

# DENTISTA



copyright by  
all rights reserved

WISSENSCHAFT | PRAXIS | LEBEN

03/24

## FOKUS

Parodontologie

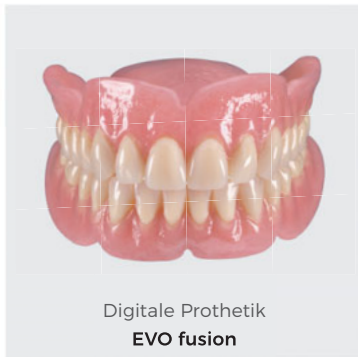
Jedes Team ist  
so gut wie seine  
Führung

Arbeitsrecht –  
Rund um den  
Urlaub

copyright by  
all rights reserved

**permadental**<sup>®</sup>  
Modern Dental Group

PERMADENTAL.DE  
0 28 22 - 71330



Digitale Prothetik  
EVO fusion



Implantologie  
Alle Systeme



Kieferorthopädie  
Alle Platten/Apparaturen



Schnarchtherapie  
Respire



Bleaching-System  
Boutique Whitening



Kronen und Brücken  
Alle Versorgungsarten



Aligner-System  
TrioClear™



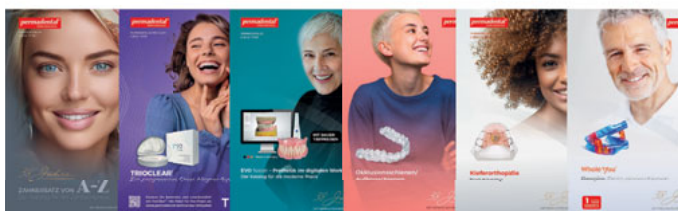
Intra-Oral-Scanner\*  
3Shape, Medit und neu: Eletra

# IHR VERLÄSSLICHER PARTNER FÜR JEDE ZAHNTECHNISCHE LÖSUNG!

WEIT MEHR ALS NUR KRONEN UND BRÜCKEN



**KATALOGE:**  
Inspiration und Information



Fordern Sie kostenlos und unverbindlich Ihre  
Wunschataloge an: [www.permadental.de/kataloge](http://www.permadental.de/kataloge)  
**02822-71330 22 | kundenservice@permadental.de**

\*Permardental verarbeitet die Daten  
sämtlicher gängiger Scanner-Systeme.



# Mehr Medizin in der Zahnmedizin wagen!

Als niedergelassene Oralchirurgin bewege ich mich seit 2012 kontinuierlich zwischen verschiedenen Welten: zwischen Zahnmedizin und Oralchirurgie auf der einen und zwischen Zahnmedizin und Medizin auf der anderen Seite. Eine scharfe Trennung ist dabei oft nicht möglich. Das ist manchmal herausfordernd, aber immer spannend. Denn es bedeutet, sich mit neuen Themen auseinanderzusetzen und auch den Blickwinkel zu wechseln.

So war es für mich auch logisch konsequent, im Jahr 2018 meinen Master of Science Orale Implantologie und Parodontologie zu machen. Denn aus meiner Sicht kann nur ein guter Implantologe sein, wer die Erkrankungen des Zahnhalteapparates, dessen Ätiologie und Pathogenese, Diagnostik und Therapie verstanden hat. Aber auch aus der anderen Perspektive heraus betrachtet ist meine persönliche Meinung: Wer viel PAR-Therapie macht und sich mit den degenerativen Prozessen der Parodontitis in allen Ausprägungen auskennt, entwickelt ein besseres Verständnis für die dentoalveoläre Chirurgie.

Die Behandlung der Parodontitis ist aber nicht nur als Schnittstelle zwischen Zahnmedizin und Oralchirurgie von Bedeutung, sondern insbesondere auch durch ihren hohen Grad der Verbreitung innerhalb der Bevölkerung und die komplexen Zusammenhänge mit anderen schwerwiegenden Erkrankungen. Nicht umsonst wird zunehmend der Begriff der Volkskrankheit Parodontitis verwendet und das ist auch gut so. Denn viele Menschen leiden an Parodontitis und sind sich dessen nicht oder nur unzureichend bewusst. Die im Jahr 2022 gestartete Aufklärungskampagne der Bundeszahnärztekammer hat hier bereits Großartiges geleistet, mit dem Ziel, die allgemeine Bevölkerung für die Problematik zu sensibilisieren. Zusätzlich dürfen natürlich auch wir in den Praxen nicht müde werden, diese enorm wichtige Aufklärungsarbeit zu leisten.

Eine ebenso große Errungenschaft war die Einführung der neuen PAR-Behandlungstrecke im Juli 2021, die mit einer deutlichen Verbesserung der Bewertung der Leistungen durch die gesetzlichen Krankenversicherungen einherging. Bekanntermaßen währte diese Freude jedoch nur kurz: Mit dem Inkrafttreten des GKV-Finanzstabilisierungsgesetzes im November 2022 wurde auch der Parodontistherapie für die Jahre 2023 und 2024 eine strikte Budgetierung auferlegt. Damit wurde die finanzielle Grundlage entzogen, die gerade erst ein-

geführte, neue, präventionsorientierte Parodontistherapie flächendeckend umzusetzen und auf ein hohes Niveau zu heben. Leidtragende dabei sind allein die Patienten/-innen. Bleibt die Hoffnung, dass der Gesetzgeber hier im Sinne des Patientenwohls und der Anerkennung der hohen Priorität präventiver Ansätze nachjustiert.

Ein weiterer bedeutender Aspekt der Parodontistherapie für die Zahnmedizin liegt in dem multifaktoriellen Charakter der Erkrankung. Der Zusammenhang mit Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankung, Früh- und Fehlgeburten, aber auch Demenz ist nachgewiesen und bekannt. Eine isolierte rein zahnmedizinische Betrachtung ist daher obsolet, vielmehr sollte und kann die Bedeutung der Zahnmedizin als integraler Bestandteil der Medizin gestärkt werden.

Das Verständnis der Zahnmedizin als „Orale Medizin“ wird zukünftig noch wichtiger:

Neben der Verbesserung von Diagnose- und Therapie-sicherheit werden auch Effizienzgewinne der zahnärztlichen Praxen zu erwarten sein, die hochfrequentierte Einrichtungen – auch vor dem Hintergrund der geringeren Verfügbarkeiten von Approbierten und Assistenzen – entlasten können. Auch die hausärztlichen Praxen profitieren von der interdisziplinären Zusammenarbeit und dem damit einhergehenden Verständnis für die komplexen Zusammenhänge, die in den jeweiligen Fachgebieten zum Wohle der Patienten/-innen betreut werden müssen.

Deshalb lassen Sie uns mehr Medizin in der Zahnmedizin wagen!



Bildquelle: Zahnärztekammer Mecklenburg-Vorpommern

Ihre  
Stefanie Tiede  
Präsidentin der Zahnärztekammer Mecklenburg-Vorpommern



# ZEIT FÜR PERSONALISIERTE ORALMEDIZIN!



Otto Zuhr | Marc Hürzeler

## Entscheidungsfindung im Spannungsfeld von Parodontologie und Implantattherapie

Zeit für personalisierte Oralmedizin

3 Bände im Hardcover im Schuber

ca. 1.900 Seiten, ca. 4.900 Abb.,

19 Videos

ISBN 978-3-86867-625-9

Artikelnr.: 21070

**Vorbestellpreis € 398,-**

(gültig bis 3 Monate nach Erscheinen,  
danach € 498,-)

**Erscheint September 2024**



**Inklusive 19 Videos mit  
34 Minuten Gesamtlaufzeit!**

Auf Basis aktueller Forschungsdaten ist es heute nicht mehr gerechtfertigt, als Zahnarzt oder Zahnärztin für oder gegen den Erhalt stark vorgeschädigter Zähne beziehungsweise für oder gegen Implantate zu sein. Vielmehr ist die Zeit gekommen, sich von Dogmen zu lösen und beide Welten – Zahnerhaltung und Implantattherapie – zum Wohle der Patienten zu einem sinnvollen Ganzen zusammenzufügen.

In dieser einzigartigen Publikation zeigen die beiden Autoren, wie sich unter Beachtung der wissenschaftlichen Erkenntnisse

und der individuellen Risikoprofile und Bedürfnisse der Patientinnen und Patienten gesunde und stabile gingivale und periimplantäre Weichgewebe erzielen lassen.

Das dreibändige Kompendium enthält dafür alle biologischen und technischen Grundlagen (Band 1) sowie sämtliche chirurgischen Techniken (Band 2 und 3) – in herausragender Form aufbereitet, brillant illustriert und durch umfangreiches Videomaterial ergänzt. Dieses Werk ist ohne Zweifel ein Novum in der zahnmedizinischen Fachliteratur!



[www.quint.link/zuhr-buch-neu](http://www.quint.link/zuhr-buch-neu)

[buch@quintessenz.de](mailto:buch@quintessenz.de)

+49 (0)30 761 80 667



 **QUINTESSENZ PUBLISHING**



6

FOKUS



31

DENTISTA VERBAND



43

ZWISCHENMENSCHLICH



**DENTISTA FOKUS**

**PARODONTOLOGIE**

- 6 Parodontitis – Die Bedeutung von Mikronährstoffen in der Modulation der Entzündung
- 12 Parodontalerkrankungen und Ernährung unter dem Blickpunkt des Mikrobioms in der Mundhöhle und des Darms
- 24 Ist die offene Kürettage ein Auslaufmodell? Wann ist ein parodontal-chirurgischer Eingriff indiziert?

**DENTISTA VERBAND**

- 31 Neues aus dem Vorstand
- 32 Neumitglieder
- 32 Regionalgruppen
- 34 Dentista-Akademie
- 35 Rückblick: dentista:kongress 2024 in Berlin

**PRAXISGRÜNDUNG**

- 39 Praxisübernahme – Von der Tochter zur Chefin  
Dr. Laura Schupp, Fernwald



Auf dem Cover dieser Dentista:  
Dr. Jennifer Ebeling, Münster  
Dentista-Mitglied (Porträt auf S. 37)

**ZWISCHENMENSCHLICH**

- 43 Kindern eine selbstbestimmte Zukunft durch Bildung schenken  
Dentists for Africa baut ein Internat in Westkenia

**PRAXISORGA**

- 45 Jedes Team ist so gut wie seine Führung
- 48 So gestaltet Ihr Teamsitzungen effektiv und effizient

**PRAXIS & RECHT**

- 51 Arbeitsrecht – Rund um den Urlaub
- 53 Mit Kennzahlen meine Praxis steuern

**SERVICE**

- 55 Pateninfo
- 58 Impressum

## DENTISTA FOKUS

## PARODONTOLOGIE

Liebe Leserinnen,

die Sommerausgabe der Dentista beschäftigt sich mit der Parodontologie. Sie ist eines der wichtigsten Fachgebiete der Zahnmedizin unter anderem auch deswegen, weil parodontale Erkrankungen erwiesenermaßen Wechselwirkungen mit Allgemeinerkrankungen bedingen.

Die nachfolgenden Artikel beschäftigen sich mit den mikrobiologischen Grundlagen parodontaler Erkrankun-

gen mit Blick auf die Ernährung und nehmen hier im zweiten Beitrag insbesondere das Mikrobiom von Mundhöhle und Darm in den Fokus.

Schließlich betrachten wir auch die moderne Behandlung der Parodontitis unter den Fragestellungen: Ist die offene Kürettage ein Auslaufmodell? Wann ist ein parodontalchirurgischer Eingriff indiziert?

Wir hoffen, Ihnen damit einige grundlegende und spezifische Aspekte der

Parodontologie näherbringen und Ihr Interesse wecken zu können.



Ihre  
**Susann Lochthofen**

# Parodontitis – Die Bedeutung von Mikronährstoffen in der Modulation der Entzündung

Parodontitis ist eine der weltweit am weitesten verbreiteten Erkrankungen<sup>43-44</sup>. Die schwere Parodontitis gehört zur sechsthäufigsten Erkrankung weltweit, die schätzungsweise 743 Mio. Menschen betrifft<sup>28</sup>. Nach den Daten der fünften Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS V) kann man davon ausgehen, dass in Deutschland über 50 % der jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) an einer Parodontitis erkrankt sind (43 % an moderater und 8 % an schwerer Parodontitis), mit nochmals häufigerem Auftreten der Erkrankung im hohen Alter mit ca. 20 % schwerer Parodontitis. Parodontitis ist nach Klassifikation der parodontalen und periimplantären Erkrankungen und Zuständen von 2017 eine „chronische, multifaktorielle, entzündliche Erkrankung, die mit einem

dysbiotischen Plaque-Biofilm assoziiert und durch voranschreitende Zerstörung des Zahnhalteapparats gekennzeichnet“ ist<sup>42</sup>. Davon abgegrenzt ist die Gingivitis eine entzündliche Erkrankung der gingivalen Gewebe, die im Gegensatz zur Parodontitis nicht mit einem Abbau des Alveolarknochens einhergeht (Abb. 1).



**Abb. 1** Blutendes Zahnfleisch nach Sondierung als Kardinalsymptom einer Gingivitis.

## Die entzündungsmodulierende Perspektive

Neuere ätiologische Modelle zur Parodontitis heben neben der Bedeutung der Plaque in verstärktem Maße die entzündlichen Wirtsreaktionen hervor. Hierbei scheint es so zu sein, dass parodontalpathogene Keime die entzündliche Umgebung als Voraussetzung zur Besiedelung benötigen und demnach als inflammophil zu bezeichnen sind<sup>17,36</sup>. Die entzündliche Umgebung sorgt unter anderem dafür, dass die Keime eine wärmere Umgebung haben und vor allem stärker mit Sulkusfluid versorgt werden, das ihnen als Ernährungsgrundlage dient. Dementsprechend ist es Ziel der sogenannten Wirtsmodulation („host modulation“) die Entzündungsprozesse

des Körpers so zu modulieren, dass den parodontopathogenen Keimen weniger günstige (entzündungsarme) Umgebungsfaktoren zur Verfügung stehen<sup>6</sup>. Prinzipiell ist dies über anti-entzündliche Medikamente (z. B. nichtsteroidale Antirheumatika wie Acetylsalicylsäure), entzündungsauflösende Präparate wie Omega-3-Fettsäuren möglich<sup>8,46,48</sup> oder eben über Ernährungsfaktoren. Dass Nahrungsmittel einen großen Einfluss auf körperliche Entzündungsprozesse ausüben, konnte eine Untersuchung von van Woudenberg et al. zeigen. Die Forscher korrelierten Daten von 1.024 Patienten bezüglich ihrer Ernährungs-, Entzündungs- und Blutzuckerfaktoren (wie CRP, IL-6, IL-8, TNF- $\alpha$ , Serum Amyloid A, lösliches interzelluläres Adhäsionsmolekül-1 (sICAM), HbA1c, Insulin- und Glukosekonzentration)<sup>54</sup>. Die Ergebnisse zeigten im Wesentlichen, dass die Gesamtenergiemenge, die Kohlenhydrate, die gesättigten und Trans-Fettsäuren und Cholesterin einen entzündungsfördernden und die Omega-3-Fettsäuren, Ballaststoffe, diverse Mikronährstoffe und sekundären Pflanzenstoffe einen entzündungshemmenden Einfluss haben (Tab. 1).

Nur – haben diese gesamt-systemischen Einflüsse auch Einfluss auf das Parodont? Eine interventionelle Pilotstudie und eine randomisierte kontrollierte klinische Studie an der Uniklinik Freiburg konnte zeigen, dass Probanden unter einer anti-entzündlichen Ernährung signifikant weniger gingivale und parodontale Entzündungen aufwiesen im Vergleich zu Probanden, die sich mit einer „normalen“ Ernährung (reich an Kohlenhydraten und gesättigten Fettsäuren) ernährten<sup>57-58</sup>. Dass diese Ergebnisse nicht nur einen kurzfristigen Einfluss auf orale Entzündungsparameter haben, sondern auch signifikant mit einem geringeren Risiko an Zahnverlust einhergehen, konnten auch Kotsakis et al. in einer Querschnittstudie zeigen<sup>30</sup>. Die Analyse der Daten des Na-

**Tab. 1** Pro- und anti-entzündliche Nahrungsmittel nach van Woudenberg et al. Ein positiver Entzündungsindex bedeutet mehr, ein negativer Wert weniger Entzündung<sup>54</sup>.

| entzündungsfördernd               |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| Nährstoff                         | Entzündungsindex  |
| Energie (kcal/d)                  | 0,230             |
| Kohlenhydrate                     | 0,346             |
| Fette (insgesamt)                 | 0,323             |
| gesättigte Fettsäuren             | 0,250             |
| Transfettsäuren                   | 0,260             |
| Cholesterin                       | 0,210             |
| Vitamin B <sub>12</sub>           | 0,090             |
| entzündungshemmend                |                   |
| Omega-3-Fettsäuren                | -0,384            |
| Proteine                          | -0,050            |
| Ballaststoffe                     | -0,520            |
| Vitamine (außer B <sub>12</sub> ) | -0,725 bis -0,050 |
| Magnesium                         | -0,950            |
| Zink                              | -0,316            |
| Selen                             | -0,021            |
| Quercetin                         | -0,490            |
| Genistin (z. B. in Soja)          | -0,680            |
| Kurkuma                           | -0,774            |
| Tee                               | -0,552            |
| Ethanol                           | -0,534            |

tional Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) von 6.887 Patienten ergab, dass die Patienten mit einer anti-entzündlichen Ernährung durchschnittlich 0,84 Zähne weniger verloren hatten als Patienten mit einer pro-entzündlichen Ernährung<sup>30</sup>. Weiterhin gibt es zahlreiche Studien, die einzelne Ernährungskomponenten in Bezug zur parodontalen Entzündung untersucht haben (z. B. Zucker, gesättigte Fettsäuren, Vitamine), welche unter den spezifischen Nährstoffen aufgeführt werden sollen.

Ein weiterer Grund, die Ernährung im Rahmen der Parodontitistherapie zu thematisieren, ist, dass chronische Entzündungsprozesse einen Mehrbedarf an Mikronährstoffen ergeben, um ein funktionierendes Immunsystem zu gewährleisten<sup>12</sup>. Beispielhaft setzen Leukozyten im Rahmen der parodontalen Entzündung vermehrt aktivierte Sauerstoffradikale („Reactive oxygen species“, ROS) frei, für deren Produktion eine Vielzahl von Mikronährstoffen wie Zink, Kupfer und Selen notwendig sind. Die Sauerstoffradikale wirken zum einen antimikrobiell, induzieren aber auch direkt und indirekt den parodontalen Knochenabbau. Zur Aufhebung dieses oxidativen Stresses im Rahmen einer chronischen Entzündung werden demnach auch vermehrt Antioxidantien benötigt<sup>47</sup>. In diesem Zusammenhang konnten Muniz et al. in einer systematischen Literaturübersicht zeigen, dass Patienten mit Parodontitis vor allem von einer Mehreinnahme von Lycopene (ein Carotinoid z. B. aus Tomaten) und Vitamin E (Tocopherol wie z. B. aus Mandeln) adjunktiv zur Parodontitistherapie profitierten<sup>38</sup>.

## Die Biofilm-modulierende Perspektive

Neben den aufgeführten (vermutlich vornehmlich) systemischen Wirkungen von Ernährung auf die Parodontitis üben Nahrungsmittel auch einen Einfluss auf die lokale orale Biofilmzusammensetzung aus. In diesem Zusammenhang konnten Studien zeigen, dass Saccharose (Fabrikzucker) die Plaquebildung fördern kann<sup>19,25</sup>. Hannig et al. konnten in einer In-situ-Studie zeigen, dass Rotwein, schwarzer Tee und Zistrosentee die bakterielle Besiedelung von Rinderschmelzproben in der Mundhöhle reduzieren konnten. Die Autoren erweiterten die Schlussfolgerung generell auf polyphenolhaltige Getränke<sup>18</sup>. Des Weiteren





**Abb. 2** Mikronährstoffreiche Nahrungsmittel.

stellte eine aktuelle Übersichtsarbeit verschiedene pflanzliche Lebensmittel vor, die in der Lage waren, antimikrobielle Wirkung auf oralpathogene Keime auszuüben<sup>27</sup>. Darunter waren unter anderem Tee (allgemein), (ungesüßter) Kakao, Kaffee, Rotwein, Ingwer, Knoblauch, Curry, Koriander. Einen neuen Therapieansatz präsentierte eine belgische Arbeitsgruppe: Anstatt des Ansatzes, alle Bakterien reduzieren zu wollen, zeigten die Forscher den wichtigen Einfluss von kommensalen oralen Bakterien, die vor allem in der gesunden Flora vorhan-

den sind, und stellten präbiotische Substanzen vor, mit denen diese gesunden Bakterien gefördert werden könnten<sup>21,50</sup>. Allerdings sind dazu den Autoren noch keine klinischen Studien bekannt.

## Mikronährstoffe

Kohlenhydrate, Fette und Eiweiße sind Makronährstoffe und werden vom menschlichen Organismus in großen Mengen benötigt. Zur Gruppe der Mikronährstoffe gehören Vitamine, Mineralien und Spu-

renelemente. Obst, Gemüse und v. a. Beeren sind reichhaltige natürliche Lieferanten von Mikronährstoffen (Abb. 2). Mikronährstoffe leisten in der Regel keinen Beitrag zur Energieversorgung, sondern zur Aufrechterhaltung der vielfältigen Funktionen. Es gibt in der Literatur zahlreiche Nachweise für positive Effekte von Mikronährstoffen auf parodontale Strukturen<sup>53</sup>. Viele Studien konnten eine Assoziation zwischen geringem Vitamin-C-Konsum bzw. geringen Vitamin-C-Serumwerten in Bezug zur Parodontitis finden<sup>2,33,52</sup>. Allerdings gibt es nur wenige Interventionsstudien und diese deuten darauf hin, dass der Konsum von Vitamin C im natürlichen Wirkverbund (wie in Obst oder Gemüse) parodontale Entzündungen senken kann<sup>51,57</sup>, während dies für synthetische Vitamin-C-Gaben nicht der Fall zu sein scheint<sup>1</sup>. Neben Vitamin C lassen sich aber auch für die Vitamine A, E, D und den Vitamin-B-Komplex positive Einflüsse finden<sup>11,38,39,53</sup>.

Im Bereich der Mineralien und Spurenelemente scheinen vor allem Kalzium und Magnesium einen wichtigen Einfluss auf parodontale Entzündungen auszuüben<sup>55</sup>.

## Vitamin D

Das Sonnenhormon Vitamin D hat sich als ein sehr wichtiger Faktor für die Kariesentwicklung während der Schwangerschaft und in der Kindheit erwiesen. Es kommt nur in geringen Mengen in der Nahrung vor (Tab. 2) und wird hauptsächlich in der Haut aus einem Vorläufermolekül gebildet, wenn es dem Sonnenlicht ausgesetzt ist.

Vitamin D spielt eine wichtige Rolle für den Kalziumhaushalt und die Knochenbildung. Der optimale Serumspiegel von Vitamin D wird in der Literatur immer wieder diskutiert, wobei Werte um 40–50 ng/ml (100–125 nmol/l) wahrscheinlich einen wünschenswerten Wert

**Tab. 2** Vitamin-D-Gehalt verschiedener Nahrungsmittel<sup>35</sup> (IE = Internationale Einheiten).

| Quelle               | IE/100 g | Aufnahme von 1.000 IE |
|----------------------|----------|-----------------------|
| Wildlachs            | 988      | 100 g                 |
| Zuchtlachs           | 245      | 400 g                 |
| Makrele              | 160      | 600 g                 |
| Kabeljau             | 104      | 1 kg                  |
| Käse                 | 42       | 2,5 kg                |
| Eier                 | 20       | 50                    |
| Pilze                | 50       | 2 kg                  |
| Milch (angereichert) | 78       | 1.282 ml              |





darstellen<sup>4</sup>. Der Verzehr von Lebensmitteln, die reich an Vitamin D sind, kann nur etwa 10 % des Vitamin-D-Bedarfs decken. Die Hauptquelle für aktives Vitamin D wird im Sommer durch Sonneneinstrahlung gebildet. Durch Kleidung, Aufenthalt in geschlossenen Räumen und im Winter, wenn der Sonnenstand nicht hoch genug ist, damit das UV-B-Licht die Atmosphäre ausreichend durchdringen kann, kommt es jedoch häufig zu niedrigeren Werten. Um einem Vitamin-D-Mangel vorzubeugen, kann eine Dosis von 1.000–2.000 IE pro Tag ohne Risiko eingenommen werden, wenn keine Sonnenexposition stattfindet, obwohl in der Literatur auch höhere Werte diskutiert werden<sup>20</sup>. Eine genauere Maßnahme ist die Bestimmung des Serumspiegels von 25(OH)-Vitamin-D und bei unzureichendem Vitamin-D-Spiegel eine gezielte Supplementierung. Aus Querschnittsstudien ist bekannt, dass in Deutschland etwa 60 % der Bevölkerung einen Durchschnittswert unter 50 nmol/l aufweisen<sup>45</sup>.

Eine Analyse der Daten des NHANES zeigten, dass Männer und Frauen ab 50 Jahren geringere Werte für Bluten auf Sondierung und Attachmentverluste zeigen, wenn sie hohe Serumwerte bezüglich 25(OH)-Vitamin-D aufweisen, verglichen mit solchen mit niedrigen Serumwerten<sup>3,9,10,32,59</sup>. Zudem besteht bei schwangeren Frauen und Frauen mit postmenopausaler Osteoporose ein Zusammenhang zwischen einem niedrigen 25(OH)-Vitamin-D-Serumspiegel und Parodontitis<sup>7,23,31</sup>. Weiterhin konnte nachgewiesen werden, dass ein Vitamin-D-Mangel zum Zeitpunkt parodontalchirurgischer Eingriffe die Wundheilung und Behandlungsergebnisse (Reduktion der Sondierungstiefen bzw. Attachmentverlust) negativ beeinflusst<sup>13,31</sup>. Eine Vitamin-D-Supplementation ist demnach eine mögliche therapeutische Strategie zur Verbesserung der Mundgesundheit. Eine Übersichtsarbeit konnte zei-

gen, dass Vitamin D eine wesentliche Rolle bei der Erhaltung von gesundem Parodontalgewebe, der Verminderung von Entzündungsprozessen, der Stimulierung der postoperativen Heilung parodontaler Gewebe und der Verbesserung klinischer Parameter spielt<sup>24</sup>. Bislang ist nicht bekannt, welche die optimale Serumkonzentration von 25(OH)-Vitamin-D für optimale parodontale Gesundheit bzw. das beste therapeutische Ergebnis ist. Tierstudien konnten zeigen, dass ein Mangel an Vitamin D den parodontalen Knochenabbau beschleunigt, wahrscheinlich durch eine Hemmung von wiederaufbauenden Osteoblasten und ein beschleunigtes Herauslösen von Kalzium und Phosphor aus dem Knochengewebe<sup>16</sup>.

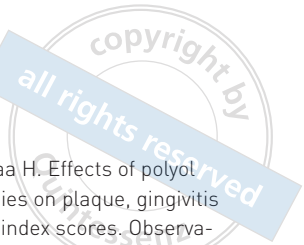
### Präbiotika, Ballaststoffe, sekundäre Pflanzenstoffe und pflanzliche Nitrate

Neben den klassischen Makro- und Mikronährstoffen kann man auch Nährstoffe abgrenzen, die zwar auch keinen Energiebeitrag leisten, aber wichtige entzündungsmodulierende Wirkung haben. Dazu gehören unter anderem die Ballaststoffe, die neben der bereits besprochenen blutzuckerregulierenden Wirkung auch cholesterinsenkend und präbiotisch wirken. Die Ballaststoffe werden dabei von gesunden Darmbakterien aufgenommen und zu verschiedenen gesundheitsförderlichen Substanzen verstoffwechselt. Diese Substanzen wirken unter anderem appetitregulierend, entzündungshemmend und cholesterinsenkend<sup>49</sup>. Wie bereits erwähnt ist der Konsum von Ballaststoffen mit geringerer parodontaler Entzündung korreliert<sup>29,37,40</sup>. Ballaststoffe sind vor allem in Obst, Gemüse, Hülsenfrüchten, Nüssen, Samen und Vollkorn enthalten.

Unter sekundären Pflanzenstoffen werden bestimmte pflanzliche Substanzen verstanden, die zwar auch keinen

Einfluss auf die Energiegewinnung der Pflanze haben, aber unterschiedlichste Funktionen unterstützen. Viele dieser Stoffe haben gesundheitsfördernde Wirkung auf den tierischen Organismus. Zu ihnen zählen unter anderem Flavonoide (z. B. in Äpfeln), Carotinoide (z. B. in farbigem Obst und Gemüse), Phytoöstrogene (z. B. in Sojabohnen)<sup>22</sup>. Ihre Wirkung ist zumeist antioxidativ und entzündungshemmend. Im Bereich der sekundären Pflanzenstoffe gibt es nur wenige spezifische Studien mit Bezug zur parodontalen Entzündung<sup>14,41</sup>, die aber positive Hinweise liefern. Da sekundäre Pflanzenstoffe aber ubiquitär in Obst, Gemüse, Hülsenfrüchten, Nüssen und Samen vorkommen, muss ihre Mitwirkung bei Studien vermutet werden. In diesem Zusammenhang zeigen Studien, dass der Konsum von Obst und Gemüse mit geringeren parodontalen Entzündungen assoziiert ist<sup>11</sup>. Als praktisches Beispiel schlussfolgerten die Autoren einer schwedischen Studie, dass der tägliche Konsum von 500 mg Blaubeeren die parodontale Entzündung in ähnlichem Maße reduzieren könne wie eine professionelle Zahnreinigung<sup>56</sup>.

Einen weiteren wichtigen entzündungsmodulierenden Einfluss üben pflanzliche Nitrate aus. Im Gegensatz zur isolierten Aufnahme durch Trinkwasser oder tierische (gepökelte) Nahrungsmittel können Nitrate im pflanzlichen Verbund über Stickstoffmonoxid (NO) blutdrucksenkende und antientzündliche Eigenschaften entfalten<sup>5,34</sup>. Dass dieser Einfluss auch relevant für die parodontale Entzündung ist, konnte eine randomisierte kontrollierte Studie zeigen, bei der die Probanden über 14 Tage täglich 300 ml nitratreiche Salatsmoothies zu sich nahmen<sup>26</sup>. Die Probanden zeigten im Vergleich zur Kontrollgruppe eine signifikant verringerte parodontale Entzündung.



## Zusammenfassende Empfehlungen

Vor dem Hintergrund der aufgeführten Studien scheint eine niederglykämische, hauptsächlich pflanzenbasierte Ernährung reich an Mikronährstoffen, Ballaststoffen, Antioxidantien und Omega-3-Fettsäuren die derzeit beste Formel zur möglichen Prävention und begleitenden Therapie von parodontalen Erkrankungen zu sein. Im Bereich der Allgemeingesundheit scheint eine solche Ernährung mit geringerer Prävalenz an Diabetes mellitus Typ II, entzündlichen Darmerkrankungen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und einer längeren Gesamtlebenszeit einherzugehen<sup>15</sup>. Die begleitende Ernährungsberatung im Rahmen der parodontalen Therapie kann somit im Sinne des gemeinsamen Risikoansatzes parodontale und allgemeingesundheitliche Faktoren positiv beeinflussen.

