www.zmk-aktuell.de

ZMK

ZAHNHEILKUNDE | MANAGEMENT | KULTUR

9
September 2022
38. Jahrgang
ISSN 1862-0914
E12169

8,- Euro

© Garo/AdobeStock

ZAHNMEDIZIN

Der Begriff somatoforme Prothesenunverträglichkeit

DENTALFORUM

Die nächste Generation Bulk-Flowabels

MANAGEMENT

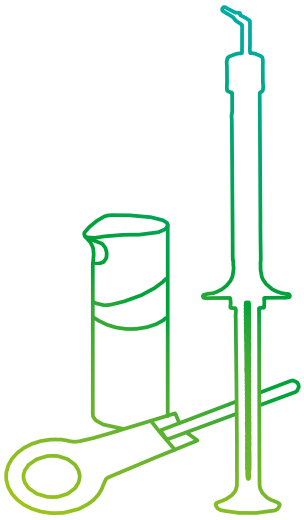
Änderung der Befund- und Therapiekürzel

spitta

3M Science. Applied to Life.™

3M℠ Health Care Academy

Live is life



PD Dr.
Sven Mühlemann

ZTM
Vincent Fehmer

Prof. Dr.
Daniel Edelhoff

Dr.
Reinhold Hecht

Prof. Dr.
Jan-Frederik Güth

Dr.
Hanni Lohmar

Dr.
Christoph Thalacker

Unsere Live-Fortbildungen im Herbst 2022		
Erfolgreich restaurieren mit adhäsiv befestigten vollkeramischen Restaurationen Prof. Dr. Daniel Edelhoff / Dr. Reinhold Hecht	**Freitag, 23.09.22** 14.30 – 18.30 Uhr	**Hamburg**
Erfolgreich restaurieren mit adhäsiv befestigten vollkeramischen Restaurationen Prof. Dr. Daniel Edelhoff / Dr. Reinhold Hecht	**Freitag, 30.09.22** 14.30 – 18.30 Uhr	**München**
Der indirekte Workflow in der Zahnarztpraxis Prof. Dr. Jan-Frederik Güth	**Freitag, 07.10.22** 14.00 – 18.00 Uhr	**Frankfurt a.M.**
High esthetics noninvasiv – Komposit-Veneering heute Dr. Hanni Lohmar (ZA) & Dr. Christoph Thalacker (3M)	**Freitag, 21.10.22** 15.00 – 19.00 Uhr	**Bonn**
Ideale Material- und Zementwahl für langfristigen Erfolg – Wie Vereinfachung zum Ziel führt Dr. Sven Mühlemann & Vincent Fehmer	**Freitag, 04.11.22** 14.00 – 18.00 Uhr	**München**

Jetzt mit dabei sein!

Infos & Anmeldung
go.3M.com/Herbstfortbildungen

Gerechtigkeit – eine Definitionssache …

Wir gehen mal in der Zeitrechnung zurück – in das Jahr 1992: Damals hieß der „Feind" der Zahnärzte Horst Seehofer, er war damals Gesundheitsminister. In der 650. Sitzung des deutschen Bundestages am 18.12.1992 erklärte er das „Gesundheitsstrukturgesetz", ein dann 1993 in Kraft getretenes Gesetz zur Kosteneinsparung im Gesundheitswesen, das es in sich hatte: Die erstmalige Einführung einer Budgetierung der Vergütung für zahnärztliche Leistungen, deutlich höhere Zuzahlungen der Patienten zu Zahnersatz, die Herausnahme der Erwachsenenkieferorthopädie aus dem GKV-Leistungsspektrum und vieles mehr. Aber: *„Die Lasten aus dieser Reform sind gerecht verteilt. Einsparvolumen: 10,7 Milliarden DM – 8,2 Milliarden DM bei den sogenannten Leistungserbringern, 2,5 Milliarden DM bei den Versicherten"*, so Horst Seehofer (nachzulesen im Protokoll der Sitzung auf Seite 671[1]). Ein Verhältnis von grob 1:3 kann man schon als „gerecht" definieren – wenn man halt Politiker ist …

Mit dem am 22.12.2011 verabschiedeten „GKV-Versorgungsstrukturgesetz" wurde schlussendlich die 1993 eingeführte Budgetierung dann wieder aufgehoben. Im Gesetzestext[2]) liest sich das wie folgt: *„In der vertragszahnärztlichen Versorgung vereinbaren die Vertragsparteien des Gesamtvertrages die Veränderungen der Gesamtvergütungen unter Berücksichtigung der Zahl und Struktur der Versicherten, der Morbiditätsentwicklung, der Kosten- und Versorgungsstruktur, der für die vertragszahnärztliche Tätigkeit aufzuwendenden Arbeitszeit sowie der Art und des Umfangs der zahnärztlichen Leistungen, soweit sie auf einer Veränderung des gesetzlichen oder satzungsmäßigen Leistungsumfangs beruhen"*. Ein System, das sich seit mehr als 10 Jahren sehr gut bewährt hat.

Ähnlich „gerecht" wie Horsts Husarenstück aus 1992 ist nun das GKV-Finanzstabilisierungsgesetz von Herrn Lauterbach, das wahrscheinlich Mitte September seine parlamentarische Hürde nehmen wird. Es zeigt, dass „gute oder schlechte Reformen" nicht von der Farbe des Parteibuches des jeweiligen Gesundheitsministers abhängen. Im Entwurf[3] ist zu lesen, dass mit einem *„jährlichen Anstieg des Zusatzbeitrages in der GKV von 0,2 bis 0,3 Prozentpunkten zu rechnen ist"*. Den Leistungserbringern wird ein „Minus des Zuwachses" von 0,75 bis 1,5 Prozentpunkte abverlangt.

Diese letztgenannten Prozentzahlen sind jedoch schwer zu verstehen: Der § 71 des SGB V legt fest, dass die *„Vergütungen für Leistungen der gesetzlichen Krankenversicherung so auszugestalten sind, dass keine Beitragssatzerhöhungen notwendig sind. Maßstab für diese Verpflichtung ist die Entwicklung der Grundlohnsumme, d.h. der Summe der beitragspflichtigen Einnahmen der Mitglieder der Sozialversicherung"*. Man nennt dies die „Grundlohn-Veränderungsrate". Sie wird jeweils zum 15. September eines Jahres durch das BMG veröffentlicht. Diese für 2022 geltende Veränderungsrate lag 2021 bei 2,29%. Gehen wir mal davon aus, dass die Rate vielleicht so bleibt, hieße das, dass das in 2023 zu Verfügung stehende gesamtzahnmedizinische Budget nicht höher als 1,5% im Vergleich zu 2022 ausfallen darf; 2024 stehen dann 0,8% mehr (Punktwert und Gesamtvergütung) als 2023 zu Verfügung – und das bei der aktuellen Kostenexplosion (Stichwort Inflation), die wahrscheinlich alleine schon einen 10%-igen Aufschlag rechtfertigen dürfte. Es bleibt (optimistisch gerechnet) ein Netto-Einnahmen-Minus von ca. 9%.

Da fällt einem der Spruch des langjährigen KZBV-Vorsitzenden Dr. Karl Horst Schirbort aus den 90-ern *„Mit begrenzten Mitteln gibt es keine unbegrenzten Leistungen"* ein. Er galt übrigens auch als der „Vater des Zahnarztkorbes"[4]. Aus bekannten und durchaus vernünftigen Gründen wurde dies damals dann doch nicht realisiert.

Ja, was passiert denn, wenn Leistungserbringer aufgrund deutlicher Kostensteigerungen bei Energie, Vorprodukten und Dienstleistungen bei geforderten Preiserhöhungen beim Auftraggeber auf taube Ohren stoßen? Coca-Cola will z.B. Edeka nicht mehr beliefern[5], weil die Handelskette die Preiserhöhungen der US-Getränkemarke nicht akzeptieren will. Irgendwie werden die sich wahrscheinlich aber einigen, wie im letzten Jahr bei Pepsi (gab's damals auch eine ganze Weile nicht) – hat aber Monate gedauert. Bleibt zu hoffen, dass der einhellige Aufschrei der Zahnärzteschaft hier auch noch etwas positives Regulierungspotenzial schafft, ohne dass wieder mit Korbwaren gedroht werden muss.

Es grüßt Sie herzlich Ihr

Prof. Dr. Claus-Peter Ernst

1 https://dserver.bundestag.de/brp/650.pdf#P.666.
2 https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBl&bk=Bundesanzeiger_BGBl&start=//*%5B@attr_id=%27bgbl111s2983.pdf%27%5D#_bgbl__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl111s2983.pdf%27%5D__1662215833533
3 https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/Gesetze_und_Verordnungen/GuV/G/GKV-Finanzstabilisierungsgesetz_Kabinettvorlage.pdf
4 https://www.zm-online.de/archiv/2017/09/gesellschaft/der-vater-des-zahnarzt-korbes/seite/alle/
5 https://www.handelsblatt.com/unternehmen/lebensmittelpreise-preiskampf-mit-coca-cola-edeka-akzeptiert-erhoehung-nicht/28650242.html

Die weltweit meistverkaufte Glaskeramik [1]

IPS e.max® CAD

- Über 10 Jahre klinisch bewährt [2]
- 97,2 % Überlebensrate [3]
- Hohe biaxiale Biegefestigkeit von 530 MPa [4]
- Schneller als je zuvor [5]

ABSCANNEN UND MEHR ERFAHREN!

[1] Basierend auf Verkaufszahlen.
[2] Fasbinder et al., Study report, 2017b, Rauch A et al., Clin. Oral Investig. 2018, 22, p. 1763-1769, Boldt J, Spitznagel F. A, Dtsch. Zahnaerztl. Z. 2017, 72 (4), p. 319-325.
[3] Überlebensrate von IPS e.max CAD-Seitenzahnkronen über einen Zeitraum von 10 Jahren. Die Überlebensrate wurde mit der Kaplan-Meier-Methode ausgewertet. Die Misserfolgsrate bezieht sich auf technische Misserfolge wie Frakturen und Chipping, F&E Ivoclar, Schaan.
[4] Mittlere biaxiale Biegefestigkeit, Ergebnis nach mehr als 10 Jahren kontinuierlicher Qualitätstests, F&E Ivoclar, Schaan.
[5] Mit Programat CS6 und CEREC Primemill, F&E Ivoclar, Schaan.

ivoclar.com
Making People Smile

ivoclar

Titelbild: © Garo/AdobeStock

ZAHNMEDICIN

426 Zahnmedizinische Gesundheitsförderung im Pflegeheim als Public-Health-Aufgabe
Dr. Dr. Hans-Peter Willenborg

436 Ist der Begriff somatoforme Prothesenunverträglichkeit noch zeitgemäß?
Prof. Dr. Anne Wolowski

DENTALFORUM

446 Die nächste Generation Bulk-Flowables: Fokus Ästhetik
Prof. Dr. Claus-Peter Ernst

460 Höckerersatz mit einem thermoviskosen Universalkomposit nach selbstlimitierender Kariesexkavation
Prof. Dr. Jürgen Manhart

466 Schablonengestützte Implantatchirurgie mit der All-in-One-Lösung von Planmeca
Seppo Lindros

470 CGM vereinfacht den Umstieg zur digitalen und papierlosen Praxis

DENTAL AKTUELL

472 On top: Mundspülung mit antibakterieller Wirkung

VERANSTALTUNG

474 19. VOCO Dental Challenge – junge Forscher liefern ab

RECHTSTIPP

476 Achtung: Klauseln in Fortbildungsvereinbarungen vermutlich unwirksam
Volker Görzel

ABRECHNUNGSTIPP

478 Änderung der Befund- und Therapiekürzel im HKP zum 1. Juli 2022
Sabine Schnug-Schröder

MANAGEMENT

481 Dem Stress aktiv begegnen und Burnout vermeiden
Manfred Just

KULTUR/FREIZEIT

491 Faszination Sächsische Schweiz
Dr. Renate V. Scheiper

RUBRIKEN

486 Produktinformationen
494 Vorschau/Impressum

© Fotolia/flashpics

Zahnmedizinische Gesundheitsförderung im Pflegeheim als Public-Health-Aufgabe

Wie kann die zahnmedizinische Gesundheit im Pflegeheim besser gefördert werden, um zu einem Altern bei guter allgemeiner Gesundheit und hoher Lebensqualität beizutragen? Einen Beitrag zur Annäherung an diese Fragestellung leistet die gesundheitswissenschaftliche Dissertation „Zahnmedizinische Befunde und mundgesundheitsbezogene Lebensqualität bei pflegebedürftigen Seniorinnen und Senioren". Die zugrundeliegende Pilotstudie führte Dr. Dr. H.-P. Willenborg neben seiner Praxistätigkeit durch; sie wurde in diesem Jahr von der Deutschen Gesellschaft für AlterszahnMedizin (DGAZ) mit dem Deutschen Preis für Seniorenzahnmedizin 2022 in der Sektion Wissenschaft bedacht.

Die demografische Entwicklung Deutschlands und die Thematik der Überalterung unserer Gesellschaft sind sehr präsent. „Alle wollen alt werden, aber keiner will es sein" ist ein Zitat, welches dem deutschen Schauspieler Gustav Knuth zugeschrieben wurde. Es beschreibt die Diskrepanz zwischen dem mit Vorfreude verbundenen Wunsch einer Generation, stetig älter werden zu wollen und der Realität, die ein zunehmender Teil der Seniorinnen und Senioren – nämlich diejenigen, die der Pflege bedürftigen – formulieren. Und so sind die Sichtweisen auch sehr unterschiedlich: Die einen verknüpfen das Alter ausschließlich mit Senilität, Schmerzen, Pflegebedürftigkeit, Einsamkeit und Isolation. Demgegenüber steht das Bild der ewig jungen Generation der Über-60-Jährigen, die die tatsächlich auftretenden somatischen und psychischen Beeinträchtigungen gut kompensieren.

