

# QDENT



*Fokus*

## Prävention bei jungen und älteren Patienten

SEITE 6

## Studium

Studium, Berufseinstieg und dann?

SEITE 32

## Ratgeber

Fortbildungen für Zahnmediziner

SEITE 41

#2  
2023

Jahrgang 7

[www.qdent-magazin.de](http://www.qdent-magazin.de)

 QUINTESSENCE PUBLISHING

# OptraGate®

Der latexfreie Lippen-Wangen-Halter



Wir begleiten dich mit OptraGate  
durch dein gesamtes Studium.



JETZT SCANNEN &  
VORRAT SICHERN!

ivoclar.com  
Making People Smile

ivoclar

100  
years

# Prävention für Alt und Jung

Präventive Maßnahmen in der Zahnmedizin sind äußerst wichtig, um die Mundgesundheit zu erhalten. Immer mehr Patienten/-innen sind sich dessen bewusst. Dies zeigt auch die Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V). Das Ergebnis zeigte in allen Altersgruppen gesündere Zähne. Doch woran liegt das?

Die Aufklärung seitens Zahnarztpraxen spielt hierbei eine wesentliche Rolle. Eine regelmäßige professionelle Zahnreinigung, die ein Mundhygienetraining inklusive patientenorientierter Beratung zur Zahnputztechnik, Hilfsmittel zur adäquaten häuslichen Zahnreinigung sowie Ernährungsberatung beinhaltet, steht immer mehr im Vordergrund.

Fluoride, die in Zahnpasten und Mundspülungen enthalten sind, haben eine zentrale Bedeutung für die Kariesprophylaxe. Damit Ihr im Behandlungsalltag auf eventuelle Fragen vonseiten der Patienten/-innen zum Thema Fluor/Fluoride Antworten parat habt, wird auch dieses Thema in dieser Ausgabe näher erläutert. Je nach Personengruppe sind individuelle präventive Maßnahmen zu ergreifen. So ist eine (prophylaktische) Fissurenversiegelung vor allem bei jungen Patienten/-innen ein sinnvolles Mittel, um vor Karies zu schützen.

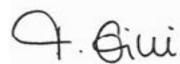
Das Thema Mundschutz ist vor allem bei sportaffinen Patienten/-innen relevant, denn

bei gewissen Sportarten (z. B. Kampfsport) kann das Risiko von Zahnverletzungen durch das Tragen eines Mundschutzes reduziert werden.

Erwachsene und ältere Menschen hingegen gehören vermehrt zu den Patientengruppen mit parodontalem und/oder prothetischem Behandlungsbedarf. Dabei ist stets zu unterscheiden, ob es sich um jüngere Erwachsene (35- bis 44-Jährige), jüngere Senioren (65- bis 74-Jährige) oder ältere Senioren (75- bis 100-Jährige) handelt. Doch worin unterscheidet sich die Behandlung bei diesen Patientengruppen? Welche zahnmedizinischen Erkrankungen treten vor allem bei älteren Patienten/-innen auf? Und welche Auswirkungen hat die demografische Entwicklung auf unsere Patientenbehandlung? Die Antworten auf diese Fragen könnt Ihr in den spannenden Beiträgen dieser Ausgabe nachlesen.

Prävention geht uns alle an. Merkt euch also: Nicht nur versorgen, sondern auch vorsorgen!

Viel Spaß beim Lesen der Lektüre.



Eure Tuba Aini



## TUBA AINI

Dr. med. dent.

ZZMK Carolinum Frankfurt  
am Main  
Poliklinik für Zahnärztliche  
Prothetik

E-Mail: [Aini@med.uni-frankfurt.de](mailto:Aini@med.uni-frankfurt.de)



18



32

EDITORIAL

- 3 **Prävention für Alt und Jung**  
*Tuba Aini*



**Prävention bei jungen und älteren Patienten**

- 8 **Fluoridierung**  
Unterschiede zwischen Fluorid und Fluor  
*Sabrina Kuhne, Denise Schlee*
- 12 **Grundlagen der Versiegelung**  
*Johannes Peus*
- 18 **Präventive Vorbehandlungen bei der Generation 50+**  
*Abra Aminpoor, Tuba Aini*
- 22 **Behandlung von freiliegenden Wurzelhälsen bei älteren Patienten**  
*Denise Rotterdam*
- 26 **Aufsuchende Betreuung in Pflegeeinrichtungen**  
*Elisabeth Völler, Linn Baumann*

STUDIUM

- 32 **Studium, Berufseinstieg und dann?**  
Masterstudiengang Parodontologie und Implantattherapie am Universitätsklinikum Freiburg  
*Saskia Zähringer*
- 36 Neue Idee zum „Blended learning“  
**im Zahnmedizinstudium ausgezeichnet**  
Konzept soll zum Sommersemester 2024 an der Universitätsmedizin Halle umgesetzt werden – Einstieg in die digitale Zahnmedizin
- 38 2. Platz für Catharina Glose von der Uni Göttingen  
**Global Clinical Case Contest 2022–2023 für Zahnmedizinstudierende**  
Auszeichnungen für anspruchsvolle und ästhetische Restaurationen

RATGEBER

- 41 **Fortbildungen für Zahnmediziner**  
*Christian Schouten*

44



#### ZAHNMEDIZIN INTERNATIONAL

44 **Zwischen Mönchen und Zahnextraktionen**

Ein Erfahrungsbericht aus Kambodscha  
*Ninorte Dadak*

#### UNTERWEGS

48 **„Karma on Tour“ 2023**

For those about to rock – again!

#### SERVICE

50 **Impressum**

51 **Autoren dieser Ausgabe**

# UNI-BOTSCHAFTER GESUCHT!



- › Berlin
- › Düsseldorf
- › Erlangen
- › Freiburg
- › Göttingen
- › Greifswald
- › Halle
- › Hamburg
- › Hannover
- › Kiel
- › Köln
- › Mainz
- › Münster
- › Saarland (Homburg)
- › Ulm
- › Witten-Herdecke
- › Würzburg



**JETZT BEWERBEN!**  
[www.quint.link/jobs](http://www.quint.link/jobs)



## Fokus

# Prävention bei jungen und älteren Patienten

In der zweiten Qdent in diesem Jahr beschäftigen wir uns noch einmal mit der Prävention. Dabei liegt der Fokus aber auf zwei speziellen Patientengruppen: den Jungen und den Älteren. Denn der Schutz von Zähnen und Zahnfleisch vor Erkrankungen muss der Lebensphase individuell angepasst werden.

Zwei grundlegende Präventionsmaßnahmen bei der Behandlung von Kindern sind die Fluoridierung und die Versiegelung. Beiden Themen widmen wir uns auf den kommenden Seiten.

Bei den älteren Patienten spielen ganz andere Aspekte eine Rolle. Wir werfen einen Blick auf

allgemeine präventive Vorbehandlungen bei Patienten über 50 Jahre und die Behandlung von freiliegenden Wurzelhälsen bei Älteren. Zudem werden wir uns dem Thema der aufsuchenden Betreuung in Pflegeheimen zuwenden, da dies – aufgrund der immer älter werdenden Bevölkerung – zunehmend wichtiger wird.

Besonderen Dank bei der Erstellung der Ausgabe gilt Frau Dr. Tuba Aini, die uns als Patin unterstützt hat und uns darüber hinaus seit vielen Jahren als Autorin verbunden ist.

Wir wünschen Euch viel Freude beim Lesen.



Seite 8

SABRINA KUHNE, DENISE SCHLEE

## Fluoridierung



Seite 12

JOHANNES PEUS

## Grundlagen der Versiegelung



Seite 18

ABRA AMINPOOR, TUBA AINI

## Präventive Vorbehandlungen bei der Generation 50+



Seite 22

DENISE ROTTERDAM

## Behandlung von freiliegenden Wurzelhälsen bei älteren Patienten



Seite 26

ELISABETH VÖLLER, LINN BAUMANN

## Aufsuchende Betreuung in Pflegeeinrichtungen



# Fluoridierung

## *Unterschiede zwischen Fluorid und Fluor*

**Manchmal sind es die kleinen Dinge, die einen großen Unterschied ausmachen. Der kleine Unterschied im Begriff Fluor beziehungsweise Fluorid ist das beste Beispiel hierfür. Doch wieso ist es wichtig, diesen Unterschied zu kennen?**

**Im klinischen Alltag sind Fluoridierungsmaßnahmen an der Tagesordnung – sei es zur Behandlung lokal empfindlicher freiliegender Zahnhälse, nach einer professionellen Zahnreinigung (PZR) oder im Rahmen einer Individualprophylaxe (IP). Es kommt vor, dass Patienten eine ablehnende Haltung gegenüber der lokalen Anwendung von Fluoriden zeigen – und dies liegt am unzureichendem Wissen über Fluoride. Daher ist es wichtig, den Unterschied zwischen Fluor und Fluoriden, deren Wirkweise und die Vorteile der Nutzung sowie Nachteile der Nichtanwendung zu kennen und Patienten die Angst zu nehmen.**

### **CHEMISCHE GRUNDLAGEN**

Bei Fluor handelt es sich um ein ätzendes, hochgiftiges Gas, das unter Normalbedingun-

gen (23 °C, 1 bar) im molekularen Zustand (als F<sub>2</sub>) vorliegt. Im Periodensystem ist es in der 7. Hauptgruppe, den Halogenen, aufzufinden und ist das elektronegativste aller Elemente. Dies hat zur Folge, dass es eines der stärksten Oxidationsmittel ist und mit fast allen anderen Elementen reagieren kann<sup>1</sup>.

Das Hinzufügen der Endung -id signalisiert bei den natürlichen Elementen der 7. Hauptgruppe, dass es sich bei einem Atom oder Molekül nicht mehr um ein neutrales Teilchen handelt, sondern dass es nun über eine Ladung verfügt. Geladene Teilchen werden als Ionen bezeichnet. Durch diesen Prozess wird beispielsweise aus der giftigen Fluorwasserstoffsäure ein Salz – wie Chlorid in unserem alltäglichen Speisesalz<sup>2</sup>.

In der Natur kommen Fluoride meistens in Form von Mineralen vor, welche sich in unterschiedlicher Konzentration überall auf der Welt im Grundwasser, der Luft, im Erdboden und in Nahrungsmitteln finden lassen<sup>3-6</sup>. In Deutschland beträgt der durchschnittliche Fluoridgehalt im Trinkwasser (an 90 % der Standorte) weniger als 0,3 mg F<sup>-</sup> pro Liter Wasser. Zum

Vergleich: Meerwasser enthält durchschnittlich 1 mg F<sup>-</sup> auf einem Liter Wasser<sup>7</sup>.

Ein erwachsener Mensch nimmt mit der Nahrung täglich zwischen 0,5–0,8 mg Fluorid zu sich<sup>4</sup>.

## **WIRKUNG VON FLUORIDEN AUF DIE ZAHNHARTSUBSTANZ (ZHS)**

Fluorid ist, anders als Natriumionen und Chlorid, kein lebenswichtiger Stoff für den Organismus. Es gibt keinen bekannten Stoffwechselprozess, der die Anwesenheit von Fluorid fordert<sup>9</sup>. Trotzdem hat Fluorid einen positiven Einfluss auf die Festigkeit von Knochen und Zähnen<sup>4,9</sup>. Die systemische Gabe von Fluoriden führt insbesondere während der Entwicklung und präeruptiven Mineralisation der Zähne zum Einbau von Fluoridionen in das Kristallgitter des Hydroxylapatits (ca. 10 % der Hydroxylionen werden durch Fluorid im Apatit ausgetauscht). Zudem wirken systemisch aufgenommene Fluoride, durch deren Sekretion mit dem Speichel, lokal an der Oberfläche durchgebrochener Zähne. Die lokale Anwendung von Fluoriden durch die tägliche Mundhygiene führt zu einer weiteren Aufnahme der Ionen in und um das Kristallgitter des Hydroxyapatits. Diese lokalen Fluoridierungsmaßnahmen haben einen höheren Stellenwert in der Kariesprophylaxe als die präeruptive, systemische Fluoridgabe.

Die kariostatische Wirkung von Fluoriden beruht im Wesentlichen auf zwei Mechanismen:

Zum einen wird die Remineralisation gefördert und die Demineralisation gehemmt. Zusätzlich bilden Fluoride an der Oberfläche eine Calciumfluoridschicht, welche als Schutzschicht bei Säureexposition fungiert<sup>4,5,9</sup>.

## **AUSWIRKUNG ZAHNÄRZTLICHER PROPHYLAXE IN DEUTSCHLAND**

In Deutschland ist schon seit Längerem ein Rückgang der Kariesprävalenz insbesondere

bei Kindern festzustellen. 1999 wurde in der Dritten Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS III) erhoben, dass rund 42 % der 12-Jährigen ein kariesfreies Gebiss aufweisen<sup>10</sup>. 2005 (DMS IV) war dies mit 70 %<sup>11</sup> und im Jahr 2014 (DMV 5) mit 81 %<sup>12</sup> zu beziffern. Die Anzahl kariesfreier Gebisse hat sich damit in dieser Altersgruppe innerhalb von 15 Jahren verdoppelt.

2004 wurde die Individualprophylaxe für Kinder in den Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenversicherungen aufgenommen. Auch die Anwendung lokaler Fluoridierung (IP4) ist Bestandteil dessen und kann von Kindern ab dem Durchbruch des 1. permanenten Molaren zweimal jährlich in Anspruch genommen werden<sup>13</sup>.

## **WAHL DES RICHTIGEN PRÄPARATS ZUR ADÄQUATEN FLUORIDIERUNG**

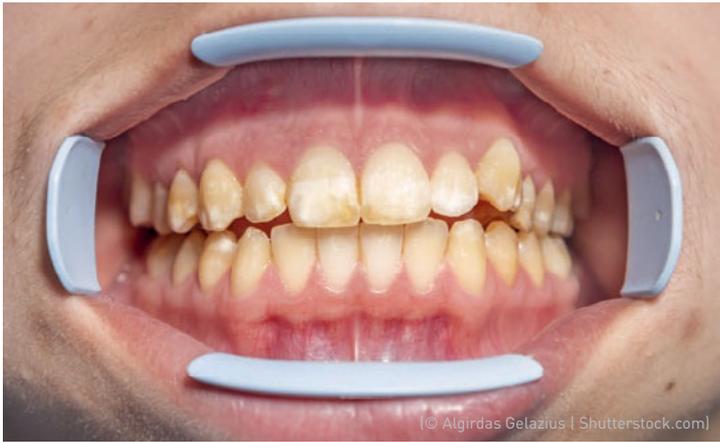
Vor dem ersten Zahndurchbruch sollten Säuglinge täglich eine Vitamin-D-Fluoridtablette lutschen, um die topische und systemische Wirkung zur Kariesprophylaxe zu erfahren<sup>14</sup>. Mit Einnahme von fluoridhaltigen Speisesalz oder der Nutzung einer fluoridhaltigen Zahnpasta wird die Einnahme der Vitamin-D-Fluoridtabletten beendet.

Im frühen Kindesalter sollte zum Zähneputzen eine Zahnpasta mit einem Fluoridgehalt von 1.000 ppm verwendet werden. Ab dem ersten Milchzahn sollte das Zähneputzen mit einer reiskorngroßen Menge 2-mal täglich erfolgen. Zwischen dem 2. und 6. Lebensjahr kann die Menge der 1.000 ppm-haltigen Zahnpasta auf Erbsengröße erhöht werden<sup>15</sup>. Allgemein sollte dringend darauf geachtet werden, dass das Kleinkind keine Zahnpasta verschluckt.

Mit dem Durchbruch des 6-Jahr-Molaren sollte der Umstieg auf eine Zahnpasta mit einem Fluoridgehalt von 1.500 ppm erfolgen. Im bleibenden Gebiss zeigt eine geringere Fluoriddosierung der Zahnpasta keinen kariespro-



**Abb. 1** Milde Ausprägung einer dentalen Fluorose an Zahn 11.



**Abb. 2** Starke Ausprägung einer dentalen Fluorose, insbesondere im Oberkiefer, mit deutlicher ästhetischer Einschränkung.

**TOXIZITÄT**

Die wahrscheinlich toxische Dosis („probably toxic dose“, PTD) für Fluorid lässt sich individuell mit der Formel  $PTD = 5 \text{ mg/kg Körpergewicht (KG)}$  berechnen<sup>8</sup>. Bei Aufnahme von Fluoriden jenseits der individuellen PTD während der Entwicklungsphase kann es zur Entstehung einer dentalen und skelettalen Fluorose kommen.

Fluorosen zeichnen sich durch Deformationen und Verhärtungen der Knochensubstanz aus. An den Zähnen tritt diese in milden Ausprägungen in Form von weißen Flecken (Abb. 1) auf, in schweren Fällen befinden sich gelbliche bis bräunliche, flächige Flecken auf den Zähnen, die zu starken ästhetischen Einschränkungen führen können (Abb. 2)<sup>3,4</sup>.

**FAZIT**

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Wirkung von Fluoriden auf die Zahnhartsubstanz eine bedeutende Rolle in der Kariesprävention spielt. Obwohl sie nicht essenziell für den Körper sind, haben Fluoride einen nachweislich positiven Einfluss auf die Festigkeit von Knochen und Zähnen.

Seit der Einführung der zahnärztlichen Prophylaxe und gezielter Fluoridanwendung in den Katalog der Krankenkassen hat sich die Anzahl kariesfreier Gebisse, insbesondere bei Kindern, erheblich gesteigert. Die Wahl des geeigneten Fluoridpräparats und eine angemessene Anwendung sind Schlüsselfaktoren für eine erfolgreiche Kariesprävention. Dabei sollte jedoch das Potenzial der Toxizität von Fluoriden nicht außer Acht gelassen werden. Ein Beispiel verdeutlicht dies: Ein 3-jähriges Kind mit 14 kg KG erreicht die toxische Dosis noch nicht, selbst wenn es eine 50-ml-Packung Zahnpasta mit 1.000 ppm Fluorid auf einmal verzehrt. Ein 6-jähriges Kind (mit durchschnittlich 21 kg KG) überschreitet die

**Tab. 1** Zusammenfassung der Fluoridierungsempfehlung<sup>14,15</sup>.

	Geburt bis 1. Milchzahn	1. Milchzahn bis 1. bleibender Zahn	ab 1. bleibendem Zahn	erhöhtes Kariesrisiko
Fluoridtablette	ja (wenn keine anderen Fluoridquellen vorliegen)	nein	nein	nein
Fluoridgehalt in Zahnpasta (ppm)	0	1.000	1.500	wöchentlich einmalig 12.500 alle 3–6 Monate einmalig 22.600 (Praxis)

phylaktischen Effekt<sup>14</sup>. Ergänzend sind noch höher dosierte Präparate mit 12.500 ppm für die wöchentliche häusliche Anwendung sowie noch höher dosierte Präparate mit 22.600 ppm für die Behandlung, je nach Indikation alle 3–6 Monate, in der zahnärztlichen Praxis<sup>14</sup> verfügbar.

toxische Dosis erst, wenn es eine gesamte Packung Zahnpasta (75 ml, entspricht ca. 100 g) mit 1.500 ppm Fluorid auf einmal isst. Daher ist es unerlässlich, die Zahnpasta an einem Ort aufzubewahren, der für Kinder alleine nicht erreichbar ist.

