGroup eine mehrjährige Liefervereinbarung abgeschlossen. Mectron selbst will sich künftig mehr auf das Medizingeschäft konzentrieren, das vollständig in der Unternehmensgruppe verbleibt; somit werden Kompetenzen, Arbeitsplätze und Forschung in Ligurien gesichert. Der Abschluss der Transaktion wird bis Ende 2026 erwartet.



Weitere Informationen unter
www.mectron.com

Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Herstellerangaben und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder. Bilddaten, wenn nicht anders vermerkt, von den Herstellern.

Fünf Jahre BEYOND: Dentsply Sirona zieht positive Nachhaltigkeitsbilanz und setzt neue Ziele für 2030

Seit Einführung der Strategie hat Dentsply Sirona in den Bereichen Umwelt, Soziales und verantwortungsvolle Unternehmensführung deutliche Fortschritte erzielt. So sind bspw. die Treibhausgasemissionen aus Scope 1 und 2 gegenüber dem Basisjahr 2019 um mehr als 30% gesunken. Die Kennzahl „Smiles" für die Erfassung des Beitrages zur Mundgesundheit lag nach fünf Jahren bei mehr als 29 Millionen und damit 4 Millionen höher als das angestrebte Ziel. Zugleich hat das Unternehmen das für 2025 gesetzte Arbeitssicherheitsziel zwei Jahre früher als geplant erreicht und ebenso vor dem gesetzten Termin die Entgeltgleichheit seiner Mitarbeitenden gestärkt. Zur Unterstützung der fachlichen Weiterentwicklung wurden in den vergangenen fünf Jahren mehr als 42.000 Kurse durchgeführt und Zahnärztinnen und Zahnärzte mit Innovationen und digitalen Workflows unterstützt. Gemeinsam mit Smile Train hat Dentsply Sirona zudem seit 2021 rund 7.000 Operationen zur Korrektur von Lippen-Kiefer-Gaumenspalten in 18 Ländern ermöglicht. Aufbauend auf den Fortschritten der vergangenen fünf Jahre wurden nun neue Ziele für 2030 festgelegt. Im Mittelpunkt steht weiterhin, Mehrwert für Kunden, Gemeinschaften, Mitarbeitende und die Umwelt zu schaffen. Der Nachhaltigkeitsbericht 2025 mit sämtlichen Zielen für 2030 steht auf der Unternehmenswebsite zum Download bereit.



Weitere Informationen unter
www.dentsplysirona.com

DTK-Kleber Bleach erweitert das bewährte bond.lign System

Der neue Kleber wurde für Anwendungen entwickelt, bei denen zuverlässige Verbundfestigkeit, ästhetische Ansprüche und langfristige Stabilität gleichermaßen gefragt sind. Integrierte Fluoreszenzpigmente unterstützen dabei eine optische Integration. Gleichzeitig ist der Kleber sterilisierbar und langfristig stabil und bietet damit eine zuverlässige Grundlage für den professionellen Einsatz. Für die Qualität einer Verbindung nutzt das bredent bond.lign System drei aufeinander abgestimmte Bindungsmechanismen: die chemische Bindung, die Mikroretention und die adhäsive Verbindung. Als Teil des bond.lign Gesamtsystems spielt der DTK-Kleber Bleach dabei eine wichtige Rolle. Während die chemische Bindung den Halt auf molekularer Ebene gewährleistet und die Mikroretention durch mechanische Verzahnung unterstützt wird, übernimmt der Kleber eine zentrale Funktion innerhalb der adhäsiven Verbindung. Im Zusammenspiel mit den speziell abgestimmten Primern entfaltet das System seine volle Wirkung und gemeinsam ermöglichen die Komponenten eine sichere und dauerhafte Verbindung. Der neue Kleber, der ab sofort erhältlich ist, ergänzt das bestehende bond.lign System um eine Lösung, die auf die besonderen Anforderungen von Bleach-Anwendungen ausgerichtet ist.



Weitere Informationen unter
www.bredent-group.com

Beiträge dieser Rubrik beruhen auf Herstellerangaben und geben nicht die Meinung der Redaktion wieder. Bilddaten, wenn nicht anders vermerkt, von den Herstellern.