Es gibt jedoch keine „Anleitung" für ein erfolgreiches, zufriedenstellendes Altern. Maßgebliche Faktoren beinhalten eine hohe Lebensqualität und ein gutes, subjektives Wohlbefinden [23]. Die Bedeutung einer hohen Lebensqualität angesichts einer in Zukunft stetig wachsenden Lebenserwartung wird von vielen Seiten betont [1]. Scheinbar gelingt es einigen Seniorinnen und Senioren besser, die altersbedingten Krankheiten und Beschwerden in ihrem Auftreten oder in ihrer Ausprägung so zu verzögern, dass diese auf die letzten Lebensjahre „verdichtet" werden. Dies ist ein gesundheitswissenschaftlicher Ansatz: Die „Quality-Life adjusted Years", also die Lebensjahre mit gehobener Lebensqualität und geringer Krankheitslast, sollen so weit wie möglich ausgedehnt werden. Dann verbleiben kurze Zeiträume von intensiver, schwerer Krankheit vor dem Tod. Das Modell der „Compression of Morbidity" beschreibt den Entwurf, diese sogar in

ihrem Vollbild auf die Zeit nach dem natürlichen Tod zu verschieben [9]. Denn nicht alle alten Menschen sind krank und in ihrer Selbstständigkeit beeinträchtigt. Dennoch ist das Altern einer der wichtigsten gesundheitlichen Risikofaktoren.

Prävention – für ein gesundes Altern

Ein älterer Mensch kann krankheitsbedingt leichter zu einem geriatrischen Patienten werden. Alterstypische Vulnerabilität, Multimorbidität, die Gefahr einer Chronifizierung und das erhöhte Risiko des Verlustes von Autonomie, einhergehend mit der Verschlechterung des Selbsthilfestatus, sind die typischen Merkmale. Primäres Ziel einer geriatrischen Behandlung ist daher die Wiederherstellung eines Höchstmaßes an Gesundheit und Wohlbefinden, Selbstständigkeit, Mobilität sowie geistiger und körperlicher Vitalität [7]. Die Förderung von Selbstständigkeit und gesellschaftlicher Beteiligung älterer Menschen sowie die Unterstützung hilfe- und pflegebedürftiger Seniorinnen im Alltag sind eine wesentliche präventive Aufgabe der internationalen Seniorenpolitik [3]. Eine der zentralen Herausforderungen des Gesundheitswesens ist die Weiterentwicklung einer bedarfsgerechten medizinisch-pflegerischen Versorgung unter Berücksichtigung präventiver Ansätze. Im Zuge des demografischen Wandels und der damit einhergehenden Zunahme der Pflegebedürftigkeit gewinnt hierzu die pflegerische Versorgung vermehrt an Bedeutung [13].

Herausforderungen an das Versorgungssystem: gute Lebensbedingungen für Senioren erhalten

Der medizinische Fortschritt, die Alterung der Gesellschaft und die steigenden Ansprüche der Patienten stellen das Versorgungssystem vor große Herausforderungen. Hohe Priorität genießt die häusliche Versorgung zur Aufrechterhaltung einer autonomen Lebensführung. Hilfe- und Pflegebedürftigkeit müssen nicht notwendigerweise dazu führen, in eine stationäre Einrichtung wechseln zu müssen. Grundsätzlich können Pflegebedürftige aller Schweregrade im privaten Haushalt versorgt und betreut werden. Entscheidende Voraussetzung hierfür ist allerdings die Verfügbarkeit über ein stabiles, privates Hilfe-Netzwerk, das bereit und in der Lage ist, die notwendigen Versorgungsleistungen kontinuierlich zu erbringen. Will man den Vorrang der häuslichen Pflege auch in Zukunft aufrechterhalten, so wird es v.a. darauf ankommen, die in der Regel von engen Angehörigen erbrachte Pflegetätigkeit viel stärker als bisher mit den inzwischen durchaus vielfältig vorhandenen professionellen Leistungsangeboten zu vernetzen [19]. Die wenigsten Senioren möchten in einem Heim leben, wenn der Lebensalltag nicht mehr allein zu bewältigen ist. Die Zunahme an chronischen Erkrankungen und vermehrter Bedarf an Pflege gilt dabei als eine der schwierigsten gesundheitspolitischen und medizinischen Aufgaben [17].

Medizinische Exklusiv-Zahncreme mit Natur-Perl-System

NEU OHNE TITANDIOXID

Hocheffektiv und ultrasanft – die neue Pearls & Dents

Jetzt weiter optimiert:

- ohne Titandioxid: Natürlichkeit, die man sehen kann
- hocheffektive Reinigung: **86,6 % weniger Plaque**[1]
- ultrasanfte Zahnpflege: **RDA 28**[2]
- optimaler Kariesschutz mit Doppel-Fluorid-System **1.450 ppmF**
- 100 % biologisch abbaubares Natur-Perl-System

ORIGINAL 11 SEHR GUT 2021 dermatest

★★★★★ 5-sterne-garantie.de KLINISCH GETESTET

Besonders geeignet

- bei erhöhter Belagsbildung (Kaffee, Tee, Nikotin, Rotwein) und für Spangenträger

Dr. Liebe Nachf. GmbH & Co. KG
D-70746 Leinfelden-Echterdingen
bestellung@pearls-dents.de

[1] Klinische Anwendungsstudie unter dermatologischer und zahnmedizinischer Kontrolle, durchgeführt von dermatest 11/2021
[2] Messmethode „Züricher Modell": Pearls & Dents bisher: RDA 32

www.pearls-dents.de/zahnaerzte

Insgesamt ist das Vertrauen in die kurative Medizin ungebrochen groß, aber heute längst nicht mehr so ausgeprägt wie noch vor etlichen Jahrzehnten. Die Sichtweise, dass Gesundheit nur die Abwesenheit von Krankheit sei und durch die medizinische Behandlung der Krankheit auch die Gesundheit wiederhergestellt werden könne, wird zunehmend hinterfragt. Das Ansteigen der Lebenserwartung in den vergangenen 100 Jahren ist zum großen Teil auf den sozialen Fortschritt – und nicht wie man annehmen könnte auf die medizinische Kompetenz – zurückführen, der zur Verbesserung der allgemeinen Lebensbedingungen führte [15]. Die subjektive Wahrnehmung des Gesundheitszustandes durch den Patienten ergänzt zunehmend die klinischen Indikatoren bei der Wirksamkeit einer medizinischen Intervention. Bei der Beurteilung und Bewertung von Ergebnissen medizinischer Behandlungsmaßnahmen geht es heute nicht mehr ausschließlich um die Veränderung der klinischen Symptomatik, sondern zunehmend auch darum, wie erkrankte Menschen ihren Gesundheitszustand subjektiv erleben, wie sie in ihrem Alltag zurechtkommen und ihre sozialen Beziehungen gestalten [14,22]. In diesem Zusammenhang nimmt die Bedeutung der Gesundheitswissenschaften mit ihrem Ansatz zur Verhütung von Krankheiten stetig zu [10].

Die Versorgungssituation Pflegebedürftiger in der Zahnmedizin

Die Diskussion um die Qualität der Pflege von ambulant und stationär betreuten, pflegebedürftigen Seniorinnen und Senioren gewinnt dabei unregelmäßig, aber stetig wiederkehrend an öffentlichem Interesse. Neben zahlreichen Aspekten zur Qualität der Versorgung wird das schlechte Ergebnis von Zahnuntersuchungen in der Gruppe der stationär Pflegebedürftigen als „bedrückend" bezeichnet [2,4,5,8,11,12], obwohl sich die Zahngesundheit in der Bevölkerung insgesamt seit Jahren kontinuierlich verbessert hat [18]. Ambulante und stationäre Pflegebedürftige sind im Besonderen von einer schlechten Mundgesundheit betroffen und stellen somit eine Hochrisikogruppe dar [6]. Zahnärztliche Untersuchungen ergeben, dass bei fast 3/4 der Bewohner einer stationären Altenpflegeeinrichtung eine insuffiziente Mundgesundheit vorliegt und die notwendige zahnärztliche Unterstützung fehlt [16]. Das Pflegepersonal ist häufig nicht in der Lage, die Zahngesundheit der Bewohner zu beurteilen und schätzt deren Gesundheitszustand wesentlich höher und die Notwendigkeit einer zahnärztlichen Behandlung wesentlich niedriger ein, als diese tatsächlich sind [20].

Die eigene Studie untersucht und erhebt die Mundgesundheit von Seniorinnen und Senioren bei der Aufnahme in eine pflegerische Einrichtung [24]. Es wird dokumentiert, ob diese defizitär ist und wie diese von den Neu-Bewohnern empfunden wird. Ferner wird die Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (MLQ) mit dem OHIP-Fragebogen erhoben und überprüft, ob Zusammenhänge zwischen der Mundgesundheit und der MLQ bestehen. Das Oral Health Impact Profile (OHIP) ist eines von mehreren Messinstrumenten zur Erhebung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Erwachsenen. Es wird in der Zahnmedizin im Rahmen der Anamnese zur Erfassung zahnmedizinisch relevanter Probleme, aber auch zur Erfolgskontrolle von Therapien und zur Verlaufsmessung eingesetzt. Darüber hinaus findet es Anwendung in der Oralepidemiologie und zur Erforschung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität [21]. In der Praxis zeigt sich jedoch, dass offensichtlich, bezogen auf den OHIP-Gesamtwert, eine hohe Diskrepanz zwischen professioneller Befundung durch Zahnärztinnen und Zahnärzte und dem subjektiven Empfinden der Mundgesundheit durch die Pflegebedürftigen besteht. ■

Der vorherstehende Text basiert in weitgehend wörtlicher Übernahme auf der Dissertation des Autors. Auf den Folgeseiten lesen Sie die Zusammenfassung; in ganzer Länge ist dieser nachzulesen auf: https://pub.uni-bielefeld.de/record/2946691

Literaturverzeichnis unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten

Dr. med. dent. Dr. PH
Hans-Peter Willenborg, MHA

1987–1993 Studium der Zahnmedizin an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
1993–2002 Sanitätsoffizier der Bundesmarine und Schiffszahnarzt
1999 Promotion zum Dr. med. dent. an der HHU-Universität Düsseldorf
Seit 2002 Niederlassung in eigener Praxis in Moers-Kapellen
2006–2009 Studium „Gesundheitsmanagement und Health Administration" an der Universität Bielefeld
Abschluss: Master of Health Administration (MHA)
2016 Ernennung zum „Spezialist für Seniorenzahnmedizin" durch die DGAZ
2020 Promotion zum Dr. PH („Doctor of Public Health") an der Universität Bielefeld

Zertifizierung in „Implantologie", „Parodontologie", „Geriatrische Zahnmedizin", „Ästhetische Zahnmedizin", „Homöopathie"

Dr. Dr. Hans-Peter Willenborg, MHA
Zahnarzt und Spezialist (DGAZ)
Master of Health Administration
Bendmannstraße 9
47447 Moers-Kapellen
praxis@zzmo.de
www.zzmo.de

Zusammenfassung der longitudinalen Pilotstudie: Zahnmedizinische Befunde und mundgesundheitsbezogene Lebensqualität bei pflegebedürftigen Seniorinnen und Senioren

Fragestellung
Der Pilotstudie lag die Fragestellung zugrunde: Wie verändern sich der Zahnbefund und die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (MLQ) bei in einer pflegerischen Einrichtung neu aufgenommenen Seniorinnen und Senioren nach Verweildauer von einem Jahr? Zusätzlich wurde untersucht, welche Zusammenhänge zwischen den objektiven Befunden zur Zahngesundheit und der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität (MLQ), also dem subjektiv wahrgenommenen Befinden, abgeleitet werden können.

Outcomes
Als Ergebnisgrößen wurden Veränderungen hinsichtlich der Zahngesundheit dokumentiert: Zahnstatus, Vorhandensein von Karies, Quantität von Zahnstein und weichen Belägen, Parodontalzustand nach vormals üblicher Klassifikation (Gingivitis, chronische Parodontitis, aggressive Parodontitis sowie medikamenteninduzierte Parodontitis), Verschiebung der mittels OHIP-Fragebogen erhobenen Werte (Erhöhung zeigt Verschlechterung an).

Methode
An der Pilotstudie konnten alle neuen Bewohner eines Seniorenstiftes in Moers teilnehmen, die in der Zeitspanne eines halben Jahres zwischen dem 01.01.2010 und dem 30.06.2010 eingezogen sind. Alle Studienteilnehmer wurden innerhalb der **1. Woche nach Aufnahme** zahnärztlich untersucht und der Zahnstatus wurde aufgenommen **(= Zeitpunkt t1)**. Der Befund wurde nach dem FDI-Schema dokumentiert; zum Einsatz kam zudem der Fragebogen für Pflegebedürftige der ZÄK Nordrhein zur Erfassung von zahnmedizinischen Behandlungsbedarfen. Der Mundhygienezustand wurde darin mittels einer groben Einteilung (vereinzelte /generalisierte /massive Plaque-Ansammlungen) erfasst. Der Befundbogen diente auch der Darstellung des Mundhygienebefundes für Zahnersatz. Zudem wurden die Probanden unter Zuhilfenahme des standardisierten Fragebogens „OHIP-G14" zu ihrer mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität interviewt. Dieser erfasst die Stärke von psychosozialen Beeinträchtigungen des Patienten durch seine Mundgesundheit. Eine zweite, identische Untersuchung und eine weitere Befragung fanden im Abstand von **12 Monaten statt (= Zeitpunkt t2)**.