## Literatur

- Abou Sulaiman AE, Shehadeh RM. Assessment of total antioxidant capacity and the use of vitamin C in the treatment of non-smokers with chronic periodontitis. *J Periodontol* 2010;81:1547–1554.
- Amaliya, Timmerman MF, Abbas F et al. Java project on periodontal diseases: The relationship between vitamin C and the severity of periodontitis. *J Clin Periodontol* 2007;34:299–304.
- Antonoglou GN, Knuuttila M, Niemela O et al. Low serum level of 1,25(OH)<sub>2</sub>D is associated with chronic periodontitis. *J Periodontol Res* 2015;50:274–280.
- Baggerly CA, Cuomo RE, French CB et al. Sunlight and Vitamin D: Necessary for public health. *J Am Coll Nutr* 2015;34:359–365.
- Bartsch H, Frank N. Blocking the endogenous formation of N-nitroso compounds and related carcinogens. *IARC Sci Publ* 1996:189–201.
- Bhatavadekar NB, Williams RC. Modulation of the host inflammatory response in periodontal disease management: Exciting new directions. *Int Dent J* 2009;59:305–308.
- Boggess KA, Espinola JA, Moss K et al. Vitamin D status and periodontal disease among pregnant women. *J Periodontol* 2011;82:195–200.
- Chee B, Park B, Fitzsimmons T, Coates AM, Bartold PM. Omega-3 fatty acids as an adjunct for periodontal therapy – A review. *Clin Oral Investig* 2016;20:879–894.
- Dietrich T, Josphura KJ, Dawson-Hughes B, Bischoff-Ferrari HA. Association between serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D<sub>3</sub> and periodontal disease in the US population. *Am J Clin Nutr* 2004;80:108–113.
- Dietrich T, Nunn M, Dawson-Hughes B, Bischoff-Ferrari HA. Association between serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D and gingival inflammation. *Am J Clin Nutr* 2005;82:575–580.
- Dodgington DW, Fritz PC, Sullivan PJ, Ward WE. Higher intakes of fruits and vegetables, Beta-Carotene, Vitamin C, alpha-Tocopherol, EPA, and DHA are positively associated with periodontal healing after nonsurgical periodontal therapy in nonsmokers but not in smokers. *J Nutr* 2015;145:2512–2519.
- Enwonwu CO, Ritchie CS. Nutrition and inflammatory markers. *J Am Dent Assoc* 2007;138:70–73.
- Fakheran O, Khodadadi-Bohlouli Z, Khademi A. Effect of vitamin D level on periodontal treatment outcomes: A systematic review. *Gen Dent* 2019;67:64–67.
- Feghali K, Feldman M, La VD, Santos J, Grenier D. Cranberry proanthocyanidins: Natural weapons against periodontal diseases. *J Agric Food Chem* 2012;60:5728–5735.
- Fung TT, van Dam RM, Hankinson SE et al. Low-carbohydrate diets and all-cause and cause-specific mortality: Two cohort studies. *Ann Intern Med* 2010;153:289–298.
- Gong A, Chen J, Wu J et al. 1,25-dihydroxyvitamin D deficiency accelerates alveolar bone loss independent of aging and extracellular calcium and phosphorus. *J Periodontol* 2018;89:983–994.
- Hajishengallis G. The inflammophilic character of the periodontitis-associated microbiota. *Mol Oral Microbiol* 2014;29:248–257.
- Hannig C, Sorg J, Spitzmuller B, Hannig M, Al-Ahmad A. Polyphenolic beverages reduce initial bacterial adherence to enamel in situ. *J Dent* 2009;37:560–566.
- Harjola U, Liesmaa H. Effects of polyol and sucrose candies on plaque, gingivitis and lactobacillus index scores. Observations on Helsinki school children. *Acta Odontol Scand* 1978;36:237–242.
- Heaney RP, Davies KM, Chen TC, Holick MF, Barger-Lux MJ. Human serum 25-hydroxycholecalciferol response to extended oral dosing with cholecalciferol. *Am J Clin Nutr* 2003;77:204–210.
- Herrero ER, Slomka V, Boon N et al. Dysbiosis by neutralizing commensal mediated inhibition of pathobionts. *Sci Rep* 2016;6:38179.
- Howes MJ, Simmonds MS. The role of phytochemicals as micronutrients in health and disease. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2014;17:558–566.
- Jabbar S, Drury J, Fordham J et al. Plasma vitamin D and cytokines in periodontal disease and postmenopausal osteoporosis. *J Periodontol Res* 2011;46:97–104.
- Jagelaviciene E, Vaitkeviciene I, Silingaitė D, Sinkunaite E, Daugelaite G. The relationship between Vitamin D and periodontal pathology. *Medicina (Kaunas)* 2018;54(3):45.
- Jalil RA, Cornick DE, Waite IM. Effect of variation in dietary sucrose intake on plaque removal by mechanical means. *J Clin Periodontol* 1983;10:389–398.
- Jockel-Schneider Y, Gossner SK, Petersen N et al. Stimulation of the nitrate-nitrite-NO-metabolism by repeated lettuce juice consumption decreases gingival inflammation in periodontal recall patients: A randomized, double-blinded, placebo-controlled clinical trial. *J Clin Periodontol* 2016;43:603–608.
- Karygianni L, Al-Ahmad A, Argyropoulou A et al. Natural antimicrobials and oral microorganisms: A systematic review on herbal interventions for the eradication of multispecies oral biofilms. *Front Microbiol* 2015;6:1529.
- Kassebaum NJ, Bernabe E, Dahiya M et al. Global burden of severe periodontitis in 1990–2010: A systematic review and meta-regression. *J Dent Res* 2014;93:1045–1053.
- Kondo K, Ishikado A, Morino K et al. A high-fiber, low-fat diet improves periodontal disease markers in high-risk subjects: a pilot study. *Nutr Res* 2014;34:491–498.
- Kotsakis GA, Chrepa V, Shivappa N et al. Diet-borne systemic inflammation is associated with prevalent tooth loss. *Clin Nutr* 2018;37:1306–1312.

31. Kuzmanova D, Dommisch H. Haben Parodontitispatienten einen Mikronährstoffmangel. *Quintessenz Zahnmed* 2020;71:512–526.
32. Laky M, Bertl K, Haririan H et al. Serum levels of 25-hydroxyvitamin D are associated with periodontal disease. *Clin Oral Investig* 2017;21:1553–1558.
33. Lee JH, Shin MS, Kim EJ, Ahn YB, Kim HD. The association of dietary Vitamin C intake with periodontitis among Korean adults: Results from KNHANES IV. *PLoS One* 2017;12:e0177074.
34. Liu CY, Hsu YH, Wu MT et al. Cured meat, vegetables, and bean-curd foods in relation to childhood acute leukemia risk: A population based case-control study. *BMC Cancer* 2009;9:15.
35. Lu Z, Chen TC, Zhang A et al. An evaluation of the vitamin D3 content in fish: Is the vitamin D content adequate to satisfy the dietary requirement for vitamin D? *J Steroid Biochem Mol Biol* 2007;103:642–644.
36. Marsh PD, Devine DA. How is the development of dental biofilms influenced by the host? *J Clin Periodontol* 2011;38 Suppl 11:28–35.
37. Merchant AT, Pitiphat W, Franz M, Joshipura KJ. Whole-grain and fiber intakes and periodontitis risk in men. *Am J Clin Nutr* 2006;83:1395–1400.
38. Muniz FW, Nogueira SB, Mendes FL et al. The impact of antioxidant agents complimentary to periodontal therapy on oxidative stress and periodontal outcomes: A systematic review. *Arch Oral Biol* 2015;60:1203–1214.
39. Neiva RF, Al-Shammari K, Nociti FH, Jr., Soehren S, Wang HL. Effects of vitamin-B complex supplementation on periodontal wound healing. *J Periodontol* 2005;76:1084–1091.
40. Nielsen SJ, Trak-Fellermeier MA, Joshipura K, Dye BA. Dietary fiber intake is inversely associated with periodontal disease among US adults. *J Nutr* 2016;146:2530–2536.
41. Noh EJ, Kang MJ, Jeong YJ, Lee YJ et al. Withaferin A inhibits inflammatory responses induced by *Fusobacterium nucleatum* and *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* in macrophages. *Mol Med Rep* 2016;14:983–988.
42. Papapanou PN, Sanz M, Buduneli N et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the classification of periodontal and peri-implant diseases and conditions. *J Clin Periodontol* 2018;45 Suppl 20:S162–S170.
43. Pihlstrom BL, Michalowicz BS, Johnson NW. Periodontal diseases. *Lancet* 2005;366:1809–1820.
44. Preshaw PM, Alba AL, Herrera D et al. Periodontitis and diabetes: a two-way relationship. *Diabetologia* 2012;55: 21–31.
45. Rabenberg M, Scheidt-Nave C, Busch MA et al. Vitamin D status among adults in Germany—results from the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1). *BMC Public Health* 2015;15:641.
46. Salvi GE, Lang NP. The effects of non-steroidal anti-inflammatory drugs (selective and non-selective) on the treatment of periodontal diseases. *Curr Pharm Des* 2005;11:1757–1769.
47. Semba RD, Tang AM. Micronutrients and the pathogenesis of human immunodeficiency virus infection. *Br J Nutr* 1999;81:181–189.
48. Serhan CN. Pro-resolving lipid mediators are leads for resolution physiology. *Nature* 2014;510:92–101.
49. Sleeth ML, Thompson EL, Ford HE, Zaccarelli SE, Frost G. Free fatty acid receptor 2 and nutrient sensing: a proposed role for fibre, fermentable carbohydrates and short-chain fatty acids in appetite regulation. *Nutr Res Rev* 2010;23: 135–145.
50. Slomka V, Hernandez-Sanabria E, Herrero ER et al. Nutritional stimulation of commensal oral bacteria suppresses pathogens: The probiotic concept. *J Clin Periodontol* 2017;44:344–352.
51. Staudte H, Sigusch BW, Glockmann E. Grapefruit consumption improves vitamin C status in periodontitis patients. *Br Dent J* 2005;199:213–217, discussion 210.
52. Staudte H, Kranz S, Volpel A, Schutze J, Sigusch BW. Comparison of nutrient intake between patients with periodontitis and healthy subjects. *Quintessence Int* 2012;43:907–916.
53. Van der Velden U, Kuzmanova D, Chapple IL. Micronutritional approaches to periodontal therapy. *J Clin Periodontol* 2011;38 Suppl 11:142–158.
54. van Woudenberg GJ, Theofylaktopoulos D, Kuijsten A et al. Adapted dietary inflammatory index and its association with a summary score for low-grade inflammation and markers of glucose metabolism: the Cohort study on diabetes and atherosclerosis Maastricht (CODAM) and the Hoorn study. *Am J Clin Nutr* 2013;98:1533–1542.
55. Varela-Lopez A, Giampieri F, Bullon P, Battino M, Quiles JL. A systematic review on the implication of minerals in the onset, severity and treatment of periodontal disease. *Molecules* 2016;21(9):1183.
56. Widen C, Coleman M, Critten S et al. Consumption of bilberries controls gingival inflammation. *Int J Mol Sci* 2015;16:10665–10673.
57. Woelber JP, Bremer K, Vach K et al. An oral health optimized diet can reduce gingival and periodontal inflammation in humans – A randomized controlled pilot study. *BMC Oral Health* 2016;17:28.
58. Woelber JP, Gartner M, Breuninger L et al. The influence of an anti-inflammatory diet on gingivitis. A randomized controlled trial. *J Clin Periodontol* 2019;46:481–490.
59. Zhan Y, Samietz S, Holtfreter B et al. Prospective study of serum 25-hydroxy Vitamin D and tooth loss. *J Dent Res* 2014;93:639–644.



**Prof. med. dent. Dr. Christian Tennert**  
 Universität Bern  
 Klinik für Zahnerhaltung, Präventiv-  
 und Kinderzahnmedizin  
 Freiburgstrasse 7  
 3010 Bern, Schweiz  
 E-Mail: Christian.tennert@unibe.ch



# Parodontalerkrankungen und Ernährung unter dem Blickpunkt des Mikrobioms in der Mundhöhle und des Darms

Zwischen dem menschlichen Mikrobiom und den Körperzellen bestehen wesentliche Wechselwirkungen, die sich im Verlauf der Evolution entwickelt haben. Durch moderne Technologien wie Metagenomik und Metabolomik sind diesbezüglich auch in der Parodontologie neue Einblicke möglich geworden. Bidirektionale Beziehungen zwischen Parodontitis und verschiedenen systemischen Erkrankungen mit inflammatorischer Komponente sind besonders bedeutsam. Es wird zunehmend deutlich, dass der Transfer von Bakterien eines dysbiotischen Mikrobioms der Mundhöhle in den Darm eine Dysbiose des Darm-Mikrobioms und damit chronische Erkrankungen verursachen kann. In letzter Zeit sind Prozesse der interzellulären Kommunikation in den Fokus des Interesses gerückt, die durch extrazelluläre Vesikel (EV) vermittelt werden. Neue Forschungsergebnisse zeigen, dass EV im Rahmen von Parodontalerkrankungen sowohl ein diagnostisches als auch ein therapeutisches Potenzial besitzen. Weil Faktoren der Ernährungsweise die Zusammensetzung der Mikrobiota in der Mundhöhle und im Darm beeinflussen, ist die Ernährung für die Prävention und Therapie von Parodontalerkrankungen ebenso wie von anderen systemischen chronischen Krankheiten wesentlich. Gesundheitsfördernde Wirkungen von Prä-, Pro- und Postbiotika stehen im Fokus der gegenwärtigen Forschung.

## Einleitung

Zusammenhänge zwischen Parodontitis und unterschiedlichen chronischen

systemischen Erkrankungen stellen einen wesentlichen Forschungsgegenstand dar<sup>1</sup>. In diese Beziehungen sind die Mikrobiome der Mundhöhle und des Darms grundlegend einbezogen. Aus den entsprechenden Mechanismen ergeben sich bedeutsame präventivmedizinische und therapeutische Aspekte. Moderne Methoden der Metagenomik und Metabolomik haben in den letzten Jahren umfassende neue Einblicke erbracht. Auch in der Parodontologie steht der durch extrazelluläre Vesikel ermöglichte interzelluläre Kommunikationsweg im Fokus des Interesses<sup>2</sup>.

Das orale und das gastrointestinale Mikrobiom bzw. die entsprechenden Mikrobiota sowie die Körperzellen befinden sich in ständiger Interaktion und die Entwicklung und Progression der Parodontitis sind in diese Wechselbeziehungen einbezogen<sup>3-5</sup>. Verschiedene systemische Erkrankungen einschließlich Diabetes mellitus wirken sich auf das orale Mikrobiom aus. Gleichzeitig sind einzelne Mikrobiota als Risikofaktoren für Stoffwechselerkrankungen zu betrachten (z. B. kardiovaskuläre Erkrankungen, Diabetes mellitus, Dyslipidämie)<sup>6-8</sup>. Da das menschliche Mikrobiom durch alimentäre Faktoren beeinflusst wird, sind Fragen der Ernährungsweise von besonderem Interesse<sup>9-11</sup>.

## Körperzellen und Mikroorganismen des menschlichen Organismus

Für den menschlichen Organismus sind seine Körperzellen der einzelnen Gewebe und Organe charakteristisch. Andererseits wird er durch viele unterschiedliche Mikroorganismen besiedelt, durch Bakterien, Viren und Pilze. Mit den körperspezifischen Zellen befinden sie sich in beständiger Wechselwirkung. Die Anzahl der Körperzellen des Menschen wird mit zwischen 30 und 100 Bill. angegeben. Sie übertrifft damit die Zahl der auf der Erde lebenden Menschen um etwa das Tausendfache. Die Gesamtzahl der Mikroorganismen liegt in der gleichen Größenordnung; man nimmt sogar an, dass ihre Anzahl noch höher als diejenige der körperspezifischen Zellen ist. Mikroorganismen verteilen sich schwerpunktmäßig auf unterschiedliche Körperregionen des Menschen. Mund-, Nasen- und Rachenraum, Magen und insbesondere Darm, Urogenitaltrakt, Vagina und Haut sind Regionen mit hoher Besiedlungsdichte<sup>12</sup>. Innerhalb des internationalen Human genomprojekts war es möglich, das Genom der Körperzellen des Menschen zu sequenzieren<sup>13</sup>. Das Humanmikrobiomprojekt wurde mit dem Ziel etabliert, das Mikrobiom als Gesamtheit der Erbinformation von Mikroorganismen und damit der mikrobiellen Gene zu ermitteln<sup>14</sup>.

Prinzipiell bilden Körperzellen und Mikroorganismen metabolisch und funktionell eine Lebensgemeinschaft. Das heißt, sie befinden sich in Symbiose, die aufrechterhalten und beeinflusst wird durch verschiedene innere und äußere Faktoren. Entwicklungsgeschichtlich wird davon ausgegangen, dass über lange Zeiträume, über Millionen Jahre hinweg, eine Co-Evolution von Mikroorganismen und höheren Wirtsorganismen stattgefunden hat. Eine resultierende Symbiose infolge vorteilhafter Bedingungen spiegelt sich auch im Menschen wider<sup>12,15</sup>. Vielfältige





Wechselbeziehungen bestehen zwischen den Mikrobiota als Gesamtheit der Mikroorganismen und den Körperzellen, aber auch zwischen den einzelnen Mikrobiota untereinander. Der Zustand der Symbiose charakterisiert einen guten Gesundheitszustand. Ungleichgewichte zwischen den Mikrobiota innerhalb des Mikrobioms und eine Dysbiose bezüglich der Interaktionen mit Zellen verschiedener Gewebe und Organe sind mit einem erhöhten Krankheitsrisiko verbunden (Abb. 1).

Grundlage für das Verständnis dieser Zusammenhänge stellen in den letzten Jahren entwickelte Forschungsstrategien dar, die moderne Technologien der Metagenomik, Transkriptomik, Proteomik und Metabolomik einschließen (Abb. 2).

Im Rahmen der Metagenomik ist die Sequenzierung des Erbguts ohne vorausgehende Zellkultivierung möglich. Um Bakterien zu identifizieren, erfolgen Sequenzanalysen des 16S-ribosomalen RNA-Gens (16S-rRNA-Gen) nach dessen Amplifizierung mithilfe der Polymerase-Kettenreaktion (PCR). Prinzipielle Unterschiede zum eukaryotischen 18S-rRNA-Gen ermöglichen so, dass bakterielle Mikrobiota spezifisch charakterisiert werden können<sup>12</sup>. In jüngster Zeit wurde eine neue Generation von Sequenzierungsmethoden entwickelt – das „Next generation sequencing“ (NGS). Hierdurch ist es möglich, bei hohen Durchsatzraten sämtliche Bakterien eines Mikrobioms zu erfassen<sup>16,17</sup>. Fortschritte auf den Gebieten der Transkriptomik (Untersuchungen zur Expressierung von Genen bzw. der Synthese von Messenger-RNA) und der Proteomik (Entschlüsselung der funktionellen Bedeutung der Proteine) beziehen sich sowohl auf Mikrobiota als auch auf Körperzellen. Strategien der Metabolomik unter Einsatz moderner analytischer Methoden sind darauf ausgerichtet, komplexe Beziehungen im Stoffwechsel und damit zwischen einzelnen Metaboliten zu analysieren<sup>12</sup>. Die Untersuchung biochemischer Netzwerke und bislang unbe-

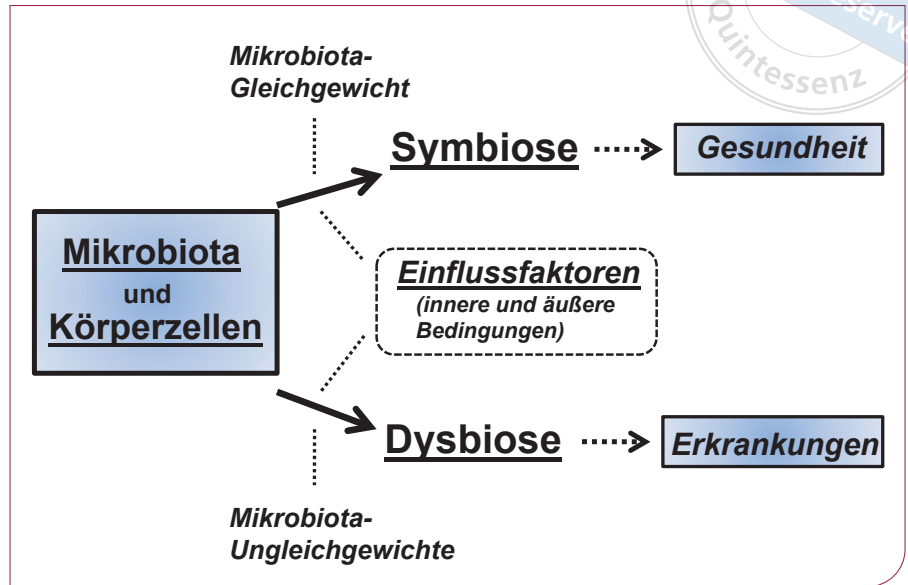


Abb. 1 Symbiose und Dysbiose von Mikroorganismen und Körperzellen wirken sich auf den Gesundheitszustand aus.

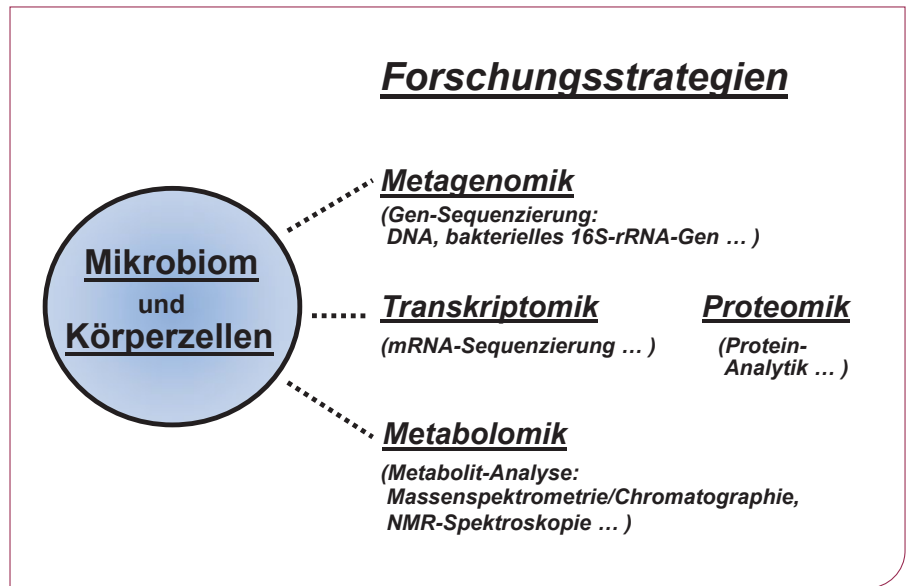


Abb. 2 Forschungsstrategien, die dazu beitragen, Interaktionen innerhalb des Mikrobioms und mit körperspezifischen Zellen zu erfassen.

kannter Stoffwechselwege ist prinzipiell ebenso möglich wie die gezielte Analyse von bestimmten Metaboliten unter dem Gesichtspunkt der Diagnose und des Monitorings von Erkrankungen.

Durch die Sequenzierung des Mikrobioms und mithilfe von Metabolomik-Technologien können Informationen

darüber gewonnen werden, wie Mikrobiota einerseits untereinander und andererseits mit Körperzellen zusammenwirken – unter physiologischen und gleichfalls unter pathologischen Bedingungen. So werden Wege zu neuen präventiven und therapeutischen Möglichkeiten eröffnet.

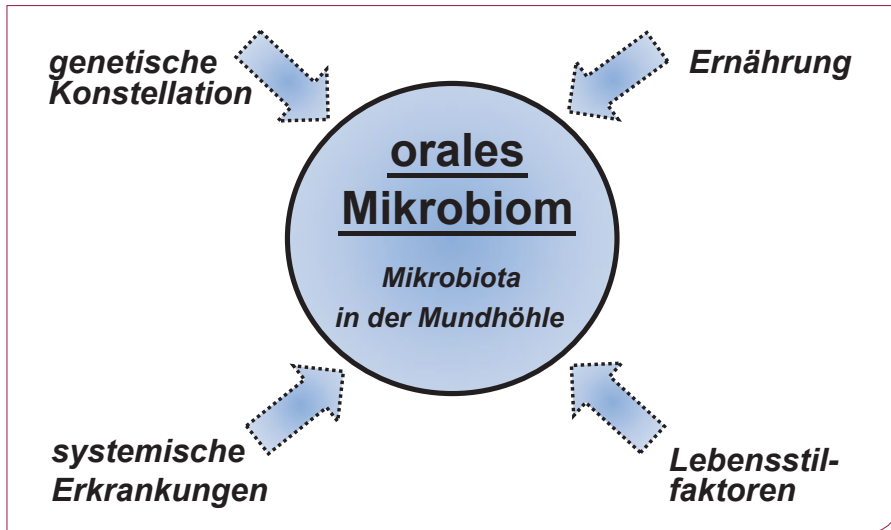


Abb. 3 Wesentliche Faktoren, die das orale Mikrobiom beeinflussen.

## Orales und gastro-intestinales Mikrobiom

Mit einer geschätzten Zahl von ca. 100 Mrd. Bakterien und über 700 möglichen unterschiedlichen bakteriellen Spezies sowie anderen Mikroorganismen, angesiedelt auf harten und weichen Oberflächen in der Mundhöhle, stellt das orale Mikrobiom in Symbiose mit den menschlichen Körperzellen eine Lebensgemeinschaft dar. In der Mundhöhle spielen verschiedenartige Habitate für die bakterielle Besiedlung eine Rolle – vor allem Zähne, Gingiva, Gingivasulkus, Zunge und Gaumen. Interzelluläre Kommunikation zwischen den Mikroorganismen und mit Körperzellen und hiermit verbundene Wechselbeziehungen im Stoffwechsel sind Grundlage physiologischer Prozesse, die sich auf den gesamten Organismus auswirken. So trägt das Mikrobiom in der Mundhöhle zur Verdauung von Nährstoffen bei, ist in die Synthese von Vitaminen wie Vitamin B<sub>12</sub> sowie in die Bildung von Stickstoffmonoxid einbezogen und unterstützt Immunreaktionen<sup>12</sup>. In den letzten Jahren konnte ein umfassenderes Bild des Mikrobioms in der Mundhöhle gewonnen werden. Bakterien stellen den

größten Anteil der Mikrobiota dar. Durch 16S-rRNA-Gen-Sequenzierung wurden Kultivierungsstudien bzw. mikroskopische Untersuchungen ergänzt<sup>3</sup>. Das gesunde orale Mikrobiom ist durch einen hohen Anteil an grampositiven aeroben Bakterien wie *Actinomyces naeslundii*, *Rothia aeria* und *Streptococcus sanguinis* gekennzeichnet. Einige gramnegative Bakterien wie *Fusobacterium nucleatum* stellen jedoch ebenfalls Komponenten des gesunden Mikrobioms dar. Die Parodontitis-Entwicklung ist mit weitreichenden Veränderungen verbunden, vor allem reichern sich verschiedene gramnegative Bakterien an. *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* und *Treponema denticola* stellen wesentliche Parodontitis-assoziierte Bakterien dar. Weiterhin können zahlreiche andere Spezies wie u. a. *Porphyromonas endodontalis*, *Prevotella intermedia*, *Treponema maltophilum* und *Treponema socranskii* nachgewiesen werden. Dabei steigt die Biomasse der mit Parodontitis verbundenen Bakterien bis auf über die Hälfte der gesamten bakteriellen Biomasse an. Eine Reihe von Bakterien des oralen Mikrobioms wie *Campylobacter gracilis* und *Fusobacterium nucleatum ss. vincentii* bleiben bei Parodontalerkrankungen unverändert.

Interessanterweise ist bei Parodontitis die Mikrobiota-Diversität in der Mundhöhle erhöht, im Gegensatz zur Situation bei Karies. Veränderungen im Mikrobiom anderer Körperregionen, so auch im Darm-Mikrobiom, sind unter pathologischen Bedingungen allgemein durch eine verminderte Diversität gekennzeichnet<sup>3</sup>.

Zahlreiche Faktoren beeinflussen das Mikrobiom in der Mundhöhle bzw. die Menge und die Art der entsprechenden oralen Mikrobiota (Abb. 3).

Die genetische Konstellation und hiermit verbundene individuelle Wirkungen spielen eine wesentliche Rolle. So determiniert z. B. die ethnische Zugehörigkeit deutlich die orale mikrobielle Besiedlung<sup>15</sup>. Die Ernährungsweise und Faktoren des Lebensstils wie Rauchen und Mundhygiene sind von entscheidender Bedeutung. Weiterhin beeinflussen systemische Erkrankungen und antimikrobielle Therapien die Mikrobiota-Besiedlung. Das gastrointestinale Mikrobiom umfasst mikrobielle Lebensgemeinschaften im Magen, im Dün- und Dickdarm. Der Dickdarm stellt die Körperregion des Menschen mit der größten Besiedlungsdichte an Mikroorganismen dar. Das komplexe Ökosystem des Darm-Mikrobioms ist in zahlreiche regulative Funktionen im menschlichen Organismus einbezogen. Mikrobiota bzw. ihre Metabolite wie kurzkettige Fettsäuren in Form von Acetat, Propionat und Butyrat beeinflussen den Stoffwechsel und das hormonelle System, Darmbakterien sind für die Synthese von Vitaminen wesentlich, so von Vitamin K. Damit ist das Darm-Mikrobiom für den Gesundheitszustand des Menschen besonders relevant. Der Abbau von Ballaststoffen und die Wirkung von Probiotika sind zentrale Aspekte. Es bestehen weitreichende Wechselwirkungen mit dem Immunsystem und mit dem nervalen System des Körpers. Aktuelle Untersuchungen erweitern ständig den Blickpunkt auf grundlegende Zusammenhänge<sup>12,18,19</sup>.



Die Dysbiose von Darm-Mikrobiota ist mit verschiedenen Erkrankungen verbunden, u. a. mit Komponenten des metabolischen Syndroms<sup>19,20</sup>. Dabei ist es bedeutsam, dass auch Zusammenhänge mit dem oralen Mikrobiom bestehen. Orale Mikroorganismen gelangen in den Gastrointestinaltrakt und es ergeben sich Wechselwirkungen mit dem gastrointestinalen Mikrobiom. So wurde der Begriff einer Achse zwischen dem oralen und dem Darm-Mikrobiom geprägt. Die entsprechenden Beziehungen gehören zu Mechanismen, die systemischen Wirkungen von Parodontalerkrankungen zugrunde liegen<sup>21,22</sup>. Prozesse des biologischen Alterns und verschiedene Alters-assoziierte Erkrankungen sind eingeschlossen (u. a. Sarkopenie, sarkopene Adipositas, Insulinresistenz/Diabetes mellitus)<sup>23,24</sup>.