Einfach nur groß: Mongolei – Land der Weite

Eine Reise in die Mongolei fasziniert die Besucher bereits im Vorfeld. Nur wenig ist den meisten bekannt, zu groß dagegen die Unsicherheit, was einen tatsächlich erwartet. Grund genug also, sich dieses zwischen Russland und China gelegene Land persönlich anzuschauen. Und so machten wir uns auf den Weg, die Heimat von Dschingis Khan im Rahmen einer zwölftägigen Trekkingtour genauer zu erkunden.

Bereits bei der Ankunft in Ulaanbaatar begeistert uns das Naadam-Festival. Mit Ringkampf-, Reit- und Bogenschießwettbewerben bildet es für die Einheimischen den Höhepunkt des kurzen Sommers und das wichtigste Sport- und Nationalfest. Aus dem ganzen Land reisen Menschen an, um stolz ihre Tracht zu präsentieren und sich vom begeisterten Publikum feiern zu lassen. Auch wir lassen uns stundenlang von den Kostümen und Darbietungen verzaubern, bevor wir den restlichen Tag durch die moderne City treiben und lokale Angebote wie den Schwarzmarkt besuchen.

Am zweiten Tag erleben wir dann die eigentliche Eröffnungszeremonie durch den Staatspräsidenten im Stadion der Stadt. Wie bei den Olympischen Spielen präsentieren sich die lokalen Gruppen nacheinander, begleitet von Pferden und Kamelen sowie untermalt von Akrobaten und Tanzdarbietungen. Es herrscht eine einzigartige und farbenprächtige Atmosphäre, die sich direkt im Anschluss bei den Sportveranstaltungen an verschiedenen Orten fortsetzt. Am Tag darauf brechen wir zu unserer geplanten Trekkingtour auf.

Viermal so groß wie Deutschland – aber weniger Einwohner als Berlin

Schnell wird klar, wie zweigeteilt dieses Land ist. Auf einer Fläche, die etwa viermal so groß ist wie Deutschland, leben hier nur etwa 3,5 Millionen Menschen – knapp so viele Einwohner wie in Berlin. Mehr als die Hälfte davon ist in Ulaanbaatar zu Hause. Kein Wunder also, dass die Mongolei heute eines der am dünnsten besiedelten Länder der Welt ist. Doch genau das macht den Reiz aus!

Nachdem wir die erste Nacht in einem sehr abgelegenen Jurten-Camp bei einer Nomadenfamilie in einer klassischen Behausung des Landes verbracht haben, machen wir uns mit unserer Reiseführerin Urka, zwei Fahrern und einer mitreisenden Köchin auf, im Rhythmus der Natur Grasland, Steppe und Wüsten des Landes zu erkunden. Mit zwei faszinierenden alten russischen Transportern reisen wir die kommenden zwölf Tage durch das Land. Während die Wagen Gepäck, Essen und Zelte transportieren, wandern wir täglich etwa 15 km über Stock und Stein, bis wir abends irgendwo ein Camp für die Nacht suchen.

Im Herzen der Mongolei, wo wir nach einer etwa 240 km langen Fahrt im Gebiet von Hugna Tarna unsere Wanderung starten, bestimmen Gebirge, Wald- und Grassteppe die Landschaft. Immer wieder wird sie von Sanddünen und Wüsten unterbrochen, die für einen wunderschönen Mix an Naturschauspielen sorgen. Neben der Natur sind es aber vor allem zwei Dinge, die uns immer wieder aufs Neue in den Bann ziehen: zum einen die unendliche Weite des Landes, zum anderen die stolzen, großen und wunderschönen Tierherden, die die Szenerie bestimmen.

Tiere und Landschaft bestimmen das Bild

Während man auf etwa 2.000 Metern Höhe vom Gipfel eines Berges in alle Richtungen schaut, sieht man niemals ein Dorf, eine Häuser-



Das Naadam-Festival findet immer vom 11. bis 13. Juli statt.



Die Mongolei zählt zu den am geringsten besiedelten Ländern der Welt.