Die Fortschritte in der Kariesprophylaxe und die Erkenntnisse über die optimale Anwendung sind Meilensteine auf dem Weg zu einer verbesserten Mundgesundheit und tragen dazu bei, ästhetische sowie gesundheitliche Beeinträchtigungen zu minimieren.

## LITERATUR

1. Buchbesprechung. Wilhelm E, Mortimer CE. Das Basiswissen der Chemie in Schwerpunkten. Mit Übungsaufgaben. 3., neubearbeitete Auflage. XIV, 810 Seiten, mit 206 zweifarbigen Abb. und 102 Tab. Georg Thieme Verlag, Stuttgart-New York 1980. Kart. DM 59,-. Starch 1981;33(6):213-214.
2. Riedel E, Janiak C. Anorganische Chemie. De Gruyter Studium. Berlin: De Gruyter, 2010.
3. BgVV. Verwendung fluoridierter Lebensmittel und die Auswirkung von Fluorid auf die Gesundheit, 2002. Internet: [https://mobil.bfr.bund.de/cm/343/verwendung\\_fluoridierter\\_lebensmittel\\_und\\_die\\_auswirkung\\_von\\_fluorid\\_auf\\_die\\_gesundheit.pdf](https://mobil.bfr.bund.de/cm/343/verwendung_fluoridierter_lebensmittel_und_die_auswirkung_von_fluorid_auf_die_gesundheit.pdf). Abruf: 19.07.2023
4. Hellwig E, Schäfer E, Klimek J, Attin T. Einführung in die Zahnerhaltung: Prüfungswissen Kariologie, Endodontologie und Parodontologie. 7. überarb. Auflage. Köln: DÄV, 2018.
5. World Health Organization. Inadequate or excess fluoride: A major public health concern, 2019. Internet: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-CED-PHE-EPE-19.4.5>. Abruf: 19.07.2023.
6. Wong MCM, Clarkson J, Glenn AM et al. Cochrane reviews on the benefits/risks of fluoride toothpastes. J Dent Res 2011;90(5):573-579.
7. Bundesinstitut für Risikobewertung. Durchschnittlicher Fluoridgehalt in Trinkwasser ist in Deutschland niedrig., 2005. Internet: [https://mobil.bfr.bund.de/cm/343/durchschnittlicher\\_fluoridgehalt\\_in\\_trinkwasser\\_ist\\_in\\_deutschland\\_niedrig.pdf](https://mobil.bfr.bund.de/cm/343/durchschnittlicher_fluoridgehalt_in_trinkwasser_ist_in_deutschland_niedrig.pdf). Abruf: 19.07.2023
8. Buzalaf MAR, Whitford GM. Fluoride metabolism. Monogr Oral Sci 2011;22:20-36.
9. Stegeman CA, Davis JR. Zahnmedizin und Ernährung: Basiswissen – Beratung – Prävention. 1. Aufl. München: Elsevier, Urban & Fischer, 2007.
10. Micheelis W, Reich E. Dritte deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III), 1997. Internet: [https://www.idz.institute/fileadmin/Content/Publikationen-PDF/Bd\\_21-Dritte\\_Deutsche\\_Mundgesundheitsstudie\\_DMS\\_III.pdf](https://www.idz.institute/fileadmin/Content/Publikationen-PDF/Bd_21-Dritte_Deutsche_Mundgesundheitsstudie_DMS_III.pdf). Abruf: 19.07.2023.
11. Micheelis W, Schiffner U. Vierte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS IV), 2006. Internet: [https://www.idz.institute/fileadmin/Content/Publikationen-PDF/Bd\\_31-Vierte\\_Deutsche\\_Mundgesundheitsstudie\\_DMS\\_IV.pdf](https://www.idz.institute/fileadmin/Content/Publikationen-PDF/Bd_31-Vierte_Deutsche_Mundgesundheitsstudie_DMS_IV.pdf). Abruf: 19.07.2023.
12. Jordan AR, Micheelis W. Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V), 2016. Internet: [https://www.idz.institute/fileadmin/Content/Publikationen-PDF/Bd\\_35-Fuenfte\\_Deutsche\\_Mundgesundheitsstudie\\_DMS\\_V.pdf](https://www.idz.institute/fileadmin/Content/Publikationen-PDF/Bd_35-Fuenfte_Deutsche_Mundgesundheitsstudie_DMS_V.pdf). Abruf: 19.07.2023.
13. Zehetmeier B, Kalhofer R. Abrechnung Transparent. IP Leistungen. BZBplus 2019;11:20-22.
14. DGZMK. S2k-Leitlinie. Fluoridierungsmaßnahmen zur Kariesprophylaxe. 2013. AWMF-Register Nr. 083/001
15. Berg B, Cremer M, Flothkötter M et al. Kariesprävention im Säuglings- und frühen Kindesalter. Monatsschr Kinderheilkd 2021;169(6):550-558.



**SABRINA KUHNE**

Zahnärztin  
 Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik  
 Zentrum der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
 (Carolinum) der Johann Wolfgang Goethe-Universität  
 Frankfurt am Main  
 E-Mail: [kuhne@med.uni-frankfurt.de](mailto:kuhne@med.uni-frankfurt.de)



**DENISE SCHLEE**

Dr. med dent.  
 Poliklinik für Zahnerhaltung  
 Zentrum der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
 (Carolinum) der Johann Wolfgang Goethe-Universität  
 Frankfurt am Main



# Grundlagen der Versiegelung

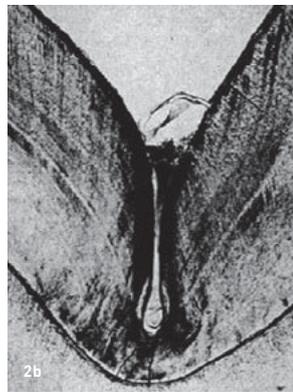
**Die Grundlagen und Geschichte der Fissurenversiegelung (FV) geht zurück in die 1960er-Jahre<sup>1</sup>. Damals wuchs das Bewusstsein, dass sich vor allem in den Grübchen der Zähne Karies bilden kann, die nur bedingt und schwer zu reinigen sind und wahre Nistplätze für Plaque sind. Man begann zunächst alle Zähne, die eine zerklüftete Zahnoberfläche im Sinne von Fissuren/Grübchen aufwiesen, direkt mit einer prohylaktischen Odontomie zu behandeln. Dies bedeutete, dass man alle potenziellen Retentionsstellen für Plaque beseitigte, um diese anschließend mit einer Füllung (meist Amalgam) zu behandeln. Die Frage, ob bereits Karies vorhanden war oder nicht, spielte keine Rolle. Unter dem Einfluss von Brucker, der dieses Vorgehen stark kritisierte, und Buonocore, der sich damit befasste Materialien zu finden, die direkt auf dem Schmelz haften können, um Retentions- und Widerstandformen beim Präparieren unnötig zu machen<sup>2</sup>, begann das Zeitalter der noninvasiven FV.**

Fissuren sind feine, teilweise auch sehr zerklüftete okklusale Reliefs an Prämolaren und insbesondere Molaren (Abb. 1). Aber auch die Palatinalflächen der Inzisivi können mitunter eine Fissur aufweisen. Wichtig zu wissen ist, dass diese Fissuren verschiedene Formen haben können (Abb. 2), die klinisch nicht in Gänze zu beurteilen sind. Diese Fissuren sind, neben Approximalflächen, die größten Prädilektionsstellen für PlaqueRetention und Kariesentstehung<sup>3,4</sup>.

Entwicklungsbiologisch entstehen Fissuren durch den Zahnschmelz, der wiederum durch die Ameloblasten gebildet wird, die in ihrer sezernierenden Phase Proteine ausbilden, die letztlich die endgültige Form der Zähne bestimmen. Diese Amelogenese ist mit dem Zeitpunkt des Zahndurchbruchs abgeschlossen, wenn sich Schmelz- und orale Epithelzellen miteinander verbinden. Fissuren sind letzten Endes die Bereiche der Amelogenese, die nicht miteinander verschmolzen sind und folglich Grübchen/Täler bilden, die in der Zahnmedizin als Fissuren bezeichnet werden<sup>5</sup>.



**Abb. 1** Okklusale Fissurenre-  
 liefs eines Molaren/Fissuren-  
 karies in der medianen Fissur  
 (© ZA Johannes Peus).



**Abb. 2** Fissurenversiegelung  
 (FV; aus: Meyer-Lückel H, Paris  
 S, Ekstrand KR. Karies. Wis-  
 senschaft und Klinische Praxis.  
 Stuttgart: Thieme, 2012:252).

## ENTSTEHUNG DER (FISSUREN-)KARIES

Lässt man die konservierenden Kurse des Zahnmedizinstudiums Revue passieren, so kommt dem einen oder anderen noch die chemoparasitäre Theorie von Miller in den Sinn, die heute als die allgemein akzeptierte Theorie zur Kariesentstehung gilt. Grob formuliert geht es dabei um ein Überangebot an kariogenen Substraten, die wiederum kariogene Mikroorganismen, die sich als Plaque im Mund oder an den Zähnen befinden, nutzen, um organische Säure zu produzieren. Diese Säure kann zu einer Demineralisation der Zahnhartsubstanz führen. Chemisch gesehen werden durch die Einwirkung von Säure verschiedene Ionen (Na-

trium, Magnesium u.a.), aber auch Phosphat und Calcium aus dem Zahn gelöst und diffundieren gemäß dem Konzentrationsgradienten in Richtung Oberfläche des Zahns bis hin zu Plaque. Phosphat und Calcium repräzipitieren dabei wiederum an der Zahnoberfläche und bilden eine pseudointakte Oberfläche.

Diese pseudointakte Oberfläche ist in der Zahnmedizin teilweise nur schwer zu erkennen und birgt gleichzeitig eine große Gefahr hinsichtlich der Prävention von Karies. Denn insbesondere in den Bereichen der Fissuren, an denen Plaque gut reteniert und die o.g. Vorgänge stattfinden können, bildet sich dadurch eine Karies, die leicht übersehen werden kann<sup>6</sup>.

Die initiale Läsion des Schmelzes ist als „white spot“ oder weißer Schmelzleck bekannt und als solches zu erkennen. Aus histologischen Untersuchungen weiß man, dass dort eine aktive Karies vorliegt. Um dieser Karies vorzubeugen, ist der Therapieansatz der FV entstanden.

## FISSURENKARIES – PROPHYLAXE UND PRÄVENTION

In der konservierenden Zahnheilkunde sollte es immer primär um die Prävention von Erkrankungen gehen. So auch bei der Fissurenkaries (Abb. 2). Dafür ist es für den Behandler wichtig zu wissen, welche Faktoren eine entscheidende Rolle spielen.

Zunächst wäre da der Faktor Speichel. Der Speichel ist neben der Anfeuchtung von Nahrung beim Essen und Lösen von Geschmacksträgern, die dann wieder von den Geschmacksknospen verarbeitet werden können, ein Prophylaxegarant im menschlichen oralen System. Er puffert Säuren, hat eine antibakterielle Wirkung und (um-)spült die Zähne, um nur einige Aufgaben zu nennen. Der Speichel, der von den drei großen, paarig angelegten Speicheldrüsen sezerniert wird, besteht zu 99 % aus Wasser und anorganischen sowie organischen Bestandteilen. Das wichtigste Schlagwort bei der Funktion des Speichels ist der Bikarbonatpuffer. Hinter diesem Wort verbirgt sich die Eigenschaft des Speichels, dass der Bikarbonatgehalt bei steigender Produktion erhöht ist. Dies wiederum bedingt eine Erhöhung des pH-Werts in Richtung basisch. Diese basische Eigenschaft ermöglicht es dem Speichel, die organischen Säuren, die von den Mikroorganismen gebildet werden und zur Demineralisation der Zahnhartsubstanz führen können, zu neutralisieren. Dabei diffundiert der Speichel durch die Plaque hindurch. Allerdings ist diese Funktion nur eine Verzögerung der Demineralisation der Zahnhartsubstanz.

Um diese endgültig aufzuhalten, muss die Plaque vollständig entfernt werden.

Diese Beseitigung wird durch tägliches Zähneputzen und die Nutzung von Zahnseide respektive Interdentalbürstchen gewährleistet. Die häusliche Mundhygiene eines Patienten sollte ganz oben auf der Agenda der (Fissuren-)Kariesprophylaxe der Zahnärzte stehen. Dabei sollte insbesondere im Kindesalter darauf geachtet werden, dass frühzeitig die adäquate Zahnputztechnik (nach Fones) geschult und erlernt wird<sup>7</sup>.

Eine wichtige Erkrankung, die hinsichtlich der Prävention von Fissurenkaries zu beachten ist, ist die Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation (MIH). Die Ätiologie ist vielfältig und erstreckt sich von genetischen Faktoren über perinatale Problematiken (wie z. B. Hypoxie) bis hin zu frühkindlichen Erkrankungen<sup>8</sup>. Dabei liegt ein qualitativer Schmelzdefekt vor, der mit Hypersensitivitäten und verringertem anorganischen Schmelzanteil einhergeht. Die MIH kann mit dem „Würzburger MIH-Konzept“ beurteilt und behandelt werden. Wichtig zu wissen ist, dass durch die defizitäre Qualität des Schmelzes die Anfälligkeit für Fissurenkaries erhöht ist.

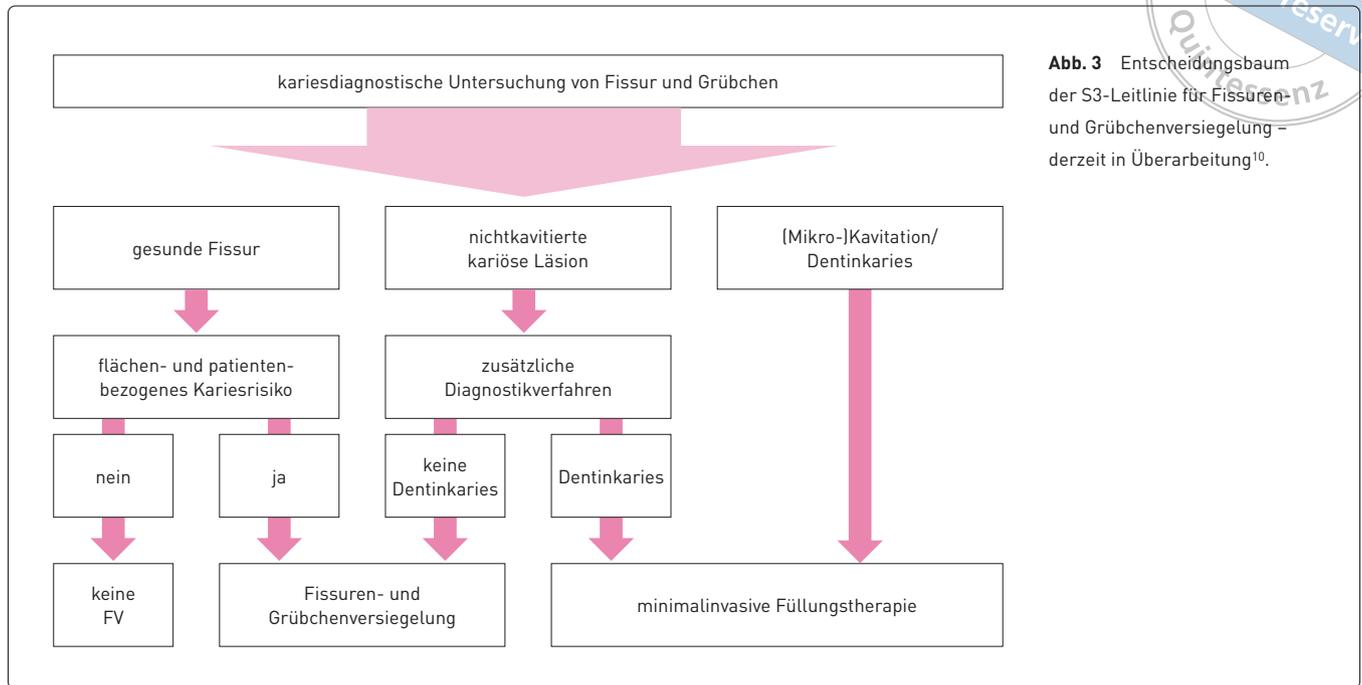
Zuletzt seien noch die genetischen Ursachen für eine erhöhte Anfälligkeit von Fissurenkaries erwähnt, auf die aber nicht weiter eingegangen werden soll. Dazu zählt insbesondere die Amelogenesis imperfecta, bei der der Schmelz qualitativ zwar annähernd normal ist, allerdings lokal aplastisch sein kann oder eine verminderte Härte aufweist und sich so schneller vom Dentin lösen oder generell schneller frakturieren kann<sup>9</sup>.

## DIE VERSIEGELUNG – WANN UND WIE

### WANN?

Schaut man in diverse Studien oder Leitlinien der vergangenen Jahre, so zeigt sich, dass





**Abb. 3** Entscheidungsbaum der S3-Leitlinie für Fissuren- und Grübchenversiegelung – derzeit in Überarbeitung<sup>10</sup>.

die Kariesprävalenz in der deutschen Bevölkerung insgesamt zurückgegangen ist.

Die S3-Leitlinie für Fissuren- und Grübchenversiegelung, die derzeit überarbeitet wird, gibt für den Behandler den in Abbildung 3 dargestellte Entscheidungsbaum zur Hand.