Teilnehmerzahl
Ursprünglich nahmen 25 Probanden teil; 5 schieden aus, da sie in die häusliche Umgebung entlassen wurden, verstarben oder verlegt wurden. Eine Person konnte aufgrund ihrer gesundheitlichen Verfassung nicht befragt werden. Verwertbare Ergebnisse erbrachte die Untersuchung von 18 Frauen (90% weiblich) und 2 Männern (10% männlich) zwischen 56 und 94 Jahren; sie nahmen bei der 1. und der 2. Untersuchung sowie den beiden Befragungen teil. Im Mittel waren die Probanden 82,55 Jahre alt (Median = 84 Jahre). 65% der Probanden führten ihre Mundhygiene selbstständig durch. Nach Aufnahme in das Pflegeheim hatte fast keiner der Probanden mehr einen eigenen Hauszahnarzt. 60% aller Befragten befanden sich eingangs der Studie in Pflegestufe 1, 36% in Pflegestufe 2 und eine Person in Pflegestufe 3 (4%). Bei der Zweituntersuchung waren noch 32% der Pflegestufe 1 (8 Personen) zugeordnet, 32% jetzt in Pflegestufe 2 (8 Personen) und 20% in Pflegestufe 3 (5 Personen) eingestuft.

Studienergebnisse
Bezüglich des Zahnersatzes konnte festgestellt werden: 2 Probanden hatten keinen Zahnersatz (t1 + t2), 16 (t1) bzw. 18 (t2) hatten herausnehmbaren Zahnersatz – davon 9 Probanden eine Totalprothese – und 1 Proband (t1) bzw. keiner (t2) hatte festsitzenden Zahnersatz. Ebenfalls 1 Proband (t1) bzw. keiner (t2) hatte einen kombinierten Zahnersatz. Die Mehrheit bzw. die Hälfte war unbezahnt im Ober- bzw. Unterkiefer (65% bzw. 50%). Eine Person besaß noch 22 eigene Zähne (zusätzlich mit Zahnersatz versorgt) und einer verfügte über 21 Zähne ohne weiteren Zahnersatz.
15 Personen betrieben ihre Mundpflege eingangs noch selbstständig, davon 11 mit zufriedenstellenden Ergebnissen, 4 mit nicht zufriedenstellenden Ergebnissen (t1). Bei den 5 Personen, die auf Fremdhilfe angewiesen waren, zeigten 4 zufriedenstellende und eine Person nicht zufriedenstellende Ergebnisse. Zu t2 führten noch 13 Personen die Mundhygiene selbstständig aus (9 mit zufriedenstellenden, 4 mit nicht zufriedenstellenden Ergebnissen). Bei der Mundpflege mit Unterstützung schnitten 6 zufriedenstellend und eine Person defizitär ab.
Bei der **Untersuchung zu t1** wurden bei 5 von 19 einbezogenen Personen (26,3%) keine Beläge, bei 11 Personen (57,9%) vereinzelte Beläge, bei 2 Personen (10,5%) generalisierte Beläge und bei 1 Person (5,3%) massive Plaqueakkumulationen festgestellt. Zum **Untersuchungszeitpunkt t1** waren 10 Personen vollständig zahnlos, weshalb keine Messungen hinsichtlich harter Konkremente vorgenommen werden konnten; von den übrigen 10 Personen hatten 8 (80%) mäßigen Zahnstein, 2 Personen (20%) wiesen massiven Zahnstein auf. 70% aller Untersuchten zeigten keine kariösen Defekte – bei Einschluss der zahnlosen

Patienten (t1). Zerstörte Zähne kamen bei insgesamt 4 der befragten Bewohner vor (20%). Im Rahmen der Wiederholungsuntersuchung zeigte sich keine Veränderung der Prävalenz an Karieserkrankungen. Die Häufigkeit des Vorkommens zerstörter Zähne war konstant.
Der Parodontalzustand der bezahnten Probanden wurde erfasst nach damals üblichen Einteilungen in Gingivitis, chronische Parodontitis (CP), aggressive Parodontitis (AP) und einer medikamentös- oder erkrankungsbedingten induzierten Parodontitis (MEP). 5 Probanden (50%) (n = 10) zeigten eine Gingivitis, 5 (50%) wiesen Anzeichen einer CP auf. Die Befunde ergaben, dass 7 Untersuchte (n = 20) keinen dringlichen Behandlungsbedarf (35%), 3 Untersuchte (15%) gelegentlichen Behandlungsbedarf und insgesamt 10 Bewohner (50%) zeitnahen bzw. dringlichen Behandlungsbedarf aufwiesen **(Tab. 1)**.

Gültig	Häufigkeit t1	Prozent t1	Häufigkeit t2	Prozent t2
Kein Bedarf	7	35.0	7	35.0
bei Gelegenheit	3	15.0	4	20.0
zeitnah (bis 4 Wochen)	7	35.0	6	30.0
dringend	3	15.0	3	15.0
Gesamt	20	100.0	20	100.0

Tab. 1: Zahnärztlicher Behandlungsbedarf.

Zum **Untersuchungszeitpunkt t2** stand keinem der Untersuchten ein eigener Hauszahnarzt zur Verfügung. Bei der Untersuchung weicher Beläge wurden eine Person ohne Zähne und ohne Zahnersatz erneut nicht in die Untersuchungsergebnisse einbezogen (n = 19). 4 Personen (21%) wiesen keine Beläge auf, 8 Personen (40%) zeigten vereinzelte Beläge, 6 Personen (30%) wiesen generalisierte Beläge auf und eine Person (5%) zeigte generalisierte Beläge auf. Ersichtlich ist hier eine negative Verschiebung – mehr Personen weisen generalisierte Beläge auf.
Bei allen 10 bezahnten Probanden, die in die Untersuchung eingingen, wurde „Zahnstein" festgestellt. 8 mit mäßigem Zahnstein, 2 Personen zeigten massiven Zahnstein. Bezüglich des Parodontalzustandes wurde festgestellt, dass bei 3 Personen eine Gingivitis vorlag, 7 (70%) wiesen Anzeichen einer CP auf. 7 Untersuchte (35%) (n = 20) zeigten keinen dringlichen Behandlungsbedarf, 4 (20%) zeigten gelegentlichen Behandlungsbedarf, 9 (45%) einen zeitnahen bzw. dringlichen Behandlungsbedarf **(Tab. 1)**. Von diesen führten insgesamt 5 ihre Mundhygiene nicht zufriedenstellend durch, 3 waren dabei auf Fremdhilfe angewiesen.
Die numerischen Ergebnisse sind nur begrenzt aussagefähig, da die Daten vor den letzten gesetzlichen Anpassungen zur zahnmedizinischen Betreuung Pflegebedürftiger erhoben wurden und auf sehr niedrigen Fallzahlen beruhen. Sie zeigen eine Tendenz an. Weitere Studien mit höherer Probandenzahl sind nötig, um diese Zusammenhänge zu untersuchen.

Analyse des Autors: „In der Zusammenfassung aller Befunde zeigt sich, dass zum Zeitpunkt der Aufnahme in eine pflegerische Einrichtung bei 35% kein zahnärztlicher Behandlungsbedarf bestand. Hingegen bestand bei 65% gelegentlicher, zeitnaher oder dringlicher Bedarf einer zahnmedizinischen Behandlung. Dieser Bedarf blieb konstant. Die Situation hat sich folglich weder verbessert noch verschlechtert".

Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität
Das OHIP („Oral Health Impact Profile") ist ein anerkanntes Instrument zur Erfassung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität. Es wurde in dieser Studie in einer Kurzform mit 14 Fragen eingesetzt (OHIP-G14). Die **Tabellen 2 und 3** dokumentieren die Verteilung der Antworten der Probanden zu den Zeitpunkten t1 und t2. Die Studie stellte keine signifikanten Unterschiede der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität zwischen den beiden Zeitpunkten t1 und t2 fest. Zum Zeitpunkt der ersten Befragung (n = 20) beträgt der Mittelwert des Summenscores 7,8 (StD 9,46) und zum Zeitpunkt der zweiten Befragung 7,0 (StD 10,45). Die Verringerung des Gesamtwertes muss eigentlich als leichte Verbesserung der MLQ interpretiert werden, obgleich sich der objektive Zustand nicht gebessert hat. Die OHIP-Werte zeigen, dass die Probanden keinen hohen Leidensdruck haben, der sie eventuell zu einer Behandlung drängen würde.
Bei der Gegenüberstellung der Ergebnisse des OHIP-Fragebogens und der zahnärztlichen Untersuchung zeigten sich signifikante Korrelationen; etwa zwischen Oralhygiene und Funktion (t2), Oralhygiene und Schmerz (t1), Belägen und Schmerz (t1), Pflegestufe und „Discomfort" (Unbehagen) (t1), Zahnersatz und Behinderung (t1 und t2), Zahnstein und psychologischen Einschränkungen (t2), Belägen und sozialen Einschränkungen (t2) (s. Tab. 42 in der Originalarbeit).

Kritik
Kritisch merkt der Studienautor an, dass eine regelmäßige Kontrolle durch einen Hauszahnarzt bei der Klientel des Altenheims nicht mehr stattfand. Mit der Konsequenz, dass eine präventive Haltung aufgegeben wurde und stattdessen nur bei akutem Bedarf (Schmerzen, funktionelle Probleme) behandelt wird.

Zahnreinigung oder Wurzelbehandlung? Aus welchem Grund jemand behandelt wird, geht nur Sie und Ihre Patienten etwas an.

Alles aus einer Hand: CGM PROTECT – der Rundum-sorglos-Schutz vor Angriffen auf Ihr Praxisnetzwerk und die Daten Ihrer Patienten.

Daran kommt keiner vorbei.

Wir beraten Sie gerne, wie die IT-Sicherheitsrichtlinie auch in Ihrer Praxis umgesetzt werden kann.

Einfach QR-Code scannen oder unter cgm.com/ti-zmk

CGM PROTECT

IT-Security in Healthcare

Synchronizing Healthcare

CGM CompuGroup Medical

Frage OHIP	Item (Stichwort)	nie (0)	kaum (1)	ab und zu (2)	oft (3)	sehr oft (4)
1	Schwierigkeiten, bestimmte Worte auszusprechen	65,0% 13	20,0% 4	10,0% 2	5,0% 1	0 0
2	Geschmackssinn beeinträchtigt	45,0% 9	50,0% 10	0 0	5,0% 1	0 0
3	Leben ganz allgemein weniger zufriedenstellend	75,0% 15	15,0% 3	5,0% 1	5,0% 1	0 0
4	Schwierigkeiten zu entspannen	80,0% 16	15,0% 3	5,0% 1	0 0	0 0
5	sich angespannt fühlen	80,0% 16	5,0% 1	10,0% 2	5,0% 1	0 0
6	Mahlzeiten unterbrechen müssen	65,0% 13	5,0% 1	25,0% 5	5,0% 1	0 0
7	unangenehm, bestimmte Nahrungsmittel zu essen	30,0% 6	35,0% 7	25,0% 5	10,0% 2	0 0
8	anderen Menschen gegenüber eher reizbar	90,0% 18	0 0	10,0% 2	0 0	0 0
9	schwergefallen, den alltäglichen Beschäftigungen nachzugehen	75,0% 15	15,0% 3	5,0% 1	5,0% 1	0 0
10	vollkommen unfähig sein, etwas zu tun	85,0% 17	10,0% 2	5,0% 1	0 0	0 0
11	sich ein wenig verlegen fühlen	60,0% 12	20,0% 4	10,0% 2	5,0% 1	5,0% 1
12	unbefriedigende Ernährung	55,0% 11	35,0% 7	0 0	10,0% 2	0 0
13	Schmerzen im Mundbereich	60,0% 12	30,0% 6	0 0	5,0% 1	5,0% 1
14	Gefühl der Unsicherheit	40,0% 8	50,0% 10	0 0	5,0% 1	5,0% 1

Tab. 2: Gesamtantwortverteilung in der Stichprobe t1 (n = 20), prozentual und absolut.

Fazit

Dr. Dr. Willenborg stellt auf Basis der Studienergebnisse fest, dass eine unbefriedigende Mundgesundheit mit Behandlungsbedarf nicht erst im Pflegeheim entstehe, sondern dort „erstmals auffällig" werde. Die Gründe sieht er in der nachlassenden Fähigkeit zur Mundhygiene in der häuslichen Betreuung im Vorfeld. Zuhause unterstützen zunächst Angehörige, die nicht in der Pflege geschult sind, die Pflegebedürftigen, später kommen ambulante Pflegedienste hinzu. In dieser allgemeinen Entwicklung hin zur Versorgung durch andere, „verlaufen die intraoralen Befunde häufig unbeobachtet und werden erst in den Pflegeeinrichtungen auffällig. Und dies auch nur, wenn die Einrichtung zahnärztlich betreut wird".

Eine Verbesserung des OHIP-Summenwertes nach einem Jahr überraschte, da es an einer regelmäßigen zahnärztlichen Betreuung mangelte. Die Verbesserung in der subjektiven Beurteilung ihrer Mundgesundheit durch die Probanden könnte eventuell durch eine „Adaptation auch an defizitäre Versorgungen und die Toleranz gegenüber Defekten, die nicht zu Schmerzen oder Beschwerden führen", erklärbar sein.

Bezüglich der Erhebung Mundgesundheitsbezogener Lebensqualität mittels OHIP-G14 kam Dr. Dr. Willenborg zur Erkenntnis: „Die subjektive Einschätzung der Seniorinnen und Senioren stimmt keineswegs mit den objektiven Befunden überein und ist demnach auch keine verlässliche Aussage für das Handeln des Pflegepersonals." Wobei aber weitere, fallzahlenstärkere Untersuchungen notwendig sind, um diese Zusammenhänge genauer zu beleuchten.

permadental®
Modern Dental Group

PERMADENTAL.DE
0 28 22 - 71330

Ab sofort zu
DAUER-TIEFPREISEN

Totale Prothese
(1 Kiefer/14er): 219,- €*

Totale Prothesen
(2 Kiefer/28er): 419,- €*

*inkl. Modelle, Artikulation, Versand, Zähne, Bissschablonen, indiv. Löffel und Try-In.
Zuzüglich MwSt.