## Parodontitis – Mikrobiota in der Mundhöhle und im Darm – Systemische Erkrankungen

Es bestehen grundlegende Wechselbeziehungen zwischen der Parodontitis als multifaktoriell bedingter chronisch-entzündlicher Erkrankung des Zahnhalteapparats und zahlreichen systemischen Erkrankungen, in deren Pathogenese chronisch-inflammatorische Prozesse einbezogen sind. Hierzu gehören Komponenten des metabolischen Syndroms wie Diabetes mellitus, Adipositas und atherosklerotisch bedingte Herz-Kreislauf-Krankheiten sowie andere Erkrankungen wie die rheumatoide Arthritis und der systemische Lupus erythematoses. Eine vorliegende Parodontitis erhöht einerseits das Risiko für derartige Erkrankungen und andererseits beeinflussen diese wiederum das Mikrobiom in der Mundhöhle und können so die Parodontitisprogression fördern<sup>1,6,7,25</sup>. Infolgedessen sind die entsprechenden bidirektionalen Zusammenhänge für die

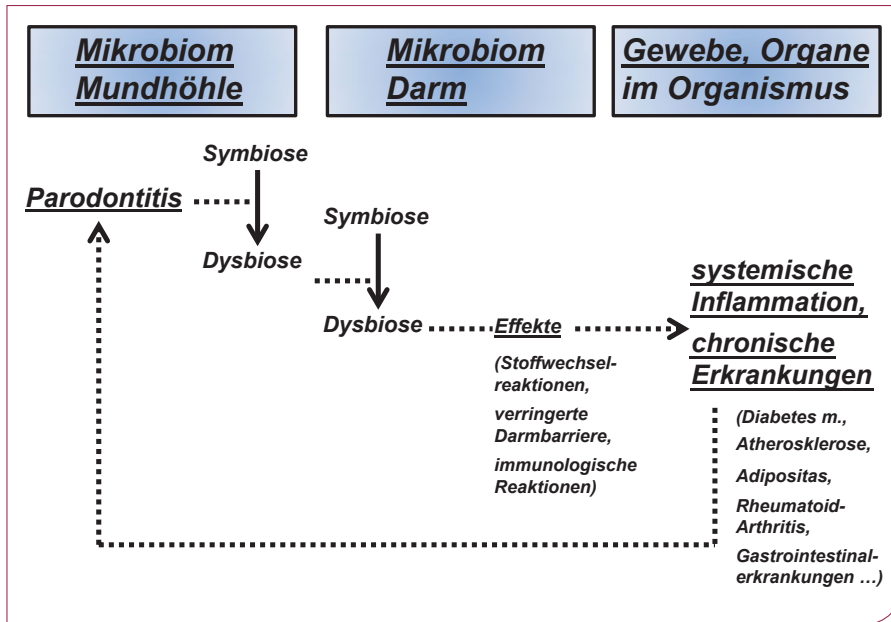
zahnärztliche und ärztliche Praxis überaus bedeutsam.

Unter Einsatz neuer Methoden der Metagenomik und Metabolomik konnten in letzter Zeit vertiefte Einblicke in die Rolle von Mikrobiota und zu Stoffwechselbeziehungen gewonnen werden. Hinsichtlich der Mikrobiota in der Mundhöhle kommen mutmaßlich parodontopathogenen Bakterien – so vor allem *Porphyromonas gingivalis* – wesentliche Wirkungen zu. Deren Effekte sind nicht isoliert zu betrachten, sondern im Zusammenhang mit der Homöostase innerhalb des oralen Mikrobioms in seiner Gesamtheit und mit dem Organismus<sup>3,25,26</sup>.

Prozesse einer nicht kontrollierten, teilweise chronisch-subklinisch verlaufenden Inflammation im Organismus erhöhen das Risiko, dass sich in der Mundhöhle ein dysbiotisches Mikrobiom entwickelt. Unter inflammatorischen Bedingungen und insbesondere in einer anaeroben Umgebung steigt die Zahl gramnegativer Bakterien stark an. Über das Gefäßsystem, den Speichel und auch über die Atemluft gelangen sie und von ihnen gebildete Mediatormoleküle in unterschiedliche Gewebe und Organe des Organismus, verbunden mit inflammatorischen Wirkungen. Wenn im Körper so bedingte inflammatorische Prozesse nicht kontrolliert werden, kann sich dies wiederum im Sinne einer zunehmenden Dysbiose im Mikrobiom der Mundhöhle auswirken. Es bildet sich ein „Circulus vitiosus“ aus, in dem sich die Entzündungen im Parodontium und in anderen Regionen des Organismus wechselseitig verstärken<sup>27</sup>. Infolgedessen ist einerseits eine vorliegende Parodontitis als Risikofaktor für eine Reihe systemischer Erkrankungen zu betrachten, u. a. für verschiedene Stoffwechselkrankheiten, und andererseits können Erkrankungen wie Diabetes mellitus, Adipositas und atherosklerotisch bedingte Herz-Kreislauf-Krankheiten auch zur beschleunigten Parodontitisprogression beitragen<sup>8,28,29</sup>. Für die

Prävention und Therapie der Parodontitis und anderer systemischer Erkrankungen ist es wesentlich, die Kontrollmechanismen der Ausbildung und Auflösung inflammatorischer Prozesse auf molekularer und zellulärer Ebene zu kennen. In diesem Zusammenhang sind auch Faktoren der Ernährungsweise bedeutsam.

Die Übertragungswege von Bakterien der Mundhöhle und ihrer Bestandteile in andere Körperregionen sind vielfältig. Bei sich entwickelnder Parodontitis kommt dem Blutweg eine besondere Bedeutung zu. Durch den Transport mutmaßlich parodontopathogener Bakterien und inflammatorisch wirkender Signalmoleküle (verschiedene Zytokine und bioaktive Lipide) im Blutkreislauf werden unterschiedliche systemische Erkrankungen wie u. a. atherosklerotisch bedingte Herz-Kreislauf-Erkrankungen gefördert, deren Pathogenese mit chronisch-entzündlichen Prozessen verbunden ist<sup>1,16</sup>. Ein dysbiotisches Mikrobiom in der Mundhöhle kann infolge des Übertragungswegs oraler Mikrobiota über die Atemluft speziell das Risiko für Atemwegserkrankungen erhöhen<sup>30</sup>. Mikrobiota der Mundhöhle beeinflussen das gastrointestinale Mikrobiom wesentlich durch die Übertragung mit Speichel<sup>31,32</sup>. Bei einem Speichelfluss von etwa einem Liter pro Tag sowie gleichzeitig zusammen mit Getränken und Lebensmitteln gelangen beträchtliche Mengen von Mikrobiota der Mundhöhle in den Gastrointestinaltrakt. Es gibt Hinweise darauf, dass einzelne Bakterienspezies das saure Magenmilieu überstehen können, so auch *Porphyromonas gingivalis*<sup>26</sup>. Eine Modulierung des Darm-Mikrobioms durch orale Bakterien bzw. dessen Dysbiose führt dazu, dass die Barrierefunktion des Darms herabgesetzt wird und veränderte Stoffwechselvorgänge sowie immunologische Prozesse das Potenzial für chronisch-inflammatorische Zustände im Organismus erhöhen<sup>31,32</sup>. Es steigt das Risiko für zahlreiche mit entzündlichen Prozessen verbundene Er-



**Abb. 4** Wechselbeziehungen zwischen Parodontitis und systemischen Erkrankungen: Dysbiose im Mikrobiom der Mundhöhle – Dysbiose im Darm-Mikrobiom – chronisch-systemische Inflammation.

krankungen, die sich wiederum im Sinne einer verstärkten Parodontitisprogression auswirken können. Somit stellt die Modulation des Darm-Mikrobioms durch ein dysbiotisches Mikrobiom in der Mundhöhle einen Mechanismus dar, der in die Beziehungen zwischen Parodontitis und unterschiedlichen systemischen Erkrankungen einbezogen ist (Abb. 4).

Vielfältige neue Befunde sowohl tierexperimenteller als auch klinischer Untersuchungen weisen auf die entsprechenden Zusammenhänge hin. Es wurde gezeigt, dass ein durch orale Bakterien induziertes dysbiotisches Darm-Mikrobiom zu einem Anstieg der Menge an Makrophagen des Phänotyps M1 im Dünndarm bei vermindertem Anteil von Makrophagen des Typs M2 führt<sup>31</sup>. Als „klassisch aktivierte“ Makrophagen sind M1-Makrophagen dadurch gekennzeichnet, dass sie eine große Zahl proinflammatorisch wirkender Zytokine bilden und freisetzen, während „alternativ aktivierte“ Makrophagen (M2) maßgeblich in Prozesse der Auflösung von Entzündungen einbezogen sind. Es wurde gezeigt, dass sich unter dem Einfluss von *Por-*

*phyromonas gingivalis* eine intestinale Inflammation bei gleichzeitig herabgesetzter Funktion der Darmepithelzellbarriere herausbilden kann<sup>33</sup>. Eine verminderte Diversität im Mikrobiom des Darms ist hierbei eingeschlossen. Über die Achse orales Mikrobiom – Darm-Mikrobiom-induzierte Veränderungen bakterieller Metabolitkonzentrationen im Blutkreislauf sind von großem Interesse. Aktuelle Untersuchungen bei Diabetikern, Adipositaspatienten und Patienten mit kardiovaskulären sowie Gastrointestinalerkrankungen weisen auf die klinische Relevanz von Veränderungen des Darm-Mikrobioms aufgrund des Vorliegens einer Parodontitis hin<sup>34,35</sup>.

### Neu im Fokus: Extrazelluläre Vesikel (EV) und ihre Rolle in der Parodontologie

Bereits vor einiger Zeit wurde beobachtet, dass sich aus Teilen von Zellmembranen verschiedener Zelltypen unter-

schiedlich große Partikel bilden können, die in den Extrazellulärraum abgegeben werden – sogenannte extrazelluläre Vesikel (EV). Ihre Bedeutung war weitgehend unklar. Gegenwärtig weiß man, dass sie für die interzelluläre Kommunikation eine große Rolle spielen, d. h. für die Übertragung von Informationen zwischen einzelnen Zellen im gesamten Organismus. EV schließen in ihrem Inneren eine Reihe von bioaktiven Molekülen (Nukleinsäuren, Proteine, Lipide) ein, die mit ihnen transportiert werden und von denen nach Interaktion mit unterschiedlichen anderen Zellen definierte Signalwirkungen ausgehen. Es wurde deutlich, dass dieser Weg der Informationsübertragung die Wege direkter Zell-Zell-Kontakte und der Weitergabe von Informationen durch lösliche Mediatormoleküle ergänzt<sup>36,37</sup>. In diesem Sinne eröffnet sich ein breites neues Wissensgebiet, bedeutungsvoll auch für die Parodontologie.

Herkunft und Art der EV bestimmen ihre biologischen Funktionen; gegenwärtig stellen ihre Biogenese und Wirkmechanismen einen aktuellen Forschungsgegenstand dar. Intrazelluläre Endozytose-Mechanismen, d. h. die Abschnürung von Teilen der Zellmembran in das Zellinnere und die Fusion mit Lysosomen, gefolgt von der Freisetzung der Vesikel in den Extrazellulärraum, sind charakteristisch für die Biogenese von Exosomen (EV mit einem Durchmesser < 150 nm). Mikrovesikel (100–1.000 nm große EV) werden von der Zellmembran direkt abgespalten bzw. sezerniert. Apoptotische Vesikel (EV mit einem Durchmesser von 1–6 µm) entstammen apoptotischen Zellen (Abb. 5).

EV befinden sich extrazellulär in der interstitiellen Flüssigkeit von Geweben, weiterhin in biologischen Flüssigkeiten wie Blutplasma, Speichel und Sulcusflüssigkeit, in Amnionflüssigkeit sowie in der Zerebrospinalflüssigkeit. Sie transportieren Moleküle mit Signalcharakter, d. h. Nukleinsäuren (miRNA, mRNA,

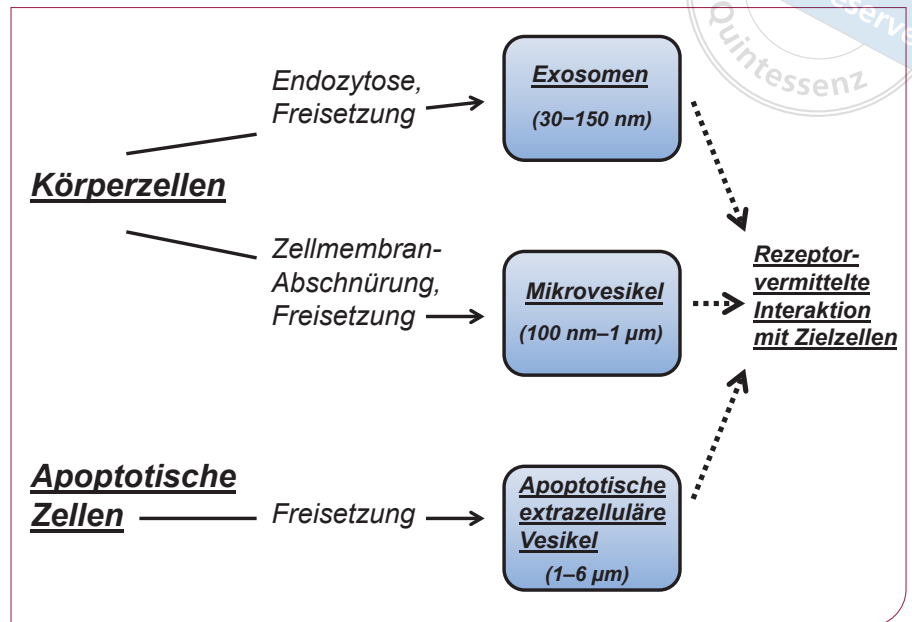




tRNA, DNA) und einzelne Proteine, Lipide und Kohlenhydrate, von den Zellen ihrer Herkunft zu anderen Zellen im Organismus. Mit Rezeptoren dieser Zellen treten sie in Wechselwirkung. So wird es möglich, dass die transportierten bioaktiven Moleküle in die Zielzellen gelangen, wo sie spezifische intrazelluläre Reaktionen auslösen. Derzeit wird davon ausgegangen, dass Körperzellen ebenso wie Mikroorganismen (u. a. Bakterien) charakteristische EV bilden können<sup>36,38</sup>. Eine durch EV vermittelte Signalübertragung besteht damit auch zwischen den Komponenten des menschlichen Mikrobioms und den Körperzellen (Abb. 6).

Gramnegative Bakterien und ebenso grampositive Bakterien sind in das System der durch EV vermittelten interzellulären Kommunikation eingeschlossen<sup>38-41</sup>. Untersuchungen zu Mechanismen dieser Informationsübertragung haben gezeigt, dass durch *Porphyromonas gingivalis* gebildete Exosomen eine frühzeitige zelluläre Seneszenz von dendritischen Zellen fördern. Dies entspricht Wirkungen von *Porphyromonas gingivalis*, die im Rahmen der Parodontitis-Pathogenese diskutiert werden<sup>42</sup>. Bezüglich der durch EV vermittelten Kommunikation zwischen Mikrobiota und Wirtsorganismus wird beschrieben, dass von *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola* und *Tannerella forsythia* freigesetzte EV solche Reaktionen im Organismus auslösen, die mit einer verstärkten Aktivierung des Transkriptionsfaktors NF- $\kappa$ B und einer erhöhten Sekretion proinflammatorisch wirkender Zytokine wie TNF- $\alpha$  und IL-1 $\beta$  verbunden sind. Andererseits wird davon ausgegangen, dass protektive Wirkungen zahlreicher Darm-Mikrobiota den Kommunikationsweg ihrer EV einschließen<sup>38</sup>.

Von besonderer Bedeutung ist offensichtlich, dass EV u. a. „Transporter“ für Mikro-RNA (miRNA) darstellen. Mikro-RNA als kurzkettige nichtkodierende RNA mit 18–25 Nukleotiden supprimieren die Translation einer Vielzahl von Ge-

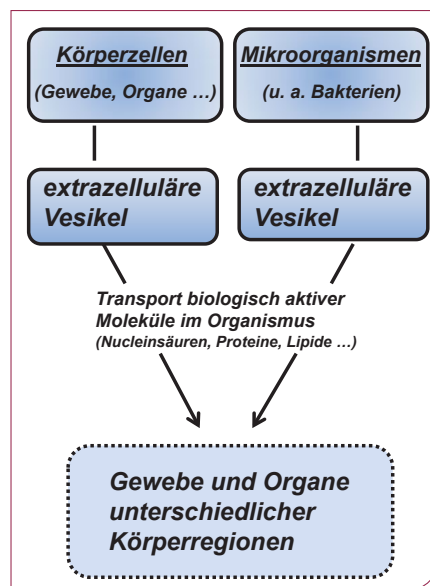


**Abb. 5** Extrazelluläre Vesikel (EV): Bildung durch eukaryotische Zellen und Wechselwirkung mit Zielzellen.

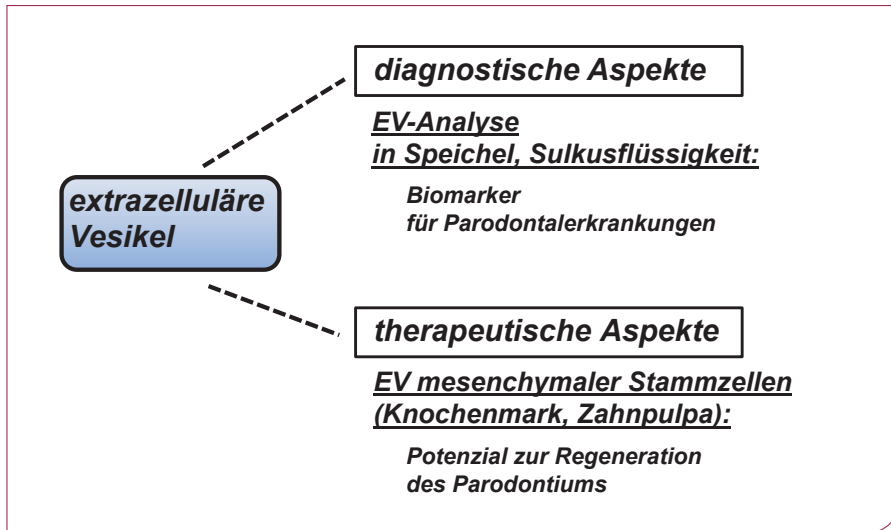
nen durch Bindung an die entsprechende Messenger-RNA (mRNA) und hemmen damit die Synthese spezifischer Proteine. Damit sind sie in die Regulation zahlreicher physiologischer und pathologischer Vorgänge einbezogen. Eine verstärkte Expression bestimmter miRNA führt zu

einer Dysregulation zellulärer Prozesse der angeborenen und erworbenen Immunität und damit auch zu einem erhöhten Risiko für chronisch-entzündliche Erkrankungen. Unter dem Aspekt der Entwicklung einer Parodontitis kann davon ausgegangen werden, dass Systeme der angeborenen und erworbenen Immunität dahingehend beeinflusst werden, dass ihre Fähigkeit herabgesetzt ist, mikrobiellen Veränderungen entgegenzuwirken<sup>43</sup>. So ist es auch von besonderem Interesse, dass mit definierten miRNA angereicherte EV im Speichel als Biomarker für den Zustand des Parodontiums diskutiert werden<sup>44</sup>.

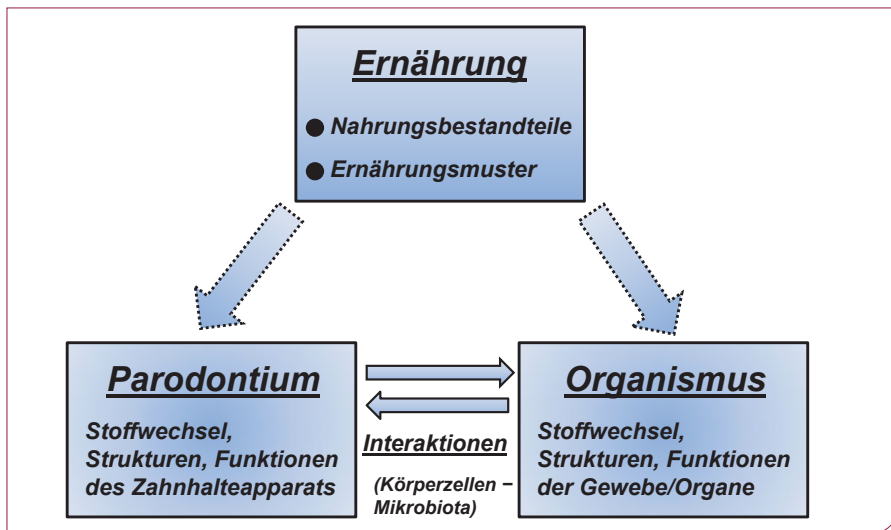
Entsprechend dem interzellulären Transport biologisch aktiver Moleküle im Organismus durch EV steht generell sowohl ihr diagnostisches als auch ihr therapeutisches Potenzial im Fokus aktueller Forschungsarbeiten (Abb. 7). Dies bezieht sich auf die Diagnostik von Parodontalerkrankungen durch Analyse oraler Bioflüssigkeiten und ebenso auf Untersuchungen zu Möglichkeiten, EV mesenchymaler Stammzellen therapeutisch einzusetzen<sup>45-47</sup>.



**Abb. 6** Körperzellen und Mikroorganismen als Quelle von extrazellulären Vesikeln und Transportfunktion im Organismus.



**Abb. 7** Potenzielle diagnostische und therapeutische Möglichkeiten einer künftigen Nutzung von EV bei Parodontalerkrankungen.



**Abb. 8** Definierte Nahrungskomponenten und Ernährungsmuster beeinflussen Stoffwechsel, Funktionen und Strukturen sowohl im Parodontium als auch im gesamten Organismus.

So wie gezeigt werden konnte, dass EV im Speichel von Parodontitispatienten spezifische miRNA in erhöhter Konzentration enthalten<sup>44</sup>, hat die Analyse von Speichel und Sulkusflüssigkeit auch ein verändertes Methylierungsmuster der DNA ergeben. Die DNA-Methylierung stellt eine epigenetische Modifikation dar; gegenüber gesunden Kontrollpersonen wurde bei Parodontitispatienten eine verstärkte Methylierung von Cytosin und Adenin innerhalb der von EV transpor-

tierten DNA gefunden – eine Beobachtung, die diagnostisch nutzbar ist<sup>48</sup>.

EV mesenchymaler Stammzellen unterschiedlicher Herkunft (Knochenmark, Zahnpulpa) besitzen das Potenzial, die Regeneration des Parodontiums zu fördern<sup>37,46,49</sup>. Es wurde deutlich, dass nicht nur therapeutische Effekte hinsichtlich des Krankheitsbildes Parodontitis möglich sind, sondern gleichzeitig auch bei anderen inflammatorischen Erkrankungen wie Colitis<sup>50</sup>.

Die Rolle der durch EV vermittelten interzellulären Kommunikation im Organismus stellt ein sich rasch entwickelndes Forschungsgebiet dar. Gegenwärtig sind zwar noch zahlreiche methodische Fragen offen, in Zukunft können jedoch auch für das Fachgebiet Parodontologie praxisrelevante diagnostische und therapeutische Möglichkeiten erwartet werden.

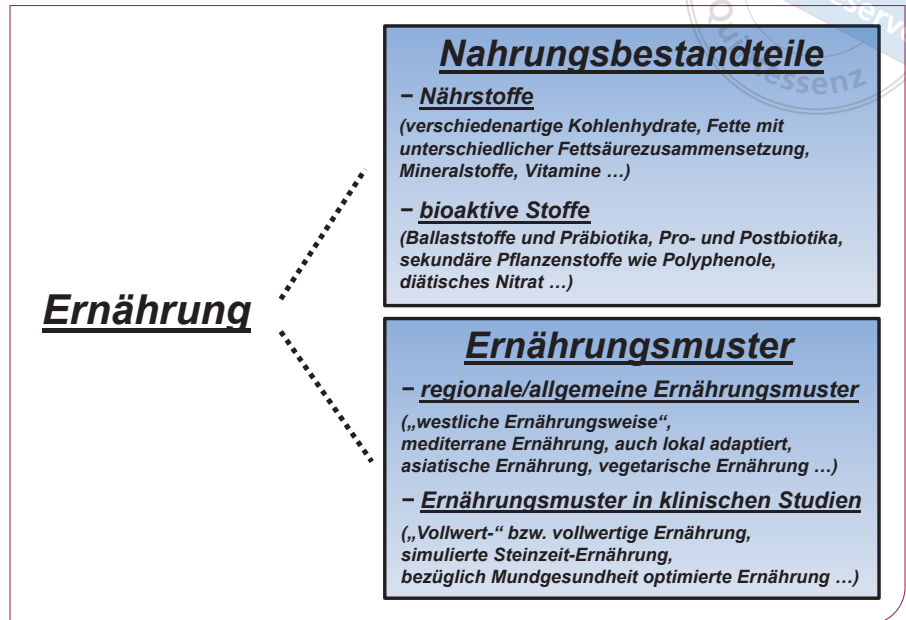
## Einflussfaktor Ernährung

Stoffwechsel, Strukturen und Funktionen im Organismus werden bekanntermaßen grundlegend durch die Ernährung beeinflusst. Gesundheit und Leistungsfähigkeit sind ebenso wie Erkrankungen von der Ernährungsweise abhängig, die sich auf sämtliche Gewebe und Organe, Körperzellen und Mikroorganismen auswirkt. In der Parodontologie sind einerseits die spezifischen Effekte der Ernährung auf das Parodontium und gleichzeitig die Wirkungen auf den gesamten Organismus zu betrachten<sup>11,51,52</sup>. Diese sind durch komplexe Wechselbeziehungen verbunden (Abb. 8).

Es sind Zusammenhänge der Ernährungsweise mit verschiedenen anderen systemischen Erkrankungen und der Parodontitis, die unter dem Aspekt vielfältiger Wechselbeziehungen zwischen dem Parodontium und anderen Geweben bzw. Organen und von Interaktionen des Mikrobioms in der Mundhöhle und des Darms eine fundamentale Rolle spielen. Diese zu erfassen sowie präventiv und therapeutisch zu nutzen, stellt eine große Herausforderung für die Ernährungswissenschaften und die Zahn- und Allgemeinmedizin dar. Es kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass eine gesundheitsfördernde Ernährungsweise bakteriellen Dysbiosen in der Mundhöhle entgegenwirkt und so auch dazu beiträgt, das Parodontitisrisiko zu verringern. Die für das Parodontium charakteristischen

metabolischen Prozesse und Funktionen stellen die Grundlage entsprechender Empfehlungen für die Ernährungsweise dar<sup>1,11,51-55</sup>. Bezüglich der Zufuhr von Nahrungsbestandteilen besitzen unter zahnmedizinischen Gesichtspunkten bestimmte Nahrungskomponenten eine besondere Priorität. Hierzu gehört die Versorgung mit Calcium, mit den Vitaminen C und D, mit unterschiedlichen Antioxidanzien, Ballaststoffen/Präbiotika und Omega-3-Fettsäuren. Dabei steht auch im Fokus, dass sich ein Übermaß speziell an raffiniertem Zucker als äußerst ungünstig erweist<sup>51,52</sup>. Neben der Zufuhr einzelner definierter Nahrungsbestandteile ist das gesamte Ernährungsmuster bedeutsam, welches, weitgehend individuell, sozial und regional geprägt, infolge komplexer Beziehungen im Organismus auch die parodontale Gesundheit beeinflusst (Abb. 9).

Ein Blick auf verschiedene relevante Ernährungsmuster legt große Unterschiede in der Wirkung auf die Mundgesundheit nahe und untermauert gleichzeitig das Verständnis für Zusammenhänge zwischen Parodontalerkrankungen und anderen systemischen Krankheiten<sup>1,11</sup>. Eine Ernährung, die bei überwiegend hoher Energiezufuhr durch eine relativ geringe antiinflammatorische und entzündungsauflösende Potenz gekennzeichnet ist, liegt dem Ernährungsmuster der sogenannten westlichen Ernährung zugrunde. Gegenwärtig ist dieses Ernährungsmuster in vielen industrialisierten Ländern weit verbreitet. Ein hoher Anteil bestimmter gesättigter Fettsäuren wie Palmitinsäure und Omega-6-Fettsäuren, eine unzureichende Omega-3-Fettsäure-Versorgung und der Konsum größerer Mengen an raffiniertem Zucker sind ebenso charakteristisch wie die relativ geringe Aufnahme von Ballaststoffen und verschiedenen Antioxidanzien. Zahlreiche chronisch-inflammatorische Erkrankungen, einschließlich Parodontitis bzw. Krankheiten mit inflammatorischer



**Abb. 9** Einzelne Nahrungsbestandteile und allgemeine Ernährungsmuster im Blickpunkt der Parodontologie.

Komponente wie Atherosklerose, Adipositas und Diabetes mellitus, sind mit diesem Ernährungsmuster verbunden; dementsprechend ist es als „ungesundes Ernährungsmuster“ zu bezeichnen<sup>11</sup>. Durch zahlreiche klinische Studien wurde belegt, dass demgegenüber eine Ernährungsumstellung in Richtung „gesunder Ernährungsmuster“ der Entwicklung von Parodontalerkrankungen entgegenwirkt. Die Muster dieser Ernährungsweisen sind mit einem geringeren inflammatorischen Potenzial verbunden: „Vollwert-Ernährung“ auf überwiegend pflanzlicher laktovegetarischer Basis<sup>56</sup> sowie Simulierung einer „Steinzeit-Ernährung“<sup>57</sup>, einer weitgehend bezüglich der Mundgesundheit optimierten Ernährungsweise<sup>58</sup>. Aktuelle Untersuchungen sind darauf ausgerichtet, den Einfluss unterschiedlicher Ernährungsmuster auf die Mikrobiota-Zusammensetzung in der Mundhöhle zu erfassen. Es ergaben sich günstige Effekte sowohl der mediterranen Ernährungsweise als auch einer hinsichtlich der Mundgesundheit optimierten Ernährung auf das orale Mikrobiom<sup>59,60</sup>. Die modernen Methoden der Metagenomik lassen

weitere Fortschritte auf diesem Gebiet erwarten.