Es ist zu erkennen, dass insbesondere das Kariesrisiko eine entscheidende Rolle spielt. Liegen z. B. gewisse Karieserfahrungen bereits im Milchzahngebiss vor, so sollte eine FV vorgenommen werden. Weiterhin zählen als Indikation: anatomisch kariesanfällige Fissurenreliefs, hypomineralisierte oder hypoplastische Zähne, Allgemeinerkrankungen oder Verlust bereits gelegter FV. Dabei spielt das individuelle Kariesrisiko eine untergeordnete Rolle<sup>10</sup>.

Ebenso gibt es eine Reihe von Kontraindikationen wie z. B. noch nicht vollständig eruptierte Zähne oder Zähne, die bereits eine Dentinkaries oder den Verdacht derselben aufweisen. Absolut kontraindiziert ist eine FV bei Allergien gegen das Versiegelungsmaterial.

### WIE?

Zunächst sollten die betroffenen Zähne bzw. okklusalen Flächen gereinigt werden. Dies kann z. B. durch eine professionelle Zahnreinigung oder das einfache Zähneputzen unmittelbar vor der Behandlung durch den Zahnarzt oder die Assistenz geschehen. Zu beachten ist, dass die Zähne im Anschluss von Politurpaste/ Zahnpasta vollständig gereinigt sind, um mögliche Einbußen hinsichtlich der Retention des Füllmaterials zu vermeiden.

Nach erfolgter Reinigung beginnt die Trockenlegung der Fissuren. Es bietet sich an, sofern die Compliance des Patienten dies zulässt, eine absolute Trockenlegung mithilfe eines Kofferdams herzustellen, um eine effiziente FV zu gewährleisten<sup>11</sup>.

Als nächstes wird der betroffene Zahn konditioniert. Hierfür verwendet man 35–37 %ige Orthophosphorsäure in Gelform, um eine kontrollierte und lokale Anwendung zu erreichen. Durch die Konditionierung wird die äußere aprismatische Schmelzschicht entfernt und die darunterliegende Schicht der Schmelzprismen



freigelegt, die wiederum nach erfolgtem Prozedere und ca. 30 Sek. intensiven Abspülens mit Wasser ein mikroretentives Muster aufweist, welches sich gut mit dem Versiegelungskunststoff verzahnt („Enamel tags“)<sup>12</sup>.

Die Applikation des Versiegelungsmaterials erscheint einfach, stellt aber dennoch einen nicht zu verachtenden Aufwand dar. Bloß in die kleinen, meist sehr grazilen Fissuren darf und soll das Material hineingegeben werden. Die Gefahr besteht darin, zu viel zu applizieren und ggf. die okklusalen Kontakte zu verändern. Die Kontrolle eben dieser Kontakte sollte nach der Versiegelung geschehen. Mitunter ist es ratsam, die Kontakte vor der Versiegelung zu eruieren, um sie nachher exakt wieder herstellen zu können. Insbesondere im jungen Kindesalter in der Phase des ersten und zweiten Zahndurchbruchs sind die okklusalen Kontakte für die Verzahnung und auch das spätere Wachstum des Kindes entscheidend und sollten nicht durch FV verändert werden.

Zuletzt erfolgt das Monitoring. Dies bedeutet, dass die FV regelmäßig auf ihre Suffizienz hin kontrolliert werden sollte. Insbesondere bei Patienten mit einem erhöhten Kariesrisiko sollte dieses Kontrollintervall sehr engmaschig sein, um ggf. Retentionsverluste oder initiale Karies frühzeitig zu diagnostizieren und behandeln zu können.

### **ERWEITERTE FV**

Eine erweiterte FV ist abweichend von einer klassischen FV kein noninvasives Vorgehen. Hierbei werden die Fissuren mit grazilen Bohrern minimal erweitert und versiegelt. Die Indikationsstellung hierbei ist sehr individuell und von der Einschätzung des Behandlers abhängig. Indiziert sind solche erweiterten FV

bei insuffizienten und bereits gelegten FV oder, wenn die initiale FV klinisch schwierig ist, da z. B. das okklusale Relief sehr stark zerklüftet ist oder der Behandler die Vermutung hat, dass das Material nicht suffizient appliziert werden kann. Die Entscheidung einer solchen Behandlung sollte immer unter Berücksichtigung des Erhalts der Zahnhartsubstanz getroffen werden und sorgfältig mit dem Patienten besprochen sowie Vor- und Nachteile erläutert und in Betracht gezogen werden.

### **CLINICAL OUTCOME – LOHNT SICH EINE VERSIEGELUNG?**

Nimmt man die Fakten über die FV zusammen, so stellt sich heraus, dass ein grundlegendes Wissen notwendig ist, um eine scheinbar kleine und schnelle Behandlung ordentlich und korrekt durchzuführen.

Die Effizienz und der Erfolg der Behandlung hängen dabei maßgeblich vom Behandler selbst ab. Die Indikationen und Vorgehensweise sind ausreichend erläutert worden, sodass sich die Frage stellt: Lohnt sich eine FV?

Generell ist zu wissen, dass der Erfolg einer FV anhand der sogenannten Retention gemessen wird. Diese wird wiederum in Bezug zum Kariesrisiko gesetzt. Je kariesanfälliger ein Patient, desto erhöhter ist das Risiko eines Retentionsverlusts einer FV. Verschiedene Studien und Metaanalysen zeigen, dass durch eine FV das Kariesrisiko deutlicher reduziert werden kann<sup>13</sup>. Nimmt man die gesunkene Gesamtprävalenz für Karies in Deutschland über die letzten Jahrzehnte hinzu, so stellt die FV ein wichtiges Mittel im Kampf gegen Karies dar, um die Anfälligkeit der Bevölkerung weiter zu senken und so eine höhere Mundgesundheit in Deutschland zu erreichen.

## LITERATUR

1. Szoke J. [Fissure sealing. A review]. *Fogorv Sz* 2008;101(4):137–146.
2. Brucker M. Studies on the incidence and cause of dental defects in children; the deciduous molars: Fissures and caries. *J Dent Res* 1950;29(3):325–330.
3. König KG. Dental morphology in relation to caries resistance with special reference to fissures as susceptible areas. *J Dent Res* 1963;2:461–476.
4. Müller-Bolla M, Courson F, Droz D et al. Definition of at-risk occlusal surfaces of permanent molars – A descriptive study. *J Clin Pediatr Dent* 2009;34(1):35–42.
5. Meyer-Lückel H, Paris S, Ekstrand KR. Karies. *Wissenschaft und Klinische Praxis*. Stuttgart: Thieme, 2012:35ff.
6. Carvalho JC, Ekstrand KR, Thylstrup A. Dental plaque and caries on occlusal surfaces of first permanent molars in relation to stage of eruption. *J Dent Res* 1989;68(5):773–779.
7. Hellwig E, Schäfer E, Klimek J et al. *Einführung in die Zahnerhaltung*. Köln: DÄV, 2018.
8. Lygidakis NA, Garot E, Somani C et al. Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor-hypomineralisation (MIH): An updated European Academy of Paediatric Dentistry policy document. *Eur Arch Paediatr Dent* 2022;23(1):3–21.
9. Sabandal MM, Schäfer E. Amelogenesis imperfecta: review of diagnostic findings and treatment concepts. *Odontology* 2016;104(3):245–256.
10. DGKiZ, DGZ, DGZMK. S3-Leitlinie (Kurzversion). Fissuren- und Grübchenversiegelung. AWMF-Reg.-Nr. 083-002, 2017.
11. Falacho RI, Melo EA, Marques JA et al. Clinical in-situ evaluation of the effect of rubber dam isolation on bond strength to enamel. *J Esthet Restor Dent* 2023;35(1):48–55.
12. dos Santos KT, Sundfeld RH, Saliba Garbin CA et al. Length of resin tags in pit-and-fissure sealants: All-in-one self-etching adhesive vs phosphoric acid etching. *Compend Contin Educ Dent* 2008;29(3):186–192.
13. Ahovuo-Saloranta A et al. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2008(4):Cd001830.



**JOHANNES PEUS**

Zahnarzt und Vorbereitungsassistent  
im MVZ Dental Soul Bonn  
E-Mail: peus@dental-soul.de



## Fokus

# Präventive Vorbehandlungen bei der Generation 50+

Immer mehr Menschen in Deutschland erreichen ein fortgeschrittenes Alter und sind in der Lage, einen Großteil ihrer natürlichen Zähne zu erhalten. Dieser Erfolg ist vor allem auf den effektiven präventiv-zahnmedizinischen Ansatz der letzten Jahrzehnte zurückzuführen. In diesem Zusammenhang spielen präventive Vorbehandlungen eine entscheidende Rolle, um die Zahngesundheit und Lebensqualität der Generation 50+ zu verbessern.

Dieser Artikel widmet sich der Diskussion der Bedeutung präventiver Maßnahmen aus Sicht der Zahnerhaltung und zahnärztlichen Prothetik bei älteren Patienten und beleuchtet die Herausforderungen, denen wir bei der Behandlung von Menschen im Alter von über 50 Jahren im Vergleich zu jüngeren Patienten gegenüberstehen. Darüber hinaus werden präventive Strategien vorgestellt, die ergriffen werden können, um diesen Herausforderungen zu begegnen.

## PRÄVENTION IN DER ZAHNHEILKUNDE

Der Begriff Prävention leitet sich vom lateinischen Wort „*praevenire*“ ab, was so viel bedeutet wie „*zuvorkommen*“. Im Allgemeinen bezieht sich Prävention auf vorbeugende Maßnahmen, die darauf abzielen, das Auftreten unerwünschter Ereignisse zu verhindern. Dies beinhaltet vor allem regelmäßige zahnärztliche Untersuchungen, professionelle Zahnreinigungen und individuelle Mundhygieneinstruktionen. Die drei verschiedenen Ebenen der Prävention sind hierzu in Abbildung 1 dargestellt.

## HERAUSFORDERUNGEN BEI DER GENERATION 50+

Trotz dieser präventiven Bemühungen stehen wir bei der Behandlung der Generation 50+ vor gewissen Herausforderungen. Grundsätzlich unterscheidet sich die zahnmedizinische Versorgung älterer Menschen nicht wesentlich von jener für jüngere Erwachsene. Mit zunehmendem Alter steigt jedoch die Wahrschein-

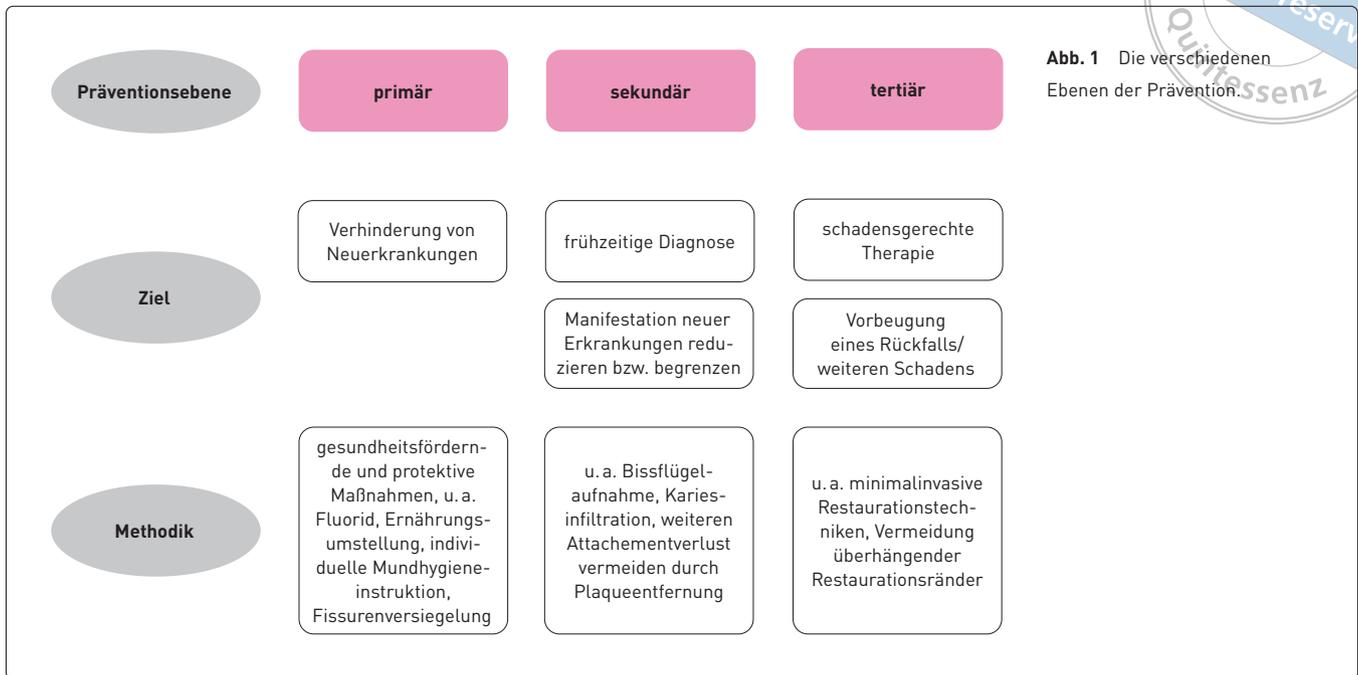


Abb. 1 Die verschiedenen Ebenen der Prävention.

lichkeit, an allgemeinen Erkrankungen und Funktionsbeeinträchtigungen zu leiden, die wiederum zu Medikamenteneinnahmen und einer verringerten Mundhygienefähigkeit führen können.

- **Medikamente** können beispielsweise zu Xerostomie (Mundtrockenheit) führen. Ein physiologischer Speichelfluss spielt für die Mundgesundheit eine entscheidende Rolle. Liegt eine Xerostomie vor, erhöht dies das Risiko für die Entstehung von Karies und Mundschleimhauterkrankungen.
- **Funktionsbeeinträchtigungen**, die mit steigendem Alter korrelieren, können zu verminderter Effektivität des Zähneputzens führen. Der Einsatz von Hilfsmitteln wie Zahnseide oder Interdentalbürstchen kann für ältere Patienten/-innen ohne zusätzliche Hilfe unmöglich werden.
- Eine höhere Prävalenz an **kariösen und/oder parodontalen** Erkrankungen bei älteren Patienten/-innen erschweren die Therapie vor allem dann, wenn freiliegende Wurzeloberflächen betroffen sind.

## KORRELATION ALLGEMEINE GESUNDHEIT UND MUNDGESUNDHEIT

Durch das Altern und – damit zusammenhängend – reduzierte Adaptationsvorgänge des Organismus kommt es zu allgemeinen Veränderungen. Das Auftreten von Grunderkrankungen, die medikamentös behandelt werden müssen, kann wiederum weitere negative Effekte mit sich bringen (z. B. Xerostomie). Zudem sind die kognitiven und physiologischen Veränderungen zu berücksichtigen. Es ist wichtig, jeden Patienten entsprechend seiner kognitiven und physischen Level zu behandeln. Wie fit ein Patient höheren Alters noch ist, der selbstständig in die Praxis kommt, kann relativ einfach und schnell vor Ort getestet werden. Auf dem Weg vom Wartezimmer zum Behandlungszimmer stellen Sie eine einfache Frage, z. B.: „Wie sind Sie denn heute hierhergekommen?“ Kann der Patient die Frage ohne Veränderungen in der Laufgeschwindigkeit beantworten oder bleibt der Patient stehen, um zu antworten? Letzteres kann ein erster Hinweis für kognitive Einschränkungen sein, die man weiter untersuchen und berücksichtigen sollte. Neben den allgemeinen Veränderungen



**Tab. 1** Pathologische Erkrankungen, die im Alter häufiger auftreten.

reduzierte parodontale Gesundheit durch ...	reduzierte Mundhygiene durch ...	Xerostomie durch ...
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes</li> <li>• Rheuma</li> <li>• koronare Herzerkrankungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reduzierte manuelle Fertigkeiten</li> <li>• Verschlechterung des Sehvermögens</li> <li>• kognitive Einschränkungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• diverse Medikamenten-nebenwirkungen</li> </ul>

**Abb. 2** Wurzelkaries.



**Abb. 3** Zahnhartsubstanzverluste (Abrasionen, Attritionen, Erosionen).

**Abb. 4** Parodontalerkrankungen.



**Abb. 5** Xerostomie.

**Abb. 6** Maligne Tumoren.



**Abb. 7** Mundschleimhautveränderungen.

sind auch die Ernährungsgewohnheiten zu erwähnen: Patienten/-innen im hohen Alter haben nur noch ca. 10 % der Geschmacksknospen von Säuglingen (ca. 10.000). Dies führt zu veränderter Ernährungsweise – z. B. zum Konsum stark süßer Lebensmittel. Aber auch verminderte Kaukraft und Schluckfähigkeit spielen eine Rolle.

**MASSNAHMEN**

Um diesen Herausforderungen zu begegnen und die Mundgesundheit älterer Menschen zu ver-

bessern, sind **individuelle und altersgerechte Mundhygieneinstruktionen** und -motivation für die häusliche Zahnpflege von entscheidender Bedeutung. Eine ausgewogene und zahnerhaltende **Ernährungsberatung** spielt ebenfalls eine wichtige Rolle. **Regelmäßige zahnärztliche Untersuchungen und professionelle Zahnreinigungen** sind unerlässlich, um Probleme frühzeitig zu erkennen und zu behandeln. **Fluoride** spielen eine herausragende Rolle in der Kariesprophylaxe, da sie remineralisierend auf die Zahnhartsubstanz und somit kariesprophylaktisch wirken.

In der Regel sollten Patienten/-innen ihre Zähne mit einer fluoridhaltigen Zahnpasta putzen. Bei kariesanfälligen Patienten/-innen kann je nach Indikation zusätzlich die Anwendung von hochkonzentrierten Fluoridzahnpasten, -gelen und -lacken empfohlen werden. Doch nicht alle Fluoridpräparate sind in jedem Fall geeignet. Es ist ratsam, Formulierungen mit milder Aromatisierung anzuwenden, da deren Zusatz zu Schleimhautbrennen führen kann.