Made in Germany

EVO fusion – **digital hergestellte Prothesen**
Jetzt für jede Praxis erhältlich!

Ohne Investitionen und Veränderungen im Praxisablauf ab sofort für jede Zahnarztpraxis möglich: EVO fusion – digitale Produktion meisterhaft kombiniert mit etablierten klinischen Protokollen. Nutzen Sie alle Vorteile für Ihre Patienten.

KLINISCHES PROTOKOLL:

- Konventioneller Abdruck oder IOS-Scan von konventionellem Abdruck oder Modell
- Einzelabdruck mit individuellem Löffel oder IOS-Scan von Einzelabdruck mit individuellem Löffel
- Konventionelle Bissregistrierung mit Bissplatte und Wachswall oder IOS-Scan von Bissplatte und Wachswall
- Gerne digitalisieren wir für Sie Ihre eingesendeten Abdrücke mit unseren Laborscannern

Zur Online-Anforderung
des EVO fusion-Kataloges
für Praxismitarbeiter

kurzelinks.de/EVO-fusion

36 Jahre
Erfahrung mit schönen Zähnen

WEIT MEHR ALS NUR KRONEN UND BRÜCKEN

Frage OHIP	Item (Stichwort)	nie (0)	kaum (1)	ab und zu (2)	oft (3)	sehr oft (4)
1	Schwierigkeiten, bestimmte Worte auszusprechen	70,0% 14	20,0% 4	5,0% 1	5,0% 1	0 0
2	Geschmackssinn beeinträchtigt	50,0% 10	35,0% 7	10,0% 2	5,0% 1	0 0
3	Leben ganz allgemein weniger zufriedenstellend	65,0% 13	20,0% 4	5,0% 1	10,0% 2	0 0
4	Schwierigkeiten zu entspannen	85,0% 17	10,0% 2	0 0	5,0% 1	0 0
5	sich angespannt fühlen	75,0% 15	20,0% 4	5,0% 1	0 0	0 0
6	Mahlzeiten unterbrechen müssen	65,0% 13	15,0% 3	20,0% 4	0 0	0 0
7	unangenehm, bestimmte Nahrungsmittel zu essen	35,0% 7	30,0% 6	30,0% 6	0 0	5,0% 1
8	anderen Menschen gegenüber eher reizbar	95,0% 19	0 0	0 0	5,0% 1	0 0
9	schwergefallen, den alltäglichen Beschäftigungen nachzugehen	75,0% 15	20,0% 4	5,0% 1	0 0	0 0
10	vollkommen unfähig sein, etwas zu tun	90,0% 18	5,0% 1	5,0% 1	0 0	0 0
11	sich ein wenig verlegen fühlen	65,0% 13	15,0% 3	15,0% 3	5,0% 1	0 0
12	unbefriedigende Ernährung	70,0% 14	15,0% 3	15,0% 3	0 0	0 0
13	Schmerzen im Mundbereich	65,0% 13	30,0% 6	0 0	0 0	5,0% 1
14	Gefühl der Unsicherheit	45,0% 9	35,0% 7	10,0% 2	5,0% 1	5,0% 1

Tab. 3: Gesamtantwortverteilung in der Stichprobe t2 (n = 20), prozentual und absolut.

Der Autor mahnt eine bessere zahnmedizinische Versorgung der Seniorinnen und Senioren im Pflegeheim an mit regelmäßigen zahnmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen und Prophylaxemaßnahmen. Ebenso gelte es, „Pflegekräfte und Patienten über die Notwendigkeit und Umsetzung der täglichen Mund- und Zahnpflege aufzuklären". Dabei dürfe den Pflegekräften aber nicht die Verantwortung übergeben werden, da diese bereits zu stark durch die Pflege ausgelastet seien, um noch weitere Pflichten zu übernehmen. Gefordert seien „Kooperationen und Möglichkeiten zum Informationsaustausch unter den Akteuren im Gesundheitswesen".

(Willenborg H.-P. Zahnmedizinische Befunde und mundgesundheitsbezogene Lebensqualität bei pflegebedürftigen Seniorinnen und Senioren. Bielefeld: Universität Bielefeld; 2020. Zusammenfassung durch die Redaktion) ■

IHR STARKER PARTNER
BEI SCHMERZEMPFINDLICHEN ZÄHNEN

Jetzt kostenfreie Muster anfordern!

Sensodyne Repair* & Protect – die Zahnpasta mit Zinnfluorid

- **Tiefe und gezielte Reparatur* innerhalb der Dentintubuli von schmerzempfindlichen Zähnen[1,2]**
- **Reduziert nachweislich die Schmerzempfindlichkeit*,[3]**
- **Bietet Rundumschutz für schmerzempfindliche Zähne**

PM-DE-SENO-21-00075-20211208

* Eine Schutzschicht wird auf den schmerzempfindlichen Bereichen der Zähne gebildet und reicht in eine Tiefe von rund 17 µm (in Labortests). Regelmäßige Anwendung, 2 × täglich, liefert anhaltenden Schutz vor Schmerzempfindlichkeit.

1. Earl J Langford RM. Am J Dent 2013; 26: 19A–24A. **2.** GSK Data on File. In vitro Report G7322/014, 2020. **3.** Parkinson C et al. Am J Dent 2015; 28(4): 190–196.

Marken sind Eigentum der GSK Unternehmensgruppe oder an diese lizenziert. © 2022 GSK oder Lizenzgeber

© Lumenesca/fotolia

Ist der Begriff somatoforme Prothesenunverträglichkeit noch zeitgemäß?

Patienten mit persistierenden diffusen Beschwerden können das zahnärztliche Team in hohem Maße belasten. Durch den Leidensdruck der Betroffenen ist das Risiko groß, dass alle Beteiligten in einen diagnostischen und therapeutischen Amoklauf geraten. Der Beitrag soll im Sinne eines narrativen Reviews, ausgehend von bisher bekannten Diagnosen und auf Basis einer praxisorientierten selektiven Literaturauswahl, einen Überblick über aktuelle Erkenntnisse geben, diese einordnen und Empfehlungen für eine Differenzierung und strukturierte Vorgehensweise aufzeigen.

Bereits 1921 beschrieben Moral und Ahnemann [33] in einer Abhandlung über Grenzfälle den Krankheitsverlauf einer 50-jährigen Patientin, die über Zungenschmerzen klagte: „Ihre Darstellung hat den Anschein der Unklarheit, der Verschwommenheit, des Sprunghaften … Zeigten sich einmal die Schmerzen auf der rechten Zungenseite, traten sie bei der Untersuchung der anderen Zungenseite [...] plötzlich auch hier auf [...], sodass der Schmerz also mit Leichtigkeit von einem Nervengebiet in das andere [...] hinüber geleitet werden kann." Für die beklagten Beschwerden fanden die Autoren klinisch keine therapiebedürftigen Auffälligkeiten. Die Prothesen bezeichneten sie kunstgerecht gearbeitet und gut okkludierend, der Karenztest war negativ in dem Sinne, dass die Patientin auch ohne integrierten Zahnersatz über gleiche Beschwerden klagte. Die Autoren betonen in diesem Zusammenhang die Nutzlosigkeit und vor allem Schädlichkeit unzähliger Behandlungsversuche, die in der Regel eine Chronifizierung zur Folge haben. Der Wunsch, den gequälten Patienten zu helfen, führt ihrer Meinung nach zu therapeutischen Irrtümern und Missgriffen. Einer gezielten somatischen Ausschlussdiagnostik, gegebenenfalls interdisziplinär, messen sie große Bedeutung bei. Sie sehen es keineswegs als Aufgabe des Zahnarztes an, die – wie sie sie bezeichnen – Hysterie zu behandeln, wohl aber eine notwendige zahnärztliche Behandlung vorzunehmen. Auf die Schwierigkeiten der Diagnosestellung bei dem mannigfaltigen und facettenreichen Krankheitsbild weisen sie insbesondere vor dem Hintergrund der Tatsache hin, dass für rein zahnärztliche Routinemaßnahmen in der Regel eine „… oberflächige Aufnahme der Anamnese genügt", womit die von ihnen dargestellten Grenzfälle zumeist jedoch nicht erkennbar sind. Das Krankheitsbild der „Hysterie", welches nach Moral und Ahnemann „…. auf einer Störung der normalen Beziehung zwischen den Vorgängen unseres Bewusstseins und unserer Körperlichkeit beruht" und für welches sie als Grundbedingung festhalten, „... dass die Hysterie eine Erkrankung der Seelenfunktion ist und dass hier die Behandlung einzusetzen hat ...", wurde 1859 bereits von dem französischen Arzt Briquet [5] in seinem Werk „Traité clinique et thérapeutique de l'hystérie" beschrieben. Ähnlich wie Moral und Ahnemann [33] mithilfe von Fallbeispielen das Krankheitsgeschehen zu analysieren versuchen, findet man auch bei ihm eine deskriptive Vorgehensweise. Er listet eine Vielzahl von körperlichen und seelischen Symptomen auf, die bei „hysterisch" Kranken in Form eines hervortretenden Leitsymptoms oder in Kombination mehrerer Beschwerden, möglicherweise im Wechsel mit unterschiedlicher Gewichtung und Intensität, auftreten. Die Arbeiten von Briquet wurden in der Folgezeit von vielen Autoren aufgegriffen. Im Wesentlichen unter Mitwirkung von Guze [17–19] wurde der Versuch unternommen, seine Beobachtungen zu systematisieren. Mit Einführung des DSM-III im Jahre 1980 [3] wurde das Briquet-Syndrom als Gerüst des Prototyps der Somatisierungs-

störung erstmals als eigenständige Kategorie in ein klinisch verbindliches Klassifikationssystem aufgenommen.
Müller-Fahlbusch und Marxkors [30] prägten den Begriff der „psychogenen Prothesenunverträglichkeit", eine Bezeichnung, die Peterhans [36] bereits 1948 verwendet hatte. Müller-Fahlbusch und Marxkors verstehen auf Basis eines im Jahre 1976 durchgeführten interdisziplinären Forschungsprojektes [39] darunter, „Beschwerden, die nicht ins Bild der jeweiligen Befundsituation passen. Die Beschwerden sind mehr allgemeiner Art, wenig griffig und lassen keine oder zumindest keine direkten Schlüsse auf einen Mangel der prothetischen Arbeit zu" [31,4]. Während Marxkors den Begriff im prothetischen Kontext sah, erweiterte Müller-Fahlbusch diese Sichtweise um psychiatrische Aspekte. Im Rahmen der interdisziplinären Studie diagnostizierte er bei 57% der wegen psychogener Prothesenunverträglichkeit betreuten Patienten eine phasische und chronische Depression, bei 21% eine abnorme Persönlichkeitsstörung, bei 19% eine abnorme Erlebnisreaktion. Etwa 3% der Patienten ordnete er in die Gruppe der Schizophrenien ein. Erst im weiteren Verlauf der Zusammenarbeit entwickelte sich eine Sichtweise im Sinne der psychosomatischen Diagnostik, welche vor allem Ausdruck fand in jenem von Müller-Fahlbusch [34] zusammengestellten Katalog von 5 diagnostischen Kriterien zur Erkennung psychosomatisch auffälliger Patienten **(Tab. 1)**.
Müller-Fahlbusch misst dem Behandlungszeitpunkt einer möglicherweise notwendigen somatischen Therapie eine besondere Bedeutung bei und zeigt Empfehlungen auf, wie mit diesen Patienten umzugehen ist. So empfiehlt er ebenso wie Haneke [20] die Verordnung von Psychopharmaka, in der Regel Antidepressiva. Balters [4] rät zu einer psychologischen Betreuung der Erkrankten, die ihnen helfen soll, den Zahnverlust ins Positive zu kehren. Marxkors [31] warnt im Umgang mit schwierigen Patienten vor Überrumpelungen und davor, Behandlungen entgegen besserer Einsicht seitens des Zahnarztes über ein vertretbares Maß hinaus auszudehnen, nur weil dies vom Patienten so gewünscht wird. Andere Autoren [8,48] empfehlen bei mit „Psychose behafteten Patienten" zuerst feste Konstruktionen in Erwägung zu ziehen. Einig sind sich alle Autoren hinsichtlich einer dringend erforderlichen interdisziplinären Zusammenarbeit.

Diagnostische Kriterien für das Vorliegen einer psychogenen Prothesenunverträglichkeit nach Müller-Fahlbusch	
1.	Diskrepanz zwischen Beschreibung der Beschwerden und anatomischen Grenzen
2.	Diskrepanz zwischen Chronologie der Beschwerden und den uns aus klinischer Erfahrung bekannten Verläufen
3.	Ex non juvantibus (eine normalerweise hilfreiche Behandlung führt nicht zum Erfolg)
4.	Ungewöhnliche Mitbeteiligung des Patienten am Krankheitsgeschehen
5.	Koinzidenz von biografisch-situativen Ereignissen und Beginn der Beschwerden

Tab. 1: Prothesenunverträglichkeit nach Müller-Fahlbusch [34]

2008 wurde die Bezeichnung „psychogene Prothesenunverträglichkeit" durch den Begriff der „somatoformen Prothesenunverträglichkeit" [13] ersetzt. Damit erfolgte die seit Längerem notwendige Anpassung an die in der Allgemeinmedizin gebräuchliche Nomenklatur [12]. Neben dem Burning-Mouth-Syndrom, der somatoformen Schmerzstörung und der körperdysmorphen Störung (als Sonderform) stellt die somatoforme Prothesenunverträglichkeit eine für die Zahnmedizin relevante Untergruppe der somatoformen Störung dar: „Das Charakteristikum der somatoformen Störung ist die wiederholte Darbietung körperlicher Symptome in Verbindung mit hartnäckigen Forderungen nach Untersuchungen trotz wiederholter negativer Ereignisse und Versicherungen der Ärzte, dass die Symptome nicht körperlich begründbar sind. Ist aber irgendeine Organpathologie vorhanden, dann erklärt sie nicht die Art und das Ausmaß der Symptome oder das Leiden und die innerliche Beteiligung des Patienten." Mit dieser Einordnung des Krankheitsbildes der „somatoformen Prothesenunverträglichkeit" erhält das erste Kriterium nach Müller Fahlbusch eine deutlich erweiterte Dimension. Während Müller-Fahlbusch die Diskrepanz auf anatomische Strukturen bezog – „ohne Anatomie geht auch in der ärztlichen Psychologie und Psychosomatik gar nichts" [34] –, wird mit der Einbeziehung somatischer Befunde gefordert, dass die Beschwerden im Kontext möglicher, auch pathologischer Befunde hinsichtlich ihrer Art, Ausdehnung und Intensität bewertet werden müssen, um eine dann gegebenenfalls vorliegende Diskrepanz zu geklagten Beschwerden aufdecken zu können.