Im Zusammenhang mit alimentären Einflüssen auf das inflammatorische Potenzial im Organismus spielt es eine Rolle, dass langkettige Omega-3-Fettsäuren ausreichend im Körper verfügbar sind. Sie üben antiinflammatorische Effekte aus und gleichzeitig wirken sie als Substrate von Lipid-Mediatoren mit entzündungsauflösenden Effekten der Ausbildung chronisch-inflammatorischer Zustände entgegen<sup>53,54,61</sup>. Nach Auswertung zahlreicher klinischer Studien gilt die adjunktive Gabe von langkettigen Omega-3-Fettsäuren im Rahmen von Prävention und Therapie der Parodontitis als empfehlenswert<sup>53,62,63</sup>. Diese Einschätzung wird durch Erkenntnisse ergänzt, die einem zusätzlichen Wirkmechanismus zugrunde liegen: Omega-3-Fettsäuren üben auch präbiotische Effekte aus, indem sie Wachstum und Aktivität gesundheitsfördernder Mikrobiota steigern<sup>10,64</sup>. Die umschriebene derzeitige Evidenz im Zusammenhang mit der Parodontologie hat jedoch dazu geführt, dass die S3-Leitlinie der European Federation of Perio-



dontology (EFP/Deutsche Gesellschaft für Parodontologie, DG PARO) diese Auffassung nicht stützt. Weitere Untersuchungen wären zwingend notwendig.

## Rolle von Prä-, Pro- und Postbiotika

Während als Präbiotika solche Nahrungsbestandteile definiert sind, die Substrate für Probiotika als gesundheitsfördernd wirkende Bakterien darstellen, werden unter dem relativ neuen Begriff „Postbiotika“ diejenigen Substanzen/Moleküle zusammengefasst, auf welche die Effekte der Probiotika zurückgeführt werden können. Mikrobielle Exopolysaccharide, Zellwandfragmente, kurzkettige Fettsäuren und viele andere Metabolite sind als Postbiotika wirksam<sup>65</sup>. Prä-, Pro- und Postbiotika tragen dazu bei, dass sich ein gesundes, symbiotisches Mikrobiom ausbildet und erhalten bleibt<sup>65-67</sup>.

Ballaststoffe aus der Nahrungsaufnahme können als Präbiotika und somit als Nahrungsgrundlage für probiotische Bakterien angesehen werden. Einer Nahrung, reich an Ballaststoffen und speziellen Präbiotika wie verschiedenen Oligosacchariden und Glycosiden, kommt eine wesentliche Rolle für die Mundgesundheit zu<sup>68</sup>. Gesundheitsfördernd wirkende Bakterien – Probiotika – stehen bereits seit Längerem im Zentrum des Interesses. In einer der ersten Arbeiten zum Aspekt „Probiotika und Parodontalerkrankungen“ wurde der günstige Einfluss eines probiotischen Milchgetränks auf die Entwicklung der Gingivitis beschrieben<sup>69</sup>. Zahlreiche Untersuchungen, auch zum Konsum von Joghurtprodukten auf Bevölkerungsebene, ergaben positive Wirkungen auf die Mundgesundheit<sup>70</sup>. Erfolgversprechende Effekte von Probiotika im Rahmen der Parodontitistherapie sind in verschiedenen Reviewartikeln beschrieben<sup>71-73</sup>. Es ist wesentlich, dass

nur tatsächlich effektive Probiotika therapeutisch genutzt werden sollten und dass eine langfristige Änderung einer relativ kurzen Probiotikawirkung nach subgingivaler Instrumentierung überlegen sein könnte<sup>74,75</sup>. Die S3-Leitlinie der EFP/DG PARO kann durch ihre Methodik (u. a. Einschlusskriterien der berücksichtigten Artikel) dieser dezidierten Auffassung nicht entsprechen und gerecht werden. Unabhängig davon ist die Wirkung auf parodontologischem Gebiet nicht lediglich lokal in der Mundhöhle durch eine veränderte Mikrobiom-Zusammensetzung erklärbar, sondern vor allem auch durch immunmodulatorische Veränderungen im Gesamtorganismus<sup>76</sup>. Aspekte der Biokonversion spielen eine Rolle<sup>77</sup>. Wesentliche Effekte wie Verbesserungen bei Sondierungstiefe, Blutung und Attachmentlevel sind vorrangig durch *Lactobacillus reuteri* beschrieben<sup>78,79</sup>. Im Fokus des Interesses steht u. a. das nisinbildende grampositive Bakterium *Lactococcus lactis*<sup>80,81</sup>. Aktuelle Untersuchungen, die zeigen, dass von deaktivierten Probiotika ebenso wie von in ihnen synthetisierten Postbiotika günstige Wirkungen auf die Mundgesundheit ausgehen können, weisen auf ein großes Potenzial hin, das in der Anwendung von unterschiedlichen Postbiotika besteht<sup>82</sup>.

Wenn sich für den Einsatz von Prä- und Probiotika sowie verschiedenen Postbiotika günstige Ergebnisse zeigen, so besteht die Zielstellung prinzipiell in einem symbiotischen Mikrobiom. Vor allem sind langfristig gesundheitsfördernde Wirkungen anzustreben, wobei infolge der vielfältigen Interaktionen im Organismus das Mikrobiom in der Mundhöhle ebenso wie das Darm-Mikrobiom in die Betrachtungen einzubeziehen sind. Diesbezüglich besteht großer Forschungsbedarf. Mit modernen Technologien der Metagenomik wird es zunehmend möglich sein, entsprechende Einflüsse von Prä-, Pro- und Postbiotika zu verifizieren.

## Fazit

Bezüglich der Pathogenese der Parodontitis konnten in den letzten Jahren wesentliche Details komplexer Interaktionen im Organismus geklärt werden, in die sowohl körperspezifische Zellen als auch Mikroorganismen einbezogen sind. Moderne Methoden der Metagenomik und Metabolomik haben wesentlich dazu beigetragen, Mechanismen der Wechselwirkungen zwischen Parodontitis und anderen systemischen Erkrankungen sowie auch Einflüsse der Ernährungsweise zu erkennen. Diese Zusammenhänge sind unter präventiven und therapeutischen Aspekten relevant. Sie weisen darauf hin, dass die Parodontitistherapie nicht nur lokal erfolgen kann und dass die Therapieempfehlungen regelmäßig aktualisiert werden sollten.

## Literatur

1. Jentsch H, Blüher M, Hamm M, Thiery J, Richter V. Parodontitis – Adipositas – Atherosklerose. Zusammenhänge und Einfluss der Ernährung. Parodontologie 2019;30:23–36.
2. Yan C, Li N, Xiao T et al. Extracellular vesicles from the inflammatory microenvironment regulate the osteogenic and odontogenic differentiation of periodontal ligament stem cells by miR-758-5p/LMBR1/BMP2/4 axis. J Transl Med 2022;20:208.
3. Curtis MA, Diaz PI, Van Dyke TE. The role of the microbiota in periodontal disease. Periodontol 2000 2020;83:14–25.
4. Lourenco TGB, Spencer SJ, Alm EC, Colombo APV. Defining the gut microbiota in individuals with periodontal diseases: An exploratory study. J Oral Microbiol 2018;10:1487741.
5. Van Dyke TE, Bartold PM, Reynolds EC. The nexus between periodontal inflammation and dysbiosis. Front Immunol 2020;11:511.
6. Graves DT, Correa JD, Silva TA. The oral microbiota is modified by systemic diseases. J Dental Res 2019;98:148–156.
7. Minty M, Canceil T, Serino M et al. Oral microbiota-induced periodontitis: A new





- risk factor of metabolic diseases. *Rev Endocr Metab Disord* 2019;20:449–459.
8. Thomas C, Minty M, Vinel A et al. Oral microbiota: A major player in the diagnosis of systemic diseases. *Diagnostics* 2021;11:1376.
  9. Moles L, Otaegui D. The impact of diet on microbiota evolution and human health. Is diet an adequate tool for microbiota modulation? *Nutrients* 2020;12:1654.
  10. Hutchingson AN, Tingö L, Brummer RJ. The potential effects of probiotics and ω-3 fatty acids on chronic low-grade inflammation. *Nutrients* 2020;12:2402.
  11. Martinon P, Fraticelli L, Giboreau A, Dussart C, Bourgeois D. Nutrition as a key modifiable factor for periodontitis and main chronic diseases. *J Clin Med* 2021;10:197.
  12. Dekaboruah E, Suryavanshi MV, Chettri D, Verma AK. Human microbiome: An academic update on human body site specific surveillance and its possible role. *Arch Microbiol* 2020;202:2147–2167.
  13. Gibbs RA. The Human Genome Project changed everything. *Nature Rev* 2020;21:575–576.
  14. Human Microbiome Project Consortium. A framework for human microbiome research. *Nature* 2012;486:215–221.
  15. Ulloa PC, van der Veen MH, Krom BP. Review: Modulation of the oral microbiome by the host to promote ecological balance. *Odontology* 2019;107:437–448.
  16. Hagenfeld D, Prior K, Ehmke B. Das parodontalpathogene Mikrobiom bei Parodontitispatienten. *Zahnärztl Mitteilungen* 2021;111:42–47.
  17. Fanas SE, Brigi C, Varma SR, Desai V, Senok A, D'Souza J. The prevalence of novel periodontal pathogens and bacterial complexes in Stage II generalized periodontitis based on 16S rRNA next generation sequencing. *J Appl Oral Sci* 2021;29:e20200787.
  18. El-Sayed A, Aleya L, Kamel M. Microbiota's role in health and disease. *Environ Sci Pollut Res* 2021;28:36967–36983.
  19. Singh R, Zogg H, Wie L et al. Gut microbial dysbiosis in the pathogenesis of gastrointestinal dysmotility and metabolic disorders. *J Neurogastroenterol Motil* 2021;27:19–34.
  20. Ballini A, Scacco S, Boccelino M, Santacroce L, Arrigoni R. Microbiota and obesity: Where are we now? *Biology* 2020;9:415.
  21. Khor B, Snow M, Herrman E et al. Interconnections between the oral and gut microbiomes: Reversal of microbial dysbiosis and the balance between systemic health and disease. *Microorganisms* 2021;9:496.
  22. Park SY, Hwang BO, Lim M et al. Oral-gut axis in gastrointestinal disease and cancer. *Cancers* 2021;13:2124.
  23. Ragonnaud E, Biragyn A. Gut microbiota as the key controllers of „healthy“ aging of elderly people. *Immun Ageing* 2021;18:10.1186.
  24. Richter V, Blüher M. Sarkopenie, Adipositas und kardiovaskuläre Erkrankungen im hohen Lebensalter – Welche Rolle spielt die Ernährung? *Perfusion* 2021;34:68–81.
  25. Mei F, Xie M, Huang X, et al. Porphyromonas gingivalis and its systemic impact: Current status. *Pathogens* 2020;9:944.
  26. Olsen I, Yamazaki K. Can oral bacteria affect the microbiome of the gut? *J Oral Microbiol* 2019;11:1586422.
  27. Loos GB, Van Dyke TE. The role of inflammation and genetics in periodontal disease. *Periodontology* 2000 2020;83:26–39.
  28. Paul O, Arora P, Mayer M, Chatterje S. Inflammation in periodontal disease: Possible link to vascular disease. *Front Physiol* 2021;11:609614.
  29. Thomas C, Minty M, Canceill T et al. Obesity drives an oral microbiota signature of female patients with periodontitis: A pilot study. *Diagnostics* 2021; 11:745.
  30. Dong J, Li W, Wang Q et al. Relationship between oral microecosystem and respiratory diseases. *Front Mol Biosci* 2022;8:718222.
  31. Kobayashi R, Ogawa Y, Hashizume-Takizawa T, Kurita-Ochiai T. Oral bacteria affect the gut microbiome and intestinal immunity. *Pathog Dis* 2020;78:ftaa024.
  32. Kato T, Yamazaki K, Nakajima M et al. Oral administration of Porphyromonas gingivalis alters the gut microbiome and serum metabolome. *mSphere* 2018;3:e00460-18.
  33. Sohn J, Li L, Zhang L et al. Porphyromonas gingivalis indirectly elicits intestinal inflammation by altering the gut microbiota and disrupting epithelial barrier function through IL9-producing CD4+ T cells. *Mol Oral Microbiol* 2022;37:42–52.
  34. Li J, Lu H, Wu H et al. Periodontitis in elderly patients with type 2 diabetes mellitus: Impact on gut microbiota and systemic inflammation. *Aging* 2020;12:25956–25980.
  35. Contaldo M, Fusco A, Stiuso P et al. Oral microbiota and salivary levels of oral pathogens in gastro-intestinal diseases: Current knowledge and exploratory study. *Microorganisms* 2021;9:1064.
  36. Macia L, Nanan R, Hosseini-Beheshti E, Grau GE. Host- and microbiota-derived extracellular vesicles, immune function, and disease development. *Int J Mol Sci* 2020;21:107.
  37. Sultan S, Mottawea W, Yeo J, Hammami R. Gut microbiota extracellular vesicles as signaling molecules mediating host-microbiota communications. *Int J Mol Sci* 2021;22: 13166.
  38. Nahui Palomino RA, Vanpouille C, Costantini PE, Margolis L. Microbiota-host communications: Bacterial extracellular vesicles as a common language. *PLoS Pathog* 2021;17: e1009508.
  39. Briaud P, Carroll RK. Extracellular vesicle biogenesis and functions in gram-positive bacteria. *Infect Immun* 2020;88: e00433-20.
  40. White JR, Dauros-Singorenko P, Hong J, Vanhoolsbeeck F, Phillips A, Swift S. The complex, bidirectional role of extracellular vesicles in infection. *Biochem Soc Transact* 2021;49: 881–891.
  41. Okamura H, Hirota K, Yoshida K et al. Outer membrane vesicles of Porphyromonas gingivalis: Novel communication tool and strategy. *Jpn Dent Biol Rev* 2021;57:138–146.
  42. Elsayed R, Elashiry M, Liu Y et al. Porphyromonas gingivalis provokes exosome secretion and paracrine immune senescence in by-stander dendritic cells. *Front Cell Infect Microbiol* 2021; 11:669989.
  43. Santonocito S, Polizzi A, Palazzo G, Isola G. The emerging role of microRNA in periodontitis: Pathophysiology, clinical potential and future molecular perspectives. *Int J Mol Sci* 2021; 22:5456.
  44. Han P, Bartold PM, Salomon C, Ivanovski S. Salivary small extracellular vesicles associated miRNA in periodontal status – A pilot study. *Int J Mol Sci* 2020;21:2809.
  45. Han P, Bartold PM, Ivanovski S. The emerging role of small extracellular vesicles in saliva and gingival crevicular fluid as a diagnostics for periodontitis. *J Periodontal Res* 2022;57: 219–231.

46. He F, Li L, Fan R et al. Extracellular vesicles: An emerging regenerative treatment for oral disease. *Front Cell Dev Biol* 2021;9:669011.
47. Hua S, Bartold PM, Gulati K, Moran CS, Ivanovski S, Han P. Periodontal and dental pulp cell-derived small extracellular vesicles: A review of the current status. *Nanomaterials* 2021;11:1858.
48. Han P, Bartold PM, Salomon C, Ivanovski S. Salivary outer membrane vesicles and DNA methylation of small extracellular vesicles as biomarkers for periodontal status: A pilot study. *Int J Mol Sci* 2021;22:2423.
49. Jafari N, Khoradmehr A, Moghimi Nasr R, Habashi MS. Mesenchymal stromal/stem cells-derived exosomes as an antimicrobial weapon for orodental infections. *Front Microbiol* 2022;12:795682.
50. Zhang Y, Chen J, Fu H et al. Exosomes derived from 3D-cultured MSC improve therapeutic effects in periodontitis and experimental colitis and restore the Th17 cell/Treg balance in inflamed periodontium. *Int J Oral Sci* 2021;13:43.
51. Jentsch H. Soll der Zahnarzt während der Parodontitistherapie die Ernährung des Patienten berücksichtigen und beeinflussen? *Parodontologie* 2014;25:403–408.
52. Jentsch H, Richter V. Ernährung und Parodontalerkrankungen. *Plaque N Care* 2018;12:84–88.
53. Santonocito S, Polizzi A, Palazzo G, Indelicto F, Isola G. Dietary factors affecting the prevalence and impact of periodontal disease. *Clin Cosm Invest Dentistry* 2021;13:283–292.
54. Jentsch H, Richter V, Hamm M. Stellenwert von Omega-3-Fettsäuren in der Prävention und Therapie der Parodontitis. *Parodontologie* 2017;28:399–408.
55. Jentsch H, Richter V, Hamm M. Wissen über Omega-3-Fettsäuren – Wichtig für die Parodontologie? *Quintessenz Zahnmed* 2020;71:528–537.
56. Jenzsch A, Eick S, Rassoul F, Purschwitz R, Jentsch H. Nutritional intervention in patients with periodontal disease: Clinical, immunological and microbiological variables during 12 months. *Br J Nutr* 2009;101:879–885.
57. Baumgartner S, Imfeld T, Schicht O et al. The impact of the stone age diet on gingival conditions in the absence of oral hygiene. *J Periodontol* 2009;80:759–768.
58. Woelber JP, Bremer K, Vach K et al. An oral health optimized diet can reduce gingival and periodontal inflammation in humans – A randomized controlled pilot study. *BMC Oral Health* 2016;17:28.
59. Daniele S, Scarfo G, Ceccarelli L et al. The mediterranean diet positively affects resting metabolic rate and salivary microbiota in human subjects: A comparison with the vegan regimen. *Biology (Basel)* 2021;10:1292.
60. Tennert C, Reinmuth AC, Bremer K et al. An oral health optimized diet reduces the load of potential cariogenic and periodontal species in the supra-gingival oral plaque: A randomized controlled pilot study. *Microbiologyopen* 2020;9:e1056.
61. Richter V, Thiery J, Hamm M. Lipid-Mediatoren der Entzündungsauflösung im vaskulären System: Die Rolle von Omega-3-Fettsäuren. *Perfusion* 2018;31:67–75.
62. Stando M, Piatek P, Naniecinska M, Lewkowicz P, Lewkowicz N. Omega-3 polyunsaturated fatty acids EPA and DHA as an adjunct to non-surgical treatment of periodontitis: A randomized clinical trial. *Nutrients* 2020;12:2614.
63. Chatterjee D, Chatterjee A, Kalra D et al. Role of adjunct use of omega-3 fatty acids in periodontal therapy of periodontitis. A systematic review and meta-analysis. *J Oral Biol Craniofac Res* 2022;12:55–62.
64. Vijay A, Astbury S, Le Roy C, Spector T, Valdes AM. The prebiotic effects of omega-3 fatty acid supplementation: A six-week randomised intervention trial. *Gut Microbes* 2020;13:e1863133.
65. Zolkiewicz J, Marzec A, Ruszczynski M, Feleszo W. Postbiotics – A step beyond pre- and probiotics. *Nutrients* 2020;12:2189.
66. Scarpellini E, Rinninella E, Basilico M et al. From pre- and probiotics to postbiotics: A narrative review. *Int J Environ Res Public Res* 2022; 19:37.
67. Liu Y, Wang J, Wu C. Modulation of gut microbiota and immune system by probiotics, pre-biotics, and post-biotics. *Front Nutr* 2022;8:634897.
68. Slomka V, Hernandez-Sanabria E, Herrero ER et al. Nutritional stimulation of commensal oral bacteria suppresses pathogens: the prebiotic concept. *J Clin Periodontol* 2017;44:344–352.
69. Staab B, Eick S, Knöfler G, Jentsch H. The influence of a probiotic milk drink on the development of gingivitis: A pilot study. *J Clin Periodontol* 2009;36: 850–856.
70. Ma J, Furuta M, Uchida K et al. Yogurt product intake and reduction of tooth loss risk in a Japanese community. *J Clin Periodontol* 2022;49:345–352.
71. Vives-Soler A, Chimenos-Küstner E. Effect of probiotics as a complement to non-surgical periodontal therapy in chronic periodontitis: A systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2020;25:e161–e167.
72. Nguyen T, Brody H, Radaic A, Kapila Y. Probiotics for periodontal health – Current molecular findings. *Periodontol* 2000 2021;87:254–267.
73. Kazmierczyk-Winciorek M, Nedzi-Gora M, Slotwinska SM. The immunomodulating role of probiotics in the prevention and treatment of oral diseases. *Cent Eur J Immunol* 2021; 46:99–104.
74. Donos N, Calciolari E, Brussaers N et al. The adjunctive use of host modulators in non-surgical periodontal therapy. A systematic review of randomized, placebo-controlled clinical studies. *J Clin Periodontol* 2020;47(Suppl 22):199–238.
75. Sanz M, Herrera D, Kebschull M et al. Treatment of stage I-III periodontitis – The EFP S3 level clinical practice guideline. *J Clin Periodontol* 2020;47(Suppl 22):4–60.
76. Balta MG, Papathanasiou E, Blix EJ, Van Dyke TE. Host modulation and treatment of periodontal disease. *J Dent Res* 2021;100:798–809.
77. Lee Y, Yoon Y, Choi K. Probiotics-mediated bioconversion and periodontitis. *Food Sci Anim Resour* 2021;41:905–922.
78. Grusovin MG, Bossini S, Calza S et al. Clinical efficacy of Lactobacillus reuteri-containing lozenges in the supportive therapy of generalized periodontitis stage III and IV, grade C: 1-year results of a double-blind randomized placebo-controlled pilot study. *Clin Oral Investig* 2020;24: 2015–2024.
79. Schlagenhauf U, Rehder J, Gelbrich G, Jockel-Schneider Y. Consumption of Lactobacillus reuteri-containing lozenges improves periodontal health in navy sailors at sea: A randomized controlled trial. *J Periodontol* 2020;91:1328–1338.



80. Enigk K, Jentsch H, Rodloff AC, Eschrich K, Stingu CS. Activity of five antimicrobial peptides against periodontal as well as non-periodontal pathogenic strains. J Oral Microbiol 2020;12:1829405.
81. Nguyen T, Brody H, Lin GH et al. Probiotics, including nisin-based probiotics, improve clinical and microbial outcomes relevant to oral and systemic diseases. Periodontology 2000. 2020;82:173–185.
82. Lin CW, Chen YT, Ho HH et al. Impact of food grade heat-killed probiotic and postbiotic oral lozenges in oral hygiene. Aging 2022;14:2221–2238.



**Prof. Dr. rer. nat. Volker Richter<sup>†</sup>**  
 Universitätsklinikum Leipzig  
 Institut für Laboratoriumsmedizin  
 Klinische Chemie und Molekulare Diagnostik  
 Liebigstr. 27, 04103 Leipzig  
 E-Mail: jenh@medizin.uni-leipzig.de

**Prof. Dr. med. Dr. h. c. Holger Jentsch**  
 Universität Leipzig  
 Medizinische Fakultät

Erstveröffentlichung in Parodontologie  
 2/2023 Quintessenz Verlag Berlin.

## Die optimierte Aminomed – durch klinische Studien bestätigt



**OHNE  
 TITANDIOXID**

Die weiterentwickelte Formulierung der medizinischen Kamillenblüten-Zahncreme ist jetzt noch empfehlenswerter für **Sensitiv-Patienten und bei erhöhtem Parodontitis-Risiko:**

- ✓ einzigartiges Doppel-Fluorid-System mit erhöhtem Fluoridanteil (1.450 ppmF)
- ✓ Rezeptur ohne Titandioxid – so werden die natürlichen Inhaltsstoffe wie z. B. Kamillenextrakte sichtbar
- ✓ noch sanftere Zahnpflege (RDA 31)<sup>2</sup> bei sehr guter Plaqueentfernung
- ✓ für die bestmögliche Mundpflege bei gereiztem Zahnfleisch und empfindlichen Zähnen / empfindlicher Mundschleimhaut

**Wirksamkeit bestätigt durch zahnmedizinische Untersuchungen und klinische Studien**

**68,5  
%**

Senkung des  
Gingiva-Index  
nach 4 Wochen<sup>1</sup>

**54,1  
%**

weniger Schmerz-  
empfindlichkeit  
bereits nach 7 Tagen<sup>1</sup>

**56,9  
%**

Senkung des  
Plaque-Index  
nach 4 Wochen<sup>1</sup>



Dr. Liebe Nachf. GmbH & Co. KG  
 D-70746 Leinfelden-Echterdingen  
 www.aminomed.de/zahnaerzt

<sup>1</sup> Klinische Anwendungsstudie unter dermatologischer und zahnmedizinischer Kontrolle, durchgeführt von dermatest. 01/2021  
<sup>2</sup> Messmethode „Zürcher Modell“: Aminomed bisher: RDA 50

# Ist die offene Kürettage ein Auslaufmodell? Wann ist ein parodontalchirurgischer Eingriff indiziert?

Das sind zwei interessante Fragen, deren Beantwortung auf verschiedenen Ebenen möglich ist. Eine einzige pauschale Antwort lässt sich – wie immer in der Medizin – nicht geben.

Ich starte mit der ersten Frage, da diese einfach zu beantworten ist: Nein – die chirurgische Parodontistherapie (CPT) ist KEIN Auslaufmodell, da es immer Situationen gibt, bei denen die subgingivale Instrumentierung (SI) alleine oder mit Adjuvantien an ihre Grenzen stößt. Und warum erwähne ich überhaupt die SI? Ganz einfach: Bevor über den Behandlungsschritt „chirurgische Intervention“ nachgedacht

wird, werden bei einer diagnostizierten Parodontitis zunächst alle Parodontien/Zähne mit mindestens einer Taschensondierungstiefe (TST) von 4 mm und mehr subgingival instrumentiert (Abb. 1). Das findet sich zum einen in der S3-Leitlinie zur Behandlung der Parodontitis Stadium I bis III von 2020 (EFP, deutsche Adaptation durch die DG PARO und DGZMK), zum anderen sind wir bei der Versorgung unserer GKV-Versicherten zu diesem Ablauf mit der BEMA-Richtlinie seit 2021 verpflichtet.

Daher werden zunächst die wichtigsten Informationen und Empfehlungen aus der S3-Leitlinie zur SI und CPT dargestellt, bevor Möglichkeiten und Gren-

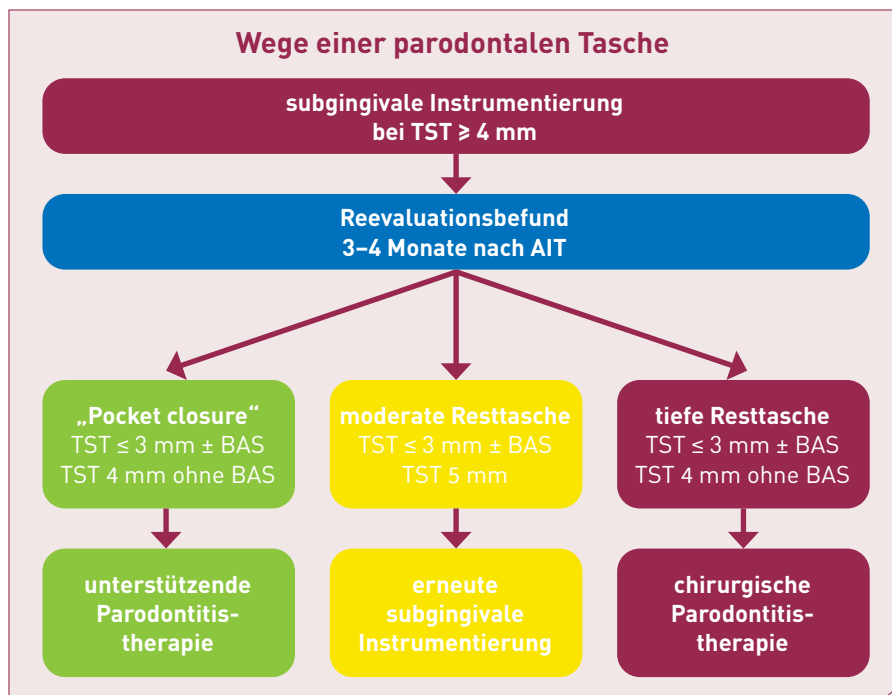
zen diskutiert und mit Beispielen verdeutlicht werden.

## Subgingivale Instrumentierung

Die SI ist der aktuelle Terminus für das, was früher auch nichtchirurgische Parodontistherapie, „Scaling and root planing“, subgingivales Debridement, geschlossene Kürettage etc. genannt wurde. Sie ist zentraler Bestandteil jeder systematischen Parodontistherapie und geht im Rahmen der antiinfektiösen Therapie (AIT) einer CPT in jedem Fall voraus. Weiterhin wird die SI im Rahmen der unterstützenden Parodontistherapie (UPT) bei TST von 4 mm mit Sondierungsblutung und ab 5 mm durchgeführt und kann – dazu später mehr – auch bei tieferen Sondierungstiefen wiederholt eingesetzt werden.

Das Ziel der SI ist die Reduktion/Elimination des dysbiotischen Biofilms und der Konkremente in der parodontalen Tasche, um eine biokompatible Wurzeloberfläche zu schaffen und eine Entzündungsfreiheit im Parodont zu erreichen<sup>4</sup>. Definiert wird das klinische Ziel als „pocket closure“ (geschlossene Tasche) mit einer Sondierungstiefe von maximal 4 mm ohne Sondierungsblutung.

Da die SI ein zentraler Bestandteil der systematischen Parodontistherapie ist, werden hier nochmal die wichtigsten Fakten dazu zusammengetragen. Der Großteil entstammt der S3-Leitlinie und den dazugehörigen systematischen Reviews, repräsentiert also den höchsten Grad der aktuell verfügbaren Evidenz (Tab. 1).



**Abb. 1** Die Diagnose Parodontitis ist gestellt. Die individuellen Risikofaktoren sind adressiert. Wie geht es jetzt mit den „Taschen“ weiter? Schematische Darstellung der Wege parodontaler Taschen mit den therapeutischen Konsequenzen (je nach Reevaluationsbefund) entsprechend der S3-Leitlinie und BEMA-Richtlinie<sup>12,17</sup> (TST = Taschensondierungstiefe, BAS = Blutung auf Sondierung, AIT = antiinfektiöse Therapie).



## Parodontalchirurgie

Die Parodontalchirurgie erfolgt nach Reevaluation des Therapieergebnisses nach der AIT, also der SI, wenn noch tiefe Resttaschen verblieben sind. Das Ziel der CPT ist es, Zugang zu tiefen parodontalen Taschen ( $\geq 6$  mm) zu erlangen und diese „unter Sicht“ zu reinigen, zu reseziieren oder zu regenerieren.

Auch hier wieder eine Zusammenfassung der Empfehlungen aus der S3-Leitlinie für die verschiedenen chirurgischen Verfahren (Tab. 2).

### Mit diesen geballten Informationen auf höchstem Evidenzniveau müsste es doch jetzt klar und einfach sein, die ursprünglichen Fragen zu beantworten, oder?

Ein klares „Ja“. Diese beiden Tabellen mit den Empfehlungen aus der S3-Leitlinie bilden die Essenz der Essenz des Wissens zu diesem Thema ab. Die deutsche Fassung der Leitlinie hat 164 Seiten und basiert auf einer Vielzahl von Reviews und noch mehr randomisierten klinischen Studien. Somit sind diese Empfehlungssampeln eine starke Vereinfachung der Gesamtdatenlage, die jedoch – je nach selbstgewähltem Schwerpunkt in der eigenen Praxis – durchaus eine gute Orientierung bei den täglichen Therapieentscheidungen geben kann. Dieses „klare Ja“ ist selbstverständlich unbefriedigend. Daher werden nun Aspekte hervorgehoben und Fragen gestellt, die aus den Ursprungsfragen im Titel resultieren.