## PFLEGEBEDÜRFTIGE SENIOREN/-INNEN

Pflegebedürftige Senioren/-innen stellen aufgrund ihrer eingeschränkten Zugänglichkeit zu zahnmedizinischen Leistungen eine besondere Herausforderung dar. In diesem Zusammenhang gewinnt die aufsuchende Zahnmedizin an Bedeutung, beispielsweise durch mobile Einheiten in Pflegeeinrichtungen. Es ist wichtig, bei diesen Patienten/-innen nicht nur die akute Versorgung in den Blick zu nehmen, sondern auch das Pflegepersonal angemessen zu schulen, um eine gute Mundhygiene für pflegebedürftige Patienten/-innen zu ermöglichen. Es gibt mittlerweile kostenlose Onlineplattformen wie Mundpflege.net, die das Pflegepersonal bei der Anleitung zur Mundpflege unterstützen. Den-

noch ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt bzw. Zahnärztin und Pflegepersonal für eine optimale Versorgung pflegebedürftiger Patienten/-innen unerlässlich.

## FAZIT

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass präventive Vorbehandlungen eine entscheidende Rolle bei der Erhaltung der Mundgesundheit der Generation 50+ spielen. Durch regelmäßige zahnärztliche Untersuchungen, professionelle Zahnreinigungen und individuelle, altersgerechte Mundhygieneinstruktionen können wir die Gesundheit und Lebensqualität älterer Menschen verbessern. Die Herausforderungen bei der Behandlung von Menschen im Alter von über 50 Jahren erfordern einen gezielten Ansatz, der den spezifischen Bedürfnissen und Veränderungen im Mundbereich älterer Menschen Rechnung trägt. Durch präventive Maßnahmen können wir die Zahngesundheit älterer Menschen unterstützen und ihnen dabei helfen, ein gesundes und funktionierendes Gebiss zu bewahren. Merkt Euch also: Nicht nur versorgen, sondern auch vorsorgen!

## LITERATUR

1. Hellwig E, Schäfer E, Klimek J, Attin T. Einführung in die Zahnerhaltung. Berlin: DÄV, 7. Aufl. 2018.
2. IDZ (Institut der Deutschen Zahnärzte). Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V). Köln: DZÄV, 2016.
3. S2k-Leitlinie Kariesprophylaxe bei bleibenden Zähnen – grundlegende Empfehlungen. AWMF-Reg.-Nr. 083-021. Internet: [https://register.awmf.org/assets/guidelines/083-021\\_S2k\\_Kariesprophylaxe\\_2017-03.pdf](https://register.awmf.org/assets/guidelines/083-021_S2k_Kariesprophylaxe_2017-03.pdf), Abruf: 11.07.2023.
4. Barbe G, Noack M. Prävention bei Senioren mit Pflegebedarf. ZMK 2021. Internet: [https://www.zmk-aktuell.de/fachgebiete/zahnerhaltung/story/praevention-bei-senioren-mit-pflegebedarf\\_\\_9999.html](https://www.zmk-aktuell.de/fachgebiete/zahnerhaltung/story/praevention-bei-senioren-mit-pflegebedarf__9999.html). Abruf: 11.07.2023.
5. Nitschke I. Krankheits- und Versorgungsprävalenzen bei älteren Senioren (75- bis 100-Jährige): Zahnmedizinische funktionelle Kapazität. Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V). Köln: IDZ und DÄV, 2016.
6. Schlüter N. Prävention im Alter – Besonderheiten und Limitationen. Quintessenz Zahnmed 2019;70(1):1202–1218.



**ABRA AMINPOOR**

ZZMK Carolinum Frankfurt am Main  
 Poliklinik für Zahnerhaltung  
 E-Mail: abra.aminpoor@hotmail.de



**TUBA AINI**

Dr. med. dent.  
 ZZMK Carolinum Frankfurt am Main  
 Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik  
 E-Mail: Aini@med.uni-frankfurt.de



# Behandlung von freiliegenden Wurzelhälsen bei älteren Patienten

Die Anzahl der Senioren, die auch im höheren Alter noch bezahnt sind und zahnärztliche Betreuung in Anspruch nehmen, nimmt stetig zu. So zeigt die Deutsche Mundgesundheitsstudie des Instituts der Deutschen Zahnärzte aus dem Jahr 2014 (DMS V), dass im Vergleich zum Jahr 1994 die Anzahl der eigenen Zähne durchschnittlich bei 10,4 lag und bis 2014 auf 16,9 ansteigen konnte (Abb. 1). Dies verdanken wir einer im Verlauf der Jahrzehnte verbesserten Karies- und Parodontitisprävention sowie den Erfolgen in der konservierenden Zahnheilkunde.

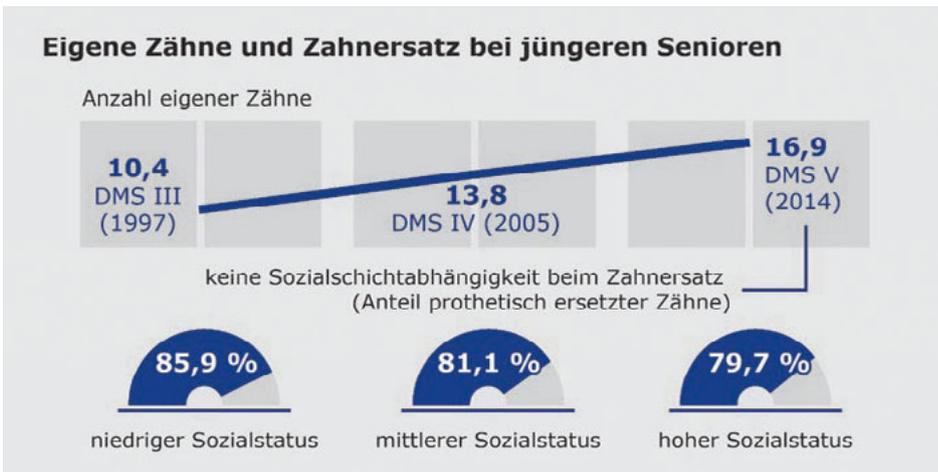
Doch bringen diese Erfolge auch neue Herausforderungen innerhalb der kariespräventiven Betreuung älterer Menschen mit sich. Durch den demografischen Wandel zeigt sich eine Morbiditätskompression, sodass ältere Senioren (75–100 Jahre) im Jahr 2014 einen Mundgesundheitszustand wie jüngere Senioren (65–74 Jahre) im Jahre 2005 aufweisen. So liegt die Karieserfahrung (DMFT) im Jahre 2014 nur noch bei 17,7, wohingegen der DMFT 1997 bei 23,6 lag. Somit kann ein Rückgang der Karieserfahrung um 5,9 verzeichnet werden (Abb. 2).

## ÄTIOLOGIE UND PROBLEME FREILIEGENDER WURZELOBERFLÄCHEN

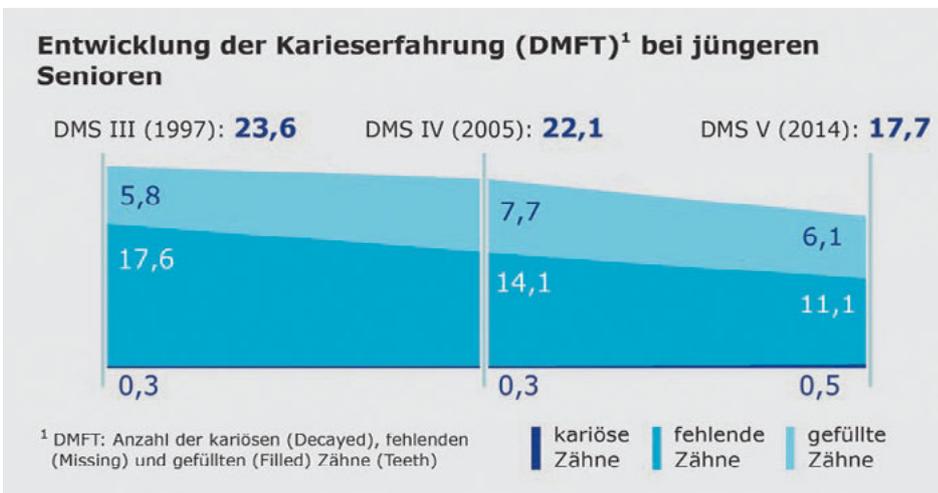
Atrophische Vorgänge während des Alterungsprozesses, entzündliche Parodontiserkrankungen und ihre nachfolgende Therapie sowie

ein Rückgang der Gingiva bedingen freiliegende Wurzeloberflächen.

Zeitgleich mit dem Vorhandensein freiliegender Wurzeloberflächen beginnt die Mundhygiene der Patienten durch altersbedingt sinkende Sehkraft und geringere motorische



**Abb. 1** Anzahl eigener Zähne bei jüngeren Senioren (DMS V 2016, BZÄK/KZBV 1. Aufl.).



**Abb. 2** Karieserfahrung bei jüngeren Senioren (DMS V 2016; BZÄK/KZBV 1. Aufl.).

Fähigkeiten schlechter zu werden. Infolgedessen erhöht sich das Risiko kariöser Läsionen nicht nur an der Zahnkrone, sondern eben auch an der Wurzeloberfläche. Zudem können die freiliegenden Zahnhälse zu einer erhöhten Schmerzempfindlichkeit und zu ästhetischen Einbußen führen.

#### HYPERSENSIBILITÄTEN

Die im Bereich des Zahnhalses verlaufenden Dentinkanälchen vermitteln die Reizweiterleitung und sorgen so für Hypersensibilitäten. Die möglicherweise erhöhte Schmerzempfindlichkeit kann für den Patienten im Alltag zur

Belastung werden. Häufig treten diese Hypersensibilitäten bei jüngeren Patienten deutlicher in den Fokus als bei der älteren Generation.

#### WURZELKARIES

Obwohl sich die Anzahl der Senioren mit Wurzelkaries im Vergleich zum Jahr 2015 rückläufig zeigt und jetzt bei ca. 28 % liegt<sup>3</sup>, ist sie bei Patienten über 60 Jahren weiterhin weitverbreitet. Neben der erschwerten Zugänglichkeit dieses Zahnbereichs während der Zahnpflege ist auch die höhere Säurelöslichkeit des Wurzelzements mit ursächlich für die Entstehung einer Wurzelkaries (Abb. 3).



**Abb. 3**  
Röntgenbefund  
eines 87-jährigen  
Patienten mit ka-  
riösen Läsionen  
an den Zähnen 31  
und 32.

Die weniger widerstandsfähige Wurzeloberfläche, die keiner lebenslangen Fluoridierung unterlag, kann deutlich einfacher durch Kariesbakterien angegriffen werden. Während Mikroorganismen und deren Stoffwechselprodukte in das azelluläre Faserzement eindringen und Mineralien herauslösen, bleiben die Kollagenfasern weiterhin bestehen. Aufgrund der Sklerosierung des Dentins während einer parodontalen Erkrankung und einer geringen Anzahl an Dentinkanälchen stellt sich eine Wurzelkaries durch eine relativ flache, aber sich zirkulär ausbreitende Läsion mit langsamer Progression dar.

### BEHANDLUNG FREILIEGENDER WURZELOBERFLÄCHEN

Bei freiliegenden Wurzeloberflächen sollte die Behandlung vor allem auf präventive Therapiekonzepte bezüglich einer entstehenden Wurzelkaries abzielen. Denn trotz einer eher flachen, zirkulären Ausbreitung finden sich im Praxisalltag häufig profunde kariöse Läsionen aufgrund der engen Lagebeziehung zwischen Wurzeloberfläche und Wurzelpulpa.

Die Kariesprophylaxe bei Senioren ist wie auch in jungen Jahren auf 3 Säulen aufgebaut: der mechanischen Plaquentfernung, einer zuckerreduzierten Ernährung und der Remineralisation durch Fluoridierung.

### PROPHYLAXE

Grundsätzlich unterscheidet sich die häusliche Mundhygiene der Senioren nicht maßgeblich von der Herangehensweise im jüngeren Alter. Aufgrund der beeinträchtigten Sehkraft und der motorischen Fähigkeiten kann es ratsam sein, von der manuellen Zahnpflege mit Handzahnbürste und Interdentalbürstchen auf eine elektrische Schallzahnbürste umzusteigen. Diese benötigt weniger manuelle Geschicklichkeit und weist eine bessere Effektivität bei der Plaquentfernung auf.

Die professionelle Zahnreinigung bietet sowohl eine intensive Reinigung aller Zahnoberflächen als auch die Möglichkeit, dem Patienten eine Anleitung zur selbstständigen Zahnpflege mitzugeben, die individuell an seine Fähigkeiten angepasst ist. Die Prophylaxe- und Kontrollintervalle sollten auf die Bedürfnisse und die Situation des Patienten abgestimmt sein.

### ERNÄHRUNG

Es ist belegt, dass sowohl die Häufigkeit als auch die Menge von Zucker die Kariesentstehung bedingen. Zahnfreundliche Ernährung bedeutet, neben der Auswahl der Nahrungsmittel auch den richtigen Umgang mit ihnen zu zeigen. So sollten auch im höheren Alter bevorzugt zuckerfreie Getränke gewählt werden. Wer nicht auf zuckerhaltige Getränke oder Süßigkeiten verzichten kann, sollte diese bevorzugt zu den Hauptmahlzeiten konsumieren, um ein häufiges Absinken des pH-Werts und damit eine stetige Demineralisation der Zähne zu vermeiden.

### LOKALE FLUORIDIERUNG

Daher ist neben der mechanischen Plaquesteuerung eine Remineralisation der Zahnschmelze von Bedeutung. Dies geschieht bereits während der Zahnreinigung bei Gebrauch von fluoridhaltiger Zahnpasta.

## BEDEUTUNG DES SPEICHEL

Unser Speichel hat eine essenzielle Bedeutung für die Mundgesundheit und kann unter anderem durch Remineralisation und Pufferung von Säuren zum Schutz vor Karies beitragen. Zu einer Verminderung des Speichelflusses (Xerostomie) kann es durch Medikamenteneinnahme, systemische Erkrankungen, Bestrahlungstherapien im Kopf-Hals-Bereich oder psychogene Störungen kommen. Im Zusammenhang mit einer Xerostomie kann die fehlende remineralisierende und schützende Funktion des Speichels durch die Anwendung

von Fluoridierungsschienen kompensiert werden.

## FAZIT

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die bei Senioren häufig vorzufindenden freiliegenden Wurzeloberflächen in erster Linie präventive Behandlungsmaßnahmen benötigen. So können engmaschige Kontrolluntersuchungen, Zahnreinigungen und individuell angepasste Instruktionen dem Patienten helfen, Karieserfahrungen und weiteren Zahnverlust im höheren Alter zu vermeiden.

## LITERATUR

1. Bundeszahnärztekammer (BZÄK). Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V) – Kurzfassung. Internet: [https://www.bzaek.de/fileadmin/PDFs/dms/Zusammenfassung\\_DMS\\_V.pdf](https://www.bzaek.de/fileadmin/PDFs/dms/Zusammenfassung_DMS_V.pdf). Abruf: 15.07.2023.
2. Götz W. Medizinische Grundlagen. Biologische, anatomische und medizinische Grundlagen der Alterszahnmedizin. Zyklus I, Baustein 1. In: Zahnärztekammer Westfalen-Lippe (Hrsg). Curriculum Alterszahnmedizin kompakt 2022. Münster: ZÄK Westfalen-Lippe, 2021:4.
3. Hellwig E, Klimek J, Attin T. Einführung in die Zahnerhaltung. Köln: DÄV, 6. überarb. Aufl. 2013:26ff.
4. Schiffner U. Kariesprävention bei älteren Patienten. Zahnmedizinische Versorgung – Empfehlungen und Maßnahmen. Internet: <https://www.quintessence-publishing.com/deu/de/news/zahnmedizin/alterszahnmedizin/kariespraevention-bei-aelteren-patienten>. Abruf: 15.07.2023.
5. ZWP online. Ernährung und Zahngesundheit: Zusammenhänge mit Zahnerkrankungen. Internet: <https://www.zwp-online.info/zwpnews/dental-news/branchenmeldungen/ernaehrung-und-zahngesundheit-zusammenhaenge-mit-zahnerkrankungen>. Abruf: 15.07.2023.



**DENISE ROTTERDAM**

Assistenz Zahnärztin in der  
Praxis Dr. Christof Föcking & Kollegen  
(Isselburg-Anholt)  
E-Mail: [info@dr-foecking-und-kollegen.de](mailto:info@dr-foecking-und-kollegen.de)



# Aufsuchende Betreuung in Pflegeeinrichtungen

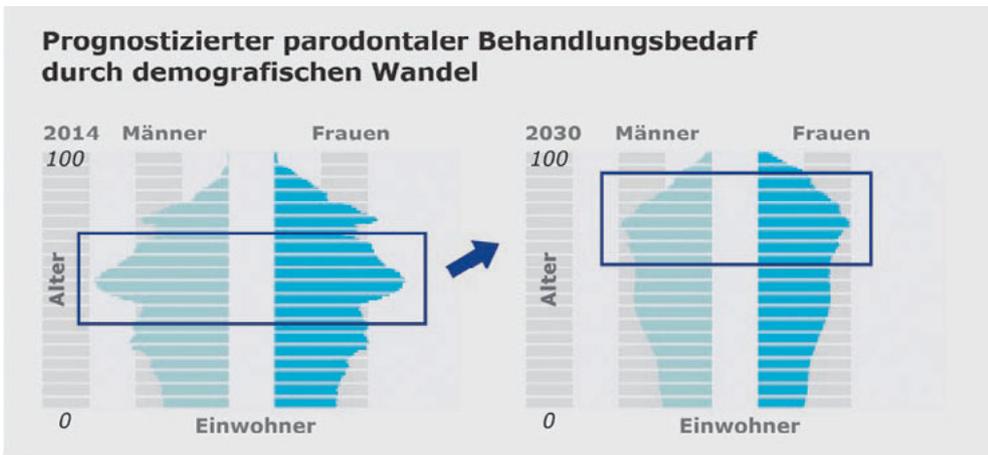
**Die zahnmedizinische Versorgung im Alter gewinnt zunehmend an Bedeutung, da die weltweite Lebenserwartung steigt. Laut Statistischem Bundesamt wird die Anzahl der pflegebedürftigen Personen bis zum Jahr 2055 voraussichtlich um 37 % zunehmen<sup>13</sup>. Ende 2021 waren bereits 5 Mio. Menschen in Deutschland pflegebedürftig, wobei etwa ein Sechstel von ihnen in Pflegeheimen vollstationär betreut wurde<sup>12</sup>.**

## MUNDGESUNDHEIT IM ALTER

Die Ergebnisse der Fünften Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS V) von 2016 zeigen, dass sich die Krankheitslasten verstärkt auf das höhere Alter und insbesondere auf pflegebedürftige Menschen verlagern, was zu einem erhöhten Bedarf an therapeutischen Maßnahmen führt (Abb. 1). Dieser Effekt wird als „Morbiditätskompression“ bezeichnet. Die Studie zeigt auch, dass ältere Menschen mit Unterstützungsbedarf im Allgemeinen eine schlechtere Mundhygiene aufweisen, weniger eigene Zähne haben und häufiger auf herausnehmbaren Zahnersatz an-

gewiesen sind. In der Gruppe der pflegebedürftigen Personen ist jede zweite Person zahnlos. Zusätzlich benötigen 29,8 % der Menschen mit Pflegebedarf Unterstützung bei der täglichen Mundhygiene, da sie sich nicht mehr selbst um die Pflege ihrer Zähne und Zahnprothesen kümmern können. Sogar 60 % sind nicht mehr in der Lage, eigenständig einen Zahnarzttermin zu organisieren und die Praxis aufzusuchen<sup>6</sup>. Mit zunehmender Pflegebedürftigkeit nimmt die Belastbarkeit ab, was zu einer verminderten Therapiefähigkeit führt (Abb. 2).