Merkmale einer „somatoformen Prothesenunverträglichkeit"

Grundsätzlich stellt sich die Frage, ob der Begriff der somatoformen Prothesenunverträglichkeit heute noch ausreichend präzise diese Patientengruppe zusammenfasst oder ob es mittlerweile weitere Klassifikationen/Einteilungen gibt, die eine genauere Unterscheidung und damit auch gezieltere behandlerische Optionen erlauben. Belastbare Zahlen, wer typischerweise von diesem Krankheitsbild betroffen ist, gibt es kaum. Studien [32, 39] konnten nachweisen, dass Frauen im Alter zwischen 60 und 70 Jahren etwa 5-mal häufiger eine dafür spezialisierte Sprechstunde aufsuchen. Die von den Betroffenen geklagten Leitsymptome sind Schmerz, Mundschleimhautbrennen und Gewöhnungsstörungen (zumeist bezogen auf Zahnersatz und häufig speziell bezogen auf Zubissschwierigkeiten). Diese Symptome können lokalisiert auftreten oder auch weit über die Mundhöhle hinaus ausstrahlen. Sie werden dem Krankheitsverständnis der Betroffenen folgend ursächlich ausschließlich mit dem Mundbereich in Zusammenhang gebracht. In der Regel bestehen die Beschwerden länger als 6 Monate. Der Weg der Patienten auf der Suche nach Entlastung ist gekennzeichnet von unzähligen diagnostischen Prozeduren und Therapieversuchen („doctor hopping, doctor shopping"). Es ist nicht selten zu beobachten, dass Betroffene wie auch nahestehende Personen das gesamte Leben dem Diktat der Beschwerden unterwerfen und somit eine deutlich reduzierte Lebensqualität aufweisen. Begleitet werden diese Leitsymptome teils von Klagen über Mundtrockenheit oder Geschmacksirritationen. Die Beschwerden sind im Verlauf hinsicht-

lich ihrer Intensität individuell unterschiedlich und variabel. Diese Merkmale hinsichtlich Verlauf und Dauer, Krankheitsverständnis bzw. Beschäftigung mit den Beschwerden sind wesentliche Kriterien der neu in die Klassifikationen eingeführten Diagnose der „somatischen Belastungsstörung", welche somit als übergeordnete Kategorie angesehen werden kann.

Somatische Belastungsstörung (SBS)

Unter einer SBS (engl.: Somatic Symptom Disorder, SSD) versteht man eine im Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5) neu eingeführte Klassifikation [7,25,26,41]. Damit sollen jene ca. 30% Patienten in der Grundversorgung diagnostisch erfasst werden, die sich durch bestehende körperliche Symptome erheblich bis stark belastet und im Alltag aufgrund dieser Beschwerden eingeschränkt fühlen. Zur Stellung dieser Diagnose ist es unerheblich, ob die in **Tabelle 2** genannten Merkmale durch eine somatische und/oder psychische Ursache ausgelöst wurden. Der Schweregrad der Belastung wird in der allgemeinen Medizin über eine 8 Symptome umfassende Skala (SSS 8) mit entsprechenden Punktwerten bestimmt [16,28] **(Tab. 3)**. Typische zahnmedizinische Symptome werden bisher im SSS 8 nicht erfasst. Zur Einschätzung einer möglicherweise grundsätzlich bestehenden Problematik kann diese Symptomskala im Kontext allgemeinmedizinischer Fragen jedoch durchaus auch in einer zahnärztlichen Sprechstunde abgefragt werden. Damit besteht die Chance, in diese Richtung weisende Tendenzen und damit die Gefahr einer Ausweitung auf den Kiefer-Gesichtsbereich durch gegebenenfalls notwendige zahnmedizinische Maßnahmen frühzeitig zu erkennen und entsprechend darüber aufzuklären. In Abhängigkeit von der Schwere der Störung muss entschieden werden, ob eine „Risikoaufklärung" durch den Zahnarzt ausreichend ist oder ein interdisziplinärer Ansatz verfolgt werden sollte. Für eine solche Entscheidung kann es hilfreich sein, relevante zahnmedizinische Krankheitsbilder zu differenzieren. Die Notwendigkeit dieser Differenzierung ergibt sich auch daraus, dass ein interdisziplinäres Setting mitbehandelnder „Nichtzahnmediziner" eindeutige Angaben zum zahnmedizinischen Kontext benötigt.

Zahnmedizinische Krankheitsbilder mit diffus erscheinender Symptomatik

Zahnmedizinische Krankheitsbilder innerhalb der Gruppe der somatischen Belastungsstörungen lassen sich durch eine beschwerdebezogene Einteilung differenzieren. Die Leitsymptome sind Mundschleimhautbrennen, Schmerz und okklusale „Störungen".

Mundschleimhautbrennen: Scala et al. [40] unterscheiden das sekundäre Mundschleimhautbrennen als Folge einer diagnostizierbar zugrundeliegenden zahnmedizinischen, allgemeinmedizinischen, einschließlich psychischen Erkrankung/Störung vom idiopathischen Mundschleimhautbrennen, welches als BMS zu diagnostizieren ist [47]. Entsprechend der aktuell gültigen Definitionen [24] basiert die Diagnose BMS somit auf einer Aus-

Symptomliste	
• Bauchschmerzen oder Verdauungsbeschwerden	
• Rückenschmerzen	
• Schmerzen in Armen, Beinen und Gelenken	
• Kopfschmerzen	
• Schmerzen im Brustbereich oder Kurzatmigkeit	
• Schwindel	
• Müdigkeit oder Gefühl der Energielosigkeit	
• Schlafstörungen	
Schweregrad der somatischen Belastung	
0–3	Keine bis minimal
4–7	Gering
8–11	Miittelgradig
12–15	Hoch
16–32	Sehr hoch

Tab. 3: Somatische Symptomskala zur Erhebung der somatischen Belastung (SSS 8) [28]. Es wird ein Summen-Score von 0 = „gar nicht" bis 4 = „sehr stark" gebildet auf die Beantwortung der Frage „wie stark die Beeinträchtigung durch die genannten Symptome während der vergangenen Woche war".

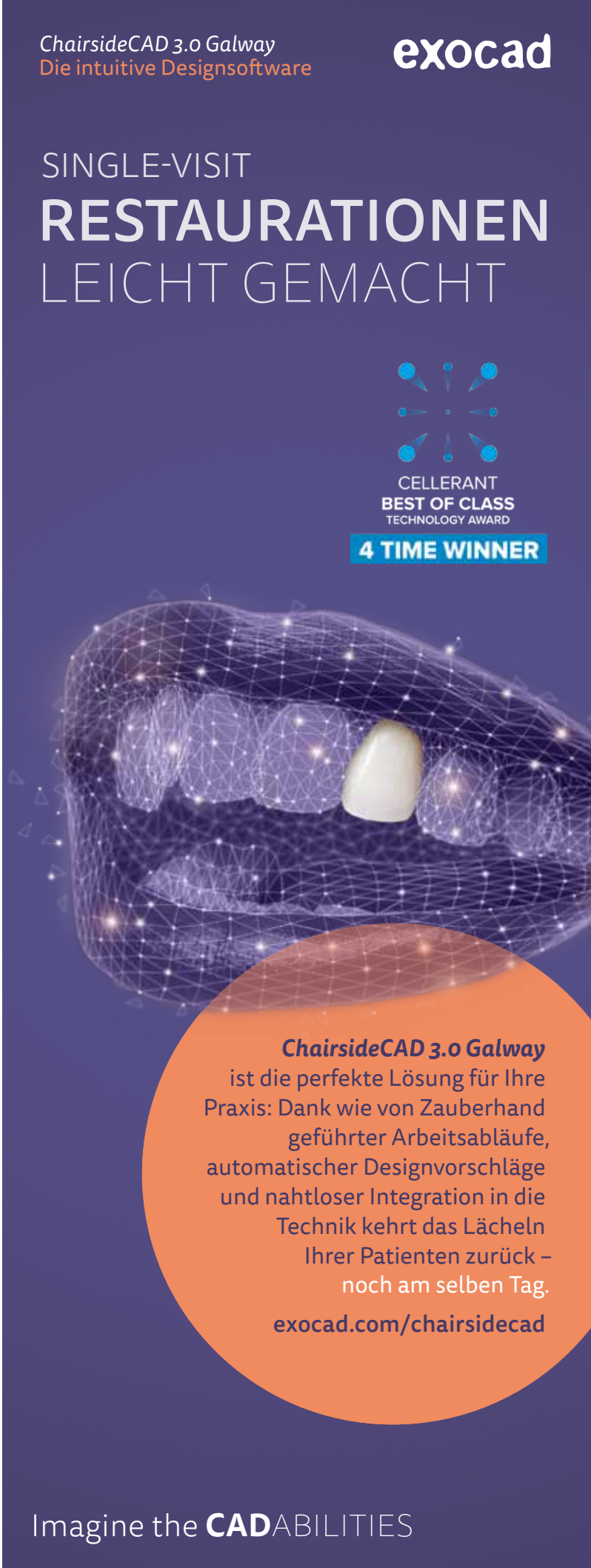
Kriterium A	**Somatische(s) Symptom(e)**	
	Belastend Zu Störungen des Alltagslebens führend	
Kriterium B	**Psychologische Merkmale bezogen auf körperliche(s) Symptom(e)**	
	Übertriebene und anhaltende Gedanken über die Ernsthaftigkeit der vorliegenden Symptome	Kognitive Dimension
	Anhaltend stark ausgeprägte Ängste bezogen auf die Gesundheit oder die Symptome	Emotionale Dimension
	Exzessiver Aufwand an Zeit und Energie, die für die Symptome aufgebracht werden	Verhaltensdimension
Kriterium C	**Symptombelastung länger als 6 Monate**	

Tab. 2: Somatische Belastungsstörung: Für die Diagnose nach DSM-5 (Diagnostisches und Statistisches Manual für Psychische Störungen) müssen die Kriterien A, B (mindestens 1 von 3 psychologischen Dimensionen) und C erfüllt sein [11,25].

schlussdiagnostik. Die verschiedenen aktuellen Definitionen bezüglich des BMS unterscheiden sich vor allem hinsichtlich der Angabe zur Gesamtdauer und dem tageszeitlichen Verlauf. Da in der Literatur in vielen Studien BMS nicht immer gleich definiert wurde, lässt sich bezogen auf psychische Faktoren nicht durchgängig unterscheiden, ob diese als Ursache für ein sekundäres Mundschleimhautbrennen verantwortlich sind oder ob psychische Faktoren als Folge eines (idiopathischen) BMS auftreten. Genannt werden Angstzustände bis hin zur Krebsphobie, was bei ca. 20% der BMS-Patienten zu beobachten ist. Als weitere Diagnosen werden Depression und Somatisierungsstörungen genannt [2,6,14,27,29,37] **(Tab. 4)**.

Schmerz im Sinne eines anhaltenden idiopathischen Gesichtsschmerzes (Persistent Idiopathic Facial Pain [PIFP]/Atypische Odontalgie (persistierender [idiopathischer] dentoalveolärer Schmerz): Unter PIFP versteht man einen Schmerz, der nicht die Kriterien einer Gesichtsneuralgie erfüllt und nicht mit Zeichen einer organischen Läsion assoziiert ist. „Der Schmerz ist täglich vorhanden, überwiegend kontinuierlich, einseitig und schlecht lokalisierbar. Sensibilitätsstörungen oder andere Ausfälle liegen nicht vor. Zusatzuntersuchungen inklusive Röntgendiagnostik von Gesicht und Kiefer sind unauffällig. Eine Verletzung oder Operation von Gesicht, Kiefer und Zähnen kann den Schmerz ausgelöst haben, aktuell darf jedoch kein pathologischer Lokalbefund zu erheben sein" [10]. Damit handelt es sich um eine Ausschlussdiagnose [15].
Als lokalisierte Form des PIFP wird die atypische Odontalgie beschrieben, bei welcher ein dem Phantomschmerz vergleichbarer Pathomechanismus eines neuropathologischen Dauerschmerzes angenommen wird [15,44]. Aufgrund fehlender pathologischer Befunde handelt es sich hierbei auch um eine Ausschlussdiagnostik. Als Risiko- bzw. Auslösefaktoren werden endodontische Eingriffe oder eine schmerzhaft erlebte zahnärztliche Behandlung vor einer Zahnextraktion beschrieben **(Tab. 4)**.