### Muss ich bei 6 mm Taschentiefe und mehr eine chirurgische Intervention durchführen?

Nein, es besteht keine Operationspflicht. ABER wenn die Indikation und Voraussetzungen (adäquate Mundhygiene, keine Kontraindikationen) gegeben sind, sollte die chirurgische Therapie zumindest als Therapieoption angeboten werden (ggf. bei Kooperationspartnern, wenn es nicht

**Tab. 1** „Empfehlungssampeln“ zum Thema subgingivale Instrumentierung (SI) mit Quellenangabe aus der S3-Leitlinie<sup>13,18</sup> (Farbkodierung: grün = Empfehlung, gelb = kann erwogen, aber auch verzichtet werden, rot = keine Empfehlung, grau = bisher nicht in der Leitlinie).

| SI-Basics           |  |   |
|---------------------|--|---|
| Instrumente zur SI  | Handinstrumente oder maschinell betriebene (Schall-/Ultraschall), alleine oder in Kombination <sup>21</sup>  | ● |
|                     | Luft-Pulver-Wasserstrahlgeräte – kein Unterpunkt in der Leitlinie, da Datenlage noch nicht ausreichend   | ● |
|                     | alleiniger Einsatz von Lasern – kein Unterpunkt in aktueller Leitlinie, geplant für das nächste Update   | ● |
| Zeitraumen          | quadrantenweise oder „Full-mouth“-Vorgehen (ohne Antiseptika) <sup>13*</sup>   | ● |
| Adjuvantien zur SI  |  |   |
| - physikalisch -    | zusätzlicher Einsatz von Lasern bei SI <sup>16</sup>   | ● |
|                     | zusätzlicher Einsatz von antimikrobieller photodynamischer Therapie (aPDT) bei SI <sup>16*</sup>   | ● |
| - Immunmodulation - | systemische oder lokale Gabe von Statin-Gelen, Probiotika, subantimikrobiellem Doxycyclin, Bisphosphonat, nichtsteroidale antiinflammatorische Medikamente (NSAID), mehrfach ungesättigte Omega-3-Fettsäuren, Metformin-Gel <sup>4</sup> | ● |
| - antimikrobiell -  | chemische Plaquekontrolle: Antiseptika – speziell Chlorhexidin-Mundspülungen – können für einen begrenzten Zeitraum zusätzlich/nach der SI eingesetzt werden <sup>2</sup>  | ● |
|                     | lokal appliziertes Chlorhexidin mit Langzeitwirkung (Retard-Formulierung) kann zusätzlich zur SI erwogen werden <sup>9</sup>   | ● |
|                     | lokal applizierte Antibiotika mit anhaltender Freisetzung können zusätzlich zur SI erwogen werden <sup>9</sup>   | ● |
| - regenerativ -     | Anwendung von regenerativen Materialien (Schmelz-Matrix-Proteine oder Hyaluronsäure) mit und ohne vorherige Konditionierung (EDTA oder NaOCl)  | ● |

\* Cave: Bei „Full-mouth“-Vorgehen kann es unter Umständen zu akuten systemischen Entzündungsreaktionen kommen. Daher die sorgfältige Beurteilung des allgemeinen Gesundheitszustands nicht vergessen<sup>5,8</sup>.

zum eigenen Portfolio gehört). Auch in der systematischen Parodontitistherapie ist es sinnvoll, die Patienten/-innen in den Entscheidungsprozess im Rahmen der partizipativen Entscheidungsfindung (PEF) einzubeziehen: Dabei werden den Patienten/-innen werden alle Therapiealternativen, die für die entsprechende Behandlungssituation indiziert sind, mit Vor- und Nachteilen dargestellt und die Patienten/-innen wählen aus diesen Optionen ihren Favoriten aus<sup>19</sup>. Vorteile dieses Vorgehens sind u. a. eine Zunahme des Wissens über die Erkrankung,

Behandlungsabläufe, Therapiealternativen und Erfolgsaussichten<sup>22</sup>. Zudem können eine höhere Patientenzufriedenheit, eine verbesserte Lebensqualität, Kontrolle über die Situation, gesteigerte Therapietreue sowie die Verringerung von Ängsten erzielt werden<sup>18</sup>. Gerade die höhere Patientenzufriedenheit und die gesteigerte Therapietreue sind wichtige Aspekte, die uns in der Realisierung einer lebenslangen UPT aktiv unterstützen können. Dazu passt auch gut die Veränderung, die in Abbildung 2 dargestellt ist, wo ganz klar eine Indikation zur CPT vor-

**Tab. 2** „Empfehlungsampel“ zum Thema Parodontalchirurgie mit Quellenangabe aus der S3-Leitlinie<sup>13,18</sup> (Farbkodierung: grün = Empfehlung, gelb = kann erwogen aber auch verzichtet werden, rot = keine Empfehlung, grau = bisher nicht in der Leitlinie).

| <b>Parodontalchirurgie – Basics</b>                         |  |   |
|---|--|---|
| Kontraindikation  | keine CPT, wenn keine adäquate Mundhygiene vorhanden ist oder aufrechterhalten werden kann <sup>13</sup>   | ● |
| Minimalversorgung bei tiefen Taschen                        | wiederholte Reinigung der Wurzeloberflächen (mit oder ohne Zugangslappen) und engmaschige Kontrolle (UPT) mit SI <sup>6,7</sup>  | ● |
| Furkationsbefall  | Molaren mit Furkationsbefall der Grade II und III mit Resttaschen sollen in die Parodontaltherapie mit einbezogen werden. Ein Furkationsgrad stellt per se keinen Extraktionsgrund dar <sup>3,12</sup>   | ● |
| <b>Zugangslappen</b>  |  |   |
| Indikation  | bei Resttaschen nach AIT von $\geq 6$ mm Zugangslappen, bei 4–5 mm wiederholte SI <sup>17</sup>  | ● |
| Lappendesign  | Zugangslappen können mit unterschiedlichen Lappendesigns durchgeführt werden (intrasulkuläre Inzision, modifizierter Widman-Lappen, Papillenerhaltungslappen) <sup>17</sup>  | ● |
| <b>resektive Parodontalchirurgie</b>                        |  |   |
| Indikation  | Bei tiefen Resttaschen ( $\geq 6$ mm) sollte resektive Parodontalchirurgie durchgeführt werden, Dabei sollte das Risiko der gingivalen Rezession berücksichtigt werden <sup>15</sup>   | ● |
| <b>regenerative Parodontalchirurgie – Knochentaschen</b>    |  |   |
| Indikation  | Zähne mit tiefen Resttaschen UND Knochentaschen von $\geq 3$ mm sollten regenerativ behandelt werden <sup>14</sup>   | ● |
| Materialien   | entweder Membranen ODER Schmelz-Matrix-Proteine sollten mit oder ohne Knochenersatzmaterialien angewendet werden <sup>14</sup>   | ● |
| Lappendesign  | Lappendesign mit maximalem Erhalt der interdentalen Gewebe (z. B. Papillenerhaltungslappen) sollte angewendet werden <sup>6,14</sup>   | ● |
| <b>regenerative Parodontalchirurgie – Furkationsbefall</b>  |  |   |
| Indikation UK-Molaren                                       | bei Furkationsgrad II sollen regenerative parodontalchirurgische Maßnahmen erfolgen <sup>12</sup>  | ● |
| Indikation OK-Molaren                                       | bei bukkalem Furkationsgrad II sollten regenerative parodontalchirurgische Maßnahmen erfolgen <sup>12</sup>  | ● |
| Materialien   | Schmelz-Matrix-Proteine alleinig oder Transplantate knöchernen Ursprungs mit oder ohne resorbierbare Membranen <sup>12</sup>   | ● |
| <b>Furkationsbefall – Therapiealternativen/-ergänzungen</b> |  |   |
| OK-Molaren Grad II interdental                              | bei interdentalen Furkationsbefall können <ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• Instrumentierung unter Sicht (Zugangslappen)</li> <li>• parodontale Regeneration</li> <li>• Wurzelseparation (Trisektion) oder Wurzelamputation erwogen werden<sup>3,10,11</sup></li> </ul>                 | ● |
| OK-Molaren Grad III oder multiple Grad II                   | bei Furkationsbefall Grad III oder multiplem Furkationsgrad II können <ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• Instrumentierung unter Sicht (Zugangslappen)</li> <li>• Tunnelierung</li> <li>• Wurzelseparation (Trisektion) oder Wurzelamputation erwogen werden<sup>3</sup></li> </ul>       | ● |
| UK-Molaren Grad III oder-multiple Grad II                   | bei Furkationsbefall Grad III oder multiplem Furkationsgrad II können <ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• Instrumentierung unter Sicht (Zugangslappen)</li> <li>• Tunnelierung</li> <li>• Wurzelseparation (Prämolarisierung) oder Wurzelamputation erwogen werden<sup>3</sup></li> </ul> | ● |

lag, die Patientin sich aber dagegen entschied. Dazu mehr weiter unten bei der „Minimalversorgung“.

### Wo ist denn festgehalten, dass ich bei tiefen parodontalen Resttaschen keine Chirurgie machen muss?

In diesem Artikel ist das in Tabelle 2 unter dem Punkt „Minimalversorgung“ festgehalten. Das mindeste, was bei tiefen Resttaschen gemacht werden sollte, ist die wiederholte SI. Und das findet sich nicht nur in der S3-Leitlinie, sondern ist auch bei unseren GKV-Patienten in der BEMA-Strecke möglich<sup>12,17</sup>. Wenn die Patienten/-innen eine chirurgische Intervention trotz Indikation ablehnen, wird in die UPT gestartet und dann an den entsprechenden Zähnen wieder subgingival instrumentiert.

### Und wie gut ist dann diese „Minimalversorgung“?

Und mit dieser „Minimalversorgung“ lassen sich auch – allerdings nicht ganz so schnell – gute Therapieergebnisse erzielen: Ein schönes Beispiel ist in Abbildung 2 zu sehen. Das ist eine Patientin mit einer generalisierten Parodontitis, Stadium IV, Grad C, die ich schon sehr lange in Behandlung habe. Vor allem aus Sorge vor dem Eingriff lehnte sie chirurgische Interventionen kategorisch ab und sie wurde ausschließlich mit SI therapiert. Mesial an Zahn 44 ist beim Anfangsbefund 2006 ein deutlicher vertikaler Defekt zu erkennen, der sich auch zur regenerativen Therapie geeignet hätte. Beim Zahnfilm von 2019 zeigt sich deutlich eine Reduktion dieses Defekts, ohne dass dort jemals regenerativ gearbeitet worden wäre.

Da kommt zwangsläufig die Frage auf, warum es in diesem Fall so gut funktioniert hat. Zwei Faktoren sind ausschlaggebend: Erstens ist die Patientin Meisterin in der häuslichen Biofilmbkontrolle geworden und hält jeden einzelnen Termin zur UPT ein. Zweitens war Zahn 44 aufgrund des beidseitigen Stützzonen-

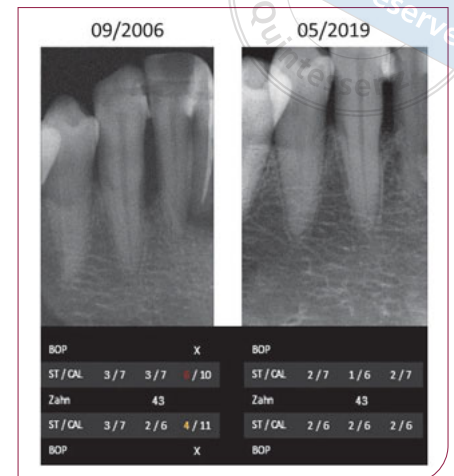
verlustes und Auffächerung der Front der Zahn mit den stärksten Laterotrusionskontakten – hatte also ein zusätzliches sekundäres okklusales Trauma mit Mobilitätsgrad II. Mit der semipermanenten Schienung und einem Okklusionsausgleich konnte die übermäßige Belastung reduziert werden, was maßgeblich zu dem Behandlungserfolg an dieser Stelle beigetragen hat.

### Welche Veränderung der Sondierungstiefe kann nach der subgingivalen Instrumentierung erwartet werden?

Hier zuerst wieder die Daten aus der Leitlinie: Nach 6 bis 8 Monaten ist mit einer durchschnittlichen Reduktion der Sondierungstiefen von 1,7 mm, durchschnittlich 74 % „Pocket closure“, und eine Reduktion der Sondierungsblutung von 63 % zu rechnen. Bei tieferen Taschen (> 6 mm) werden im Durchschnitt 2,6 mm Taschenreduktion erreicht<sup>20</sup>.

Einfacher ist da die Faustregel für einwurzelige Zähne: Die Sondierungstiefe nach SI liegt etwa bei der Hälfte des Ausgangswerts plus 1 mm<sup>2</sup>. Das wäre dann bei einer 4-Millimeter-Tasche eine Reduktion auf 3 mm und bei einer 6-Millimeter-Tasche werden posttherapeutisch 4 mm erreicht.

Im Alltag und in Abbildung 3 sehen wir, dass diese Durchschnittswerte bei Patienten/-innen dann doch mal über- oder unterschritten werden – das ist die Natur eines Durchschnittswerts. Hier ist das „Nachher“-Bild bei der Reevaluation 3 Monate nach der AIT gemacht worden. Der Durchschnittswert von 2,7 mm wurde hier an vielen Stellen übertroffen. Und noch etwas ist zu sehen: viele geglättete Restkonkremente. Wurde hier besonders schlecht gearbeitet? Mitnichten. Das ist ein Fall, wo sich für einen Quadranten jeweils eine Stunde Zeit genommen wurde. Gearbeitet wurde kombiniert – das heißt mit einem innen-gekühlten Piezo-Gerät und Spezialküräten. Auch bei erfahrenen Klinikern ohne



**Abb. 2** Langzeitergebnis nach ausschließlich subgingivaler Instrumentierung bei einer generalisierten Parodontitis Stadium IV Grad C mit deutlicher Reduktion des vertikalen Knochendefekts mesial von Zahn 44, Ausgangsbefund 2006 (links), Langzeitbefund 2019 (rechts).

zeitliches Limit und unabhängig von den verwendeten Instrumenten finden sich bei moderaten Taschen (4–5 mm) in 29 % der Fälle noch Restkonkremente, in tiefen (>6 mm) Taschen sogar bei 44 %<sup>6,13,21</sup>.

Abbildung 3 ist auch ein gutes Beispiel für das Konzept der kritischen Masse<sup>1</sup>: Es geht darum, die infektiöse Last – also den Biofilm – so weit zu reduzieren, dass ein Gleichgewicht zwischen den restlichen Bakterien und der Immunantwort ohne Krankheitszeichen entsteht. Und schon 1990 wurde das „Residual calculus paradox“ beschrieben – nämlich, dass trotz Restkonkremente – wie auch hier – eine Verbesserung der klinischen Symptomatik erreicht wird<sup>16</sup>. Dennoch wird auch die Entfernung der mineralisierten Beläge bei der SI angestrebt. Und somit ist klar, dass bei dieser Patientin eine wiederholte SI durchgeführt wurde.

### Geht das mit der Indikation für die Parodontalchirurgie noch etwas übersichtlicher?

Ja, das geht, aber „auf eigene Gefahr“. In Tabelle 3 ist eine sehr vereinfachte Form der Indikationsstellung zur Art der CPT angeführt, die lediglich die



**Abb. 3** 40-jährige Patientin mit generalisierter Parodontitis Stadium III Grad C: Anfangsbefund (links) mit deutlichen Zeichen der Entzündung und Zustand zur ersten Befundevaluation 3 Monate nach AIT mit sichtbaren Restkonkrementen (rechts). Hier ist auch deutlich die Gingivavolumenreduktion durch Reduktion/Abklingen der Entzündung erkennbar.

**Tab. 3** Grobe Faustregel für die verschiedenen Formen der CPT unter Berücksichtigung der Sondierungstiefe, dem Vorliegen von Knochentaschen und der Zahngruppe (angelehnt an die S3-Leitlinie)<sup>12,17</sup>.

| Sondierungstiefen von $\geq 6$ mm ohne Knochentaschen (oder bis 2 mm Knochentasche) |                     | Sondierungstiefen von $\geq 6$ mm mit Knochentaschen $\geq 3$ mm |
|---|---------------------|--|
|   |                     |  |
| Frontzahnbereich  | Seitenzahnbereich   |  |
| Zugangslappen   | resektive Chirurgie | regenerative Chirurgie   |

Parameter Sondierungstiefe/Knochentasche/Zahngruppe berücksichtigt. Auf der Webseite der DG PARO zur BEMA PAR-Strecke ([www.par-richtlinie.de](http://www.par-richtlinie.de)) findet ihr bei der CPT Entscheidungsbäume für die verschiedenen klinischen Situationen inklusive dem Vorgehen bei Furkationsbefall.

**Warum werden die Adjuvantien zur subgingivalen Instrumentierung wie die lokale Antibiose nur mit „gelb“ empfohlen? Helfen die nix?**

- Das hat unterschiedliche Gründe:
- Zum einen ist es der sehr eingeschränkte Indikationskorridor: Sowohl

eine lokale Antibiose (für die parodontale Tasche wird in Deutschland aktuell nur ein Präparat angeboten) als auch hochdosiertes Chlorhexidin auf einem Trägermedium (ebenfalls nur ein Präparat in Deutschland erhältlich) sind nicht dafür gemacht, einfach in jede Tasche appliziert zu werden. Im Mittel kann eine zusätzliche Taschentiefenreduktion von 10–30 % zur SI erwartet werden<sup>10</sup>. Die beste Wirkung wird an Stellen erreicht, die aufgrund der Defektmorphologie (vertikale Knochendefekte) und Anatomie (Furkationsbereiche, Wurzeleinziehung etc.) schlecht der Instrumen-

tierung zugänglich sind. Aktuell fehlen noch Langzeitdaten, ob dieser Effekt nachhaltig ist. Das ist allerdings auch immer schwierig zu untersuchen, da die Langzeitstabilität des Therapieerfolgs maßgeblich von der Mitarbeit unserer Patienten/-innen hinsichtlich einer adäquaten häuslichen Mundhygiene und dem regelhaften Wahrnehmen von UPT-Terminen im individuellen risikobasierten Intervall abhängt.

- Der eingeschränkte Indikationskorridor gilt auch für die Anwendung von Schmelz-Matrix-Proteinen zusätzlich zur SI – auch „Flapless regeneration“ genannt. Hier wurden die besten Ergebnisse erzielt, wenn entweder dreiwandige Knochendefekte vorlagen oder bei tiefen (5–9 mm) Taschen an einwurzeligen Zähnen mit möglichst schmalen Knochendefekten<sup>3,9,11</sup>. Zusätzlich sollten die Defekte vor Anwendung der Schmelz-Matrix-Proteine bereits entzündungsfrei sein, was die Einsatzmöglichkeiten weiter limitiert. Hierbei liegen auch noch keine systematisch aufgearbeiteten Daten vor, die eine Einschätzung über die durchschnittliche Effektstärke liefern.
- Auch für die Kombination von Natriumhypochloritgel und Hyaluronsäure liegen noch keine systematisch aufgearbeiteten Daten und Langzeitergebnisse vor. Mit dem Natriumhypochloritgel soll die Effektivität der SI gesteigert werden (wie in der Endo Reduktion des Biofilms und einfacherer Entfernung des Granulationsgewebes) und mit der Applikation der Hyaluronsäure soll das Blutkoagel stabilisiert und die Wundheilung bis hin zur Regeneration unterstützt werden<sup>5,14,15</sup>. Indikationslimitationen hinsichtlich Zahngruppe oder Defektmorphologie werden nicht berichtet.
- Wie schon eingangs angeführt, lässt sich die Frage nach der Indikation für





die chirurgische Intervention nicht pauschal beantworten. So wie „viele Wege nach Rom führen“, können in der Parodontologie auch „viele Wege zur ‚Pocket closure‘ führen“. Mit dem Verzicht auf die Chirurgie dauert es bei tiefen Taschen in der Regel dann etwas länger, bis das gewünschte Behandlungsziel erreicht wird. Und egal wie gerne ich auch operiere – bei der Therapieentscheidung von tiefen Resttaschen verwende ich regelhaft die PEF. Über die Wahrung der Patientenautonomie mit Wahl der präferierten Therapieoptionen halten wir einen zentralen Schlüssel mit positivem Effekt auf die Langzeitbindung, die Therapietreue und den langfristigen Therapieerfolg bei der Parodontistherapie in der Hand. Daher „muss“ ich regelmäßig auf die Chirurgie „verzichten“ – und zwar immer dann, wenn meine Patient/-innen sich bei der PEF gegen die Chirurgie entscheiden. Die „Belohnung“ sind dann zufriedene Patient/-innen mit langfristig stabilen Therapieergebnissen, die sich gerne und überzeugt den Anforderungen ihrer lebenslangen Parodontistherapie stellen. Denn wie steht es so schön in der Leitlinie in der Behandlungsphase der UPT: „Einmal Paro-Patient, immer Paro-Patient“.

## Literatur

1. AAP. Proceedings of the world workshop in clinical periodontics. Periodontology AAo, Michigan: University of Michigan, 1989.
2. Badersten A, Nilveus R, Egelberg J. Effect of non-surgical periodontal therapy. 1. moderately advanced periodontitis. J Clin Periodontol 1981;8(1):57–72.
3. Broseler F, Tietmann C, Hinz AK, Jepsen S. Long-term results of periodontal regenerative therapy: A retrospective practicebased cohort study. J Clin Periodontol 2017;44(5):520–529.
4. Cobb CM, Sottosanti JS. A re-evaluation of scaling and root planing. J Periodontol 2021;92(10):1370–1378.
5. Eliezer M, Imber JC, Sculean A, Pandis N, Teich S. Hyaluronic acid as adjunctive to non-surgical and surgical periodontal therapy: A systematic review and meta-analysis. Clin Oral Invest 2019;23(9):3423–3435.
6. Gellin RG, Miller MC, Javed T, Engler WO, Mishkin DJ. The effectiveness of the titan-S sonic scaler versus curettes in the removal of subgingival calculus – A human surgical evaluation. J Clin Periodontol 1986;57(11):672–680.
7. Graziani F, Cei S, Orlandi M et al. Acute-phase response following full-mouth quadrant non-surgical periodontal treatment: A randomized clinical trial. J Clin Periodontol 2015;42(9):843–852.
8. Graziani F, Gennai S, Marruganti C et al. Acute-phase response following one-stage full-mouth versus quadrant non-surgical periodontal treatment in subjects with comorbid type 2 diabetes: A randomized clinical trial. J Clin Periodontol 2023;50(4):487–499.
9. Graziani F, Gennai S, Petrini M, Bettini L, Tonetti M. Enamel matrix derivative stabilizes blood clot and improves clinical healing in deep pockets after flapless periodontal therapy: A randomized clinical trial. J Clin Periodontol 2019;46(2):231–240.
10. Herrera D, Matesanz P, Mart.n C et al. Adjunctive effect of locally delivered antimicrobials in periodontitis therapy: A systematic review and meta-analysis. J Clin Periodontol 2020;47:239–256.
11. Jentsch HFR, Rocuzzo M, Piloni A et al. Flapless application of enamel matrix derivative in periodontal retreatment: A multicentre randomized feasibility trial. J Clin Periodontol 2021;48(5):659–667.
12. Kebuschull M, Dörfer C, Jepsen S et al. S3-Leitlinie „Die Behandlung von Parodontitis Stadium I bis III – Die deutsche Implementierung der S3-Leitlinie „Treatment of Stage I–III Periodontitis“ der European Federation of Periodontology (EFP)“, 2020. Internet: [https://register.awmf.org/assets/guidelines/n083-043l\\_S3\\_Behandlung-von-Parodontitis-Stadium-I-III\\_2021-02\\_2.pdf](https://register.awmf.org/assets/guidelines/n083-043l_S3_Behandlung-von-Parodontitis-Stadium-I-III_2021-02_2.pdf). Abruf: 15.07.2024.
13. Rabbani GM, Ash MM, Caffesse RG. The effectiveness of subgingival scaling and root planing in calculus removal. J Clin Periodontol 1981;52(3):119–123.
14. Radulescu V, Boariu MI, Rusu D et al. Clinical and microbiological effects of a single application of sodium hypochlorite gel during subgingival re-instrumentation: A triple-blind randomized placebo-controlled clinical trial. Clin Oral Invest 2022;26(11):6639–6652.
15. Ramanauskaitė E, Machiulskiene V, Dvyliene UM, Eliezer M, Sculean A. Clinical evaluation of a novel combination of sodium hypochlorite/amino acid and cross-linked hyaluronic acid adjunctive to non-surgical periodontal treatment: A case series. Oral Health Prev Dent 2023;21(1):279–284.
16. Robertson PB. The residual calculus paradox. J Periodontol 1990;61(1):65–66.
17. Sanz M, Herrera D, Kebuschull M et al. Treatment of stage I–III periodontitis – The EFP S3 level clinical practice guideline. J Clin Periodontol 2020;47(Suppl 22):4–60.
18. Scheibler F, Schwantes U, Kampmann M, Pfaff H. Shared decision-making. GGW 2005;5(1):23–31.
19. Stiggelbout AM, Van der Weijden T, De Wit MP et al. Shared decision making: really putting patients at the centre of healthcare. BMJ 2012;344:e256.
20. Suvan J, Leira Y, Moreno Sancho FM et al. Subgingival instrumentation for treatment of periodontitis. A systematic review. J Clin Periodontol 2020;47(Suppl 22):155–175.
21. Walmsley AD, Lea SC, Landini G, Moses AJ. Advances in power driven pocket/root instrumentation. J Clin Periodontol 2008;35:22–28.
22. Wicht MJ. Partizipative Entscheidungsfindung in der Zahnmedizin. ZMK 2016;32(6):374–379.



**Priv.-Doz. Dr. med. dent. Sonja Henny Maria Derman**

Kerpener Straße 32, 50931 Köln  
E-Mail: [Sonja.Derman@uk-koeln.de](mailto:Sonja.Derman@uk-koeln.de)



# HESSISCHER ZAHNÄRZTETAG 2024

JETZT ANMELDEN!

HESSISCHER ZAHNÄRZTETAG 2024

KONGRESS FÜR ORALE MEDIZIN – KOM 24

HESSISCHER  
ZAHNÄRZTETAG  
2024

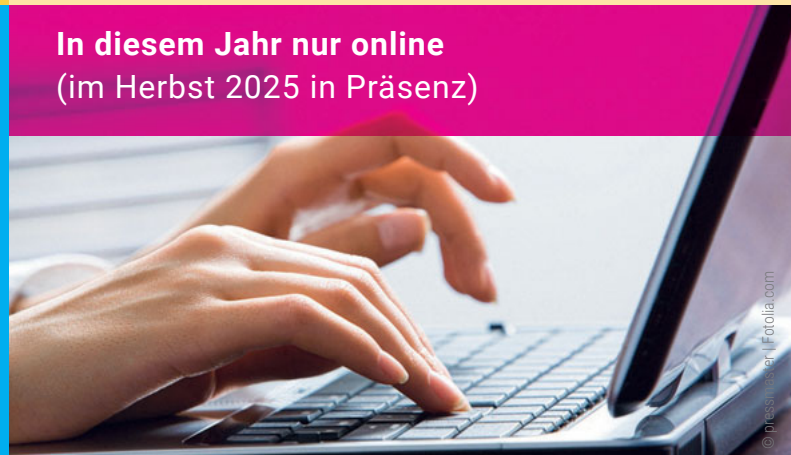
KOM24  
KONGRESS ORALE MEDIZIN

In diesem Jahr nur online  
(im Herbst 2025 in Präsenz)

FREITAG  
22. NOVEMBER 2024  
14:00 – 18:00



Informationen zum Programm und  
Anmeldung unter [www.quint.link/kom24](http://www.quint.link/kom24)



QUINTESSENCE PUBLISHING



## Neues aus dem Vorstand

Liebe Dentistas!

Während diese Zeilen entstehen, hat die Sommerferienzeit begonnen, die Sonne scheint und die Fußball-EM in Deutschland ist gerade vorbei. Wenn diese Zeilen erscheinen, steht der Herbst vor der Tür und wir starten noch mal voll durch mit unseren geplanten Verbandsprojekten, die wir bis zum Jahresende umsetzen möchten.

Nachdem unsere Webinarreihe „mehr power von :innen in wirtschaftlich turbulenten Zeiten“ zum Anfang des Jahres so gut bei Euch ankam, beginnt im November die zweite Fortbildungsserie. Diesmal wird es vorrangig um Coaching-Themen gehen, für unsere Mitglieder sind die Webinare wieder kostenfrei. Ihr könnt Euch auf tolle Online-Vorträge und das spannende Programm freuen, das unsere Vizepräsidentin Dr. Juliane von Hoyningen-Huene für Euch auf die Beine gestellt hat.

Auch die Planungen für den nächsten dentista:kongress laufen auf Hochtouren. Bitte tragt Euch den 30. und 31. Mai 2025 dick in Eure Kalender ein, wenn es in Kooperation mit den Leading Ladies in Dentistry heißt: „Shaping the future of (female) dentistry!“ Wir werden den Kongress wieder in Berlin stattfinden lassen und freuen uns sehr auf Euch.

Was gibt es sonst noch Neues rund um Dentista? Wir wachsen kontinuierlich weiter und hoffen, bald unser 1.000 Mitglied mit unserer tollen Neumitgliederbox begrüßen zu können. Hierfür planen wir gerade eine neue Aktion, die wir bald präsentieren werden, und hoffen dabei auf Eure Unterstützung. Denn nur gemeinsam können wir unsere Ziele erreichen und der Zukunft der Zahnmedizin unsere Stimme verleihen.

Gemeinsam mit dem Zahnärztinnen Netzwerk gehen wir dieses Jahr neue Wege und bündeln unsere Synergien. Unter dem Titel „Zukunft Leadership, weil Unternehmerinnen Zeit für das Wesentliche brauchen“ findet am 14. September deren Jahreskongress in München statt und wir gestalten den Vorabend: beim Abendessen mit Kolleginnen aus ganz Deutschland und Vertreterinnen aus der Landespolitik. Hier wollen wir mehr über die aktuellen Trends und Herausforderungen in der Zahnmedizin erfahren und nach Lösungsansätzen für die Themen von Morgen suchen. Wir freuen uns auf den Austausch – hoffentlich auch mit Euch.

Neben all den Herausforderungen im Praxisalltag mit Personalmangel und Patientenüberfluss wollen wir ein verlässlicher Partner und ein belastbares Netzwerk sein. Gibt es Themen, bei denen wir Euch unterstützen können? Dann lasst es uns wissen und schreibt uns immer gerne an [info@dentista.de](mailto:info@dentista.de).