Mit dem Älterwerden steigt nachweislich auch das Risiko für Karies und Parodontitis. Schwierigkeiten bei der täglichen Zahnpflege aufgrund von motorischen Einschränkungen, kognitiven Beeinträchtigungen oder Erkrankungen wie Arthritis und Demenz nehmen zu. Die Vernachlässigung der Mundgesundheit kann für ältere Menschen in Pflegeeinrichtungen schwerwiegende Auswirkungen haben. Nicht nur Schmerzen, Infektionen und Beschwerden bei der Nahrungsaufnahme sind die Folge. Es ist wissenschaftlich belegt, jedoch wenig kommuniziert, dass die Mundge-



**Abb. 1.** Prognostizierter parodontaler Behandlungsbedarf durch demografischen Wandel (© BZÄK/KZBV).

Parodontalerkrankungen sind altersassoziiert. Moderate und schwere Parodontalerkrankungen bei jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) heute: 51,6 Prozent und bei jüngeren Senioren (65- bis 74-Jährige) heute: 64,6 Prozent. Im Jahr 2030 wird der Großteil der Bevölkerung Senioren sein. Trotz abnehmender Prävalenzen ist daher derzeit mit einer Zunahme des parodontalen Behandlungsbedarfs zu rechnen.



**Abb. 2.** Mundgesundheit von älteren Senioren mit Pflegebedarf (© BZÄK/KZBV).

Ältere Senioren mit Pflegebedarf (75- bis 100-Jährige) weisen eine schlechtere Mundgesundheit auf und benötigen mehr Hilfe bei der Mundhygiene

sundheit einen direkten Einfluss auf die Allgemeingesundheit haben kann. Bakterien im Mundraum können zu kardialen, pulmonalen, endokrinerologischen und vaskulären Problemen führen<sup>2,4,7,8,10</sup>. Erkrankungen wie Diabetes mellitus, welche Inflammationsreaktionen im Körper fördern, können auch im Zahnhalteapparat eine Entzündung begünstigen<sup>1,9</sup>. Eine erfolgreiche Parodontitistherapie kann positive systemische Auswirkungen durch die Senkung des HbA1c-Werts bewirken<sup>5,11</sup>.

#### DAS „AUB“-KONZEPT

Die aufsuchende Betreuung in Pflegeeinrichtungen stellt daher eine wichtige Maßnahme dar, um vulnerable Personen adäquat zu versorgen und ihre Mundgesundheit sicherzustellen. Im Jahr 2010 wurde das „AuB“-Konzept („Alter und Behinderung“) zur vertragszahnärztlichen Versorgung von Pflegebedürftigen und Menschen mit Behinderung – „Mundgesundheit bei Handicap und Alter“ – von Bun-



**Abb. 3.** KZBV-Konzept „Mundgesundheit trotz Handicap und hohem Alter“ (<https://www.kzbv.de/mundgesundheit-pflegebeduerftiger.1526.de.html>).

**Abb. 4.** (unten) Mundhygieneplan (© LZK-BW).

Mundpflegeplan für:		Kontaktdaten Zahnärztin/Zahnarzt:	
  	Mund, Zähne, Zahnersatz reinigen	Teil-/Prothese Oberkiefer	<input type="radio"/>
	...allein durch Pflegepersonal	Teil-/Prothese Unterkiefer	<input type="radio"/>
		Prothesen über Nacht im Mund	<input type="radio"/>
	...mit Unterstützung	Bemerkungen:	
	...selbstständig		
		letzte Aktualisierung:	
In Zusammenarbeit mit:			

deszahnärztekammer, Kassenzahnärztlicher Bundesvereinigung, Deutsche Gesellschaft für Alterszahnmedizin und Bundesverband Deutscher Oralchirurgen aufgestellt und ein Maßnahmenpaket entwickelt. Ziel des Konzepts ist es, diesen vulnerablen Gruppen eine bedarfsgerechte und qualitativ hochwertige zahnmedizinische Versorgung zu ermöglichen. Prävention, Aufklärung und regelmäßige Kontrolluntersuchungen sind wichtige Bestandteile des Konzepts, um die Mundgesundheit und die allgemeine Lebensqualität dieser Zielgruppen zu fördern (Abb. 3).

In § 22a SGB V werden Art und Umfang der zahnärztlichen Leistungen zur Verhütung von Zahnerkrankungen bei gesetzlich Versicherten mit Pflegegrad oder Eingliederungshilfe geregelt. Dieser wurde 2018 durch den Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschuss zur „Verhütung von Zahnerkrankungen bei Pflegebedürftigen und Menschen mit Behinderungen“

ergänzt. Er umfasst neben den regulären Vorsorgeuntersuchungen zusätzliche Leistungen wie die Erhebung des Mundgesundheitsstatus, die regelmäßige Überprüfung des individuellen Mundgesundheitsplans und Aufklärungen zur Mundgesundheit, die von den gesetzlichen Krankenkassen für Menschen mit Pflegegrad oder Behinderung übernommen werden. Die zusätzlichen Leistungen können in der Zahnarztpraxis oder im Rahmen der aufsuchenden zahnärztlichen Versorgung in der Pflegeeinrichtung oder Wohngemeinschaft in Anspruch genommen werden.

### KOOPERATION UND AUFKLÄRUNG

Bei der aufsuchenden zahnmedizinischen Betreuung kommen Zahnärzte und Fachpersonal direkt zu den Bewohnern in die Pflegeeinrichtungen. Neben präventiven Leistungen können dabei auch einfache Therapien wie die bis zu zweimal jährliche Entfernung von Zahnstein, die Behandlung von Mundschleimhauterkrankungen sowie die Anpassung von Prothesen durch z. B. Druckstellenentlastungen, Unterfütterungen oder kleinere Reparaturen vor Ort angeboten werden.

Eine enge Zusammenarbeit zwischen Zahnärzten, Pflegepersonal und anderen Gesundheitsdienstleistern ist dabei gefragt. Diese Zusammenarbeit erfolgt auf Grundlage eines Kooperationsvertrags, der den ein- bis zweimal jährlichen Besuch des betreuenden Zahnarztes regelt. Die genauen Aufgaben und Pflichten des Kooperationszahnarztes sind in der „Rahmenvereinbarung kooperative und koordinierte zahnärztliche und pflegerische Versorgung von stationär Pflegebedürftigen (Anlage 12)“ festgelegt. Dazu gehören neben der Erstellung individueller Mundgesundheitspläne auch Schulungen des Pflegepersonals und der Angehörigen, die ein Bewusstsein für die Bedeutung der Mundgesundheit schaffen und nützliche Tipps für die alltägliche Zahn-

und Zahnersatzpflege der Heimbewohner sowie Hinweise zur frühzeitigen Identifizierung von Zahnproblemen geben sollen. Für einrichtungsinterne Schulungen stellen die Zahnärztekammern häufig einen Schulungskoffer zur Verfügung. Es zeigt sich, dass durch solche Schulungen die Kenntnisse von Pflegepersonal und Angehörigen vertieft und in Folge die Mundhygiene von Menschen in Pflegeeinrichtungen nachhaltig verbessert wurden.

Zusätzlich sind schriftliche Hilfsmittel für die Betreuung von Heimbewohnern von großer Bedeutung. Die Deutsche Gesellschaft für Alterszahnmedizin hat hierfür verschiedene Formulare wie beispielsweise den Befund-Pass, der den Mundgesundheitsplan dokumentiert, und die Pflege-Ampel entwickelt, die individuell für jeden Patienten ausgefüllt werden können (Abb. 4). Therapeutische Maßnahmen erfolgen in der Pflegeeinrichtung nur dann, wenn diese entsprechend den Umständen vor Ort und den zahnmedizinischen Anforderungen fachgerecht erbracht werden können.

Eine Herausforderung können die Kosten für die zahnärztliche Versorgung in Pflegeeinrichtungen darstellen, insbesondere wenn die Bewohner auf staatliche Unterstützung angewiesen sind. Häufig fehlen in den Einrichtungen auch entsprechende Hilfsmittel, wodurch eine Bereitschaft der Bewohner zur Eigenfinanzierung erforderlich ist. Es ist wichtig, dass finanzielle Unterstützungssysteme eingerichtet werden, um den Zugang zur zahnärztlichen Versorgung sowie zu adäquaten Mundhygienetools für alle sicherzustellen.

## AUSBLICK

Trotz einiger Fortschritte in den vergangenen Jahren besteht weiterhin Aufklärungs- und Handlungsbedarf. So hatten 2019 von rund 15.000 Pflegeeinrichtungen nur etwa 4.300 Kooperationsverträge mit einem Zahnarzt abgeschlossen. Die geringe Anzahl von Koopera-

tionsverträgen verdeutlicht die Notwendigkeit einer ganzheitlichen Herangehensweise. Für Zahnärzte bieten einige Zahnärztekammern Weiterbildungsprogramme an, die eine umfassende Ausbildung in der Alterszahnmedizin, einschließlich Diagnose, Behandlung und präventiver Maßnahmen für ältere Patienten vermitteln und zum Fachzahnarzt für Alterszahnmedizin spezialisieren. Um den Pflegekräften in den Einrichtungen einen Leitfaden für eine qualitativ hochwertige Mundgesundheitsversorgung ihrer Bewohner zu bieten, wurde ein sogenannter Expertenstandard zur „Förderung der Mundgesundheit in der Pflege“ vom Deutschen Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege entwickelt und im März 2023 veröffentlicht. Dieser Expertenstandard soll Pflegekräfte und Angehörige für die Bedeutung des Themas Mundgesundheit sensibilisieren und aktuelles, handlungsleitendes Wissen für eine professionelle und sichere Pflege zur Verfügung stellen<sup>3</sup>. Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Projekt [mund-pflege.net](http://mund-pflege.net) bietet eine Informations- und Beratungsplattform, ausgelegt für alle digitalen Endgeräte, die die Empfehlungen des Expertenstandards anhand von Bild- und Filminhalten leicht verständlich und zielgruppengerecht erläutert und innovative Schulungsmaterialien bereitstellt. Darüber hinaus dient es als Forum, das Pflegekräften, Zahnärzten, Experten und anderen Akteuren im Bereich der Mundgesundheit einen Raum für fachlichen Austausch, Diskussion und Wissenstransfer bietet.

## FAZIT

Die angemessene und nachhaltige Betreuung der Mundgesundheit älterer Menschen in Pflegeeinrichtungen kann nur durch eine engagierte Zusammenarbeit, die Förderung von Informationskampagnen und Kooperationsverträgen sowie den Abbau finanzieller



Barrieren sichergestellt werden. Nur so kann gewährleistet werden, dass die erforderlichen Ressourcen verfügbar sind und das Bewusstsein geschaffen wird, um die Mundgesundheit älterer Menschen kontinuierlich zu verbessern und ihre Lebensqualität langfristig zu steigern.

**LITERATUR**

1. Al-Nasser L, Lamster IB. Prevention and management of periodontal diseases and dental caries in the older adults. *Periodontol 2000* 2020;84:69–83.
2. Beck J, Garcia R, Heiss G, Vokonas PS, Offenbacher S. Periodontal disease and cardiovascular disease. *J Periodontol* 1996;67:1123–1137.
3. Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP). Expertenstandard „Förderung der Mundgesundheit in der Pflege“, Entwicklung – Konsentierung – Implementierung. Hochschule Osnabrück 2023.
4. Garton B, Ford P. Root caries and diabetes: Risk assessing to improve oral and systemic health outcomes. *Aust Dent J* 2012;57:114–122.
5. Jepsen S, Kepschull M, Deschner J. Wechselwirkungen zwischen Parodontitis und systemischen Erkrankungen. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 2011;54:1089–1096.
6. Jordan RA, Bodechtel C, Hertrampf K et al. The Fifth German Oral Health Study (Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie, DMS V) – Rationale, design, and methods. *BMC Oral Health* 2014;14:161.
7. López R, Smith PC, Göstemeyer G, Schwendicke F. Ageing, dental caries and periodontal diseases. *J Clin Periodontol* 2017;44:S145–S152.
8. Puturidze S, Margvelashvili M, Bilder L, Kalandadze M, Margvelashvili V. Relationship between general health, oral health and healthy lifestyle in elderly population (Review). *Georgian Med News* 2018:17–21.
9. Roy M, Gastaldi G, Courvoisier DS, Mombelli A, Giannopoulou C. Periodontal health in a cohort of subjects with type 1 diabetes mellitus. *Clin Exp Dent Res* 2019;5:243–249.
10. Scannapieco FA, Mylotte JM. Relationships between periodontal disease and bacterial pneumonia. *J Periodontol* 1996;67:1114–1122.
11. Simpson TC, Clarkson JE, Worthington HV et al. Treatment of periodontitis for glycaemic control in people with diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev* 2022;4:Cd004714.
12. Statistisches Bundesamt (Destatis). Pflegestatistik – Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung Deutschlandergebnisse 2021, 2022.
13. Statistisches Bundesamt (Destatis). Pflegevorausberechnung – Deutschland und Bundesländer, Berichtszeitraum 2022–2070, 2023.



**ELISABETH VÖLLER**

Zahnärztin

Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Zentrum der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Carolinum), Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main  
E-Mail: voeller@med.uni-frankfurt.de

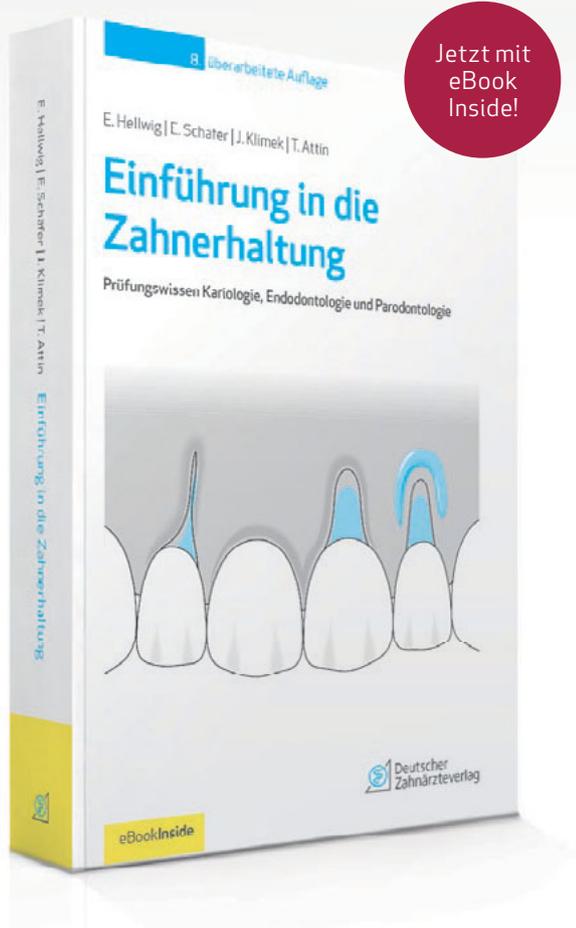


**LINN BAUMANN**

Dr. med. dent.

Poliklinik für Zahnerhaltung, Zentrum der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Carolinum), Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main  
E-Mail: baumann@med.uni-frankfurt.de

# Zahnerhaltungskunde: Wissen für Studium und Prüfung komplett!



Jetzt mit  
eBook  
Inside!

## Das ist neu in der 8. Auflage:

- neue Nomenklatur und Gliederung von parodontologischen Erkrankungen
- neue Behandlungsempfehlungen kariöser Zahnerkrankungen im restaurativen Bereich
- eBookInside: lernen, wo und wie Sie wollen

## Profitieren Sie von diesen Vorteilen:

- mehr als 300 Illustrationen und Röntgenbilder veranschaulichen den Stoff
- renommiertes Autorenteam mit langjähriger Erfahrung gibt seine gesammelte Expertise an Sie weiter

Mit dem Hellwig sind Sie „up-to-dent“!

8. überarbeitete Auflage 2023,  
ca. 700 Seiten, 249 Abbildungen in  
422 Einzeldarstellungen, 78 Tabellen, broschiert  
ISBN 978-3-7691-3784-2, € 69,99  
ISBN eBook 978-3-7691-3785-9, € 49,99



**Prof. Dr. med. dent. Elmar Hellwig**  
Direktor der Abteilung für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie an der Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Freiburg



**Prof. Dr. med. dent. Edgar Schäfer**  
Leiter des Zentrums für Zahn-, Mund und Kieferheilkunde am Universitätsklinikum Münster



**Prof. Dr. med. dent. Joachim Klimek**  
Bis zum Jahr 2004 Direktor der Abteilung für Zahnerhaltungskunde und Präventive Zahnheilkunde an der Universität Gießen



**Prof. Dr. med. dent. Thomas Attin**  
Direktor der Klinik für Präventivzahnmedizin, Parodontologie und Kariologie (PPK) an der Universität Zürich

Weitere Informationen finden Sie unter: [www.shop.aerzteverlag.de/zahnmedizin](http://www.shop.aerzteverlag.de/zahnmedizin)



### Bestellen Sie jetzt:

Bestellen Sie direkt beim Deutschen Ärzteverlag mit versandkostenfreier Lieferung innerhalb Deutschlands oder in Ihrer Buchhandlung.  
\*Alle Preise verstehen sich inkl. gesetzlicher Mehrwertsteuer. Irrtümer und Preisänderungen vorbehalten.