Okklusale Dysästhesie: Das Krankheitsbild der okklusalen Dysästhesie (OD) beschreibt das Phänomen, dass Patienten über Beschwerden, ausgehend von der Okklusion klagen, die klinisch in keiner Weise objektivierbar sind. Die Betroffenen sind zumeist psychosozial belastet und weisen Merkmale einer Depression und/oder Angststörung auf. Sie sind in hohem Maße bis ausschließlich fokussiert auf eine somatische/okklusale Ursache ihres Leidens, und jeder noch so objektiv den Regeln der Kunst entsprechende Therapieversuch bei zumeist wechselnden Behandlern führt fast regelhaft zu einer Intensivierung der Beschwerden. Das für dieses Krankheitsbild in der Literatur beschriebene mittlere Alter wird mit 52 Jahren (plus/minus 11 Jahren) angegeben, was auch der klinischen Erfahrung im Rahmen spezialisierter Sprechstunden entspricht. Als ätiologische Faktoren werden psychopathologische Ursachen, Neuroplastizität, Phantomphänomene und Veränderungen der propriozeptiven Reize und ihrer Übertragung diskutiert [9] **(Tab. 4)**.

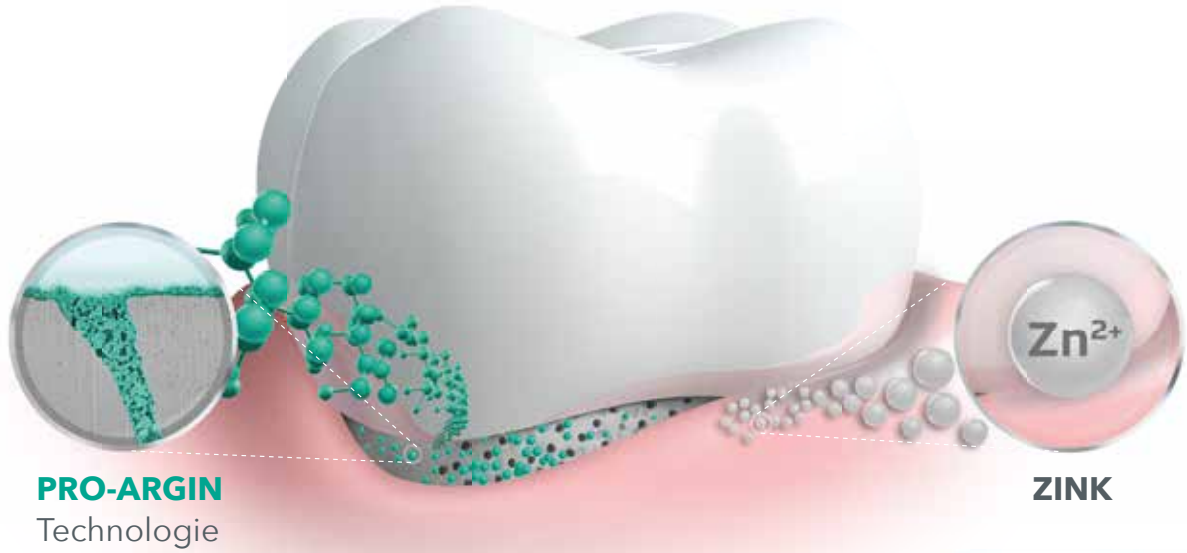


Krankheitsbild	Burning-Mouth-Syndrom	Anhaltender Idiopathischer Gesichtsschmerz	Atypische Odontalgie	Okklusale Dysästhesie
Diagnosekriterien	tägliches Brennen/brennender Schmerz oder Dysästhesiegefühl – > 3 Monate – mind. > 2 Stunden täglich	– Schmerz nahezu ganztägig – allenfalls geringe Beeinträchtigung des Nachtschlafs	– Tagesschmerz, kurz bis lang anhaltend – unbeeinträchtigter Nachtschlaf – > 4 Monate – spontaner Beginn, der (oft) zeitlich verzögert sein kann nach Traumatisierung eines peripheren trigeminalen Nervs (risikoer höhend ist ein Schmerzerleben während einer solchen Maßnahme)	– Wahrnehmung nur im Wachzustand
	– Frauen – > 50 Jahre – Reduzierte Lebensqualität – Zunahme der Intensität im Tagesverlauf	– fluktuierende Intensität – allenfalls noch anfangs anatomisch begrenzte Ausdehnung – „merkwürdiges“ Krankheitsverursachungsmodell	– diffuse Ausbreitungstendenz – variable Intensität – Schmerzverstärkung durch periphere Reize – Allodynie/Hyperalgesie – unsichere Schmerzausschaltung – ex non iuvantibus	– „okklusal fixiertes“ Krankheitsmodell – intensive Beschäftigung mit der Störung – Chronifizierungstendenz mit vielen erfolglosen den Regeln der Kunst entsprechenden Okklusionsveränderungen – abwertende Beurteilung von Vorbehandlern – Verherrlichung des aktuellen Behandlers – psychosoziale Belastungen/Beinträchtigung zu Beginn und/oder im Verlauf – weitere körperliche Beschwerden zumeist ohne objektivierbare Ursache und plausiblen Therapieabläufen
	– keine lokalen/allgemeinmedizinischen und psychischen Ursachen	– keine relevanten pathologischen Befunde	– fehlende adäquate pathologische Befunde	– keine relevanten Störungen der Okklusion
Screening/ Untersuchungsbögen (sofern verfügbar)		Schmerztagebuch hinsichtlich Modulationsfaktoren, Entlastungsmöglichkeiten und Begleitsymptomatik		– Chronifizierung: GCS [43,45]. – Angst, Depression: HADS [21]; PHQ-4 [27]; DASS [20,34]. – emotionaler Stress: SRRS [1, 22]; – Somatisierung: BL-R/ BL-R’ [46] – Schmerzlokalisationen: Ganzkörperzeichnung [42] aller bestehenden Schmerzbereiche.

Tab. 4: Teil 1 - Fortsetzung siehe S. 442.

Sofortige* Schmerzlinderung und anhaltender Schutz[1,2]

elmex® SENSITIVE PROFESSIONAL REPAIR & PREVENT



- PRO-ARGIN Technologie sorgt klinisch nachweislich für sofortige* und lang anhaltende Schmerzlinderung[1,2]
- Zink stärkt klinisch nachweislich das Zahnfleisch und hilft, dessen Rückgang vorzubeugen**[3]

90 % der Patienten bestätigen signifikante Schmerzlinderung***[4]

Scannen Sie hier, um mehr zu erfahren oder besuchen Sie cpgabaprofessional.de für weitere Informationen:

* Für sofortige Schmerzlinderung mit der Fingerspitze direkt auf den schmerzempfindlichen Zahn auftragen und 1 Minute lang sanft einmassieren. ** Zahnfleischrückgang ist eine der Hauptursachen von Schmerzempfindlichkeit. *** Nach 2-wöchiger Verwendung der elmex® SENSITIVE PROFESSIONAL REPAIR & PREVENT Zahnpasta, n = 125 Teilnehmer.

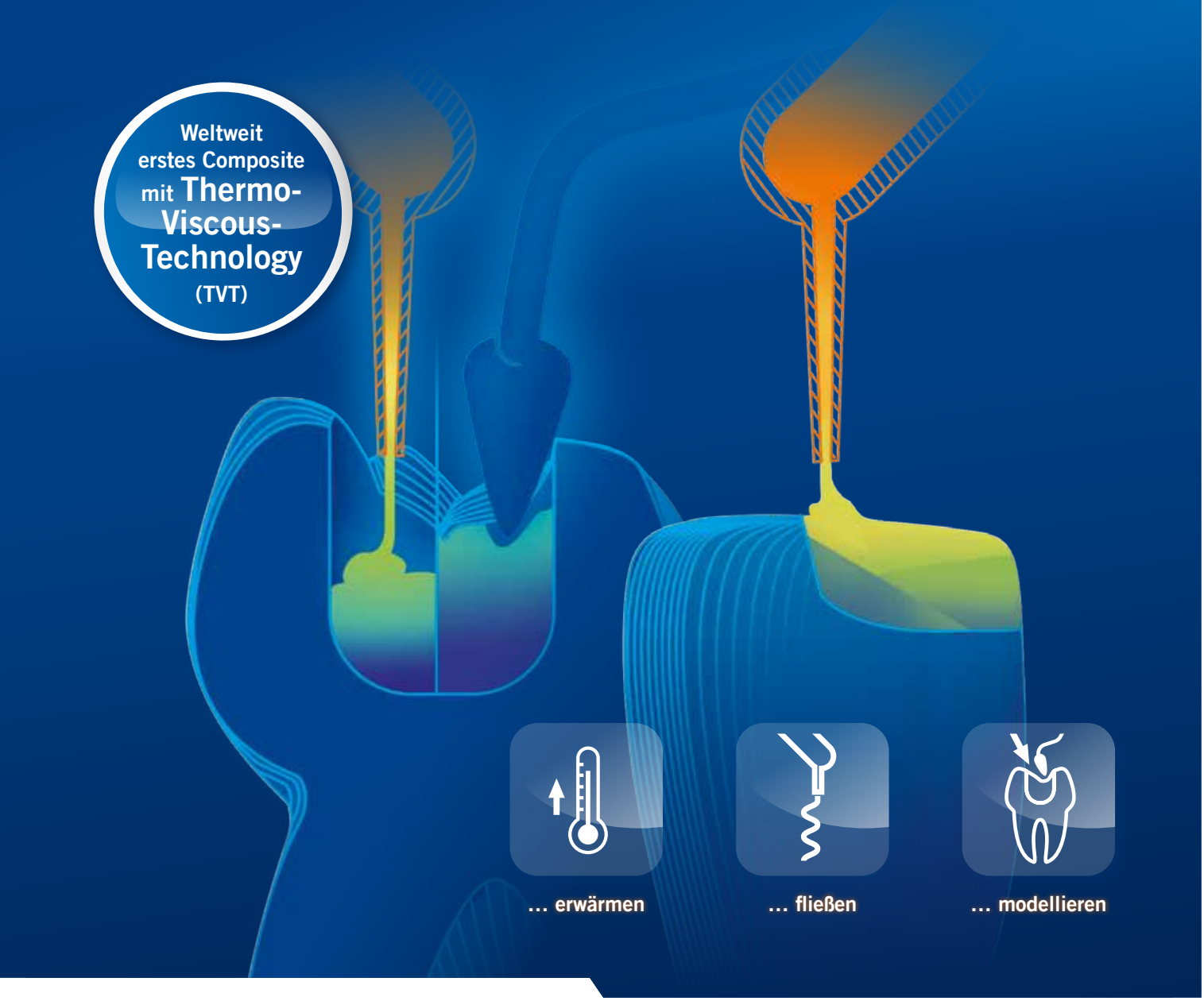
1 Nathoo et al. J Clin Dent 2009;20 (Spec Iss): 123-130. **2** Docimo et al. J Clin Dent. 2009; 20 (Spec Iss): 17-22. **3** Lai et al. J Clin Periodontol 42 S17 (2015).
4 Ipsos, Patient Experience Program mit elmex® SENSITIVE PROFESSIONAL REPAIR & PREVENT Zahnpasta, 2-wöchiger Produkttest, 175 Teilnehmer, Deutschland 2019.

elmex®

PROFESSIONAL
ORAL HEALTH

Krankheitsbild	Burning-Mouth-Syndrome	Anhaltender Idiopathischer Gesichtsschmerz	Atypische Odontalgie	Okklusale Dysästhesie
Differenzialdiagnosen (screening, sofern verfügbar)	sekundäres Mundschleimhautbrennen	neuropathischer Schmerz (ggf. ausgelöst durch Operationen in der angegebenen Schmerzregion)	dentogene Ursachen	objektivierbare Okklusionsstörung craniomandibuläre Dysfunktion/ Bruxismus CMD-Screening https://www.dgfdt.de/documents/266840/3732097/CMD-Screening+DGFDT/cc704187-a983–4eed-893c-614ae3969bd1 Bruxismus-Screening https://www.dgfdt.de/documents/266840/3732097/Bruxismus+Screening+02_20/8039b42a-9640–47e9-bd9f-0717a3c4d423 Funktionsstatus https://www.dgfdt.de/documents/266840/406693/Erfassungsformular+Funktionsstatus+2012/1d692d7a-bf94–4509–9035-a091a82d58f7?version=1.0)
Unterstützende Aufklärung (sofern verfügbar, abrufbar über DGZMK: https://www.zahnmedizinische-patienteninformationen.de/patienteninformationen)	https://www.zahnmedizinische-patienteninformationen.de/documents/10157/903264/Zungen-und_Schleimhautbrennen	https://www.zahnmedizinische-patienteninformationen.de/documents/10157/1129556/268572_1567299_Chronischer+Kiefer-+und+Gesichtsschmerz.pdf		https://www.zahnmedizinische-patienteninformationen.de/documents/10165/1430990/Pl+Bruxismusfinal.pdf https://www.zahnmedizinische-patienteninformationen.de/documents/10157/1129556/268572_1567355_Kiefergelenkschmerz.pdf/

Tab. 4: Typische Merkmale, Screeningmöglichkeiten, Differenzialdiagnosen und Aufklärungshilfen bei diffus erscheinenden Krankheitsbildern im orofazialen Bereich.