Eure  
Dr. Rebecca Otto

Dentista bedankt sich für die Unterstützung der Verbandsarbeit herzlich bei seinen Partnern:



# Neumitglieder



Willkommen bei Dentista! Wir haben unsere neuen Mitglieder Laura Soiderer und Sofia Moser nach ihren Beweggründen für ihre Mitgliedschaft und zu ihren Erwartungen befragt:

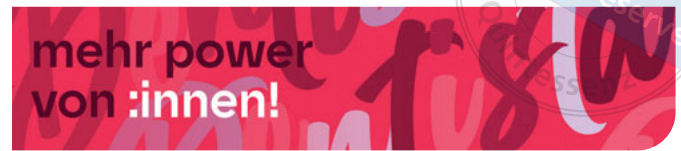
Laura Soiderer und Sofia Moser sind seit Februar 2024 Mitglieder bei Dentista und studieren an der LMU in München Zahnmedizin. Darüber hinaus sind sie gemeinsam mit Social Media selbstständig (@socialxsmiles auf Instagram) und betreuen Praxen bei der Gestaltung ihrer Instagram-Accounts. Im April waren sie bei unserem dentista:kongress in Berlin dabei – und waren begeistert!

## 1. Wie seid Ihr auf Dentista aufmerksam geworden?

Als junge angehende Zahnärztinnen haben wir schon häufiger darüber nachgedacht, wie es sein wird, in einer von Frauen geprägten und dennoch von Männern dominierten Branche zu arbeiten. Also haben wir uns auf die Suche nach einer Organisation gemacht, die genau diese Thematik aufgreift – und sind auf Dentista gestoßen.

# Regionalgruppen

Der aktive Erfahrungsaustausch unter Kolleginnen ist eines der primären Ziele von Dentista. Um dies so unkompliziert wie möglich umzusetzen, haben wir deutschlandweit Regionalgruppen gebildet, deren Leiterinnen Stammtische organisieren – ob in entspannter Atmosphäre beim gemeinsamen



## 2. Warum habt Ihr Euch für eine Mitgliedschaft in unserem Verband entschieden?

Dentista vertritt Werte, die uns für unsere jetzige und spätere Arbeit sehr wichtig sind: gegenseitige Unterstützung von und für Frauen und ein Zusammenhalt in einer Branche, die dringend eine feministische Generalüberholung braucht. Davon wollen wir Teil sein – und in der Zukunft diesen Wandel mitgestalten.

## 3. Welche Erwartungen und Wünsche habt Ihr an Eure Mitgliedschaft?

Wir wünschen uns von Dentista ein Netzwerk, einen kreativen Austausch von Zahnärztinnen, gegenseitige Unterstützung und Inspiration, wenn man selbst einmal nicht mehr weiterkommt. Gegenseitiger fachlicher und menschlicher Rat und Unterstützung von Frauen, die nicht nur Kolleginnen, sondern vielleicht irgendwann auch Freundinnen sind.

## 4. Was ist Euer Fazit bzw. Euer Feedback zu unserem dentista:kongress?

All unsere bisherigen Erwartungen wurden erfüllt oder sogar übertroffen.

Der ganze Kongress war wahnsinnig gut organisiert, fantastische Speaker/-innen und eine ganz besondere Atmosphäre und Spirit unter allen Teilnehmerinnen. Wir durften so tolle Frauen kennenlernen, uns connecten und haben gleichzeitig sehr viel gelernt.

Jetzt Mitglied werden!





Eine Übersicht der derzeit bestehenden Regionalgruppen gibt es hier: [www.dentista.de/regionalgruppen](http://www.dentista.de/regionalgruppen). Ihr seid am Austausch mit Kolleginnen interessiert, aber bei Euch in der Umgebung gibt es noch keine Regionalgruppe? Dann schreibt uns einfach an [info@dentista.de](mailto:info@dentista.de).

Wir bedanken uns bei allen Regionalgruppenleiterinnen herzlich für ihr Engagement und die Organisation der Stammtische!

## Anstehende Stammtisch-Treffen

### Niedersachsen: Themen-Stammtisch in Hannover

**Vortrag:** „Ernährungszahnmedizin“, Prof. Dr. Johan Peter Wölber

**Termin:** Mittwoch, 04. September 2024, 18 Uhr

**Ort:** Praxis MKG Kirchrode, Bemeroder Str. 71, 30559 Hannover

**Kontakt:** Dr. Jennifer Rublack, [j.rublack@mkg-kirchrode.de](mailto:j.rublack@mkg-kirchrode.de)

### Baden-Württemberg: Fobi-Stammtisch in Bietigheim-Bissingen

**Termin:** Mittwoch, 11. September 2024

**Ort:** Zahnärzte im Altstadt-Carré, Dr. Kerstin Schleicher, Löchgauer Str. 20, 74321 Bietigheim-Bissingen

**Kontakt:** Dr. Amely Hartmann, [amelyhartmann@web.de](mailto:amelyhartmann@web.de)

### Thüringen: Stammtisch-Treffen in Erfurt

**Termin:** Mittwoch, 11. September 2024, 19 Uhr

**Ort:** Gasthof Schloss Hubertus, Arnstädter Chaussee 9, 99096 Erfurt

**Kontakt:** Dr. Karin Seidler, [dr.seidler@weissblick-zahnaerzte.de](mailto:dr.seidler@weissblick-zahnaerzte.de)

### Vorderpfalz: „Dentosophie“-Treffen in Deidesheim

**Termin:** Mittwoch, 25. September 2024

**Ort:** Dentosophiezentrum, Schlosstr. 2, 67146 Deidesheim

**Kontakt:** Franka Meuter, [franka.meuter@me.com](mailto:franka.meuter@me.com)



Biergarten Emsland.



Erster Stammtisch Ruhrgebiet.



Stammtisch in Erfurt.



Walk & Talk Emsland.



Stammtisch über den Dächern Berlins.



# Dentista-Akademie

## IFG: Dental Spezial

Nachdem der erste Dental Spezial unseres Kooperationspartners IFG im vergangenen Jahr ein großer Erfolg war, geht es nun in die zweite Runde. Bei der Veranstaltung wird den Teilnehmern/-innen ein fachliches Programm der Spitzenklasse renommierter Referenten/-innen geboten. Daneben kommt der Spaßfaktor nicht zu kurz – hier werden Fortbildung und Freizeit auf perfekte Weise in Einklang gebracht. Seid dabei und nutzt bei gemeinsamer Anmeldung mit Kollegen/-innen oder Praxisteam den Teampreis ab 4 Personen für 168 EUR p.P/Tag.

Natürlich ist auch Dentista hier mit einem Stand dabei – wir freuen uns auf Euren Besuch bei uns in der Dentalausstellung!

**Termin:** 20./21. September 2024

**Infos & Anmeldung:** [www.dentalspezial.de](http://www.dentalspezial.de)

## Gemeinsam stärker: Dentista & Zahnärztinnen Netzwerk laden ein

Gemeinsam schaffen wir mehr als jede für sich. Und weil dem so ist, laden Dentista und das Zahnärztinnen Netzwerk zu einem Netzwerkabend der anderen Art ein: beim Abendessen mit Kolleginnen aus ganz Deutschland und Vertreterinnen aus der Standespolitik. Gemeinsam erfahren wir mehr über die aktuellen Trends und Herausforderungen in der Zahnmedizin und suchen nach Lösungsansätzen für die Themen von Morgen.

**Termin:** 13. September 2024, ab 19 Uhr

**Ort:** Hyperion Hotel München, Truderinger Str. 13, 81677 München

**Infos & Anmeldung:**

<https://zahnaerztinnen-netzwerk.com/kongress-2024>

## 19. Dentalkongress: Wir l(i)eben Zahnmedizin! Gemeinsam wachsen für die Zukunft

Unter dem Titel „Wir l(i)eben Zahnmedizin! Gemeinsam wachsen für die Zukunft“ liegt der Fokus des 19. Dentalkongresses auf schonenden und individualisierten Therapien. Dafür stehen die Referentinnen des Kongresses mit ihren Konzepten, ihrer Kompetenz und ihrer Liebe zur Zahnmedizin. Beim „Dental Rotation Day“ am Freitag können die Teilnehmer/-innen in kleinen Gruppen Hands-On-Workshops besuchen, in denen sie die aktuellen Techniken und Materialien unter Anleitung üben können. Auch das wissenschaftliche Programm des Hauptkongresses bietet abwechslungsreiche und spannende Vorträge – da ist für jede und jeden etwas dabei.

**Termin:** 11.–12. Oktober 2024

**Ort:** Pullman Hotel, Helenenstr. 14, 50667 Köln

**Weitere Infos:**

<https://www.adsystems.de/custom/index/sCustom/222>

## Komet Dental: EndoFIT Kursangebot

Das Angebot von Produkten am Markt ist bisweilen undurchsichtig – hier setzen die EndoFIT Kurse an, in denen den Teilnehmer/-innen step by step gezeigt wird, mit welchen Instrumenten aus dem Sortiment unseres Paten Komet die einzelnen Schritte der Wurzelkanalbehandlung schnell, effizient und sicher durchgeführt werden können. Dentista-Mitglieder erhalten 20 % Rabatt auf die Kursgebühren.

**Infos, Orte & Termine:** <https://endofit.azurewebsites.net>



# Rückblick: dentista:kongress 2024 in Berlin

**Abb. 1** Dentista-Präsidentin Dr. Rebecca Otto (mitte) mit einigen Kongressteilnehmerinnen.  
Bildquelle: Tim Hard Media



Am 27. und 28. April 2024 lud der Dentista e. V. wieder zu seinem Jahreskongress ein, der diesmal im Hotel Titanic Gendarmenmarkt Berlin stattfand. Geprägt ist der – ursprünglich als Hirschfeld-Tiburtius-Symposium bekannte und nun erstmals unter neuem Namen durchgeführte – dentista:kongress traditionell durch einen interaktiven Workshop-Charakter sowie seine familiäre Atmosphäre.

Die rund 70 Teilnehmer/-innen durften sich auf ein sehr informatives und abwechslungsreiches Seminar und ein ausgesprochen attraktives Programm mit spannenden Vorträgen

und interessanten Workshops freuen. Eröffnet wurde der Kongress durch Dentista-Präsidentin Dr. Rebecca Otto, gefolgt von einem Grußwort der Bundeszahnärztekammer-Vizepräsidentin Dr. Romy Ermler. Durch das Programm führte die Vizepräsidentin für Netzwerk und Fortbildung des Dentista-Verbands Dr. Juliane von Hoyningen-Huene.

Der Kongress begann am Samstagmorgen mit Vorträgen rund um Praxisgründung und erfolgreiche Praxisführung durch unternehmerische Kompetenzen. Bei Unternehmensberater Thomas Kirches (DentBeratung) ging es dabei nicht



**Abb. 2** Begrüßung und Eröffnung des dentista:kongresses.  
Bildquelle: Tim Hard Media



**Abb. 3** Auditorium im Ballsaal des Hotel Titanic Gendarmenmarkt Berlin. Bildquelle: Tim Hard Media



Highlight-Video:  
[https://youtu.be/oCJwC\\_SC9S8](https://youtu.be/oCJwC_SC9S8)



**Abb. 4** Trägerin des Dentista-Wissenschaftspreises 2024 Sara Steinhoff (links) und Dentista-Präsidentin Dr. Rebecca Otto (rechts). Bildquelle: Tim Hard Media

darum, die Rahmenbedingungen der Niederlassung schönzureden, sondern diese in einem anderen Blickwinkel zu sehen und die Teilnehmer/-innen darin zu ermutigen, den Weg zur eigenen Zahnarztpraxis zu gehen. Eines der Highlights war der anschließende Auftritt mit Gesangseinlage der erfolgreichen Kinderzahnärztin Dr. Anne Heinz. In ihrem mitreißenden Vortrag „Deine eigene Praxis – Trau Dich zu träumen“ gab sie faszinierende Einblicke in die Geschichte ihrer außergewöhnlichen Märchenpraxis „Dentiland“.

Es folgten Fachvorträge zur zahnmedizinischen Patientenversorgung auf höchstem Niveau von Expertinnen aus ihren jeweiligen Schwerpunktgebieten. So ging es bei Zahnärztin Anita Beckmann um die Grundlagen oraler Restriktionen, sowohl mit Relevanz im zahnärztlichen Alltag als auch in Bezug auf die Atmung und die diesbezüglichen Auswirkungen auf das Leben der betroffenen Patient/-innen. Kieferorthopädin Dr. Annette Wiemann widmete sich in ihrer Präsentation der funktionellen Kieferorthopädie mit Schwerpunkt auf CMD.

Als Keynote-Speakerin hatte der Dentista e. V. die erfolgreiche Bestsellerautorin und Dermatologin Dr. Yael Adler eingeladen, die mit ihrem Impulsvortrag „Genial vital! Wer seinen Körper kennt, bleibt länger jung“ in vielen Aspekten dazu anregte, das eigene Ernährungsverhalten zu hinterfragen.

Bereichert wurde das Kongressprogramm durch Vorträge von Vertreter/-innen einiger Dentista-Patenunternehmen: So zeigte die Geschäftsführerin der CGM Dentalsysteme GmbH

Sabine Zude die Vorteile von Cloud-basiertem Arbeiten für mehr Effizienz auf, der Digitalisierungsexperte Dr. Markus Heckner sprach für die AERA EDV-Programm GmbH über die Möglichkeiten moderner Materialwirtschaft und Prof. Etyene Schnurr, wissenschaftliche Mitarbeiterin bei der SDS Swiss Dental Solutions AG, gab Einblicke in die Zukunft von Keramikimplantaten.

Im Rahmen des Kongresses wurde auch der mit 1.000 EUR dotierte Dentista-Wissenschaftspreis 2024 an Dentista-Mitglied Sara Steinhoff verliehen. Ihre Dissertation befasst sich mit dem Thema „Chancen und Hürden von Online-Fortbildungen für Zahnärztinnen und Zahnärzte mit familiärer Verantwortung während und nach der Corona-Pandemie“ und unterstreicht die veränderte Fortbildungslandschaft innerhalb der Zahnmedizin.

Der Sonntag begann mit einem Grußwort durch den Vorsitzenden des Freien Verbands Deutscher Zahnärzte Dr. Christoph Öttl. Anschließend wurden verschiedene Workshops durch Paten und Kooperationspartnern des Dentista e. V. angeboten, aus denen die Teilnehmer/-innen die für sie interessantesten Themen wählen und so ihren persönlichen dentista:kongress individuell gestalten konnten.

Der nächste dentista:kongress findet am 30. und 31. Mai 2025 in Berlin statt.

Weitere Infos folgen in Kürze über [dentista.de/newsletter](https://dentista.de/newsletter) und [instagram.com/dentista\\_e.v.](https://instagram.com/dentista_e.v.)





## Wir besuchen Dr. Jennifer Ebeling, Münster



Unser Mitglied Dr. Jennifer Ebeling ist Wahlmünsteranerin und als passionierte Kieferorthopädin in zwei Zahnarztpraxen tätig. Seit fünf Jahren engagiert sie sich standespolitisch in Westfalen-Lippe und tritt in diesem Jahr mit einer Dentista-Liste bei der Kammerwahl an. Wir haben sie zu ihrem bisherigen Werdegang befragt.

Dass sie nach dem Abitur studieren möchte, war für Jennifer Ebeling damals klar. Die Zahnmedizin hat sie dann am meisten begeistert, da hier sowohl ihre handwerklichen Fähigkeiten als auch ihre Liebe zur Arbeit mit Menschen perfekt verbunden werden. Sie entschied sich für ein Studium an der Universität Münster, zog hierfür in die westfälische Stadt – und ist seitdem begeisterte Wahlmünsteranerin.

Nach dem Studium begann Jenny mit der Weiterbildung für Kieferorthopädie in Ahaus. Am Universitätsklinikum Marburg hat sie dann ihr Klinikjahr unter der Leitung von Frau Prof. Dr. Korbmacher-Steiner absolviert und die Prüfung zur Fachzahnärztin für Kieferorthopädie erfolgreich bestanden. Es folgte ein weiteres erfahrungsreiches Jahr als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Klinik, dann hat es sie aber doch wieder zurück nach Münster gezogen.

Heute ist Jenny als Fachzahnärztin in zwei voneinander unabhängigen Praxen angestellt und ist zur Hälfte in der einen und zur Hälfte in der anderen Praxis tätig. Das ist durchaus ein besonderes Modell, funktioniert für sie aber seit zehn Jahren sehr gut – insbesondere durch die gewinnbringende Abwechslung im täglichen Arbeitsumfeld. „Die verschiedenen Facetten der Kieferorthopädie mit den sichtbaren Erfolgen der Patientenbehandlungen sowie mein Interessensschwerpunkt Funktionstherapie machen mir stets viel Freude und dadurch meinen Traumberuf zur Berufung“, schwärmt sie. „Anstrengend finde ich manchmal die Bürokratie oder das Qualitätsmanagement, also das, was neben dem Praxisalltag noch zusätzlich zu leisten ist.“

Auch in der Standespolitik engagiert sich Jenny seit fünf Jahren, hier ist sie bei einem Kolleginentreffen quasi „hineingerutscht“. „Im Rahmen der Diskussion bei dem Treffen ist mir erst so richtig deutlich bewusst geworden, dass sich die Dinge nur ändern, wenn wir sie ändern. Deshalb habe ich mich dafür entschieden, standespolitisch aktiv zu werden, um selbst etwas bewegen zu können“, erzählt sie. Inzwischen ist sie Teil der Kammerversammlung der Zahnärztekammer Westfalen-Lippe und seit Neuestem auch Mitglied der Vertreterversammlung der dortigen Kassenzahnärztlichen Vereinigung im Regierungsbezirk Münster. Im Rahmen der Kammerarbeit ist sie auch Teil des Fortbildungsausschusses. Die Mitarbeit in diesem Bereich bereitet ihr besonders viel Freude.

Jenny ist eine von drei Dentista-Regionalgruppenleiterinnen in Westfalen-Lippe. Neben Ulrike Otten (Gütersloh) und Dr. Stefanie Marxkors (Arnsberg) ist sie für den Bezirk Münster zuständig und leitet hier die Stammtische. „Wir haben hier ein tolles Team und sind stets auf Augenhöhe. So machen Austausch und Standespolitik sehr viel Spaß! Ich setze mich für Parität ein und möchte jungen Zahnmedizinern/-innen eine Stimme geben. Uns beschäftigen natürlich auch Themen wie die Vereinbarkeit von Beruf und Familie oder Mutterschutz in der Selbstständigkeit. Darüber tauschen wir uns im Rahmen unserer regelmäßigen Treffen aus, es ist ein fantastisches Miteinander- und Voneinander-Lernen!“

Trotz ihres oft stressigen und anspruchsvollen Alltags nimmt sie sich so oft wie möglich bewusst Zeit für ihr liebstes Hobby: Tanzen ist ihre große Leidenschaft und sorgt bei ihr für den nötigen Ausgleich.

copyright by  
all rights reserved

# JOIN THE SHARPEST MINDS IN DENTISTRY AT ISPRD25



Edward Allen



Florian Beuer



Stephen Chu



Mia Geisinger



Joseph Kan



Pascal Magne



Pamela McClain



Irena Sailer



Martina Stefanini



Frank Spear



Istvan Urban



Eric Van Dooren



Otto Zuhr



Giovanni Zucchelli



For our full speaker lineup and program, visit [quint.link/isprdprogram](https://quint.link/isprdprogram)

15<sup>TH</sup> INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON PERIODONTICS & RESTORATIVE DENTISTRY

# ISPRD25

JUNE 12-15 • BOSTON



# Praxisübernahme – Von der Tochter zur Chefin

## Dr. Laura Schupp, Fernwald

### Wie kam es dazu, dass Du Dich für die Niederlassung in Form einer Einzelpraxis entschieden hast?

Mein Vater ist 2020 nach 10 Jahren Gemeinschaftspraxis aus der Praxis ausgestiegen. Somit wurde die Gemeinschaftspraxis zur Einzelpraxis. Die Arbeit allein in der Praxis war möglich, aber mir fehlte der kollegiale Austausch. Daher arbeite ich mittlerweile mit angestellten Zahnärzten/-innen oder Ausbildungsassistenten/-innen zusammen und kann dadurch meine Arbeitszeiten freier gestalten, die Menge an Patienten/-innen besser bewältigen und mich kollegial austauschen.

### Hast Du die Praxis neu gegründet oder übernommen? Auf welchem Weg hast Du die Praxisräume gefunden und wie gestaltete sich der Ausbau/Umbau bis hin zu Deiner Traumpraxis?

2010 bin ich nach meiner Assistenzzeit in Niedersachsen in die 1982 gegründete Praxis meines Vaters eingestiegen. Dadurch dass die Praxis sich in den Räumen meines Elternhauses befindet, bin ich mehr oder weniger hier groß geworden. Die Suche nach meiner Traumpraxis blieb daher aus. Die Praxisräume haben wir 2018 gemeinsam renoviert. Dabei war es uns wichtig, den Rezeptionsbereich offen, hell und freundlich zu gestalten. Damit unsere Empfangsmitarbeiterin auch Menschen im Rollstuhl und Kinder auf Augenhöhe begrüßen kann, haben wir die Höhe des Tresens angepasst.

### Welche Art von Unterstützung und Beratung hattest Du? Was davon war sinnvoll und worauf hättest Du im Nachhinein betrachtet auch verzichten können?

Für den Start in die Einzelpraxis und den Übergabevertrag gab es Unterstützung



Der Empfangsbereich vorher und nachher.

durch Anwalt und Steuerberater. Am meisten hat mir der Austausch innerhalb der Familie geholfen, aber auch mein Team war mit vielem konstruktiven Vorschlägen an meiner Seite.

### Was waren die größten Herausforderungen? Welche Schwierigkeiten gab es und wie konnten diese gelöst werden?

Die größte Herausforderung war es, mich selbst als Chefin und nicht nur als

Freundin gegenüber meinem Team zu positionieren. Abläufe, die seit 30 Jahren eingespielt waren, mussten an einigen Stellen verändert werden. Mit Geduld und Einbinden der Mitarbeiter/-innen sowie Diplomatie und Kommunikation konnte ich meine Vorstellung von veränderten Abläufen gut umsetzen.

### **Wie erlebst Du den Wettbewerb unter Kollegen/-innen in der Region?**

Den Umgang mit den Kollegen in der Umgebung sehe ich nicht als Wettkampf. Wir haben einen sehr kollegialen Umgang, vertreten uns bei Bedarf und treffen uns gerne zum Austausch.

### **Was würdest Du Kolleginnen, die sich niederlassen möchten, an wertvollen Tipps anhand deiner Erfahrungen mit auf den Weg geben wollen?**

Ich habe den Schritt in die Niederlassung nie bereut. Geholfen hat, dass ich die Praxis und vor allem das Team gut kannte, aber auch im Laufe meiner Assistenzzeit andere Praxen kennenlernen konnte.

Als Empfehlung würde ich mitgeben, dass man sich rechtzeitig mit den Zah-

len einer Praxis beschäftigt. Dieses Verständnis erlernt man leider während des Studiums nicht.

### **Für wen, würdest du sagen, ist eine Landzahnarztpraxis ein richtig gutes Modell?**

Für mich ist die Landzahnarztpraxis perfekt.

Hier in der Praxis werden ganze Familien über alle Generationen hinweg behandelt und auch alle Behandlungsbereiche (außer KFO) angeboten. Dieses weitgefächerte Spektrum macht es jeden Tag aufs Neue spannend und interessant. Außerdem herrscht ein sehr familiäres Ambiente, in dem sich Team und Patienten/-innen wohlfühlen.

### **Hat die Landzahnarztpraxis aus deiner Sicht eine Zukunft?**

Eine Zukunft für die Landzahnarztpraxis sehe ich auf jeden Fall. Der Patientenstamm in meiner Praxis wächst täglich und viele ältere Patienten/-innen sind froh, die Praxis ohne Verkehrsmittel aufsuchen zu können und in allen Bereichen der Zahnmedizin versorgt zu werden.



**Dr. Laura Schupp**

Spezialistin für Seniorenzahnmedizin (DGAZ)  
Praxis für Zahnheilkunde  
Geranienweg 1  
35463 Fernwald  
Web: [www.zahnarztpraxis-schupp.de](http://www.zahnarztpraxis-schupp.de)  
E-Mail: [info@zahnarztpraxis-schupp.de](mailto:info@zahnarztpraxis-schupp.de)



**NEU** MIT NOVAMIN  
NUR VON SENSODYNE



## Einzigartiger Schutz vor Schmerzempfindlichkeit durch Dentinreparatur mit NovaMin

NovaMin bildet eine kristalline zahnschmelzähnliche Schutzschicht über freiliegendem Dentin, die härter ist als natürliches Dentin und bis tief in die Kanälchen reicht.<sup>\*1-3</sup>

### EMPFEHLEN SIE DIE TOP-INNOVATION!

Sensodyne Clinical Repair mit 5 % NovaMin

Und helfen Sie Ihren Patient:innen, ihre Schmerzempfindlichkeit langanhaltend zu lindern.<sup>4</sup>

Jetzt registrieren  
und kostenlose  
Muster anfordern.



\* in Labortests

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. Mahmoodi B et al. J Biomed Mater Res 2021; 109: 717-722. 4. Hall C et al. J Dent 2017; 60: 36-43.

© 2024 Haleon oder Lizenzgeber. Marken sind Eigentum der Haleon Unternehmensgruppe oder an diese lizenziert. GlaxoSmithKline Consumer Healthcare GmbH & Co. KG ist Teil der Haleon Unternehmensgruppe.





st.  moritz

# SNOW DENT 2025

Jetzt anmelden unter  
[www.quint.link/  
snowdent2025](http://www.quint.link/snowdent2025)



6. – 8. FEBRUAR 2025 | SUVRETTA HOUSE ST. MORITZ



# Kindern eine selbstbestimmte Zukunft durch Bildung schenken

## Dentists for Africa baut ein Internat in Westkenia



**Abb. 1** Dentists for Africa e. V. (DfA) errichtet und unterhält mithilfe der Aumund Foundation ein Internat in Koliach, Westkenia.

Die gemeinnützige Hilfsorganisation Dentists for Africa e. V. (DfA) errichtet ein Internat für 148 Schülerinnen und Schüler in Koliach, Westkenia. Damit erhalten besonders hilfsbedürftige Kinder der strukturschwachen Region Homa Bay County einen Zugang zu Bildung. Finanziert wird das Projekt von der Aumund Foundation mit rund 500.000 Euro. Die Grundsteinlegung ist erfolgt und der Rohbau hat begonnen. Zum neuen Schuljahr im Januar 2025 soll das Internat in Betrieb genommen werden.

### Situation für Kinder rund um Koliach

Koliach ist ein kleiner Ort am Victoriasee inmitten einer ländlichen und stark unterversorgten Region. Die Aidsrate liegt bei etwa 20 %. Hier leben besonders viele Waisen und Halbwaisen, die unter der

Obhut von Verwandten groß werden. Die Wege zu Bildungseinrichtungen sind oft sehr lang, falls die Schulgebühren überhaupt aufgebracht werden können.

### Informationen zum Projekt

Für besonders bedürftige Kinder wird die von DfA und Partnern zwischen 2018 und 2021 errichtete St. Michael Preparatory and Orphanage School um ein Internat erweitert. Hier werden sie komplett versorgt und können ungestört lernen. Für diese Kinder, die aus benachteiligten Verhältnissen kommen, ist es die einzige Chance, einen Zugang zu Bildung zu erhalten. Die Schulgebühren und Betriebskosten für den aktuell laufenden „provisorischen“ sowie den „vollwertigen“ Internatsbetrieb ab 2025 sowie die Baukosten übernimmt die in Rheinsberg ansässige und international agierende Aumund Foundation.

Projektpartner und Betreiber in Kenia sind die Franciscan Sisters of St. Joseph (FSJ), ein kenianischer Franziskanerorden. Die Sisters sind in ländlichen Gemeinden mit dem Ziel tätig, benachteiligte Bevölkerungsgruppen zu unterstützen. DfA arbeitet bereits seit seiner Gründung 1999 mit den Ordensschwestern zusammen.

Die Grundsteinlegung für das Internat ist im Februar erfolgt. Derzeit werden zwei Schlaftrakte mit sanitären Anlagen für insgesamt 148 Mädchen und Jungen, ein Personalgebäude, ein Speisesaal mit angeschlossener Küche sowie eine Bibliothek errichtet. Der Internatsbetrieb ist bereits für 80 Kinder in Interimsgebäuden im Januar gestartet.

Das Internat stellt für die Kinder Erleichterung in vielerlei Hinsicht dar:

- Wegfall langer Schulwege,
- Wegfall von Kinderarbeit zur Ernährungssicherung in der Familie,



**Abb. 2** Auf bestem Weg vom „provisorischen“ zum „vollwertigen“ Internatsbetrieb.



**Abb. 3** Dr. Hans-Joachim Schinkel (DfA): „Kinder haben ein Recht auf Bildung.“

- Wegfall von Schulgebühren und Kosten für Schulausrüstung, dafür kontinuierlicher Schulbesuch,
- regelmäßige Ernährung: drei Mahlzeiten am Tag (für die meisten Kenianer Luxus),
- medizinische Versorgung: Anbindung an ein örtliches Gesundheitszentrum,
- Verringerung der Teenagerschwangerschaften.

„Kinder haben ein Recht auf Bildung. Sie sollen die Möglichkeit haben, sich aufs Lernen zu konzentrieren, damit sie später einen Beruf erlernen und ihr Leben selbstbestimmt gestalten können“, sagt Dr. Hans-Joachim Schinkel, Gründer von DfA und Träger des Bundesverdienstkreuzes für sein Engagement bei DfA.

## Auswirkungen und Nachhaltigkeit des Projektes

Neben den positiven Auswirkungen auf das Leben der betroffenen Kinder ist der Bau des Internats ein wichtiger wirtschaftlicher Faktor für die Region Homa Bay County. Für den Bau werden bevorzugt Materialien aus der Region verwendet. Das Personal für Schule und Internat wird aufgestockt und kann dank

der Unterstützung der Aumund Foundation kontinuierlich entlohnt werden. Zur Schulverpflegung wird ein Nachbargrundstück von der Gemeinde gemietet, auf dem unter anderem Gemüse angebaut wird. Nicht zuletzt können die Kinder weiterführende Schulen besuchen und Berufe erlernen, mit deren Ausübung sie wiederum der Region wirtschaftlich helfen. Zudem stellen sie eine Vorbildfunktion für andere dar, Bildung einen höheren Stellenwert einzuräumen.

„Das Projekt bringt den Grundgedanken unserer Arbeit auf den Punkt: Wir wollen Hilfe zur Selbsthilfe leisten. Unsere Unterstützung wird gezielt so eingesetzt, dass sie nachhaltig etwas verändert“, erläutert Dr. Hans-Joachim Schinkel.