[www.shop.aerzteverlag.de/zahnmedizin](http://www.shop.aerzteverlag.de/zahnmedizin)



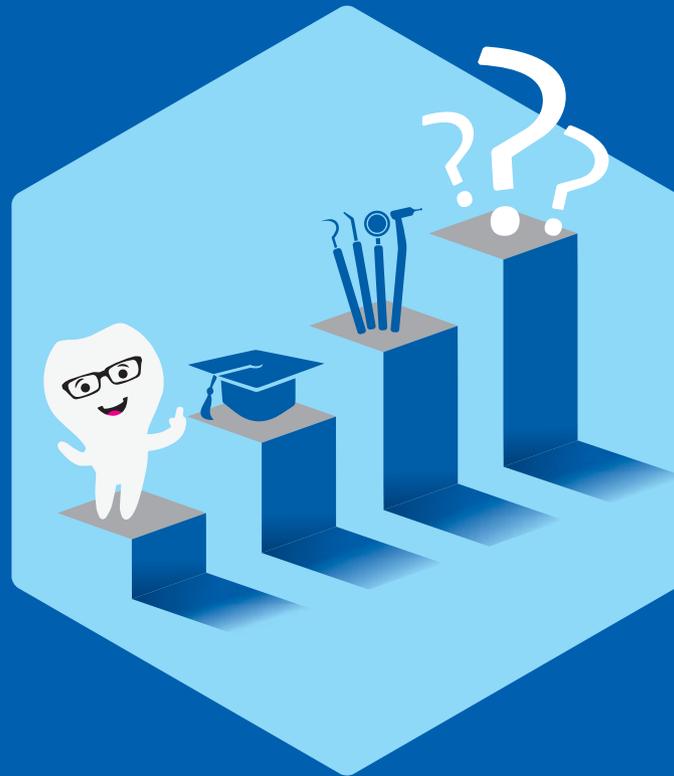
02234 7011-335



[kundenservice@aerzteverlag.de](mailto:kundenservice@aerzteverlag.de)



02234 7011-470



# Studium, Berufseinstieg und dann?

*Masterstudiengang Parodontologie und Implantattherapie  
am Universitätsklinikum Freiburg*

Promotion oder einfach arbeiten? Später promovieren oder dann lieber einen Master machen? Suchen Sie sich eine dieser Fragen aus oder lassen Sie sich alle durch den Kopf gehen. Als Zahnmediziner/-in jedenfalls sind diese Gedanken ein wiederkehrendes Phänomen, wenn man sich mit der persönlichen Zukunft und der Definition der eigenen Praxisausrichtung beschäftigt. Und neben der reinen Verwirklichung der intrinsischen Karriereziele spielt immer häufiger auch die wirtschaftliche Absicherung der Zukunft durch

die Aneignung von Expertise eine Rolle. Wie man sich in diesem Dschungel aus Optionen entscheidet, ist selbstverständlich von der individuellen Situation und den persönlichen Umständen abhängig. Um jedoch einigen Unentschlossenen etwas Orientierung zu ermöglichen, möchte ich im Folgenden den Masterstudiengang Parodontologie und Implantattherapie am Universitätsklinikum Freiburg vorstellen und die Frage beantworten, weshalb er für mich genau den richtigen Schritt in der beruflichen Entwicklung darstellte.



Bereits in meiner Assistenzarztzeit kam ich mit vielen Patienten/-innen in Kontakt, die parodontale Erkrankungen aufwiesen und eine fachspezifische Behandlung benötigten. Da ich für mich schnell den Anspruch entwickelt habe, auch in diesen Fällen helfen zu können, ohne die Betroffenen auf eine Arzt-Odysee schicken zu müssen, war ich auf der Suche nach einer geeigneten Fortbildungsmöglichkeit. Das angebotene Format der Universität Freiburg mit dem einzigartigen „Blended learning“-Ansatz stellte für mich die beste Option dar, um den Berufsalltag in der Praxis mit einer entsprechenden Weiterbildung zu vereinen. Theoretische Inhalte werden dabei online vermittelt und das Gelernte wird in praktischen Übungen am Universitätsklinikum vertieft. Und genau diese Mischung zwischen Lernen und Anwenden ist in meinen Augen besonders spannend. Denn mal ganz ehrlich: Wer kennt nicht den steigenden Puls, wenn man die Arteria palatina trifft, der/die Patient/-in die Augen aufreißt und eine greifbare Spannung im Behandlungsraum entsteht. Und was hilft es mir, wenn ich mich in dieser Situation an den Inhalt der Vorlesungsfolie 18 mit den Worten „Ruhe bewahren“ erinnere? Ohne eine Vorbereitung auf derartige stressige Ausnahmezustände unter fachlicher Anleitung und Aufsicht sind die State of the Art-Behandlungsmethoden im Praxisalltag eine Gefahr – und zwar für die Herz-Kreislauf-Gesundheit des behandelnden Arztes.

Um den hoffentlich spätestens jetzt interessierten Leser noch näher an die Inhalte des Studiengangs heranzuführen, möchte ich an dieser Stelle einen Einblick in die parodontalchirurgischen Operationen und deren zentrale Stellung im Lehrplan geben. Jede/-r Studierende führt unter Aufsicht von anerkannten Spezialisten/-innen eigenständig mindestens einen kompletten Eingriff von der Vorbesprechung bis zur Nachkontrolle durch. In einer ausführlichen Vorbereitungsphase werden dabei zunächst die notwendigen Methodiken

in verschiedenen Vorlesungsblöcken erörtert. Als fachliche Inhalte werden diverse Materialien vorgestellt, OP-Techniken vergleichend besprochen und Überblicke über etwaige Risiken gegeben. Auch eine kritische Bewertung von bisherigen Behandlungen bezüglich Erfolg und Misserfolg ist Bestandteil dieser Vorbereitung. Daran anschließend wird eine erste Möglichkeit zur praktischen Übung gegeben. Durch das eigenhändige Testen von Schnittführungen, Naht- und OP-Techniken am Tierpräparat können viele Fallstricke, die später bei Patienten/-innen zu einem unvermittelt schmerzverzerrten Gesicht führen würden, a priori ausfindig gemacht werden. Die individuelle und detaillierte Betreuung vermittelt dabei viel Selbstvertrauen für vergleichsweise unerfahrene Operateure/-innen, wie auch ich damals eine war. Für die Durchführung der parodontalchirurgischen Operation vermittelt das Universitätsklinikum schließlich allen Studierenden einen adäquaten Patientenfall. Dass dies trotz der Pandemielage inklusive der damit einhergehenden „Corona-Absagen“ möglich war, unterstreicht die robuste und gute Organisation der Verantwortlichen des Studiengangs. In einem Auditorium werden alle angedachten Eingriffe des Jahrgangs besprochen. Die damit erreichte Darstellung des breitgefächerten Spektrums realer Problematiken empfand ich als perfekte Grundlage für eine spätere Adaption der Verfahren in meinem Berufsalltag.

Und nun zum großen Finale – der eigentlichen Operation.

So gut eine Vorbereitung auch sein mag, hat die Realität zumeist ihr eigenes Drehbuch mit unvorhersehbaren größeren und kleineren Überraschungen parat. Umso dankbarer sind also Studierende, die bei einer solchen Überraschung auf beaufsichtigende Spezialisten/-innen vertrauen können. Tipps aus langjähriger





Berufserfahrung können eben durch kein noch so ausführliches Skript ersetzt werden. In einer ruhigen und konzentrierten Atmosphäre ist es damit möglich, den Fokus während der Behandlung auf einen maximalen Wissenstransfer zu legen, ohne dass dies in irgendeiner Weise den Patienten/-innen zum Nachteil gereichen würde.

Final werden die Erkenntnisse und Resultate wieder im Auditorium diskutiert und ein Austausch zwischen den Kollegen/-innen angeregt. Die Reflektion der gemachten Erfahrungen und eventueller Komplikationen wird durch einen Operationsbericht inklusive der schriftlichen Falldokumentation unterstützt. Die Nachbereitung des Gelernten festigt dabei nicht nur die Erkenntnisse, sondern bietet auch eine Möglichkeit, sich mit wissenschaftlichem Schreiben und Recherchieren intensiver auseinanderzusetzen.

Und so findet der/die eine oder andere eventuell seine Begeisterung für das wissenschaftliche Arbeiten und eignet sich wichtiges Basiswissen für eine spätere Promotionsarbeit an. Doch selbst wenn nicht, so bleiben zumindest die Kontakte zu Kollegen/-innen aus aller Welt und die

interessanten fachlichen Gespräche, durch die man Einblick in den Erfahrungsschatz seiner Kommilitonen/-innen erhält.

Um der Vollständigkeit abschließend Gönne zu tun, darf selbstverständlich eine Erwähnung der Coronaumstände nicht fehlen. Die Entscheidung für das Lehrkonzept der Universität Freiburg war besonders in diesem Aspekt die beste Wahl. Durch die virtuellen Klassenzimmer konnten Inhalte auch trotz der Einschränkungen des Alltags vermittelt werden, vertiefende Präsenzveranstaltungen wurden dank der geringen Gruppengröße und eines suffizienten Hygienekonzepts konsequent abgehalten. Und während selbst die globalisierte Welt und das tägliche Leben ins Schlingern geriet, komme ich nicht umhin festzustellen, dass zumindest der Studiengang absolut krisensicher war. Eine glasklare Empfehlung, die ich gern weitergebe.



SASKIA  
ZÄHRINGER

Zahnärztin  
E-Mail: saskia.zaehringert-online.de



**Kontaktadresse des Studiengangs:**  
info@masterparo.de

PRÄZISE OPTIK, ITALIENISCHES DESIGN,  
2,5 BIS 6-FACHE VERGRÖSSERUNG

# LUPENBRILLEN: FASHION TRIFFT INNOVATION

Jetzt bis zu 35%  
Studentenrabatt!



Neuheit



#### Beratung für Studenten/-innen

Für weitere Informationen melden Sie sich bitte  
per E-Mail bei unseren Produktspezialistinnen  
Mandy Radtke und Kerstin Schnitzenbaumer  
unter [info@ADSystems.de](mailto:info@ADSystems.de)



 UNIVET



Sie möchten unsere Innovationen kennenlernen? Dann werfen  
Sie einen Blick auf unsere Website [www.ADSystems.de](http://www.ADSystems.de).

AMERICAN DENTAL SYSTEMS GMBH  
Johann-Sebastian-Bach-Straße 42 · D-85591 Vaterstetten  
T +49.(0)8106.300.300 · W [www.ADSystems.de](http://www.ADSystems.de)



*Neue Idee zum*

# „Blended learning“ im Zahnmedizinstudium ausgezeichnet

*Konzept soll zum Sommersemester 2024 an der  
Universitätsmedizin Halle umgesetzt werden –  
Einstieg in die digitale Zahnmedizin*



Ein Dozentinnen-Duo der Universitätsmedizin Halle wurde zum Tag der Lehre am 9. Mai 2023 mit dem „Award – Preis für multimediales Lehren und Lernen“ ausgezeichnet.

Priv.-Doz. Dr. Ramona Schweyen und Dr. Christin Arnold von der Universitätspoliklinik für Zahnärztliche Prothetik überzeugten mit ihrem detaillierten Lehrkonzept unter dem Titel „Blended Learning in den Simulationskursen der Zahnmedizin“. Der Preis wird jährlich durch das Rektorat der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg verliehen und ist mit 4.000 EUR dotiert, die in die Projektumsetzung fließen.

#### **NEUE APPROZ – KOMPETENZEN ZEITGEMÄSS VERMITTELN**

Technische Entwicklungen verändern die Rahmenbedingungen in der Lehre. „In der Zahnmedizin, die sich schon länger auf dem digitalen Weg befindet, war nach 70 Jahren mit der alten Approbationsordnung eine Diskrepanz zu spüren“, erläutert Dr. Ramona Schweyen, auch

Miller-Preisträgerin des Jahres 2021. „Seit Kurzem gilt die neue Ordnung, die nun diesem Wandel entspricht. Damit ist auch die Lehrpräsenzzeit der vorklinischen Prothetik-Kurse verkürzt worden, die sehr handwerklich betont waren. Wir haben überlegt, wie sich die Kompetenzen zeitgemäß und komprimiert vermitteln lassen.“

#### **HANDWERKLICHE ASPEKTE UND DIGITALE KOMPETENZEN**

Zahnersatz wird heutzutage vor allem computergestützt designt und hergestellt. „Obwohl der handwerkliche Aspekt heute nicht mehr im Vordergrund steht, sensibilisierten die alten Kurse für die Qualitätsanforderungen und Prozessketten während der Herstellung“, verdeutlicht Dr. Christin Arnold. „Das ist wichtig, damit später die Kommunikation mit den Zahntechniker/-innen funktioniert. Mit unserem Lehrkonzept schlagen wir zwei Fliegen mit einer Klappe. Einerseits werden diese Kenntnisse weiterhin vollumfänglich erlernt, andererseits digitale Kompetenzen trainiert.“

## SOFTWARE IN ONLINEPHASEN ERLERNEN

Konkret sieht das Konzept einen Mix von Präsenz- und Onlinephasen vor („Blended learning“). Vorlesungen und Seminare vermitteln das notwendige Fachwissen, das an Phantompuppen praktisch Anwendung findet. In anschließenden Onlinephasen wird die Software zur computergestützten Konstruktion von Zahnersatz erlernt.

## PHASE DES SELBSTSTUDIUMS NUTZEN

Mit der neuen Studienordnung stehe freie Übungszeit zur Verfügung, die flexibel und am heimischen Arbeitsplatz genutzt werden könne. Das sei eine Phase des Selbststudiums – in der Prothetik unterstützt von Online-Tutorien, Chatgruppen und Tutorinnen bzw. Tutoren, so die Dozentinnen. Der digital konstruierte Zahnersatz wird anschließend bei praktischen Kursen in der Zahnklinik mit 3-D-Druckern oder Fräsmaschinen gefertigt.

## ZAHNERSATZ BEREITS AB DEM 4. SEMESTER KONSTRUIEREN

Letztendlich profitieren auch die Patienten/-innen davon. „Unser Konzept befähigt die Studie-



Die @ward-Gewinnerinnen Priv.-Doz. Dr. Ramona Schweyen und Dr. Christin Arnold.

renden bereits ab dem 4. Semester, Zahnersatz zu konstruieren und somit einen arbeitsintensiven Schritt selbst durchzuführen“, hebt Schweyen hervor.

„Die Ersparnisse können an die Patientinnen und Patienten weitergegeben werden.“ Wer zur Behandlung in die Universitätspoliklinik komme, profitiere ebenso wie die Lehre von deren Bereitschaft. Das Konzept geht zum nächsten Sommersemester 2024 in die Pilotphase, so die Mitteilung des Universitätsklinikums Halle.

Quelle:  
Quintessence News

# Kennen Sie schon unsere Newsletter?

Für **Newsjunkies** und Neugierige, **Fortbildungswillige** und Wissenshungrige, Newbies und alte Hasen, Einkaufs-Champions und **Schnäppchenjäger**. Bleiben Sie mit uns auf dem neuesten Stand in Zahnmedizin und Zahntechnik! Melden Sie sich jetzt an – unverbindlich, **kostenlos**, jederzeit kündbar.





*2. Platz für Catharina Glose von der Uni Göttingen*

# Global Clinical Case Contest 2022–2023 für Zahnmedizinstudierende

*Auszeichnungen für anspruchsvolle und ästhetische Restaurationen*

**In diesem Jahr geht der 2. Platz nach Deutschland: Catharina Glose, Zahnmedizinstudentin aus Göttingen, konnte die Jury beim Finale des Global Clinical Case Contest 2022–2023 in Konstanz überzeugen.**

**International, innovativ und auch wieder persönlich vor Ort: Zum Abschluss des traditionellen Global Clinical Case Contest für Studierende der Zahnmedizin präsentierten 11 Finalisten aus 11 Ländern ihre Fallstudien zu klinisch anspruchsvollen Restaurationen, in denen Produkte von Dentsply Sirona zum Einsatz kamen. Eine international besetzte Jury kürte daraus 4 Preisträger, die kürzlich am Dentsply-Sirona-Standort in Konstanz geehrt wurden.**

## **260 STUDIERENDE AUS 90 FAKULTÄTEN WELTWEIT DABEI**

260 Studierende mit weniger als 2 Jahren klinischer Praxis aus insgesamt 90 zahnmedizinischen Fakultäten aus aller Welt sind im Global Clinical Case Contest 2022–2023 angetreten. Sie stellten sich mit ihren restaurativen Arbeiten zunächst einer lokalen Jury.

Die Gewinner der regionalen Wettbewerbe erlebten dann das Finale in Konstanz vor einer internationalen Jury, bestehend aus Dr. Ian Cline, Zahnarzt am King's College (Großbritannien), Prof. Dr. Gaetano Paolone, Universität Mailand (Italien), und Dr. Frank Pfefferkorn, Senior Clinical Research Manager bei Dentsply Sirona.

## **11 FINALISTEN PRÄSENTIEREN IHRE FÄLLE – GEWINNERIN AUS ITALIEN**

Die 11 Finalisten präsentierten einen Kurzvortrag über anspruchsvolle Fälle, in denen sie Patienten mit restaurativen Materialien von Dentsply Sirona versorgten. Sie wurden neben der Einladung nach Konstanz mit attraktiven Preisen ausgezeichnet.

Als Gewinnerin wurde Margherita Felicciotti von der Universität Siena, Italien, ausgezeichnet. Sie präsentierte eine umfangreiche Frontzahnrestauration, bei der sie das Universaladhäsiv Prime&Bond active und das Komposit Ceram.x Spectra ST mit SphereTEC Füllertechnologie in verschiedenen Opazitäten und Viskositäten einsetzte.



Die Preisträgerinnen des 19. Global Clinical Case Contest, die beim Finale in Konstanz geehrt wurden (von links): Yu-Fang Huang (3. Platz), Catharina Glose (2. Platz) und Margherita Feliciotti (1. Platz).