*Vis*Calor
*Vis*Calor bulk

VEREINT FLIESSFÄHIGKEIT UND MODELLIERBARKEIT

- **Einzigartig und innovativ**
  Durch Erwärmung ist das Material bei der Applikation fließfähig und wird anschließend sofort modellierbar (Thermo-Viscous-Technology)
- **Qualitativ hochwertige Verarbeitung**
  Optimales Anfließen an Ränder und untersichgehende Bereiche
- **Zeitersparnis**
  Effiziente Füllungen mit nur einem Material
- **Exzellentes Handling**
  Luftblasenfreie Applikation mit einer schlanken Kanüle

***Vis*Calor**: 2 mm

***Vis*Calor** bulk: 4 mm

MADE IN GERMANY 100%

TVT thermo-viscous-technology

Strukturierte Vorgehensweise

Angesichts der zumeist komplexen und diffusen Beschwerdeproblematik und auch des Leidensdrucks der Betroffenen gilt es als oberstes Ziel, möglichst frühzeitig alle Einflussfaktoren zu identifizieren und umfassend darüber aufzuklären, damit Betroffene in dem weiteren diagnostischen und gegebenenfalls therapeutischen Prozess aktiv eingebunden sind. Die 2019 veröffentlichte Leitlinie zu „funktionellen Körperbeschwerden" [37], die ausdrücklich das Krankheitsbild der somatischen Belastungsstörung in das Spektrum der darunter zusammengefassten Krankheitsbilder einbezieht, gibt eine strukturierte Vorgehensweise vor. Diese orientiert sich an der Schwere des Verlaufs und wird eingeteilt in eine immer notwendige initiale Grundversorgung und eine erweiterte Grundversorgung bei längeren Krankheitsverläufen sowie eine multimodale Behandlungsphase angesichts schwerer Verläufe, wobei es sich gerade bei solchen Verläufen in der zahnärztlichen Praxis als große Schwierigkeit erweist, Betroffene einer multimodalen Therapie zuzuleiten. In diesem Kontext sollte betont werden, dass die weitere zahnmedizinische Behandlungsbegleitung in jedem Fall aufrechterhalten werden sollte und kein Entweder-/oder-Prinzip eingeleitet wird mit der Überweisung in andere Fachdisziplinen. Die Problematik sollte zum besseren gegenseitigen Verständnis für Mitbehandler und dem Patienten schriftlich dargelegt werden. Hier gilt der Grundsatz der maximalen Transparenz. Dies setzt eine tragfähige und somit belastbare Arzt-Patienten-Beziehung voraus, die durch eine strukturierte Vorgehensweise gefördert werden kann **(Tab. 5)**.

Was bleibt vom Krankheitsbild der „somatoformen Prothesenunverträglichkeit"?

Abschließend stellt sich die Frage, wann die Diagnose „somatoforme Prothesenunverträglichkeit" heute noch gerechtfertigt ist. Diese kann gleichfalls als eine Untergruppe zahnmedizinisch-spezifischer Erkrankungen im Sinne einer somatischen Belastungsstörung verstanden werden bei Betroffenen, deren Hauptsymptomatik sowohl Mundschleimhautbrennen als auch Schmerzen und/oder okklusale Schwierigkeiten bis hin zu einer allgemein körperlich schwer belastendenden Symptomatik ist. Aufgrund der bisher vorliegenden klinischen Erfahrung darf man davon ausgehen, dass diese Diagnose insbesondere auf Patienten zutref-

Initiale Gundversorgung		**Erweiterte Grundversorgung**	
Bei milder Verlaufsform		**Bei wiederholter Vorstellung und „Doctor-hopping-Tendenz"**	
Erkennen	Ausführliche Anamneseerhebung – Hauptsymptomatik – Begleitsymptomatik – Beeinträchtigungen – Patientenverhalten – Befunderhebung – Vorbefunde einfordern – Redundanzen vermeiden – weitere Untersuchungen mit zurückhaltender und strenger Indikationsstellung	**Simultan-diagnostik**	Zur Betonung der Gleichwertigkeit körperlicher und psychosozialer Einflussfaktoren – Cave: „Patientendruck" nicht aufgreifen, „Entschleunigen" – zielorientiertes klares Setting – keine technischen Zusatzuntersuchungen zur Beruhigung des Patienten – Normalbefunde erklären – Prognose/Risiken bei einseitiger somatischer Betrachtungsweise aufzeigen
Beruhigen	Bewerten der Befunde und Risiken – Ankündigung „erwartbarer" Normalbefunde – keine Verharmlosung, Krankheitsmodell um psychosoziale Sichtweise erweitern	**Bewäl-tigung**	– biopsychosoziales Erklärungsmodell ausgehend von subjektiver Erkrankungstheorie z.B. anhand individueller Verstärker, Modulationsfaktoren wie auch Entlastungsmöglichkeiten gemeinsames „erarbeiten" – Erwartungshaltung klären und ggf. korrigieren – Eigenverantwortlichkeit betonen, „aktive" Bewältigungsstrategien entwickeln – regelmäßige beschwerdeunabhängige Termine
Beraten	– „ernst nehmen" – Glaubwürdigkeit betonen – positive Ressourcen herausarbeiten	**Ggf. Inter-disziplinäre Koopera-tion einlei-ten**	– transparente Befundfeststellung – motivieren, psychosoziale Therapieoptionen in Anspruch zu nehmen – zahnmedizinische Befunde zur Vermeidung polypragmatischen Vorgehens „überwachen"

Unterstützende Aufklärung	https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/051–001p3_S3_Funktionelle_Koerperbeschwerden_2020–01.pdf
Therapeutische Begleitung	Abwartendes Offenhalten

Tab. 5: Diagnostisches und therapeutisches Vorgehen (in Anlehnung an [37])

fen wird, die in der Regel mit Zahnersatz (festsitzend und/oder herausnehmbar) den Regeln der Kunst entsprechend versorgt sind, damit Schwierigkeiten haben und im Sinne einer somatischen Belastung dadurch auffällig werden. Auch wenn die Diagnose „somatoforme Prothesenunverträglichkeit" grundsätzlich keine Ausschlussdiagnostik sein darf, sondern es vielmehr erforderlich ist, Hinweise auf somatische wie auch psychosoziale Einflussnahmen aufzudecken, sollte ein differenzialdiagnostischer Ausschluss der o.g. spezifischen Krankheitsbilder erfolgen. Es ist zu erwarten, dass die Diagnose „somatoforme Prothesenunverträglichkeit" auch gemeinsame Schnittmengen aufweisen kann mit den beschriebenen zahnmedizinischen Krankheitsbildern. Hilfreich und entscheidend für den Praktiker ist die für alle Differenzialdiagnosen gültige identische Vorgehensweise im Sinne der psychosomatischen Grundversorgung. ■

Literaturverzeichnis unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten

Interessenkonflikt:

Die Autorin erklärt, dass kein Interessenkonflikt im Sinne der Richtlinien des International Committee of Medical Journal Editors besteht.

Prof. Dr. Anne Wolowski
Poliklinik für Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien
Westfälische Wilhelms-Universität
Universitätsklinikum Münster, Zentrum ZMK
Albert-Schweitzer-Campus 1 / W30
48149 Münster
wolowsk@uni-muenster.de

Erstpublikation Deutscher Ärzteverlag | DZZ | Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift [2021]; 76 (1)

E X P A N D

Ihre Vision: leistungsstark, nahtlos, direkt

Mehr Möglichkeiten. Mehr Produktivität.

Der iTero Element 5D Plus Intraoralscanner bietet:

- Neuartige Visualisierung
- leistungsstarke neue Funktionen
- 3D-Modelle, intraorale Bilder und Unterstützung bei der Karieserkennung - alles in einem Scan, um die Produktivität Ihres digitalen Workflows zu maximieren

Vereinbaren Sie noch heute eine Produktdemo und erfahren Sie mehr auf iTero.com

it starts with iTero

© 2022 Align Technology Switzerland GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Invisalign, iTero, iTero Element, das iTero Logo sowie weitere Bezeichnungen sind Handels- bzw. Dienstleistungsmarken von Align Technology, Inc. oder dessen Tochtergesellschaften bzw. verbundenen Unternehmen, die in den USA und/oder anderen Ländern eingetragen sein können.

Align Technology Switzerland GmbH, Suurstoffi 22, 6343 Rotkreuz, Schweiz.

Die nächste Generation Bulk-Flowables: Fokus Ästhetik

Bulk-Flowables gibt es jetzt seit 12 Jahren: Damals stellte Dentsply Sirona das 1. niedrigviskose Bulkfill-Komposit als „Smart Dentin Replacement" vor, mit dem 4-mm-Schichten in einem Polymerisationsdurchgang realisiert werden konnten – ein Ansatz, der sehr gut funktionierte. Infolge brachten die meisten namhaften Dentalhersteller Produkte mit vergleichbarer Leistungsbeschreibung auf den Markt. Allen gemein war (und ist) die relativ hohe Transluzenz, ohne die die beworbene Durchhärtungstiefe aber nicht realisierbar wäre. Dieser Herausforderung stellt sich nun die neueste Generation von Bulk-Flowables, die in diesem Beitrag mit ihrem Indikationsspektrum vorgestellt wird. Ziel war es, die bewährte Qualität der etablierten Bulk-Flowables beizubehalten, das Indikationsspektrum deutlich zu erweitern und sie zudem merklich ästhetischer werden zu lassen.

Bei der wissenschaftlichen Erfassung eines Themenkomplexes geht der erste Blick zunächst auf Übersichtsarbeiten, systematische Reviews und Metaanalysen, die klinische Studien betrachten. Hierzu gibt es inzwischen eine ausreichende Anzahl publizierter Arbeiten, die alle attestieren, dass Bulk-Fill-Komposite funktionieren: Bereits 2019 schrieben Tauböck et al. [58] in einem Übersichtsbeitrag hierzu, dass Bulk-Fill-Komposite „eine vereinfachte Füllungstechnik sowie eine damit verbundene Arbeitsbeschleunigung" ermöglichen. Die Autoren bescheinigen Bulk-Fill-Kompositen insbesondere in der minimalinvasiven Therapie schwer zugänglicher Kavitäten aufgrund ihrer vereinfachten Applikationsweise und ihrer reduzierten Schrumpfungskraftentwicklung „einen großen klinischen Nutzen". Sie belegen ihre Aussage mit klinischen Studiendaten von bis zu 10 Jahren [25,35, 59,60]. Die erwähnten klinischen Vorteile beziehen sich nicht nur alleine auf die fließfähigen, niedrigviskosen Bulk-Fills (Bulk-Flowables), sondern genauso auf die pastösen, hochviskosen Bulk-Fill-Komposite, wie bereits eine ältere Übersichtsarbeit hierzu aus der ZMK zeigt [18].

Allgemeine Studienlage zur Performance von Bulk-Fill-Kompositen

Die aktuellste Meta-Analyse zum Thema „Bulk-Fill" ist gerade erst in der Clinical Oral Investigation erschienen [40]. Auch hier wird den Bulk-Fill-Kompositen eine gute klinische Performance attestiert: Keine der 14 in die Meta-Analyse eingeschlossenen klinischen Studien, die Schichtkonzepte und Bulk-Fill-Ansätze direkt miteinander verglichen haben, konnte selbst nach einem Zeitraum von 5 Jahren signifikante Unterschiede in der Retentionsrate oder der Frakturanfälligkeit zwischen den beiden untersuchten Techniken nachweisen. Die Autoren schlussfolgerten, dass Restaurationen in Bulk-Fill-Technik eine attraktive Alternative für Seitenzahnrestaurationen mit Komposit darstellen können. Mitgetragen wird diese Einschätzung durch einen 3 Jahre zuvor veröffentlichten systematischen Review zum selben Thema, der zu einer vergleichbaren Schlussfolgerung kam [63]. Diese beiden Meta-Analysen bestätigt eine ältere Studie von Schwendicke et al. aus dem Jahre 2016 [53], in der die Autoren auch bereits schlussfolgern konnten, dass bei Betrachtung der Überlebensrate bei Kaudruck-belasteten Restaurationen konventionelle oder Bulk-Fill-Komposite am geeignetsten seien.

2017 erarbeitete das von Professor Richard Price einberufene „Northern Light Meeting" ein Konsensus-Statement zum Thema Bulk-Fill-Komposite [http://oasisdiscussions.ca/2017/06/07/csbf], in dem klar dargelegt wurde, dass Bulk-Fill-Komposite eine erkennbare Zeitersparnis bewirken und zudem das Risiko einer Kontamination und von Lufteinschlüssen reduzieren können. Sie beschrieben, dass die mechanischen Eigenschaften hingegen vergleichbar mit denen von konventionellen Hybridkompositen sind. Ein Verbesserungspotenzial wird somit nicht gesehen; lediglich eine Arbeitserleichterung auf einem vergleichbaren qualitativen Level. Somit sind Bulk-Fill-Komposite traditionellen, in Schichttechnik eingebrachten Materialien nicht überlegen. Auch dieses Gremium kam zu dem Schluss, dass Bulk-Fill-Komposite in kaudruckbelasteten Bereichen als gleichwertig zu konventionellen, in Schichttechnik eingebrachten Kompositen angesehen werden können. Die Autoren verweisen allerdings darauf, dass in Schichttechnik eingebrachte konventionelle Komposite immer noch den Goldstandard darstellen. Eine Zusammenfassung dieses Expertentreffens verfassten Hickel et al. 2017 für die zm [28].

Aber auch In-vitro-Studien sind sehr interessant und sehr wichtig, erlauben sie doch oft eine deutlich differenzierte Betrachtungsweise gerade bei Detailfragen und individuellen Materialvergleichen. Die umfangreichste und hochwertigste Übersichtsarbeit hierzu erschien 2017 im Journal of Adhesive Dentistry [62].

Beim Thema Durchhärtung schafften – mit Ausnahme des inzwischen in Deutschland nicht mehr erhältlichen Sonicfill – alle betrachteten Bulk-Fill-Komposite die magische 4-mm-Schichtstärke [61]. Interessant war, dass niedrigviskose (fließfähige) Bulk-Fill-Materialien in der Regel eine bessere Durchhärtung als pastöse Bulk-Fill-Materialien aufweisen [20–22,24,33,42,44,49,56,64].

Bei der individuellen Betrachtung muss man sich vergegenwärtigen, dass es zum Teil deutliche, materialindividuelle Unterschiede zwischen den einzelnen Bulk-Fill-Materialien gibt: Gerade zwischen 3,5 und 4,5 mm dicken Kompositinkrementen können

sich klinisch relevante Unterschiede im Aushärtungsergebnis ergeben. Somit sollte der Behandler ein Augenmerk darauf richten, solche Inkrementstärken-Unterschiede auch klinisch festzustellen [3].