Jede Nomaden-Familie hat eigene Tiere zum Melken und Schlachten.

gruppe oder eine Straße. Nur weit verstreut leuchtet irgendwo eine weiße Jurte, in der eine Nomadenfamilie wohnt. Diese besitzt eine große Herde Tiere, die frei auf den Wiesen und Hängen der Umgebung leben und nur zum Melken, Schlachten oder Ähnlichem eingefangen werden. Und so wandert man stundenlang durch die Natur, übersteigt eine Wanderdüne, durchquert eine Herde von Hunderten Schafen, Ziegen oder Pferden und fühlt sich dabei immer als kleiner Teil der faszinierenden Landschaft. Die Male, an denen wir dabei Menschen getroffen haben, lassen sich an einer Hand abzählen.

Natürlich muss man sich auf das Abenteuer „Wanderurlaub" erst einmal einlassen – mit all seinen Konsequenzen. Das bedeutet: eingeschränkte Körperhygiene – wobei wir eine mobile Dusche haben –, Toilettengänge in der Natur und Tiere wie Kühe, Ziegen oder Pferde neben dem Zelt, wenn man morgens aufsteht. Daran gewöhnt man sich allerdings schnell und verliebt sich zunehmend in die Belohnungen, die diese einfache Art des Reisens mit sich bringt.

Am Ende unserer Wanderung folgt ein weiteres Highlight: Für zwei Tage besuchen wir eine befreundete Nomadenfamilie in ihrem Sommerlager und tauchen in ihr tägliches Leben ein. Dazu gehören die traditionelle Begrüßung in der Jurte, die Verköstigung mit Stutenmilch – vermutlich nicht für alle, für uns aber ein echter Leckerbissen – und das Melken der Ziegen und Pferde. Es ist faszinierend zu sehen, wie ursprünglich die Nomaden bis heute leben, obgleich die Verlockungen der Großstadt heute immer mehr Jugendliche nach Ulaanbaatar ziehen.

Was am Ende der Reise als Erkenntnis bleibt, ist eine tiefe und nachhaltige Entspannung sowie eine große Liebe für dieses so einzigartige und wunderschöne Land. Wir sind unendlich dankbar, diese Erfahrung gemacht zu haben, und kehren mit unvergesslichen Bildern im Kopf nach Deutschland zurück. ■

Text: Olaf Tegtmeier; Bilder: Helen Kersley



Am Ende der Wanderung besucht die Gruppe eine Nomadenfamilie im Sommerlager.



Große und wunderschöne Tierherden bestimmen die Landschaft.

Informationen

Reiseorganisation: Als kleiner Spezialanbieter organisieren die Experten von Mongolica bereits seit den 1990er-Jahren unterschiedliche Reisen ins Land. Ziel der Angebote ist es, nachhaltige, intensive und authentische Reisen zu ermöglichen, bei denen die Menschen und ihre Kultur im Mittelpunkt stehen. Weitere Infos unter www.mongolica.de

Visum: Deutsche benötigen kein Visum. Die Aufenthaltsdauer ist allerdings auf 30 Tage beschränkt.

Anreise: Ulaanbaatar wird von verschiedenen Fluggesellschaften angeflogen. Empfehlenswert ist zum Beispiel die mongolische MIAT, die im Sommer sechsmal wöchentlich von Frankfurt aus nach Ulaanbaatar fliegt.

Reisezeit: Hauptreisezeit sind die angenehmen Sommermonate von Mitte Juni bis Mitte August.

Reiseliteratur: Tipps, Hinweise und Karten finden sich im Reiseführer „Mongolei" von DUMONT. 408 Seiten, € 25,95. ISBN 978-3-616-01651-1.

Die nächste Ausgabe der **ZMK** erscheint am 25.02.27



Ein herzliches Dankeschön zum Jahresausklang!