## Projektrealisierung durch die Aumund Foundation

Die Aumund Foundation unterstützt DfA seit 2020 entsprechend der Überzeugung ihres Gründers Franz-W. Aumund: „Bildung und Erziehung junger Menschen sind die wertvollste Investition in die Zukunft.“ Bisher finanzierte die Stiftung die Ausbildung mehrerer kenianischer Waisenkinder und Zahnmedizinstudenten aus dem DfA-Patenschaftsprogramm. Im vergangenen Herbst besuchte eine

Abordnung der Aumund Foundation die DfA-Projekte in Westkenia und besichtigte damals auch die von DfA gebaute Schule in Koliech. Daraufhin entschied sie sich für die Unterstützung des Internatsbaus und des Schul- und Internatsbesuchs von zunächst 80 und ab 2025 von 148 Schülerinnen und Schülern.

„Bei unserer Projektreise in Kenia hat uns beeindruckt, mit wie viel Engagement und Ernsthaftigkeit sich Dentists for Africa und die Franciscan Sisters of St. Joseph dafür einsetzen, Kindern eine bessere Zukunft zu ermöglichen“, erklärt Katja Jüngst, geschäftsführender Vorstand der Aumund Foundation. „Unser Stifter wollte benachteiligten Kindern weltweit durch die Förderung von Bildungsprojekten Türen zu einem selbstbestimmten Leben öffnen. Wie könnten wir sein Ziel besser erreichen als durch Projekte wie dieses!“

Dr. Hans-Joachim Schinkel betont: „Wir sind sehr dankbar, dass die Stiftung uns in diesem großen Projekt unterstützt. Ohne diese Hilfe könnten wir den Bau und die Versorgung der Kinder nicht realisieren.“

### Dentists for Africa e. V.

Belevederer Allee 25  
99425 Weimar  
[www.dentists-for-africa.org](http://www.dentists-for-africa.org)



# Jedes Team ist so gut wie seine Führung

Für viele Zahnärzte/-innen ist es eine schwere Entscheidung, sich in die Selbstständigkeit zu wagen. Die Übernahme einer eigenen Praxis oder der Einstieg in eine Berufsausübungsgemeinschaft (BAG) bringen große Veränderungen für die eigene Rollenfindung mit sich. In der Regel ist es ja so: Als Ausbildungsassistentin oder auch, als angestellte Zahnärztin, integriert man sich in ein bestehendes Praxisteam und akzeptiert die Gegebenheiten, die Arbeitskultur und -atmosphäre mit allen Vor- und Nachteilen. Den Übergang in die neue Rolle einer Führungskraft, einer Arbeitgeber/-in und damit Unternehmer/-in in der eigenen Praxis zu meistern, ist eine große Herausforderung. Aus familiären Gründen ist es für manche Kollegen/-innen erstrebenswert, in eine Sozietät einzusteigen oder eine Partnerschaft zu gründen. Gerade hierbei ist der Rollenfindungsprozess komplex, das ganze Unternehmensgefüge muss sich komplett neu strukturieren und gegebenenfalls mit mehreren unterschiedlichen Führungspersönlichkeiten gut funktionieren. Dabei kann man professionelle Hilfe gut gebrauchen.

## Am Anfang ist Enthusiasmus

Kollegen/-innen, die sich für die Selbstständigkeit entschieden haben, treten voller Enthusiasmus und mit großem Engagement an, um in ihrer Praxis eine gesunde Unternehmenskultur zu etablieren. Meist haben sie den starken Wunsch, all das, was sie im Angestelltenverhältnis als negativ und ungesund erlebt haben, besser zu machen. Sie wollen eine Zusammenarbeit auf Augenhöhe etablieren und ein angenehmes Betriebsklima

schaffen. Dabei gilt es – wichtiger denn je in Zeiten des Fachkräftemangels – die etablierten Mitarbeiter/-innen nicht zu verlieren, sie zu binden und ggf. neues Personal zu gewinnen.

Als ich vor zwei Jahren einen jungen Kollegen in meine Einzelpraxis aufnahm und sie damit zu einer Gemeinschaftspraxis wurde, konnte ich direkt aus der Nähe beobachten, wie groß die strukturellen Veränderungen im gesamten Praxisgefüge waren, welche Dynamiken – mit denen ich nicht gerechnet habe – entstanden sind und welche Veränderungsprozesse sich Bahn gebrochen haben, die uns in hohem Maße herausgefordert haben. Es war Chance und Herausforderung zugleich, dass mein Kollege gerade einstieg, als ich mich einer Operation unterziehen musste und für drei Monate nicht in der Praxis war. Er konnte sich in seinem Tempo in der neuen Umgebung einfinden, das Team kennenlernen, die ersten Schritte in der Selbstständigkeit „frei“ gehen, sich „als Typ“ etablieren und seine ersten eigenen Erfahrungen machen. Diesen Freiraum hat in der Regel nicht, wer in ein bestehendes Praxiskonzept einsteigt oder als „Neuer“ seine ersten Schritte neben einer etablierten Chefin gehen muss. Gerade der Einstieg in Sozietäten oder die Gründung einer BAG, wodurch eine Einzelpraxis zur Mehrbehandlerpraxis wird, ist für das eigene Rollenverständnis nicht zu unterschätzen.

## Für gelingende Übergänge: Coaching und Supervision

In bestehenden Praxissystemen ist es eine große Herausforderung, seinen Platz als Führungskraft zu finden und

auszufüllen; und es erfordert Mut, im Gefüge einer bestehenden Struktur Prozesse der Selbstentwicklung anzustoßen. Dafür braucht es einen geschützten Rahmen und im besten Falle jemanden, mit dem man solche Prozesse professionell reflektieren kann, z. B. im Rahmen eines Führungskräfte-Coachings, idealerweise ergänzt durch eine supervisorische Begleitung des gesamten Praxisteams. Auch eine Organisationsberatung ist geeignet anstehende Veränderungsprozesse professionell zu begleiten. So können – und hier spreche ich aus meiner Erfahrung als Supervisorin und Zahnärztin mit Führungserfahrung – Rollenübergänge gut gelingen.

## Ein Fall von Führungslosigkeit

In einer Praxis, die ich als Supervisorin begleitet habe, hatte die Zahnärztin Dr. S. einen Praxisanteil einer ausscheidenden Kollegin in einer Praxisgemeinschaft erworben. Die in der Praxis bereits tätige Zahnärztin Dr. L. hatte dem Übergang wohlwollend zugestimmt, in der Hoffnung, dass die Gemeinschaft weiterhin einvernehmlich geführt werden kann und beide durch geteilte Kosten von der Gemeinschaft profitieren. Im Laufe der Jahre mit den bisherigen Gesellschaftern hatten sich Prozesse eingeschlichen, die eher der Rechtsform einer Gemeinschaftspraxis entsprachen und dies auch „nach außen“ spiegelten, sodass sowohl die Mitarbeiter/-innen als auch die Patienten/-innen den Eindruck hatten: „Das hier ist eine gemeinschaftlich geführte Praxis.“

Die beiden Zahnärztinnen waren sich dieser Problematik unklarer Betriebsstrukturen nicht bewusst, als sie ver-





suchten, die Arbeitsabläufe, das Team und das Praxisimage an ihre Bedürfnisse als neue Praxisinhaberinnen anzupassen. Durch die jahrelang eingespielten Prozesse im Arbeitsalltag, durch die Vermengung der Rechtsformen Praxisgemeinschaft und Gemeinschaftspraxis, den Mangel an Kommunikation und die fehlende Reflexion dessen, was die Zusammenarbeit gerade erschwerte, konnten die jungen Kolleginnen ihre Führungsrollen nicht klar definieren, geschweige denn einnehmen. Jede versuchte so gut wie möglich „ihre eigene Praxis“ voranzubringen – und beide verloren das „Big picture“, den gemeinsamen Praxiskontext, aus den Augen.

### Fatale Folgen

Die Mitarbeiterinnen waren dadurch praktisch führungslos. Zunächst funktionierte zwar noch die Selbstführung des Teams, weil langjährige, erfahrene, gut eingearbeitete Mitarbeiterinnen Führungsrollen übernahmen und „den Laden am Laufen“ hielten. Bald aber wurden die Folgen des Führungsvakuums offensichtlich. Es kam zu massiven Konflikten bis hin zur Auflösung von Arbeitsprozessstrukturen. Grabenkämpfe um Führungsansprüche zwischen den Inhaberinnen brachen offen aus. Eine kollegiale Zusammenarbeit war nicht mehr möglich, die beiden kommunizierten nur noch per Mail und später per Anwalt.

Mit dramatischen Folgen: Bei meinem ersten supervisorischen Klärungsgespräch in dieser Praxis hatten fünf von sechs Mitarbeiterinnen ihre Kündigung in der Tasche – und eine Abrechnungskraft hatte sich bereits verabschiedet. Die Mitarbeiterinnen hatten keinen Ausweg gesehen, eine Veränderung der Situation zum Guten nicht mehr für möglich gehalten.

Weder die Altgesellschafterin Dr. L noch die neu in die Praxisgemeinschaft eingestiegene Kollegin Dr. S hatten diesen Eklat kommen sehen. Keine der beiden

hatte bemerkt, dass ihre Mitarbeiterinnen bereits auf die Störungen reagiert hatten und entschlossen waren, das sinkende Schiff zu verlassen. Beide waren zutiefst erschüttert. Sie waren sich bei Übernahme der Praxis doch so sympathisch gewesen – und im ersten Jahr der Zusammenarbeit war doch auch alles „normal“ gelaufen! Unter der Oberfläche hatte es aber schon lange gebrodelt, die alten Strukturen hielten dem Druck nicht mehr stand, bis die Situation so verfahren war, dass es zur Eskalation und zum Bruch kam. Auch Patienten/-innen hatten bereits auf die Zustände in der Praxis reagiert, da ein ungestörtes Arbeiten und Betreuen mit ihnen einfach nicht mehr möglich war.

Erst die überraschende Kündigung der Abrechnungskraft rüttelte die beiden Unternehmerinnen wach.

### Endlich: gelebte Führungsverantwortung

Die beiden entschieden sich – aus professioneller Fürsorge und mit gelebter Führungsverantwortung – für eine Teamsupervision. So zeigten sie ihren Mitarbeiterinnen, dass sie deren Sorgen und Nöte ernst nehmen und echtes Interesse daran haben, dass alle wirklich gut zusammenarbeiten können. Diese Initiative hat dazu geführt, dass ein Raum entstand, in dem die Mitarbeiterinnen ihre Anliegen geschützt offenlegen und neue Wege der Zusammenarbeit gefunden werden konnten. Unter anderem teilten die beiden Inhaberinnen das Team unter sich auf, steckten die Rahmenbedingungen der neuen Zusammenarbeit klar ab und führten neue Praxiszeiten ein.

Das Team zu begleiten, damit zu stabilisieren und der Praxis in Zeiten des Fachkräftemangels das Überleben zu ermöglichen, war eine große Beratungsaufgabe. Die andere, noch größere war, die der Eklat-Situation zugrunde liegenden Probleme ins Bewusstsein zu heben, mit den Praxisinhaberinnen zu bespre-

chen und eine wirklich wertschätzende Führungskultur zu etablieren.

### Auch Trennung kann eine gute Lösung sein

Wie ging es weiter mit Dr. L und Dr. S? Der große Veränderungsdruck führte schließlich dazu, dass die Zahnärztinnen Führungsfragen neu für sich klären mussten, um sich über ihren weiteren Berufsweg klar zu werden. Dr. S nahm die Herausforderung, ihre Führungsqualitäten professionell weiterzuentwickeln, dankbar an. Dr. L entschied sich mit einem vollkommen neu aufgestellten Team ganz neue Wege einzuschlagen. Heute führen beide Zahnärztinnen ihre Betriebe unabhängig voneinander.

Im Laufe der Entwicklungsprozesse hatte sich herausgestellt, dass ihre Vorstellungen von gemeinschaftlicher Praxisführung nicht zusammenpassten. Besonders erfreulich dabei: Die Mitarbeiterinnen konnten fast alle in einer der beiden Praxen gehalten werden, die Abrechnungskraft kehrte nach einem halben Jahr Auszeit auf ihre Stelle zurück. Beide Kolleginnen haben einen enormen Selbstentwicklungsprozess durchlaufen, hätten sie sich doch vorher nicht vorstellen können, eine Praxis allein zu führen.

### Fazit

Für mich ist es immer wieder interessant, dass es „in der freien Wirtschaft“ selbstverständlich ist, Führungskräfte durch Coachings oder Trainings zu fördern und zu schulen. Im beschriebenen Beispiel hätte eine den Übergang begleitende Beratung vielleicht im Vorfeld manch unüberwindbare Differenzen frühzeitig offen legen, und die finanziellen, persönlichen und emotionalen Ressourcen schonen können. Eine Arzt- oder Zahnarztpraxis zu führen entspricht der Unternehmensführung eines mittelstän-

dischen Betriebes. Gerade wenn man sich eher auf seine Profession als Arzt oder Ärztin bzw. Zahnarzt/-ärztin konzentrieren möchte, kann externe Unterstützung in Management- und Führungsfragen entlastend sein.

Speziell qualifizierte Unterstützung dafür ist jedenfalls leicht zu finden. Die Deutsche Gesellschaft für Supervision und Coaching hat hier auf ihrer Internetseite (Berater-Scout) einen bundesweiten Berater-Pool, bei dem man sicher sein kann, dass die dort gelisteten Supervisoren und Berater nach höchsten Standards in ihrer Profession geschult sind.

Auch in Sozietäten, BAG oder Praxismgemeinschaften sollten wir das Thema Unternehmensführung nicht fachfremden Managern überlassen und uns als selbstständige Niedergelassene in unserem wunderbaren Berufsfeld behaupten.

*Lesen Sie in der nächsten Dentista 4/2024: Was ist eigentlich Supervision? Warum ist sie hilfreich für unsere Praxisführung? Wie profitieren wir von professioneller Reflexion unseres Arbeitsalltags – sowohl wirtschaftlich als auch im Hinblick auf unsere Persönlichkeitsentfaltung?*



#### Susanne Helmke

Zahnärztin und Dentista-Mitglied,  
Supervisorin und Coach DGSV, Repräsentantin der DGSV im Gesundheitswesen, Mentorin im Mentorenprogramm der Landeszahnärztekammer Hessen  
E-Mail: susanne-helmke@t-online.de

## Honorar sichern, Praxisteam entlasten

Das neue PAR-UPT-Modul  
in CGM Z1.PRO

**Endlich gehören Honorarverluste bei der Parodontitis-Behandlung der Vergangenheit an:**

Mit dem neuen in CGM Z1.PRO integrierten PAR-UPT-Modul halten Praxisteams spielend alle Vorgaben ein, die der Gesetzgeber in der PAR-Richtlinie definiert hat.

**DAS PAR-UPT-MODUL IST EIN BEDEUTENDER GRUND UM AUF CGM Z1.PRO UMZUSTEIGEN.**

Dr. Markus Sagheri



Mehr über das neue PAR-UPT-Modul in CGM Z1.PRO erfahren Sie auf: [cgm.com/den-upt](https://cgm.com/den-upt)



CompuGroup  
Medical

# So gestaltet Ihr Teamsitzungen effektiv und effizient

Viele denken, dass Teamsitzungen Produktivitätskiller sind. Sie empfinden sie als Zeitverschwendung. Das ist auch einer der Gründe, warum sie häufig anderen Terminen zum Opfer fallen. Doch Teamsitzungen sind ein wichtiges Praxissteuerungsinstrument, das Euch hilft, positive Emotionen und Engagement beim Team zu wecken, Beziehungen untereinander aufzubauen, den Sinn der Arbeit zu vermitteln und Erfolge gemeinsam zu feiern. Damit schafft ihr die Voraussetzungen für ein Arbeitsumfeld, in dem sich Mitarbeiter wohlfühlen und an Eure Praxis gebunden werden<sup>1</sup>.



Bildquelle: Ground Picture/shutterstock.com

## Was macht Teamsitzungen zu Produktivitätskillern?

Häufig werden in eine Teamsitzung zu viele Themen gepackt, die nicht priorisiert werden. Dadurch passiert es, dass bei den Teilnehmenden das Gefühl entsteht, unproduktiv zu sein, sich im Kleinklein zu verlieren und nichts zu bewegen.

Ein weiteres Problem ist, dass in den Teamsitzungen zu viel Negatives besprochen wird. Der Blick liegt zu stark auf den Defiziten. Das ist grundsätzlich menschlich. Unsere Urahren mussten drohende Gefahren schnell identifizieren. Das hat ihnen das Leben gerettet. Diesen Blick für potenzielle Gefahren haben wir von ihnen geerbt. Dadurch liegt unser Fokus häufig auf negativen Dingen.

Die Wirkung so gestalteter Teamsitzungen auf Mitarbeiter ist fatal. Ihre Motivation sinkt von Mal zu Mal. Sie bekommen das Gefühl, dass sie es der Praxisleitung nicht recht machen können, und werden immer frustrierter. Die Zufriedenheit mit dem Job lässt im gleichen Umfang nach.

## Wie Teamsitzungen effektiv und effizient gestalten?

Thematisiert in Teamsitzungen nur das, was auch dort hingehört.

Fragt Euch bei jedem Thema, wo es sinnvollerweise platziert wird:

- Ist es etwas, das alle betrifft? – Wenn nein, ist eine kleinere Runde bzw. sogar ein Einzelgespräch die bessere Lösung.
- Geht es nur um reine Informationsvermittlung? – Wenn ja, ist es zielführender, die Informationen über Euren Teamchat bzw. per Webinar zu vermitteln. Dann seid ihr sicher, dass jeder die nötigen Infos hat und sie sich dort zu einer Zeit, die in den eigenen Terminkalender passt, anschauen kann.

So gelangen nur die Themen auf die Teamsitzungsagenda, die wirklich alle betreffen. In der Teamsitzung bekommen alle die Möglichkeit zur Mitsprache. So werden passiv Betroffene zu aktiv Beteiligten. Das schafft ein grundsätzlich motivierendes Umfeld für das Team.

Das sind mögliche Themen für eine Teamsitzung:

- Arbeitsverteilung, z. B. wenn es Veränderungen im Team gibt. Dabei geht es darum, die Arbeit im Idealfall so zu verteilen, dass derjenige, der es am besten kann, die Arbeit auch erledigt. Die Forschungslage ist eindeutig: Wenn Mitarbeitende stärkengerecht eingesetzt werden, trägt das zu einer höheren Effizienz bei, sorgt für eine höhere Mitarbeiterzufriedenheit und stärkt die Bindung an die Praxis.
- Wichtig ist, dabei ein Auge darauf zu haben, dass die Aufgaben fair verteilt werden und es nicht zu einer ungleichen Aufgabenverteilung kommt. Denn insbesondere engagierte Mitarbeiter übernehmen häufig noch die ein oder andere Zusatzaufgabe.

### Tipp Nr. 1

Beteiligt Euch mit Eurem Team an der aktuellen Studie der Medical School Hamburg, University of Applied Science and Medical University (MSH) und der



ZA e G. Sie laden Zahnärztinnen und ihre Teams ein, an einer Studie teilzunehmen, die das Zusammenspiel von persönlichen Stärken, beruflichem Wohlbefinden und Leistung in Zahnarztpraxen untersucht. Nähere Informationen gibt es hier: <https://www.quintessence-publishing.com/deu/de/news/praxis/praxisfuehrung/die-staerken-des-teams-entdecken-studienteilnehmer-gesucht>. Als Belohnung für die Teilnahme winken für die Mitarbeiter eine persönliche Übersicht der eigenen Stärken und für Praxisinhaberinnen mit mind. 8 Teammitgliedern auch eine teambezogene Rückmeldung.

### Tipp Nr. 2

Erstellt eine Team-Qualifikationsübersicht, um einen Überblick über die vorhandenen Qualifikationen zu haben. So seht ihr schnell, wer was bei Bedarf übernehmen kann und wo ggf. Fortbildungsbedarfe entstehen, um für den Fall der Fälle auch einen Plan B in der Tasche zu haben (Tab. 1).

Zielstellungen von Teamsitzungen sollten sein:

- Optimierung von Arbeitsabläufen, Terminen, die alle betreffen,
- Abstimmung von Praxiszielen und
- der Argumentation gegenüber Patienten, damit sichergestellt ist, dass alle mit einer Stimme sprechen und effizient kommunizieren.

### Tipp Nr. 3

Hier sehe ich in den Praxen große Optimierungspotenziale:

- Besprechung von aufgetretenen Fehlern, wobei es dabei nicht um die Schuldfrage geht, sondern darum, Ursachenforschung zu betreiben und dafür Sorge zu tragen, dass sie nicht wieder passieren,
- Diskussion von Verbesserungsvorschlägen, um die Perspektiven aller Beteiligten zu berücksichtigen und zur bestmöglichen Lösung zu finden,

Tab. 1 Team-Qualifikationsübersicht.

| Kompetenzen | Mitarbeiterin A | Mitarbeiterin B | ... |
|-------------|-----------------|-----------------|-----|
| Assistenz   | X               | X               |     |
| Prophylaxe  | X               |                 |     |
| Röntgen     | X               | X               |     |
| Abrechnung  | X               |                 |     |
| ...         |                 |                 |     |

- gemeinsame Besprechung aktueller Herausforderungen wie z. B. Umgang mit der Budgetierung.

Falls Ihr ebenfalls Luft nach oben seht, bucht Euch bei mir ein Kommunikationstraining für Euch und/oder Euer Team. Das lohnt sich. Schaut Euch die Referenzen auf unserer Homepage an: [www.die-za.de/wissen/seminare/referenten/dr-susanne-woitzik/teilnehmerstimmen](http://www.die-za.de/wissen/seminare/referenten/dr-susanne-woitzik/teilnehmerstimmen).

### Zeitlicher Rahmen und Häufigkeit

- Teambesprechungen sind Arbeitszeit. Sie dienen dazu, die Zusammenarbeit im Team zu verbessern.
- Für viele Praxen hat sich die Zeit vor der Mittagspause als die beste Zeit für Teambesprechungen herauskristallisiert.
- Sowohl die Häufigkeit der Teamsitzungen als auch deren Dauer könnt ihr bedarfsgerecht wählen. Praxen, die noch nicht über gefestigte Strukturen und Abläufe verfügen, benötigen mehr Zeit und Raum für Abstimmungen. Teams, die sich bereits gefunden haben, benötigen weniger Zeit dafür und auch eine geringere Frequenz. Wenn ihr mich nach einer Mindesthäufigkeit und -dauer fragt, lautet meine Antwort 1-mal monatlich eine halbe Stunde. Denn selbst wenn ihr nichts zu besprechen habt, ist es wichtig, Euch als Team zu treffen, um eine Bindung zueinander aufzubauen. Das ist gerade in Zeiten des Fachkräfte-

mangels ein wichtiges Instrument zur Mitarbeiterbindung.

### Teilnehmerkreis

- An Teamsitzungen sollten möglichst alle Teammitglieder teilnehmen. Das ist naturgemäß herausfordernd angesichts von Teilzeit, Berufsschule, Krankheit, Urlaub, Klingel, Telefon usw. Wer will, wird einen Weg finden.
- Je größer das Team wird, desto weniger produktiv sind gemeinsame Teamsitzungen. Dann empfiehlt es sich, das Team in Gruppen à 8–10 Personen zu unterteilen (z. B. nach Funktionen: Assistenz- und Prophylaxekräfte usw.) und in der nötigen Frequenz (s.o.) zu tagen. Um ein Silodenken zu verhindern, ist es notwendig, dass die jeweiligen Teamleiter ebenfalls tagen, um eine Vernetzung der Aktivitäten des gesamten Teams sicherzustellen. Auch ist es wichtig, das gesamte Team in gemeinsamen Veranstaltungen zusammenzubringen. Das Fundament einer langfristigen Bindung an den Arbeitgeber wird geschaffen, indem die Mitarbeitenden Beziehungen unter- und zueinander aufbauen.

### Spielregeln für das Teammeeting

- Fangt – soweit es möglich ist – pünktlich an, um Eure knappe Zeit möglichst effektiv zu nutzen.



- Hängt im Vorfeld eine Liste aus, auf die jeder seine Themenwünsche eintragen kann.
- Sorgt für einen strukturierten Ablauf. Notiert alle Themen, die in der Diskussion aufkommen, in einem Themenspeicher. So geraten sie nicht in Vergessenheit und ihr bleibt fokussiert auf die Themen, die ihr besprechen wollt.
- Begrenzt die Diskussionszeit. So stellt ihr sicher, dass ihr die Themen zügig abarbeitet (Parkinsonsches Gesetz: „Arbeit dehnt sich in genau dem Maß aus, wie Zeit für ihre Erledigung zur Verfügung steht.“)
- Wenn Euch noch Informationen für eine abschließende Diskussion fehlen, vertagt Euch, bis die Informationen vorliegen.
- Visualisiert Argumente, um z. B. Pro- und Kontra-Argumente sichtbar zu machen. Das verhindert doppelte Nennungen und erleichtert das Abwägen der Optionen.
- Sorgt für offene und ehrliche Meinungsäußerung aller. Da die stilleren Mitarbeiter sich damit schwertun, bezieht sie aktiv mit ein. Ihr könnt auch z. B. Brainwriting zur Ideensammlung nutzen. In diesem Kontext ist psychologische Sicherheit wichtig, denn nur wenn sich Mitarbeitende sicher fühlen, werden sie offen ihre ehrliche Meinung kundtun. Achtet daher auf die Gesprächskultur und unterbindet Augenrollen und Co. sofort.
- Wo möglich, trifft Entscheidungen demokratisch. Natürlich habt ihr als Chefinnen das letzte Wort. Wenn ihr der Mehrheitsmeinung nicht folgt, erläutert Eurem Team, warum ihr anders entscheidet. Damit kann das Team gut leben. Unterbleibt die Erklärung, wird das Team sich nicht mehr aktiv einbringen: „Warum fragt sie denn, wenn sie dann doch macht, was sie will? Dann kann sie sich das gleich sparen.“

Sorgt für Klarheit in der Aufgabenverteilung: Wer macht was bis wann? Lasst – da wo es keine festen Zeitvorgaben gibt – dem Team freie Hand bei der Festlegung von Terminen. Das erhöht die Verbindlichkeit. Wenn ihr dann noch die Frage nachschiebt, „Kann ich mich auf darauf verlassen, dass die Aufgabe zu dem von Dir benannten Termin fertig ist?“, und darauf ein „Ja“ folgt, könnt ihr mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgehen, dass die Aufgabe erledigt ist. Das ist das aus der Psychologie bekannte Konsistenzprinzip – im Volksmund auch bekannt als „Wer A sagt, muss auch B sagen.“

- Erstellt ein Ergebnisprotokoll, in dem genau diese Aspekte festgehalten sind.
- Die Protokollführung kann reihum jeder mal im Team erledigen und zwar parallel zur Diskussion, da es nur ein Ergebnisprotokoll ist und das Fazit festgehalten wird. Idealerweise steht dafür ein Laptop zur Verfügung.

#### Tipp Nr. 4

Die Dokumentvorlagen und jeweils ein Beispiel zur Teamsitzungs-Tagesordnung und zum Protokoll könnt Ihr Euch unter dem QR-Code am Ende des Artikels herunterladen.

Kontrolliert nach Fristablauf, ob die Aufgaben erledigt wurden. Wenn nicht, sind Konsequenzen zu ziehen, damit die Verbindlichkeit von Terminen für alle klar wird.

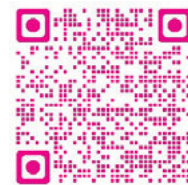
#### Moderation

Es wird mit Sicherheit ein oder auch mehrere Teammitglieder geben, die Lust darauf haben, die Teamsitzung zu leiten. Lasst sie reihum die Sitzung moderieren. Jemand, der das nicht möchte, wird keine Freude daran und einen Grund mehr haben, der Praxis fernzubleiben bzw. sie sogar zu verlassen.

Produktivitätsbooster für Teamsitzungen sind:

- psychologische Sicherheit, also das Wissen, dass jeder alles ansprechen darf, was ihm auf der Seele liegt,
- ein positiver Start in die Teamsitzung (z. B. Wertschätzung des gemeinsam Erreichten in der vergangenen Woche; bei außerordentlicher Leistung könnt Ihr z. B. allen einen ZA:Prosecco ausgeben – meldet Euch dafür einfach bei der Autorin),
- das konsequente Umsetzen der in der Teamsitzung abgestimmten Aufgaben; dazu ist es wichtig, dass die Erledigung der Aufgaben, deren Termine abgelaufen sind, geprüft wird,
- Team-Retros, in denen alle gemeinsam auf die Zusammenarbeit zurückschauen: Was ist gut gelaufen? Was könnte besser laufen? Was könnte das Team zusätzlich machen, um noch besser zu werden?,
- ein Praxis-Chat, in den die reine Informationsvermittlung ausgelagert wird.

Wenn ihr diese Faktoren berücksichtigt, werden Eure Teamsitzungen effektiv und effizient verlaufen.



**Dr. Susanne Woitzik**

Die ZA

Dipl.-Kauffrau, B.Sc. Psychologie, Expertin für betriebswirtschaftliches Praxismanagement, Team- und Persönlichkeitsentwicklung  
E-Mail: swoitzik@die-za.de



# Arbeitsrecht – Rund um den Urlaub

Es ist schön, wenn die Arbeit Freude bereitet. Urlaub ist auch schön. Doch gerade beim Thema Urlaub kommt es immer wieder zu Konflikten. Dabei hilft es, die gesetzlichen Vorgaben zu kennen. Auch klare Regelungen zwischen den Beteiligten können unangenehme Streitigkeiten vorbeugen und so zu der ersehnten Entspannung beitragen. Der nachfolgende Beitrag gibt einen Überblick über die grundlegenden Regelungen und häufigsten Problemfelder.

## Wie viel Urlaub steht Angestellten zu?

Das Bundesurlaubsgesetz (BUrlG) sieht für Arbeitnehmer/-innen 24 Werktage Urlaub im Jahr vor. Das soll allerdings bei einer 6-Tage-Woche gelten. Bei den üblichen 5 Arbeitstagen pro Woche bleiben also 20 Tage Urlaub im Jahr. Am Stück wären das 4 Wochen. Weniger darf es nicht sein.

Mehr darf hingegen frei vereinbart werden. Die meisten Arbeitsverträge sehen deshalb zusätzliche Urlaubstage vor. Hierbei ist es sinnvoll, ausdrücklich zwischen dem gesetzlichen Urlaubsanspruch und dem darüber hinaus gewährten vertraglichen Urlaub zu unterscheiden.

## Wann und wie kann der Urlaub genommen werden?

Nach dem BUrlG ist der Urlaub grundsätzlich zusammenhängend zu gewähren, es sei denn, dass dringende betriebliche Gründe entgegenstehen. In der



Bildquelle: sebboy12/shutterstock.com

Praxis ist es hingegen üblich, dass der Urlaub über das Jahr verteilt genommen wird. Eine Aufteilung des Urlaubs kann von der Arbeitnehmer/-in grundsätzlich beantragt, bei betrieblichen Gründen auch von der Arbeitgeber/-in vorgegeben werden. Mindestens 12 Werktage am Stück sollten es im Jahr allerdings sein.