© Dentsply Sirona



## 2. PLATZ FÜR OPTIMIERUNG NACH KFO-BEHANDLUNG

Den 2. Platz erreichte Catharina Glose von der Universität Göttingen. Sie zeigte den Fall eines Patienten, der sich nach kieferorthopädischer Behandlung für eine ästhetische Optimierung per Kompositrestauration in der Front von 12 nach 22 entschieden hatte. Zum Einsatz kamen dabei das Etch&Rinse Adhäsiv Prime&Bond XP, Ceram.x Spectra ST in CLOUD-Farben sowie die Ceram.x Spectra ST Effects-Massen D1 und E1.

## GETEILTER DRITTER PLATZ GEHT NACH ÄGYPTEN UND TAIWAN

Den dritten Platz teilten sich zwei Finalisten: Ahmed Kamal von der October University for Modern Sciences and Arts (MSA), Ägypten, wurde geehrt für eine ästhetisch anspruchsvolle Restauration in Region 14 bis 17 bei einem männlichen Patienten, bei der neben dem Universaladhäsiv Prime&Bond Universal das Palodent V3 Matrizensystem sowie Spectra ST verwendet wurden. Yu-Fang Huang von der National Cheng Kung University, Taiwan, erhielt die Auszeichnung für einen Fall, in dem

ein jugendlicher Schneidezahn restauriert wurden. Dafür nutzte sie Prime&Bond Universal sowie Spectrum TPH3 in den Farben A1 und A3,5.

## FINALISTEN SCHÄTZEN AUSTAUSCH UND WETTBEWERB

Die Teilnehmer am Finale in Konstanz schätzten das Format eines persönlichen Treffens sehr, zu dem sie gemeinsam mit ihren Tutoren von Dentsply Sirona eingeladen worden waren. Alle empfanden den Wettbewerb als eine spannende Möglichkeit, ihr Können unter Beweis zu stellen, sich mit Kommilitonen zu messen und ihren Fall einer Fachjury zu präsentieren. Margherita Feliciotti nahm die Auszeichnung mit großer Dankbarkeit entgegen: „Ich empfinde es als großes Privileg, an so einem Wettbewerb teilnehmen zu dürfen, und freue mich sehr über den Preis. Ich fühle mich in meinem Bestreben, die Patienten auf hohem Niveau zufriedenstellen zu können, sehr bestätigt. Ein strahlendes Patientelächeln, tolle Gestaltungsmöglichkeiten mit den hervorragenden Produkten von Dentsply Sirona, dazu der Preis – mehr geht nicht.“ Mit ihr freute sich ihr Tutor Giulio Pa-

volucci, der selbst einmal an dem Wettbewerb teilgenommen hatte.

### FÖRDERUNG INNOVATIVER AUSBILDUNGSPROGRAMME

„Als Ausrichter des Wettbewerbs für den zahnmedizinischen Nachwuchs freuen wir uns sehr über das rege Interesse und die hohe Qualität der eingereichten Beiträge“, sagte Dr. Frank Pfefferkorn. „Dentsply Sirona fördert über eine umfassende Kooperation mit Universitäten auf der ganzen Welt die Entwicklung von innovativen Ausbildungsprogrammen mit modernsten Materialien und Technologien. Und die Ergebnisse sind beeindruckend. Das Ziel bleibt, die angehenden

Zahnärztinnen und Zahnärzte dabei zu unterstützen, ihren Patienten eine bestmögliche Versorgung anzubieten. Herzlichen Glückwunsch an alle Gewinner!“

### BEWERBUNGEN FÜR DEN NÄCHSTEN CONTEST SCHON MÖGLICH

Der Dentsply Sirona Global Clinical Case Contest findet seit 2004/2005 statt. Der Wettbewerb richtet sich an Zahnmedizinstudenten mit weniger als 2 Jahren klinischer Praxis. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer dokumentieren ihren Fall in Text und Bild und werden dabei von einem Tutor ihrer Universität unterstützt. Bewerbungen für den GCCC 2023–2024 können inzwischen eingereicht werden.

Quelle:  
Quintessence News

# DAS LEHRBUCH ZUM NEUEN FACH



Dominik Groß

## Curriculum Ethik und Geschichte der Zahnheilkunde unter Einbezug der Medizin

240 Seiten, 48 Abbildungen

Artikelnr. 24140, € 48,-



Dieses Buch versteht sich als Kompendium zum neuen Lehrfach „Ethik und Geschichte der Medizin und der Zahnmedizin“. Anlass ist die 2021 verabschiedete zahnärztliche Approbationsordnung, inhaltliche Grundlage der „Nationale Kompetenzbasierte Lernzielkatalog Zahnmedizin“ (NKLZ).

Teil I des Kompendiums widmet sich dem Teilgebiet Geschichte, Teil II der Ethik unter Berücksichtigung klinisch-ethischer Fallberichte. In beiden Teilen liegt der Schwerpunkt der Ausführungen auf der Zahnheilkunde und ihren Fachvertretern. Daneben werden zahlreiche Bezüge zur Medizin und zur Ärzteschaft hergestellt, so wie es die neue zahnärztliche Approbationsordnung für dieses Lehrfach vorsieht.



# Fortbildungen für Zahnmediziner



Ratgeber

FORTBILDUNG

**Das Examen wurde bestanden und man tritt voller Hoffnungen seine erste Stelle als Vorbereitungsassistent an. Während der vergangenen 11 Semester hat man sich mit allen Bereichen der Zahnmedizin befasst und fühlt sich in der Breite gut aufgestellt. Auf die anfängliche Freude kann aber auch die Ernüchterung folgen, wenn man bemerkt, dass es doch etwas anderes ist, einen Metallzahn aus einer Puppe zu ziehen als einen entzündeten Milchmolaren bei einem 4-jährigen Kind. Man möchte sich im der Implantologie oder Kieferorthopädie austoben. Das Wissen ist aber eher theoretischer Natur und man verfügt noch nicht über ein richtiges Behandlungskonzept.**

Die zweijährige Assistenzzeit nach dem Studium ist dafür gedacht, sich in der Tiefe mit der leistungskonformen Behandlung von Kassenspatienten auseinanderzusetzen. Das heißt nach dem Wirtschaftlichkeitsgebot des SGB V: „Die Leistungen müssen ausreichend, zweckmäßig und wirtschaftlich sein.“ Um dementsprechend zu handeln und zu verstehen, was das eigentlich bedeutet, empfehle ich: [https://www.gesetze-im-internet.de/sgb\\_5/\\_\\_\\_12.html](https://www.gesetze-im-internet.de/sgb_5/___12.html).

Neben dieser Aufgabe soll der Assistenzzahnarzt sich vom behandlungsfertigen zum berufsfertigen Zahnarzt weiterbilden. Das bedeutet er sammelt praktische Erfahrungen aus allen Bereichen des Behandlungsalltags, die das Studium nicht vermitteln kann, ange-

fangen natürlich bei der fachlichen Aus- und Weiterbildung durch die Arbeit mit einer Vielzahl unterschiedlicher Patienten und medizinischer Problemstellungen. Daneben lässt sich betriebswirtschaftliches Know-how über Abrechnungsverfahren, Praxis- und Personalführung und nicht zuletzt auch Praxismarketing sammeln: <https://www.dents.de/infowelt/assistenzzzeit/assistenzzzeit-formalitaeten-und-ablauf/>.

Die beste Fortbildung besteht daher in erster Linie darin, eine Praxis zu finden, welche Dich auf diesem Weg unterstützt. Sei es mit einem offenen Arbeitsumfeld, finanzierten Weiterbildungen oder konkreten Hilfestellungen bei schwierigen Fällen.

Darüber hinaus gibt es zahlreiche Möglichkeiten, sich Wissen anzueignen. Von der jeweiligen Zahnärztekammer werden zahlreiche Fortbildungen zu vielen verschiedenen Themen angeboten. Hochkarätige Vortragende bieten Seminare zu quasi allen wichtigen Themen an und es gibt auch Angebote, welche speziell auf Berufsanfänger zugeschnitten sind wie etwa das Programm „Fit for Future“.

## FACHZEITSCHRIFTEN

Zahnmedizinische Fachzeitschriften informieren über aufkommende Trends, Neuigkeiten in der Gesetzgebung und bieten Anregungen zu alternativen Behandlungsmethoden. Manche



**Abb. 1** „Dentalstarter Podcast“ zu interessanten und wichtigen Themen für den beginnenden Zahnarzt.

Fachzeitschrift richtet sich dabei an ein ganz spezielles Publikum wie das Implantologie Journal. Andere sind für eine breitere zahnärztliche Leserschaft gedacht wie das Rheinische Zahnärzteblatt, welche jedes Mitglied der Zahnärztekammer Nordrhein gratis erhält. Fachbücher sind weniger auf Trends ausgerichtet, sondern bieten einen tieferen Einblick in ein bestimmtes Thema. Da wir schon im Studium eine gute Grundlage erhalten haben, nutze ich Bücher gerne als Nachschlagewerke und lese selektiv die für mich wichtigen Kapitel. Hervorheben möchte ich hier das Buch „Bittere Pillen“, das umfangreich über Nutzen und Risiken von Arzneimitteln aufklärt. Ein Aspekt, der im Studium leider häufig zu kurz kommt.

### FORTBILDUNGSVERANSTALTUNGEN

Wer seinen Wissensdurst im Austausch mit Anderen stillen möchte, ist auf Fortbildungsveranstaltungen wie dem Dental Summer gut aufgehoben. Man trifft sich in entspannter Atmosphäre am Timendorfer Strand, besucht Seminare und lernt sich bei Abendveranstaltungen näher kennen.

### CURRICULA

Empfehlenswert sind auch Curricula. Wer in die Implantologie oder Kieferorthopädie einsteigen möchte, sollte mindestens eine Weiterbildung

über eine Fachgesellschaft anstreben. Ich habe z. B. über die DGZI das Curriculum Implantologie abgeschlossen und fühle mich jetzt sowohl in der Theorie als auch in der Praxis gut aufgehoben, um leichtere Fälle selbstständig zu behandeln. Die Fortbildungen finden sowohl online als auch offline überall in Deutschland an den Wochenenden statt und lassen sich gut mit dem Arbeitsleben verbinden.

Neben diesen herkömmlichen Weiterbildungsmöglichkeiten drängen in letzter Zeit vermehrt neue Formate an die Zahnärzteschaft heran. Im Folgenden möchte ich kurz darauf eingehen.

### PODCASTS

Podcasts sind in aller Munde und es gibt gefühlt zu allem und jedem einen entsprechenden Podcast. Dies trifft natürlich auch auf unsere Branche zu. Empfehlenswert finde ich den „Dentalstarter Podcast“ und „Saure Zähne Dental“, die eine ganze Bandbreite interessanter und wichtiger Themen für den beginnenden Zahnarzt besprechen (Abb. 1).

### YOUTUBE

Youtube bietet vielen Videoformaten eine Heimat – ob langer OP-Mitschnitt, detaillierte Schritt-für-Schritt-Anleitung oder netter Youtube-Talk unter Kollegen. Auch hier ist für fast



Abb. 2 Youtube-Kanal „Dental Minute with Steven T. Cutbirth“.

jeden etwas dabei. Einen Kanal möchte ich hier besonders hervorheben, nämlich den „Dental Minute with Steven T. Cutbirth“. Was Herr Cutbirth an frei zugänglichem Material zur Verfügung stellt, ist einfach unglaublich. Viele hilfreiche Tipps und Tricks werden in kurzen, präzisen Aufnahmen sehr gut erklärt und präsentiert. Seine Videos laden zum Nachahmen ein und die Ergebnisse sprechen für sich. Wann immer ich eine Frage habe, schaue ich nach, ob Cutbirth ein passendes Video dazu bereitstellt, und ich werde selten enttäuscht. Gerade im Bereich der Chirurgie ein klares Must-see (Abb. 2).

## FAZIT

Für einen angestellten oder selbstständigen Zahnarzt besteht nach der Vorbereitungszeit eine Fortbildungspflicht. Im Laufe von 5 Jahren müssen 125 Fortbildungspunkte gesammelt werden, wobei ein Punkt einer Zeitstunde entspricht. Diese Fortbildungspunkte kann man auf viele verschiedene Weisen sammeln. Dieser Artikel gibt die unterschiedlichen Möglichkeiten wieder und regt hoffentlich dazu an, sich neugierig auf eigene Faust eine passende Auswahl zusammenzustellen. So wird die Fortbildung nicht als Pflicht, sondern als Vergnügen wahrgenommen. Es gibt doch nichts schöneres als in seinen zahnärztlichen Fähigkeiten zu wachsen.



**CHRISTIAN  
SCHOUTEN**

Zahnarzt  
Zahnarztpraxis Windeck  
E-Mail: cschouten41@  
gmail.com

# Zwischen Mönchen und Zahnextraktionen

*Ein Erfahrungsbericht aus Kambodscha*

**Zwei Hunde die in der Sonne liegen. Babykätzchen, die vor dem Tempelgang zusammen spielen. Der liegende Buddha, Pagoden und junge Männer in orange gekleidet. So sah mein Weg zur Arbeit aus. Vor der Praxis wartet schon ein lächelnder Patient darauf, ein noch strahlenderes Lächeln zu bekommen.**

## **ZAHNMEDIZINISCHE HILFE AUF EINEM TEMPELHOF**

Der Wunsch, eine Famulatur im Ausland zu machen, keimte schon lange in mir. Nach dem Abschluss meines dritten Patientenkurses (9. Semester Zahnmedizin, Tübingen) sollte es endlich so weit sein. Nach einigen Bewerbungen für eine Famulatur erhielt ich eine Zusage von Herrn Dr. Ulf Zuschlag, dem Leiter des zahnärztlichen Hilfsprojekts Mini Molars Cambodia e. V.



Mir blieben für die Organisation und Planung der Reise noch knapp 5 Monate. So bemühte ich mich zügig um eine Auslands-Krankenversicherung, Impfungen, Flüge, Unterkunft, Visum, Sach- und Geldspenden. Dank meines lokalen Beraters beim Medilearn Club in Tübingen erhielt ich schnell und unkompliziert eine Auslands-Krankenversicherung über die Deutsche Apotheker- und Ärztekbank. Das Visum für Kambodscha hatte ich über Visumantrag.de beantragt. Die Flüge buchte ich bereits 4 Monate im Voraus, um Geld zu sparen. Man kann etwas sparen, wenn man über Bangkok fliegt. Das Beste ist es jedoch, einfach so früh wie möglich zu buchen.

Meine Unterkunft fand ich über Airbnb. Ich hatte mir eine Unterkunft mit einem Gemeinschaftspool und einem Fitnessraum ausgesucht. Im Nachhinein kann ich sagen, dass es genau die richtige Entscheidung war, da man in Phnom Penh auf den Straßen nicht wirklich spazieren gehen und somit auch nicht wirklich Sport machen kann in der Natur.

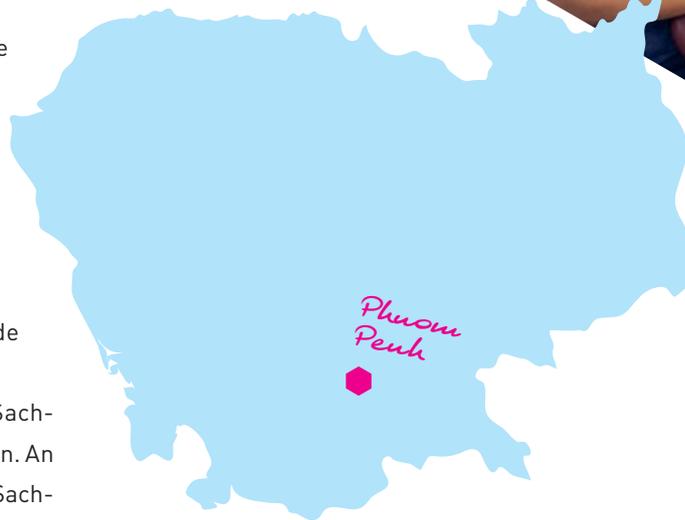
Schnell wurde mir bewusst, dass die Reise mich finanziell stark belasten würde. Deshalb habe ich einen Spendenaufruf gestartet. Ich verfasste einen Spendenbrief, in dem ich mich und mein Vorhaben kurz vorstellte. Diesen Spendenbrief habe ich an Dentalfirmen, Zahnarztpraxen, lokale Firmen, Freunde und Bekannte verschickt.

Mit großer Freude konnte ich genug Sach- und Geldspenden für meine Reise sammeln. An dieser Stelle möchte ich mich sehr für die Sachspenden (Dr. Vocke aus Hamburg, Dr. Twesten aus Hamburg) und Geldspenden (Mehe Dadak, Fa. Syss in Tübingen, Frau Susanne Rettenmaier, Frau Lore Rettenmaier, Familie Calan aus St. Gallen, Herrn Helming, Zahnarztpraxis Lippmann in Rissen, Dr. Dr. Anders Henningsen aus Blankenese, Dr. Petra Comberg aus Hamburg, ZÄ Bettina Mertens) bedanken. Ein ganz besonderes Dankeschön widme ich Frau Bar-



**Abb. 1** Besuch aus einer Grundschulklasse aus Phnom Penh.

**Abb. 2** Foto mit einer Patientin nach einer PZR und anschließenden Füllung am Zahn 26.



bara Weingart, die mir durch ihre finanzielle Unterstützung sehr geholfen hat.

Anfang März begann nun endlich meine Reise nach Südostasien. Nach einem kurzen Aufenthalt in Thailand flog ich von Bangkok nach Phnom Penh. Viel Eingewöhnungszeit blieb mir nicht, da mir am nächsten Tag mein erster Arbeitstag bevorstand. Mit großer Aufre-

**Abb. 3** Am letzten Arbeitstag haben wir zusammen Pizza gegessen.

**Abb. 4** Foto mit einer besonders tapferen Patientin nach einer Extraktion und zwei Wurzelkanalbehandlungen.



gung stieg ich morgens in ein Tuktuk. Nach ca. 40 Min. stand ich vor einem Tempelhof und war etwas verwirrt, als mich orangegekleidete Mönche musterten, während ich durch den Tempelhof lief, um nach hinten in die kleine Praxis zu gelangen. Mich begrüßte ein Team aus 3 Helfern, 2 Studentinnen aus Mainz und einem Zahnarzt aus Phnom Penh. Nach einer kurzen Begrüßung durfte ich schon den ersten Patienten behandeln. Der Alltag bestand vorwiegend aus Wurzelkanalbehandlungen, da die meisten kariösen Läsionen schon so weit fortgeschritten waren, dass eine Füllung nicht mehr gereicht hätte. Leider mussten wir auch einige Zähne extrahieren. Der Umgang mit den Patienten war sehr einfach, da die Helfer englisch sprechen konnten und alles übersetzt haben. Ich war sehr froh über die Unterstützung der Helfer und des Zahnarztes.