Ein weiteres Jahr neigt sich dem Ende zu – Zeit, innezuhalten und auf zwölf bewegte Monate zurückzublicken. Das Jahr war geprägt von gesundheitspolitischen Herausforderungen, wirtschaftlichen Unsicherheiten und zahlreichen Veränderungen im Praxisalltag. Bürokratie, Fachkräftemangel, steigende Kosten und wachsende Anforderungen sorgten nach wie vor dafür, dass es in den Zahnarztpraxen auch abseits des Behandlungsstuhls nicht langweilig wurde. Manchmal schien es fast, als würden mehr Formulare als Füllungen bearbeitet.
Doch neben allen Herausforderungen gab es viele positive Entwicklungen: Innovative Behandlungskonzepte, moderne Praxisausstattung, engagierte Nachwuchsförderung und eine kontinuierlich hohe Qualität der zahnmedizinischen Versorgung prägten das Jahr. Tag für Tag leistet die deutsche Zahnärzteschaft damit einen wichtigen Beitrag zur Gesundheit und Lebensqualität der Bevölkerung. Das verdient Anerkennung und Respekt! Denn eines zeigt sich immer wieder: Auch bei Gegenwind bleibt der Berufsstand standhaft – schließlich gehört ein guter Biss zum Handwerk.
Apropos guter Biss: Den wünschen wir Ihnen und Ihren Patientinnen und Patienten natürlich auch im kommenden Jahr. Außerdem möchten wir uns ganz herzlich bei Ihnen für Ihre Lesertreue und Ihr Engagement bedanken – und bei unseren Autorinnen und Autoren für die zahlreichen großartigen Beiträge, mit denen sie die ZMK 2026 bereichert haben.
Ihnen allen wünschen wir nur das Beste für den Jahresausklang und das kommende Jahr!
Bleiben Sie uns gewogen und bleiben Sie interessiert!

Herzlichst Ihr ZMK-Team

Impressum

»ZMK«, Zahnheilkunde · Management · Kultur
ZMK online: www.dentalwelt.spitta.de, www.facebook.com/spittadentalwelt/, www.instagram.com/spitta_dentalwelt/

Spitta GmbH
Ammonitenstraße 1, 72336 Balingen
Postfach 10 09 63, 72309 Balingen
Telefon 07433 952-0, Telefax 07433 952-111
E-Mail: info@spitta.de

Chefredaktion
Prof. Dr. Claus-Peter Ernst
E-Mail: Claus-Peter.Ernst@spitta.de

Redaktionsleitung
Andrea-Barbara Bitzer, Tel.: 07433 952-420
E-Mail: Andrea-Barbara.Bitzer@spitta.de

Online-Redaktion
Aleyna Mesic, Tel.: 07433 952-325
E-Mail: aleyna.mesic@spitta.de

Ständige Mitarbeiter
Dr. Simona Sorkalla, Dagmar Kromer-Busch, Ramona Dreher, Ingrid Ahnert, Sebastian Böttcher

Redaktionsbeirat
PD Dr. M. Oliver Ahlers, Hamburg
Dr. Klaus-Dieter Bastendorf, Eislingen
Prof. Dr. Rainer Buchmann, Dortmund
Dr. Jan-Friedrich Dehner, Ochsenfurt
PD Dr. Vicky Ehlers, Mainz
Prof. Dr. Georg Gassmann, Köln
Prof. Dr. Peter Hahner, Köln
PD Dr. Dr. Frank Halling, Fulda
PD Dr. Daniel Hellmann, Karlsruhe
Prof. Dr. Dr. h.c. Adrian Kasaj, Mainz
Dr. Andreas Kessler, München
Ulf Krüger-Janson, Frankfurt
Prof. Dr. Michael Naumann, Potsdam
Dr. Mathias Plöger, Detmold
Prof. Dr. Peter Pospiech, Würzburg
Prof. Dr. Clemens Walter, Neuenkirchen
Prof. Dr. Dr. Christian Walter, Mainz
Prof. Dr. C. Zirkel, Köln

Anzeigenleitung
Josefa Seydler, Tel.: 07433 952-171,
E-Mail: Josefa.Seydler@spitta.de

Anzeigenservice
Melanie Zeng, Tel.: 07433 952-184
E-Mail: Melanie.Zeng@spitta.de

Bezug
9 Ausgaben jährlich; ISSN 1862-0914
Einzelheft € 8,00 + Versandkosten, Abonnement Inland € 62,00, ermäßigter Preis € 37,00 für Studenten (alle Abonnementpreise verstehen sich einschließlich Versandkosten)

Aboverwaltung
adresspflege@spitta.de

Leserhinweis/Datenschutz
Ihre dem Verlag vorliegenden Adressdaten werden unter strikter Einhaltung der Datenschutzvorschriften gespeichert, zur internen Weiterverarbeitung und für verlagseigene Werbezwecke genutzt. Fremdunternehmen werden Ihre Adressdaten zur Aussendung interessanter Informationen zur Verfügung gestellt. Sofern Sie die Speicherung und/oder Weitergabe Ihrer Adressdaten nicht wünschen, so teilen Sie uns dies bitte telefonisch (Tel.: 07433 952-0), schriftlich an die Verlagsadresse oder per E-Mail an „datenschutz@spitta.de“ mit.