Wann der Urlaub genommen wird, richtet sich vornehmlich nach den Wünschen der Arbeitnehmer/-in, es sein denn, es stehen dringende betriebliche Belange oder vorrangige Urlaubswünsche anderer Mitarbeiter/-innen entgegen. Mit der passenden Begründung kann für bestimmte Zeiten auch eine Urlaubssperre verhängt werden.

Der Urlaubswunsch muss von der Arbeitnehmer/-in beantragt und von Arbeitgeberseite genehmigt werden. Eine Selbstbeurlaubung ohne Bestätigung stellt einen Kündigungsgrund dar.

## Kann Urlaub zurückgenommen werden?

Ist der Urlaub einmal genehmigt, kann die Lage des Urlaubs nur einvernehmlich geändert werden. Nur in besonders extremen Ausnahmefällen, beispielsweise wenn ansonsten der Fortbestand der Praxis gefährdet wäre, kann der Urlaub auch einseitig zurückgenommen werden. In solchen Fällen kann dann sogar ein Rückruf aus dem bereits angetretenen Urlaub gerechtfertigt sein.

Wer im Urlaub nachweislich krank wird, kann den Urlaubsantrag nicht zurücknehmen, bekommt den Urlaub bei Vorlage des ärztlichen Attests jedoch gutgeschrieben. Aber Achtung: Erstattet werden nur die Urlaubstage, die auch den tatsächlich nachgewiesenen Krankheitstagen auf dem Attest entsprechen.

## Übertrag ins nächste Jahr?

Das Jahr neigt sich dem Ende zu und es sind noch Urlaubsansprüche offen? Arbeitgeber/-innen sollten spätestens mit den ersten Herbstboten ihre Mitarbeitenden auf die konkrete Anzahl der noch offenen Urlaubstage schriftlich hinweisen, damit diese noch rechtzeitig genommen werden können, auch damit die Praxis im Dezember nicht unterbesetzt ist oder zu viele Urlaubstage mit ins Folgejahr übergehen.

Arbeitnehmer/-innen dürfen nämlich ihre nicht erfüllten Urlaubsansprüche in das Folgejahr übertragen, wenn sie aus persönlichen oder betrieblichen Gründen nicht beansprucht werden konnten. Das gilt auch dann, wenn Arbeitgeber/-innen versäumt haben, rechtzeitig darauf hinzuweisen. Der Übertrag auf das Folgejahr kann für gesetzliche Urlaubsansprüche (wir erinnern uns: 4 Wochen) nicht ausgeschlossen werden, für darü-

ber hinaus gewährten vertraglichen Urlaub hingegen schon. Dies muss dann im Arbeitsvertrag vereinbart sein.

## Geld statt Urlaub?

Urlaub ist grundsätzlich in natura zu nehmen und zu gewähren. Eine abweichende Vereinbarung kommt nur für den vertraglichen Mehrurlaub in Betracht, der gesetzlich geregelte Erholungsurlaub soll seinem Namen entsprechend genutzt werden: zur Erholung. Eine Ausnahme gilt dann, wenn das Arbeitsverhältnis endet und der bestehende Resturlaub aufgrund einer Freistellung oder kurzen Kündigungsfrist nicht mehr genommen werden konnte. Dann kann und muss er finanziell abgegolten werden.

Spätestens an dieser Stelle kommt es häufig zu Konflikten über den Umfang noch bestehender und abzugeltender Urlaubstage. Wer im Vorfeld klar und trans-

parent mit den Urlaubsansprüchen umgegangen ist, kann hier dann meist längere Auseinandersetzungen vermeiden.

Falls gerade in komplizierteren Konstellationen dann doch einmal etwas unklar geblieben ist, hilft fachkundiger Rat. Sprechen Sie uns an!



### Nadine Ettlting

Rechtsanwältin und Fachanwältin für Medizinrecht  
Rechtsbeirätin Dentista e. V.  
Kanzlei Lyck+Pätzold healthcare.recht  
Bad Homburg – Düsseldorf –  
Aschaffenburg  
E-Mail: ettlting@medizinanwaelte.de

# SICHERE UND EFFIZIENTE BLUTENTNAHME



NEU



Shahram Ghanaati

## Blutentnahme zur Anwendung von Blutkonzentraten in der Praxis

64 Seiten, 88 Abbildungen, Artikelnr. 12610, € 20,-



Die Vorteile von PRF und weiteren Blutkonzentraten in der Zahnmedizin sind zwar hinlänglich bekannt, doch ist die Durchführung der Blutentnahme keine Selbstverständlichkeit für Zahnärztinnen und Zahnärzte. Shahram Ghanaati hat dieses übersichtliche kleine Handbuch entwickelt, um Zahnärztinnen und Zahnärzte in die Lage zu versetzen, Blutentnahmen für die Aufbereitung von Blutpräparaten sicher, effizient und mit den bestmöglichen Ergebnissen in der Praxis durchführen zu können. Das Buch führt die Lesenden Schritt für Schritt durch das Verfahren und illustriert diese mit zahlreichen Abbildungen. Das Buch ist praxisorientiert und leicht verständlich, was es zu einem perfekten Hilfsmittel für alle macht, die Blutpräparate in ihre Praxis einführen möchten.



# Mit Kennzahlen meine Praxis steuern



Bildquelle: greenbutterfly/shutterstock.com

**Im Studium der Zahnmedizin findet leider keine unternehmerische Ausbildung statt. Trotzdem wird man durch die Gründung/Übernahme einer Zahnarztpraxis zum Unternehmer. Spätestens ab dem Zeitpunkt gehören betriebswirtschaftliche Themen zum Alltag. Das reine fachliche Können und der empathische Umgang mit Personal und Patienten führt nicht automatisch zum betriebswirtschaftlichen Erfolg.**

## Businessplan

Idealerweise wurde sich im Vorfeld der Praxisgründung und spätestens im Rahmen der Praxisfinanzierung und des Gründerzuschusses durch die Agentur für Arbeit mit dem persönlichen Businessplan beschäftigt. Dieser sollte individuell (!) und nicht nach einem Standardschema erstellt sein und alle

Faktoren beinhalten. Dazu gehören die Kosten für den Praxiskauf (und Nebenkosten), Baumaßnahmen, Beratungskosten, Investitionen, Personalkosten, Steuern, Abschreibungen, Zinsen und Tilgung, persönliche Lebenshaltungs- und Vorsorgekosten usw.

Demgegenüber stehen die geplanten Einnahmen, sodass man ein genaues Bild bekommt, welchen Honorarumsatz (!) man pro Tag, pro Stunde und sogar pro Minute erzielen muss, damit alle Kosten (inkl. Steuern und private Ausgaben) gedeckt sind.

Dieser Minutensatz ist dann die Basis für die Kalkulation der eigenen Leistungen. Benötigt man beispielsweise 5 EUR pro Minute und braucht 30 Min. für eine Kompositfüllung, so müssen als Honorarumsatz insgesamt (inkl. GKV-Anteil) 150 EUR abgerechnet werden. Diese Planung erstellt man idealerweise für die ersten 5 Jahre, da sich Tilgung, Ab-

schreibungen, Steuern, Personalkosten etc. im Laufe der Zeit ändern. Der durchschnittliche Honorarumsatz in Deutschland liegt übrigens bei 6,17 EUR pro Min.

## Mindestumsatzkalkulation & Controlling

Diese im Businessplan erstellte Mindestumsatzkalkulation für die ersten 5 Jahre muss regelmäßig überprüft werden. Läuft die Praxis sehr gut und man stellt zusätzliches Personal ein, ändern sich die Kosten und somit auch der benötigte Mindestumsatz. Gibt es Defizite, kann man hierdurch Veränderungen herbeiführen. Dieses regelmäßige Überprüfen, Anpassen und Umsetzen bezeichnet man als „Controlling“. Wenn man sich hier erst mal eingearbeitet hat, gibt einem dieses Modell ein gutes Gefühl der Sicherheit.



## Kennzahlen

Nun gibt es aber weitere Kennzahlen, die helfen, eine Orientierung für die eigene Praxis zu finden. Die wichtigsten davon sollen nachfolgend kurz erläutert werden, sodass jeder für sich entscheiden kann, welche man zur Steuerung und Orientierung der eigenen Praxis einsetzen möchte.

Für manche Kennzahlen liefert das aktuelle Jahrbuch der KZBV, welches sowieso jeder Praxisinhaber immer zur Hand haben sollte, ein gutes Benchmark. Hier findet man Durchschnittswerte, die helfen, die eigenen Zahlen einzuschätzen.

## Personalkostenquote

Setzen Sie zur Ermittlung der Personalkostenquote die Personalkosten ins Verhältnis zum Praxisumsatz. Der Durchschnitt bei einer Zahnarztpraxis in Deutschland liegt bei 26,9 %. Bitte beachten Sie, dass ein höherer Wert nicht automatisch bedeutet, dass man etwas falsch gemacht hat. Unter Umständen beschäftigen Sie höher qualifizierte Mitarbeiter (ZMP, DH, ZMV ...). Gut ausgebildete Mitarbeiter sollten zu Recht auch besser verdienen, sofern sie auch diesen Mehrwert einbringen. Somit wäre eine höhere Personalkostenquote dann erklärbar.

## Verhältnis Einnahmen aus KZV und Privat

Der Anteil des Umsatzes über die KZV am gesamten Umsatz liegt im Durchschnitt bei 51,3 % und der über Privatpatienten und Zuzahlungen der gesetzlich Krankenversicherten liegt demnach im Durchschnitt bei 48,7 %. Ein höherer Privatanteil ist einerseits attraktiv, war aber bei einer zuletzt hohen Inflation

auch eher gefährdet, da Menschen dann bei privaten Investitionen mit Zurückhaltung reagieren. Ein erhöhter KZV-Anteil am Umsatz bringt andererseits ein Risiko bei Budgetierungen mit sich.

## Umsatzrendite

Wie viel Arbeit müssen Sie aufbringen, um einen bestimmten Gewinn zu erzielen? Um Ihre persönliche Umsatzrendite zu ermitteln, teilen Sie den Gewinn durch den Praxisumsatz. Der Benchmark liegt hierbei in Deutschland bei 33,6 %. Von 100 EUR Einnahmen bleiben demnach, nach Abzug der Praxiskosten, 33,60 EUR für Tilgung, Steuern, Versorgungswerk, private Vorsorge und Lebenshaltungskosten.

## Instandhaltung

Als persönlich sehr hilfreich empfinde ich den Bereich der Reparaturkosten. In welchem Zimmer fallen welche Reparaturkosten an? Dazu empfehlen wir ein (analoges oder digitales) Reparaturbuch, in das alle Reparaturen pro Zimmer und Gerät eingetragen werden. Dies hilft nicht nur, ein Gefühl dafür zu bekommen, wann sich vielleicht ein Austausch gegen ein Neugerät lohnt, anstatt ständig höhere Reparaturkosten ertragen zu müssen. Das Reparaturbuch ist zudem eine wertvolle Hilfe bei der Frage, ob bei wiederholten Reparaturen nicht ein Fall der Gewährleistung vorliegt. Kommen vom Dentaldepot verschiedene Servicetechniker, so können diese oftmals nicht wissen, ob vor 2 Monaten bereits ein Kollege bereits denselben Fehler zu beheben versucht hat. Haben Sie durch das Reparaturbuch alles im Blick, sparen Sie Geld.

## Fazit

Es gibt noch eine ganze Reihe weiterer Kennzahlen, die helfen, die eigene Zahnarztpraxis einzuschätzen und ggf. Anpassungen vorzunehmen. Wichtig ist, dass Sie die für Sie wichtigen Informationen erhalten, um weiter auf Erfolgskurs zu bleiben.

Tatsache ist aber auch, dass man sich als Inhaber eines Unternehmens damit beschäftigen muss. Das alleinige Verlassen auf den Steuerberater oder eine „Praxisführung per Kontoauszug“ sollte nicht Ihr Anspruch sein.

Für Feedback oder Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung: kirches@dentberatung.de.



**Thomas Kirches**

DentBeratung – Thomas Kirches, Willich  
E-Mail: kirches@dentberatung.de



## AERA



### Kostenloses Webinar – Tipps und Tricks für eine entspannte Materialwirtschaft

Wenn es an den Materialeinkauf für die Praxis geht, kommen viele in Stress. Zu wenig Zeit, jede Menge andere To-dos und dann noch die vielen verschiedenen Lieferanten, Shops und Angebote beim Bestellen überblicken – hier einen kühlen Kopf zu bewahren, fällt schwer.

Im neuen Webinar von AERA-Online erklären die erfahrenen Materialwirtschaftsprofis on demand und ab September live, wie eine entspannte und gleichzeitig kostengünstige Materialwirtschaft für die Praxis funktioniert. Wie tickt der Dentalmarkt, wie ist ein Preisvergleich möglich, mit welchem AERA-Workflow wird wirklich Zeit und Geld bei der Materialbeschaffung gespart und wie klappt eigentlich eine fehlerfreie Lagerverwaltung? Die 60 Minuten – vollgepackt mit praktischen Tipps und Tricks für die tägliche Arbeit in der Zahnarztpraxis – gibt es kostenlos, inkl. Teilnahmezertifikat für die eigenen Unterlagen am Ende.

Weitere Informationen und Anmeldung zum Webinar unter [www.aera-online.de](http://www.aera-online.de).

[www.aera-online.de](http://www.aera-online.de)

**AERA**  
EINFACH. CLEVER. BESTELLEN.

## CGM



### Dreidimensionale Patientenberatung

Mit der CGM 3D-Patientenberater.PRO App erleichtern die Koblenzer Softwareexperten CGM Dentalsysteme Zahnärztinnen und Zahnärzten nicht nur die tägliche Patientenberatung und -aufklärung, sie sorgen auch für mehr Begeisterung und Erfolg!

Die CGM 3D-Patientenberater.PRO App leistet überzeugende Unterstützung für das Patientengespräch, indem Bild- und Textmaterial dreidimensional auf einem iPad oder Tablet visualisiert werden können. Per Klick auf einen Themenordner stellt die App die jeweils zugewiesenen Unterthemen dar. Ein zusätzliches Plus bietet die digitale Beratungsmappe, in der sowohl das Bild- als auch ergänzendes Textmaterial zusammengeführt und der Patientin bzw. dem Patienten mit nach Hause gegeben werden kann. Auch Themen, die nicht zwingend einer bildlichen Darstellung oder Erklärung bedürfen, können in der CGM 3D-Patientenberater.PRO App erfasst werden. Besonders relevante Themen, die sich im Hauptmenü der innovativen App ablegen lassen, wählt die Anwenderin bzw. der Anwender über die Favoriten-Funktion ganz einfach per Schnelzugriff.

[www.cgm-dentalsysteme.de](http://www.cgm-dentalsysteme.de)

**CGM**  
CompuGroup  
Medical

## COLTENE



### COLTENE integriert praktisches NiTi-Feilen „Grundbesteck“ in Endomotor Jeni

Nach Einführung der einprägsamen HyFlex EDM OGSF-Sequenz, bestehend aus vier Nickel-Titan (NiTi)-Feilen, versieht der internationale Dentalspezialist COLTENE seinen Endomotor CanalPro Jeni mit dem passenden Softwareupdate. Der praktische Co-Pilot navigiert selbstständig durch die Behandlung: Komplexe Algorithmen steuern die variablen Feilenbewegungen, indem sie Rotationsbewegungen sowie Drehzahlen über die Rückkopplung von Stromintensität, Drehmoment und Feilenstress regeln. Der Anwendende arbeitet sich unterdessen von koronal bis apikal mit leichtem Druck beständig voran. Die übersichtliche OGSF-Feilensequenz, welche die vier wesentlichen Abschnitte der klassischen EndoBehandlung abbildet, kann als vorprogrammierte Abfolge im Menü des Motors unter der „HyFlex EDM“-Präparationsauswahl aufgerufen werden. Wer reziproke Feilensysteme bevorzugt, kann alternativ die Micro-Mega One RECI-Feilen im vorprogrammierten Menü anwählen. Soll es ein anderes Feilensystem sein, können über die Doctor's Choice-Funktion auch flexibel individuelle Sequenzen hinterlegt und aufgerufen werden.

[www.coltene.de](http://www.coltene.de)

**COLTENE**

## DAISY



### Mit DAISY zur Praxismanagerin (IHK) in Heidelberg

„Wer immer an die Hand genommen wird, hat auch nur eine Hand frei für das, was zu tun ist.“

Zeit loszulassen und Selbstständigkeit zu fördern mit dem IHK-Zertifikatslehrgang zur Zahnmedizinischen Praxismanagerin bei DAISY. In nur 6 Tagen erarbeiten sich die Teilnehmerinnen gemeinsam mit erfahrenen DAISY-Trainerinnen ihren individuellen Werkzeugkasten für die wichtigsten „Nebentätigkeiten“ in der Praxis rund um Organisation, Management, QM und Marketing.

Unterschätzt wird hierbei gerne, welche Möglichkeiten sich aufseiten der Teilnehmerinnen UND der Zahnärztin ergeben. Die Praxismanagerin kann mit neuem Handwerkzeug zum einen schwierige organisatorische Herausforderungen meistern, Praxisziele definieren und maßgeblich zu deren Erreichung beitragen. Zum anderen gewinnt die Zahnärztin dadurch weit mehr als nur zeitliche Freiheiten und kann sich mehr auf das Wesentliche konzentrieren: die Behandlung der Patienten.

Sie haben schon eine passende Kandidatin im Kopf? Die neuen Termine finden sie auf [zukunft.daisy.de](http://zukunft.daisy.de).

[www.daisy.de](http://www.daisy.de)

## IVOCLAR



### Variolink Esthetic – Das Multitalent für die adhäsive Befestigung

Variolink Esthetic ist das vielseitige und ästhetische licht- und dualhärtende Befestigungskomposit.

Die ästhetischen Ergebnisse und die starke Haftung stehen im Mittelpunkt der Erfolgsgeschichte. Variolink Esthetic überzeugt durch zuverlässige klinische Ergebnisse bei der adhäsiven Eingliederung von Restaurationen im Front- und Seitenzahnbereich.

Kombiniert mit den passenden Primern für die Vorbehandlung der Restaurationen – Monobond Plus und Monobond Etch & Prime – ist Variolink Esthetic die universelle Lösung für alle gängigen Materialien wie Lithiumdisilikat, Glaskeramik, Kompositmaterialien, Zirkonoxid oder Metall.

Jetzt neu:

- optimierte Viskosität der lighthärtenden Variante Variolink Esthetic LC: Verbesserte Handhabung und besseres taktiles Feedback beim Einsetzen von Veneers
- Neue Farbe „White opaque“: Effiziente Abdeckung und bessere ästhetische Ergebnisse bei verfärbter Zahnhartsubstanz

[www.ivoclar.com](http://www.ivoclar.com)

## KOMET



### Die Paro-Stars

Die Schallspitzen SF10T und SF11 revolutionieren mit ihrer überzeugenden Performance die maschinelle Parodontalbehandlung. Die SF10T besticht durch ihre ausgeklügelte Ösenform. Während die Innenkante der Öse ein besonders effektives Entfernen von weichen und harten Belägen ermöglicht, verhindert die abgerundete Spitze des Arbeitsteils das Verletzungsrisiko beim Patienten. Die Arbeitsform der SF10L/R passt sich einer Vielzahl unterschiedlicher Zahngeometrien an und ermöglicht dadurch eine gründliche Reinigung. Die Ergonomie des Instruments wird durch eine rechte (SF10R) und eine linke Variante (SF10L) unterstrichen.

Die Idee zur Schallspitze SF11 entstand aus der Notwendigkeit heraus, dass bei der Behandlung der Furkationsparodontitis der erschwerte Zugang und die bizarren Strukturen im Furkationsbereich der mehrwurzeligen Zähne große Schwierigkeiten bereiten können. Als 6fach-verzahntes Schallinstrument löst die SF11 diese Herausforderungen. Durch die leichte Erweiterung des Furkationseingangs trägt sie zudem zu optimalen Hygienebedingungen in der Nachsorgephase bei. Die erzielte Oberfläche ist glatt und homogen. Dabei bleibt das Weichgewebe stets unversehrt.

[www.kometdental.de](http://www.kometdental.de)

**DAISY**  
AKADEMIE + VERLAG GMBH

**ivoclar**





### JIZAI-Feilen: NiTi-Feilen der neuesten Generation aus Japan

Die neuen JIZAI-Feilen zeichnen sich durch drei wesentliche Eigenschaften aus:

- Sicherheit,
- Flexibilität,
- Beibehaltung der ursprünglichen Kanal-anatomie.

Die JIZAI-Feilen werden einer speziellen Wärmebehandlung unterzogen. Dies und der einzigartige, geringe Querschnitt sind wichtige Faktoren für die hohe Flexibilität und herausragende Behandlungssicherheit der Feilen. Ein Alleinstellungsmerkmal in der heutigen Feilentechnologie sind die als „Radial lands“ bezeichneten, glatt polierten Oberflächen, die als Führungsflächen im Wurzelkanal dienen. In Kombination mit scharfen Schneidkanten und einer passiven Führungsspitze gewährleisten sie gleichzeitig eine effektive und minimalinvasive Kanalpräparation unter Beibehaltung der ursprünglichen Kanal-anatomie. So können auch anspruchsvolle Kanal-anatomien sicher und effektiv behandelt werden.

[www.mani.co.jp/en](http://www.mani.co.jp/en)

# MANI



### SDS Women's Day

Als Initiative von Swiss Biohealth Education widmet sich der SDS Women's Day der Förderung von Frauen in der Implantologie und in der Wirtschaft, wo wir uns gegenseitig inspirieren und eine starke globale Gemeinschaft aufbauen, die etwas bewegt.

Details zur Veranstaltung:

Datum: 2. November 2024 von 9:00 Uhr bis 17:00 Uhr

Ort: SDS in Kreuzlingen, Schweiz

Wir haben uns mit DENTISTA und Leading Ladies in Dentistry zusammengetan, um Ihnen ein vorläufiges Programm für diesen inspirierenden Tag zu präsentieren und freuen uns auf Ihr Feedback, um eine Veranstaltung zu schaffen, die wirklich ankommt.

Vorläufiges Programm:

- Dr. Rebecca Otto (Praxismanagement)
- Dr. Johana Graf (Effektives Multitasking: Mein Erfolgsrezept als Keramikimplantologin, Unternehmerin und Mutter)
- Prof. Dr. med. dent. Etyene Schnurr (hinter der SDS-Wissenschaft steht eine Frau)
- Dr. Daniela Felipucci (Straumann – Chancen nutzen: eine Reihe von „Lucky Me“-Momenten)
- Dr. Henriette Lerner (Implantologie)
- SBH Klinikum – Einrichtungsrunde, Mittagessen, Kaffeepause und natürlich das beste Barbecue.

<https://education.swissdentalsolutions.com/sds-women-s-day-kurs/swmd240099>

**SDS** SWISS DENTAL SOLUTIONS

NEU



David Sonntag | Michael Hülsmann (Hrsg.)

### Das kleine 1x1 der Endodontie

352 Seiten, 792 Abbildungen, 99 Videos  
 Artikelnr. 24020, € 128,-

Dieses Buch bietet jungen Kolleginnen und Kollegen Materialien, um sich schnell und kompetent auf klinische Situationen und Anforderungen in der Endodontie einzustellen. Der Fokus liegt auf der klinischen Umsetzung der endodontischen Behandlungsschritte. Die Texte sind kurz und kompakt, illustriert und durch zahlreiche kurze Videosequenzen (per QR-Code abrufbar) ergänzt.



[www.quint.link/endo-1x1](http://www.quint.link/endo-1x1)



[buch@quintessenz.de](mailto:buch@quintessenz.de)



+49 30 76180-667

QUINTESSENZ PUBLISHING

ICH BEANTRAGE DIE  
AUFNAHME IN DEN  
DENTISTA VERBAND

Name/Vorname \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Straße/Hausnummer \_\_\_\_\_

Geb.-Datum \_\_\_\_\_

Telefon/Telefax \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

Website \_\_\_\_\_

Beruf \_\_\_\_\_

... als

- ordentliches Mitglied: 175,- EUR Jahresbeitrag
- Mitglieder Studium / Assistenz / Elternzeit /  
Ruhestand: 15,- EUR Jahresbeitrag
- alleinerziehendes Mitglied:  
87,50 EUR Jahresbeitrag
- Fördermitglied / natürliche Person:  
175,- EUR Jahresbeitrag
- Fördermitglied / juristische Person:  
450,- EUR Jahresbeitrag

- Ich überweise selbst nach Rechnungseingang
- Ich bitte um SEPA-Lastschriftzug von  
meinem Konto:

IBAN: \_\_\_\_\_

BIC (bei Auslandsgeldverkehr) \_\_\_\_\_

Die Gläubiger-Identifikationsnummer des  
Dentista Verbandes: DE02ZZZ00000302282

Freiwillige statistische Angaben:

Kinder:  Nein  Ja, Anzahl \_\_\_\_\_

Ort der Tätigkeit:

Einzelpraxis  BAG  Labor

Unternehmen  Hochschule  Anderes

Fachliche Schwerpunkte \_\_\_\_\_

Die Satzung des Verband der Zahnärztinnen –  
Dentista e. V. ist mir bekannt. Mit der Zusendung  
des Mitgliederjournals/des Newsletters bin ich  
einverstanden (falls nicht, bitte Entsprechendes  
streichen).

Datum/Unterschrift \_\_\_\_\_

Bitte per Fax an Dentista:

030 / 26 39 17 30 32 46

Oder per Post an: Dentista e.V.,

Amelie Stöber, Schuckertdamm 332, 13629 Berlin

DENTISTA-KONTAKT

Telefon: 030 / 2581 1757 • info@dentista.de  
www.dentista.de

Anzeige

**Kennen Sie  
schon unsere  
Podcasts?**

QUINTESSENZ PUBLISHING

IMPRESSUM

**Dentista**

Wissenschaft | Praxis | Leben

Offizielle Zeitschrift des Verband der Zahnärztinnen – Dentista e. V.

Herausgeber:

Christian Wolfgang Haase

Herausgeber Emeritus:

Dr. h. c. H.-W. Haase

Geschäftsführung:

Christian Wolfgang Haase

Redaktionsleitung Zeitschriften:

Dr. Marina Rothenbücher

Verlag: Quintessenz Verlags-GmbH,

Ifenpfad 2-4,  
12107 Berlin

Redaktion: Susann Lochthofen

Vertrieb: Adelina Hoffmann, abo@quintessenz.de

Anzeigen: Markus Queitsch,

queitsch@quintessenz.de, 0172 / 9 33 71 33

Layout: Nina Küchler

Herstellung: Ina Steinbrück

Kontakt und Redaktion Dentista Verband:

Amelie Stöber, stoerber@dentista.de

Copyright © 2024 Quintessenz Verlags-GmbH Berlin

Die „Dentista“ erscheint in der Quintessenz  
Verlags-GmbH, Ifenpfad 2-4, 12107 Berlin, Geschäfts-  
führer Christian Wolfgang Haase, 93 HRB 15 582,  
Telefon 030/761 80-5,

Fax 030/761 80 680, E-Mail: info@quintessenz.de,

Web: www.quintessencepublishing.com;

Zweigniederlassung: 83700 Rottach-Egern.

Bei redaktionellen Einsendungen ohne besonderen  
diesbezüglichen Vermerk behält sich der Verlag das  
ausschließliche Recht der Vervielfältigung in jeg-  
licher Form sowie das der Übersetzung in fremde  
Sprachen ohne jede Beschränkung vor. Die in der  
Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheber-  
rechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich  
zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Ein-  
willigung des Verlages strafbar. Der Verlag haftet

nicht für die Richtigkeit mitgeteilter Angaben. Als  
Originalarbeiten werden grundsätzlich nur Erstver-  
öffentlichungen angenommen. Nach Annahme für  
eine Veröffentlichung dürfen diese Arbeiten nicht in  
gleichem oder ähnlichem Wortlaut an anderer Stel-  
le angeboten werden. Die Redaktion behält sich vor,  
den Zeitpunkt der Veröffentlichung zu bestimmen.

Die „Dentista“ erscheint vierteljährlich im März,  
Mai, August und November.

Bezugspreise: Jahresabonnement 2024 Inland  
48,- EUR (Ausland: 56,- EUR), Einzelheft 15,- EUR.  
Die Abonnementpreise verstehen sich einschl.  
MwSt. und sämtlicher Versandkosten. Sofern nichts  
anderes vereinbart ist, laufen Abonnements zu-  
nächst für 12 aufeinander folgende Monate und ver-  
längern sich anschließend automatisch auf unbe-  
stimmte Zeit zu den dann jeweils gültigen Preisen.  
Nach Ablauf der ersten Bezugszeit können Abonne-  
ments mit einer Frist von 30 Tagen zum Monatsende  
gekündigt werden. Bei Ausfall der Lieferung durch  
höhere Gewalt, Streik oder dergleichen ergeben  
sich hieraus keine Ansprüche auf Lieferung oder  
Rückzahlung des Bezugsgeldes durch den Verlag,  
Lieferung erfolgt auf Gefahr des Empfängers.

Zahlungen:

Quintessenz Verlags-GmbH,

Commerzbank AG Berlin,

IBAN: DE61100400000180215600, BIC: COBADEFF;

Deutsche Apotheker- und Ärztebank eG,

IBAN: DE36300606010003694046,

BIC: DAAEDEDXXX.

Anzeigenpreisliste Nr. 74, gültig ab 1. Januar 2024.

Erfüllungsort und Gerichtsstand Berlin.

ISSN: 2366-3634

Druck: WKS Print Partner GmbH, Felsberg,  
www.wksgruppe.de





**39. BERLINER  
ZAHNÄRZTETAG**

**DIE STADT DER KONGRESS**

**JETZT  
ANMELDEN!**

**39. BERLINER  
ZAHNÄRZTETAG**

# **DER GENERALIST ALS SPEZIALIST**

**MUSS MAN HEUTE ALLES KÖNNEN?  
EINE HERAUSFORDERUNG MIT HINDERNISSEN?**

**WISSENSCHAFTLICHE LEITUNG:**

DR. DERK SIEBERS

**9. UND 10. MAI 2025**

ESTREL CONVENTION CENTER



Mehr Informationen zum Programm und  
den Referierenden unter: [www.quint.link/bzt2025](http://www.quint.link/bzt2025)



**QUINTESSENCE PUBLISHING**

# Kommunikation – Mitarbeiterbindung – und die richtigen Patienten



AdobeStock\_Vitte Yevhen

Hier Gratisgeschenk  
und mehr Infos sichern



**DKV**  
**goDentis**

Ihr Partner für Zahngesundheit  
und Kieferorthopädie