Die Praxis war mit den nötigsten Instrumenten und Materialien ausgestattet, jedoch mangelte es hier und da an weiteren nützlich-

chen Sachen. Die Atmosphäre bei den Mini Molars war dank der tapferen Patienten stets entspannt. Wenn ich am Ende der Behandlung ein Lächeln von den Patienten erhielt, fühlte ich mich in meinem Tun bestätigt und reichlich belohnt. Leider ist der Zustand der Zähne sowohl bei den jungen als auch bei den älteren Patienten sehr schlecht. Es fehlt zum einen die Aufklärung über eine gesunde und vor allem zuckerarme Ernährung und zum anderen fehlt die Instruktion zur guten Mundhygiene.

Nach der Behandlung haben die Kinder immer eine Zahnbürste bekommen mit der Hoffnung, dass diese regelmäßig benutzt wird. Ein normaler Arbeitstag begann 8 Uhr morgens und endete normalerweise 12 Uhr. Somit blieb genug Zeit, um die Stadt zu erkunden. In meiner Freizeit habe ich sehr gerne etwas mit den 2 Studentinnen aus Mainz unternommen, die ebenfalls eine Famulatur bei den Mini Molars absolvierten. Gemeinsam genossen wir die Esskultur in Phnom Penh, die durch kleine Essensstände auf der Straße geprägt ist. Abends

bummelten wir entweder auf dem russischen Markt, in lokalen Bars oder auf dem Night Market. Die Bootstour auf dem Tonle Sap während des Sonnenuntergangs ist nur zu empfehlen. Am Wochenende fuhren wir an die schönen Strände auf Koh Rong Samloem, um uns zu entspannen. Die weltbekannte Tempelanlage Angkor Wat haben wir uns selbstverständlich auch angesehen.

Außerdem haben wir die Killing Fields besucht. Dort haben wir einen kleinen Einblick in die dunkle Vergangenheit Kambodschas bekommen. Die Schreckensherrschaft der Roten Khmer in Kambodscha dauerte von 1975 bis 1979. In dieser Zeit kamen fast ein Viertel der Gesamtbevölkerung durch Hungersnöte, Zwangsarbeit, Folter und Mord ums Leben. Kaum zu glauben, dass diese Zeit nicht einmal ein halbes Jahrhundert her ist. Ich wunderte mich stets über die entspannte und glückliche Art der Kambodschaner, wenn ich daran denke,

dass vor ca. 50 Jahren eine solch schwere Zeit im Land herrschte.

### FAZIT

Zusammenfassend kann ich sagen, dass ich eine wunderschöne Zeit in Kambodscha hatte. Ich durfte sehr viele Erfahrungen im Hinblick auf mein persönliches Leben und auch in zahnmedizinischer Hinsicht sammeln. Ich kann eine Famulatur in Phnom Penh bei den Mini Molars sicherlich weiterempfehlen! Ich denke, es besteht ein großer Bedarf an weiterer zahnmedizinischer Betreuung in Phnom Penh.

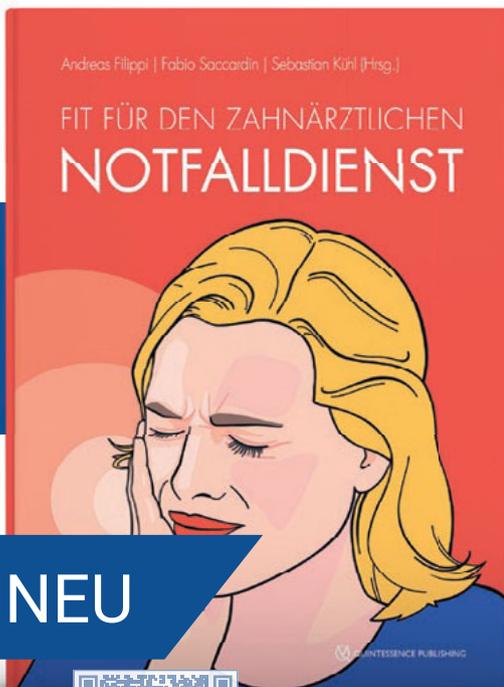
Unter anderem aus diesem Grund habe ich mich dazu entschlossen, im März 2024 eine weitere Famulatur bei den Mini Molars zu absolvieren. Darauf freue ich mich jetzt schon!



**NINORTE DADAK**

E-Mail: [Ninorte.dadak@gmail.com](mailto:Ninorte.dadak@gmail.com)

# SOUVERÄN (BE)HANDELN



Andreas Filippi | Fabio Saccardin | Sebastian Köhl (Hrsg.)

## Fit für den zahnärztlichen Notfalldienst

Hardcover inkl. 10 Videos, 376 Seiten, 640 Abbildungen  
 Artikelnr. 23870, € 128,-



Die konkrete Situation im zahnärztlichen Notfalldienst ist häufig etwas anders, als im zahnärztlichen Praxisalltag. Gerade am Abend oder am Wochenende ist das Praxispersonal in der Regel begrenzt, wodurch das mögliche Therapiespektrum reduziert sein kann. Das vorliegende Buch beschäftigt sich mit vielen Details, die nur bzw. insbesondere den zahnärztlichen Notfalldienst betreffen, sowie mit allen häufigen und einigen selteneren Diagnosen. Das Buch ist kurz und knackig geschrieben, bildreich gestaltet und mit Videos, die per QR-Code aufzurufen sind, angereichert.

**NEU**



[www.quint.link/notfalldienst](http://www.quint.link/notfalldienst)



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



+49 30 76180-667

# UNTER- WEGS

## „Karma on Tour“ 2023

*For those about to rock – again!*

2021 war das Jahr der allerersten „Karma on Tour“, einer Rock'n'Roll Dental-Roadshow mit einer einzigen Mission: die Leidenschaft für die Zahnmedizin zu teilen. In diesem Jahr kommt diese einzigartige und exklusive Roadshow nach Deutschland und macht Halt in Stuttgart (6. Dezember 2023), Düsseldorf (7. Dezember 2023) und Berlin (8. Dezember 2023).

### PHILOSOPHIE VON KARMA.DENTISTRY

Karma.Dentistry wurde von 5 jungen Zahnärzten aus den Niederlanden ins Leben gerufen. Bei Karma.Dentistry ist man der Überzeugung, dass persönliche Weiterbildung und Entwicklung die Grundlage für ein glücklicheres, ausgeglicheneres und gesünderes Berufs- und Privatleben sind. Und was könnte besser sein, als jungen Kollegen und Studenten zu helfen, indem man die eigenen Erfahrungen an verschiedenen Orten in Belgien, Deutschland und

den Niederlanden teilt? So wurde „Karma on Tour“ geboren.

Es folgten sehr erfolgreiche Touren in den Jahren 2021 und 2022, bei denen über 280 Kolleginnen und Kollegen an den praktischen Workshops und Vorträgen an 14 verschiedenen Terminen und Orten teilnahmen (Abb. 1). Und auch die Symposien mit Christian Coachman, Mauro Fradeani, Diego Lops und Davide Farronato erfreuten sich eines großen internationalen Publikums.

### WAS INTERESSIERTE ERWARTET

Die Vorträge und Workshops von Karma.Dentistry sind sicherlich etwas, was man so noch nicht erlebt hat. Sie sind praxisnah, nicht abgehoben, aufgeschlossen, ehrlich und bieten viele Tipps und Tricks, die sofort im Alltag umgesetzt werden können. Die Themen, die an den 3 Abenden im Rahmen der Roadshow-Termine behandelt werden, lauten:



Abb. 1

„Karma on Tour“ ist eine zahnmedizinische Fortbildungsreihe im „Rock'n'Roll“-Stil, an der in den Jahren 2021 und 2022 über 280 Kolleginnen und Kollegen teilgenommen haben. Im Dezember macht der Tourbus nun Halt in drei deutschen Großstädten.

- Die Zukunft der Zahnmedizin – Wie kann man in einer Zeit, in der es so viele Herausforderungen und Fortschritte im Bereich der Zahnmedizin gibt, eine gesunde Work-Life-Balance aufrechterhalten?
- Kompositrestaurationen im Seitenzahnbereich – Wie gelingt die perfekte direkte Restauration im Seitenzahnbereich? Indikationen, Design, Wissenschaft, Anatomie und Ausführung werden in einem praktischen Workshop besprochen, in dem auch alle notwendigen Tipps und Tricks vermittelt werden.
- Digital Dentistry 101 – In diesem Workshop werden die Konzepte des „Digital smile design“ und der fazial geführten Behandlungsplanung sowie alle digitalen Werkzeuge besprochen, die heute für die vereinfachte Lösung schwieriger Fälle zur Verfügung stehen. Vorgestellt und diskutiert werden auch verschiedene Scanner, 3-D-Drucker, KI, Gesichtsscans und Datenmanagement.

### BILDUNG EINMAL ANDERS...

Die Themen werden im „Rock'n'Roll“-Zahnmedizin-Stil“ präsentiert, also in einer Art und Weise, wie man zahnmedizinische Ausbildung sicherlich noch nicht erlebt hat. Wer also bereit ist, sich im Rahmen von „Karma on Tour“ inspirieren zu lassen und eine Art der Zahnmedizin erleben möchte, die charmant, nah am Herzen und spannend ist, dem sei angeraten, sich schnell anzumelden. Es ist nur eine sehr begrenzte Anzahl an Plätzen vorhanden.

Weitere Infos und Details zu den Terminen und Stopps sowie zur Anmeldung unter [www.karmaontour.com](http://www.karmaontour.com) oder über den QR-Code.



<https://www.karma-dentistry.com/ontour/>

# Impressum



**Herausgeber:** Christian W. Haase

**Herausgeber Emeritus:** Dr. h. c. H.-W. Haase

**Geschäftsführung:** Christian W. Haase

**Redaktionsleitung Zeitschriften:** Dr. Marina Rothenbücher

**Verlag:** Quintessenz Verlags-GmbH, Ifenpfad 2-4, 12107 Berlin

**Internet:** [www.qdent-magazin.de](http://www.qdent-magazin.de),  
[www.quintessence-publishing.com](http://www.quintessence-publishing.com)

**E-Mail:** [info@quintessenz.de](mailto:info@quintessenz.de)

**Telefon:** 030 / 761 80 5

**Chefredakteurin:** Susann Lochthofen

**Qdent-Beirat:** Tuba Aini, Charlotte Bohn, Max Diekamp, Katharina Dobbertin, Maximilian Dobbertin, Moritz Etges, Sascha Jung, Andrea Lorenz, Lea Menge, Christian Schouten

**Abonnentenbetreuung:** Adelina Hoffmann ([abo@quintessenz.de](mailto:abo@quintessenz.de))

**Anzeigenleitung:** Markus Queitsch ([queitsch@quintessenz.de](mailto:queitsch@quintessenz.de))

**Gestaltung:** Nina Küchler

**Layout & Herstellung:** Janina Kuhn

Bei redaktionellen Einsendungen ohne besonderen diesbezüglichen Vermerk behält sich der Verlag das ausschließliche Recht der Vervielfältigung in jeglicher Form sowie das der Übersetzung in fremde Sprachen ohne jede Beschränkung vor. Die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Verlags strafbar. Der Verlag haftet nicht für die Richtigkeit mitgeteilter Angaben. Als Originalarbeiten werden nur Erstveröffentlichungen angenommen. Nach Annahme für eine Veröffentlichung dürfen diese Arbeiten nicht in gleichem oder ähnlichem Wortlaut an anderer Stelle angeboten werden. Die Redaktion behält sich vor, Beiträge umfangreich zu ändern und den Zeitpunkt der Veröffentlichung zu bestimmen.

**Erscheinungsweise:** Die Qdent erscheint zweimal im Jahr.

## Bezugspreise 2023:

**Inland:** 9,90 EUR, kostenfrei für Studierende der Zahnmedizin

**Ausland:** 14,90 EUR, kostenfrei für Studierende der Zahnmedizin

Die Abonnementspreise verstehen sich einschließlich Mehrwertsteuer und sämtlicher Versandkosten. Sofern nichts anderes vereinbart ist, läuft das Abonnement zunächst für 12 aufeinander folgende Monate und verlängert sich anschließend automatisch auf unbestimmte Zeit zu den dann jeweils gültigen Preisen. Nach Ablauf der ersten Bezugszeit kann das Abonnement mit einer Frist von 30 Tagen zum Monatsende gekündigt werden. Es gilt das Datum des Poststempels. Bei Ausfall der Lieferung durch höhere Gewalt, Streik oder dergleichen ergeben sich hieraus keine Ansprüche auf Lieferung oder Rückzahlung des Bezugs geldes durch den Verlag.

Anzeigenpreisliste 2023, gültig ab 1. Januar 2023

Erfüllungsort und Gerichtsstand: Berlin

**Zahlungen:** An die Quintessenz Verlags-GmbH,

Commerzbank, IBAN: DE61 1004 0000 0180 2156 00, BIC: COBADEFFXXX,  
Deutsche Apotheker- und Ärztebank, IBAN: DE36 3006 0601 0003 6940 46,  
BIC: DAAEDEDXXX.

Druck: Aumüller Druck GmbH & Co. KG, Regensburg

ISSN: 2566-9931

## Quintessenz-Uni-Botschafter in deiner Stadt

Unsere Uni-Botschafter beraten dich vor Ort zum Buch- und Zeitschriftenprogramm des Verlages. Sie studieren an deiner Hochschule Zahnmedizin und haben deshalb die besten Literaturtipps zugeschnitten auf deine Vorlesungen, Kurse und Prüfungen.

Alle Bücher und Zeitschriften kannst du bei deinem Uni-Botschafter anschauen und bei Gefallen gleich versandkostenfrei bestellen. Dein Feedback zum Programm oder Buchwünsche übermitteln die Uni-Botschafter an die Redaktion, um immer die beste Studienlektüre zu garantieren.

### An deiner Hochschule ist noch kein Uni-Botschafter aktiv?

Fragen, Feedback und Bestellungen nehmen wir per E-Mail unter [uni@quintessenz.de](mailto:uni@quintessenz.de) entgegen.

### Du studierst Zahnmedizin und möchtest selbst als Uni-Botschafter tätig werden?

Hier findest du unsere Stellenausschreibung:  
[www.quint.link/jobs](http://www.quint.link/jobs)



UNIVERSITÄT	NACHNAME	VORNAME	E-MAIL
Aachen	Albazaz	Ahmed	<a href="mailto:a.albazaz@outlook.de">a.albazaz@outlook.de</a>
Frankfurt a. M.	Hermes	Kerstin	<a href="mailto:ker.hermes00@gmail.com">ker.hermes00@gmail.com</a>
Gießen	Probst	Julia	<a href="mailto:julia.probst@dentist.med.uni-giessen.de">julia.probst@dentist.med.uni-giessen.de</a>
Heidelberg	Stoll	Sina Marie	<a href="mailto:stoll.sina@web.de">stoll.sina@web.de</a>
Jena	Baz	Khaled	<a href="mailto:zahnmedizinerjena@gmail.com">zahnmedizinerjena@gmail.com</a>
München	Heldmaier	Wiebke	<a href="mailto:wiebke.heldmaier@gmx.de">wiebke.heldmaier@gmx.de</a>
Rostock	Gabrysiak	Stine	<a href="mailto:rostock-unibotschafter@outlook.de">rostock-unibotschafter@outlook.de</a>
Tübingen	Kunz	Sabine	<a href="mailto:sabine.kunz@student.uni-tuebingen.de">sabine.kunz@student.uni-tuebingen.de</a>

### Du möchtest selbst Qdent-Autor werden?

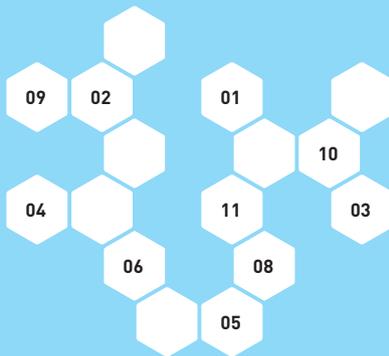
Hier findest du unsere Autorenrichtlinien:  
[www.quint.link/qdent](http://www.quint.link/qdent)





# Autoren

*dieser Ausgabe*



01	Tuba Aini	Seite 3	Prävention für Alt und Jung
	Tuba Aini	Seite 18	Präventive Vorbehandlungen bei der Generation 50+
02	Abra Aminpoor	Seite 18	Präventive Vorbehandlungen bei der Generation 50+
03	Linn Baumann	Seite 26	Aufsuchende Betreuung in Pflegeeinrichtungen
04	Ninorte Dadak	Seite 44	Zwischen Mönchen und Zahnextraktionen
05	Sabrina Kuhne	Seite 8	Fluoridierung
06	Johannes Peus	Seite 12	Grundlagen der Versiegelung
07	Denise Rotterdam	Seite 22	Behandlung von freiliegenden Wurzelhälsen bei älteren Patienten
08	Denise Schlee	Seite 8	Fluoridierung
09	Christian Schouten	Seite 41	Fortbildungen für Zahnmediziner
10	Elisabeth Völler	Seite 26	Aufsuchende Betreuung in Pflegeeinrichtungen
11	Saskia Zähringer	Seite 32	Studium, Berufseinstieg und dann?

# Biodentine™ XP

Das therapeutische Füllmaterial –  
ideal bei direkter und indirekter Überkappung  
und vielen weiteren Indikationen

Caries profunda? Mit Biodentine™ können  
Sie sich problemlos der Pulpa nähern.

- ▶ bioaktiv & biokompatibel
- ▶ antimikrobiell
- ▶ dichte Versiegelung

**NEU**



- ▶ All-in-one Kartusche
- ▶ direkt in die Kavität applizierbar
- ▶ in zwei Größen erhältlich



Alle Vorteile von Biodentine™  
in einer neuen eXPerience