Urheber und Verlagsrecht
Für unverlangt eingesendete Manuskripte, Abbildungen und Bücher übernimmt die Redaktion keine Haftung. Mit Annahme eines eingereichten Manuskriptes gehen das Recht der Veröffentlichung sowie die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken oder Internet, zur Herstellung von Sonderdrucken, Fotokopien und Mikrokopien an den Verlag über. Jede Verwertung außerhalb der durch das Urheberrechtsgesetz festgelegten Grenzen ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig. Alle in dieser Veröffentlichung enthaltenen Angaben, Ergebnissen usw. wurden von den Autoren nach bestem Wissen erstellt und von ihnen und dem Verlag mit größtmöglicher Sorgfalt überprüft. Gleichwohl sind inhaltliche Fehler nicht vollständig auszuschließen. Daher erfolgen alle Angaben ohne jegliche Verpflichtung oder Garantie des Verlages oder der Autoren. Sie garantieren oder haften nicht für etwaige inhaltliche Unrichtigkeiten (Produkthaftungsausschluss).
Mit anderen als redaktionseigenen Signa oder mit Verfassernamen gezeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Gekennzeichnete Sonderteile liegen außerhalb der Verantwortung der Redaktion.
Sollte die Fachzeitschrift aus Gründen, die nicht vom Verlag zu vertreten sind, nicht geliefert werden können, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung vorausbezahlter Bezugsgelder.

Redaktioneller Hinweis
Unter der Rubrik „Dental aktuell“ veröffentlichte Artikel wurden mit freundlicher Unterstützung der Dentalindustrie erstellt; die Firmenbezeichnung ist im Beitrag ersichtlich.
Die im Text genannten Präparate und Bezeichnungen sind zum Teil patent- und urheberrechtlich geschützt. Aus dem Fehlen eines besonderen Hinweises bzw. des Zeichens ® oder TM darf nicht geschlossen werden, dass kein Schutz besteht.

Aus Gründen der Lesbarkeit wird in der ZMK bei Personenbezeichnungen vornehmlich die männliche Form (generisches Maskulinum) verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter.

Copyright Spitta Verlag
Gerichtsstand Stuttgart

Satz
F&W Perfect Image GmbH, 83361 Kienberg,
www.fw-perfectimage.de

Druck, Verarbeitung, Versand
be1druckt GmbH
Emmericher Straße 10, 90411 Nürnberg
www.be1druckt.de

WISSEN, WAS ZÄHLT
Geprüfte Auflage
Klare Basis für den Werbemarkt

Diese Zeitschrift ist der IVW-Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. angeschlossen.

permadental.de
T 02822 - 71330

Individuelle Implantatversorgungen

Forma® Implant Kronen und Brücken, All-on-X und Immediate-Loading-Lösungen









Immediate loading made simple

- Einfache Falleinreichung im Fall-Management-Portal All-on-EASY™
- Smile-Design, permaGuide-Bohrschablonen, temporäre Sofortversorgung

Forma® Immediate ist ein anwenderfreundlicher digitaler Workflow für die Sofortversorgung von Einzelimplantaten, Brücken und vollimplantatgetragenen All-on-X-Versorgungen. Er folgt einem durchgängigen, standardisierten Ablauf.

WORKFLOW ENTDECKEN
permadental.de/all-on-easy

permadental®
MODERN DENTAL GROUP

DRUCKLUFT | ABSAUGUNG | BILDGEBUNG | ZAHNERHALTUNG | HYGIENE

60 Years X-ray.
Follow us into the future.

Jetzt Sonder-konditionen sichern!

AI
ARTIFICIAL INTELLIGENCE



60 YEARS X-RAY

Follow us!

Feiern Sie mit uns und lassen Sie Ihre Praxis leuchten.
Seit 60 Jahren setzen wir Maßstäbe in der Zahnmedizin – mit einem kompletten Portfolio innovativer Röntgentechnik, die Sie z. B. mit AI-Funktionen unterstützt und Ihre Praxis zukunftssicher macht.
Mehr unter duerrdental.com/60years

DÜRR DENTAL
DAS BESTE HAT SYSTEM