Besonders transluzentere Materialien wie SDR und Filtek Bulk Fill Flowable härten aufgrund interner Lichtstreuungseffekte effektiver in Bereichen außerhalb des Zentralstrahles des Lichtgerätes aus [42]. Dies erhöht zwar die Anwendungssicherheit, bringt aber ästhetische Einbußen mit sich, was auch in der eingangs bereits zitierten, neuesten Meta-Analyse kritisch angemerkt wurde [40]: Hier wird sogar die höhere Transluzenz als ein limitierender Faktor angesehen, da die Restaurationen ein gräuliches Aussehen aufweisen. Aus diesem Grund war die Erweiterung des transluzenten SDR U (Dentsply) mit etwas in Zahnfarben eingefärbten Varianten (SDR flow+ A1, A2 und A3, Dentsply Sirona [16]) zwar ein Schritt in die richtige Richtung, allerdings noch keine optimale Lösung. Über das Thema der ästhetischen Wirkung kann im Prinzip hinweggesehen werden, da die unästhetische Wirkung primär bei der klinischen Inspektion oder bei einer sehr nahen Betrachtung auffällt. In der Regel stört es den Patienten aber kaum. Allerdings erschwert ein gräuliches Erscheinungsbild die Qualitätsbeurteilung der Restauration: Rührt die graue Farbe nur von der höheren Transluzenz her oder sind approximal-zervikale Undichtigkeiten oder gar eine Randkaries die Ursache? Gerade bei benachbarten Metallrestaurationen ist die kritische Befundung damit deutlich erschwert. Die Folge könnten eine zu frühe „präventive" Reintervention oder gar ein zu langes Übersehen einer Randundichtigkeit aufgrund einer Fehlinterpretation sein. Es wird in dem eingangs erwähnten Review [40] bereits spekuliert, dass die Hersteller an diesem Punkt ansetzen werden, um ästhetische Verbesserungen der Bulk-Fill-Materialien zu bewirken – das Kernthema des vorliegenden Beitrages.

Mechanische Eigenschaften und Vergleich zu klassischen Schichtkonzepten

Der Blick auf die mechanischen Eigenschaften von Bulk-Fill-Kompositen zeigt, dass die mechanischen Eigenschaften von Bulk-Fill-Kompositen sich nicht von denen konventioneller Schichtkonzepte unterscheiden: Es ist bekannt, dass sich mit einer Erhöhung des Fülleranteils eines Komposites das Elastizitätsmodul [41], die Biegebruchfestigkeit [1,31] und die Härte [4,11,20] erhöhen. Demzufolge haben die meisten fließfähigen Bulk-Fill-Materialien schlechtere mechanische Eigenschaften, weswegen sie von pastösen konventionellen Materialien überkappt werden sollten. Entsprechend dem Fülleranteil weisen SonicFill und X-tra fil die besten mechanischen Eigenschaften auf, während Venus Bulk Fill und Filtek Bulk Fill Flowable die schlechtesten mechanischen Eigenschaften innehaben [1,7,9,23,25,31,41,52,57].

Diese grundsätzliche Betrachtung beinhaltet allerdings auch Ausnahmen: So zeigt sich z.B. bei Tetric EvoCeram Bulk Fill eine niedrigere Biegebruchfestigkeit [10,23,31,42,59], die sich allerdings bislang nie als ein klinisches Problem darstellte – auf der anderen Seite ergaben sich für X-tra base, das mit 61 Vol.-% den höchsten Fülleranteil aller fließfähigen Bulk-Fill-Materialien aufweist und damit dem Fülleranteil von Tetric EvoCeram Bulkfill entspricht, überdurchschnittlich gute mechanische Eigenschaften. Engelhardt et al. konnten hier eine signifikant bessere Abrasionsresistenz und eine höhere Härte nachweisen [11]. Schon früh ergaben sich Überlegungen, ob damit sogar auf eine okklusale Deckfüllung aus einem pastösen Material verzichtet werden kann [31,32]. Umgesetzt wurde dies allerdings bislang nur bei klassischen Nicht-Bulk-Fill-Flowables: So decken z.B. Gaenial Universal Injectable (GC) und Clearfil Majesty ES Flow (Kuraray Noritake) das komplette Spektrum der Blackschen Kavitätenklassen uneingeschränkt ab. Beide Materialien sind jedoch auch sehr hoch gefüllt (z.B. Clearfil Majesty ES Flow laut Herstellerangaben bis zu 64 Vol.-%)* . GC gibt leider nur den Gewichtsprozent-Fülleranteil an: Dieser liegt bei 69 Gew.-%** . Es sei darauf hingewiesen, dass die Gewichtsprozentangabe des Füllergehaltes immer höher ist als die der Volumenprozentangabe. Die Betrachtung des Füllkörpervolumens ist aber interessanter als die des Gewichts des Füllers. Es bleibt allerdings die Frage, inwieweit es überhaupt sinnvoll ist, einen Kanten-/Eckenaufbau ausschließlich aus einem Flowable aufzubauen.

Hersteller von fließfähigen Bulk-Fill-Kompositen halten sich bislang mit der Indikationserweiterung auf eine Verwendung ohne okklusale Deckfüllung noch zurück: Die Marktführer Dentsply Sirona mit SDR flow+, 3M mit Filtek Bulkfill Flow und Ivoclar mit dem neuen Tetric Powerflow weisen alle darauf hin, dass die Bulk-Fill-Schicht zumindest in der Klasse II bei bleibenden Zähnen mit einem pastösen Material überschichtet werden muss. Kulzer führt jetzt mit Venus Bulk Flow ONE das 1. fließfähige Bulk-Fill ein, das laut Herstellerangaben auch in der Klasse II nicht mehr überschichtet werden muss. Dies wird im weiteren Verlauf dieses Beitrages näher vorgestellt.

Hinsichtlich der kritischen Schrumpfungskräfte kann zusammengefasst werden, dass weniger Schrumpfungsstress bei Bulk-Fill-Materialien als bei konventionellen Kompositen auftritt und weniger Schrumpfungskräfte bei niedrigviskosen als bei hochviskosen Bulk-Fill-Materialien [10,21,33,37,45,52]. Bei den Bulk-Fill-Kompositen wies SDR bislang die geringsten Schrumpfungskräfte auf [30,38,43]. Allerdings beziehen sich diese Untersuchungen alle auf SDR – das Original – und nicht auf das jetzt vertriebene Surefill SDR flow+, das eine höhere Röntgenopazität und eine bessere Politurfähigkeit mitbringt. Inwieweit diese Verbesserungen die bislang herausragenden Ergebnisse bei der Schrumpfungskraft beeinflussen, ist nicht bekannt. Auf Nachfrage gab Dentsply Sirona zwar an, dass sich die Schrumpfungskräfte nicht verändert haben, ein direkter Vergleich zwischen den beiden Materialgenerationen ist jedoch bislang nicht in Form einer unabhängigen Studie veröffentlicht worden.

Hinsichtlich des Randschlusses zeigt die große Mehrheit der In-vitro-Untersuchungen zu dem Thema keinen signifikanten Unterschied in der Randqualität der beiden Versorgungskonzepte

* https://www.kuraraynoritake.eu/pub/media/pdfs/CLEARFIL_MAJESTY_ES_Flow_3_DE_1.pdf

** https://europe.gc.dental/sites/europe.gc.dental/files/products/downloads/gaenialuniversalinjectable/manual/MAN_G-aenial_Universal_Injectable_Technical_Manual_de.pdf

Bulk-Fill versus Schichttechnik [2,5,6,8,21,27,34,35,39,48,51, 54,55]. 4 Studien ergaben bessere Randqualitäten in den Fällen, in denen ein fließfähiges Bulk-Fill zur Anwendung kam [28,35,46,47]. Lediglich eine Studie konnte schlechtere Ergebnisse bei Verwendung eines pastösen Bulk-Fill-Materials verzeichnen [50].
Bei der Betrachtung der doch sehr umfangreichen Studienlage darf deswegen durchaus geschlussfolgert werden, dass die bislang etablierten Bulk-Fill-Konzepte (fließfähiges Bulk-Fill- oder pastöses Bulk-Fill-Komposit) klinisch funktionieren und zu einem Standardkonzept in der täglichen Behandlungsroutine geworden sind. Somit kann jetzt das Thema Ästhetik aufgegriffen werden.

Venus Bulk Flow ONE: optimale Ästhetik ohne zusätzliche Deckfüllung

Mit Omnichroma Flow steht bereits ein sehr gutes ästhetisches Flow-Komposit mit einer automatisierten Farbanpassung zur Verfügung [12]. Das Bulk-Fill-Flow-Pendant kommt jetzt von Kulzer: Mit der Vorstellung von Venus Bulk Flow ONE steht das 1. und bislang einzige ästhetische fließfähige Bulk-Fill-Material zur Verfügung, das keiner zusätzlichen Überschichtung eines pastösen Materials bedarf. Vom theoretischen Ansatz her stellt dieses Material somit eine deutliche Bereicherung des Anwendungsportfolios im zahnärztlichen Behandlungsalltag dar, erlaubt es doch eine einfache, schnelle und ästhetische Versorgungsoption gerade für kleinere approximale Läsionen.

Klinische Fallbeispiele

Fall 1: erfolgreicher „Off-Label-Use“ von SDR flow+ in der Klasse II

Einen „Off-Label-Use“ durchzuführen heißt nicht, dass Derartiges automatisch zum Scheitern verurteilt ist: Es kann durchaus sehr gut funktionieren. Ein Off-Label-Use ist auch nicht verboten, er ist durch die Therapiefreiheit des Behandlers gedeckt – nur sollte dabei nichts schiefgehen. Demzufolge muss der Anwender die gesamte Verantwortung übernehmen und kann sie nicht auf den Hersteller abwälzen: Eine Haftung des Herstellers für einen Misserfolg ist dann ausgeschlossen. Eine gewisse klinische Erfahrung vorausgesetzt, kann unter Kenntnis der physikalischen Eigenschaften durchaus abgeschätzt werden, was das Material in der Lage ist zu leisten. Demzufolge kann das individuelle Indikationsspektrum durchaus über die Vorgaben der Gebrauchsanweisung hinausgehen. Entsprechend wurde bei der Versorgung 2er benachbarter, kleiner Approximal-Läsionen vorgegangen: Der damals 40-jährige Patient wies eine Approximalraumkaries mesial an Zahn 26 und distal an Zahn 25 auf. Zudem waren okklusal und okklusal-palatinal (getrennt durch den Transversalgrad) 2 kleinere, randundichte ältere Amalgamfüllungen vorhanden, die ausgetauscht werden mussten. Der (privat versicherte) Patient hatte zunächst alio loco die Empfehlung einer Teilkronenversorgung erhalten; aufgrund der Situation nach der Exkavation und der noch sehr umfangreich vorhandenen Restzahnhartsubstanz erschien eine direkte, minimalinvasive Versorgung mit Komposit allerdings vorteilhafter. Bei derart kleinen, schmalen und schwer kontrollierbaren Kavitätengeometrien **(Abb. 1)** ist ein fließfähiges Bulk-Fill das Restaurationsmaterial der Wahl. Allerdings ist es technisch durchaus anspruchsvoll, auf eine flächig sehr kleine, aber 4 mm tiefe Bulk-Fill-Füllung eine Deckfüllung aus einem pastösen Material zu platzieren. Wünschenswert wäre es, auch die Randleiste aus demselben Flowable aufzubauen.

Der Blick in die Gebrauchsanweisung ist hier im Falle des ausgewählten SDR Flow+ nicht wirklich hilfreich, da die Angaben nicht ganz eindeutig sind und individuellen Interpretationsspielraum zulassen. Laut der Gebrauchsanweisung*** ist SDR flow+ „für Unterfüllungen in Klasse-I- und -II-Kavitäten vorgesehen. Zudem eignet es sich als alleiniges Füllungsmaterial für Kavitäten, die keinem Okklusalkontakt ausgesetzt sind.“ Hier ist explizit keine Einschränkung auf die Klasse I genannt.

Abb. 1: Kleine, schmale, aber z.T. tiefe Kavitäten an den Zähnen 25 und 26 – bereits unter relativer Trockenlegung verschalt und vorbereitet zur adhäsiven Versorgung mit einem Bulk-Flowable.

Abb. 2: Situation nach der adhäsiven Versiegelung mit einem klassischen Mehrflaschenadhäsiv.

*** https://www.dentsplysirona.com/en/service-contact/download-center/active-ifu-asset-detail-page.html/content/dam/master/product-procedure-brand-categories/restorative/product-categories/direct-restoration/composites-flowables/flowables/ifu/RES-IFU-SDR-flow-plus-multilingual-2022-01-31.pdf

Von sparenden Expert*innen empfohlen:

Die KaVo Mix Instrumentenpakete und die KaVo DUO Packs.

Jetzt mit den KaVo Paketangeboten sparen.

Profitieren Sie beim Kauf eines KaVo DUO Packs von einem **Preisvorteil von EUR 150,-** oder eines MASTER/EXPERT Mix Pakets (vier Instrumente) oder eines MASTER Mix Pakets (drei Instrumente) von einem **Preisvorteil in Höhe von EUR 400,-**.

Erfahren Sie mehr und vereinbaren Sie eine Produktvorstellung auf:
www.kavo.com/de/aktionen

KaVo Dental GmbH | Bismarckring 39 | 88400 Biberach | Deutschland
www.kavo.com

KaVo
Dental Excellence

Im Weiteren werden dann als Indikationen angegeben:

- „Unterfüllung bei der direkten Füllungstherapie von Klasse-I- und -II-Kavitäten
- Liner unter direkten Restaurationsmaterialen – Liner für Kästen der Klasse II
- Fissurenversiegler
- konservative Klasse-I-Restaurationen
- Stumpfaufbau
- Klasse-III- und -V-Restaurationen"

Die minimalinvasive approximale Slot-Kavität ist hier nicht aufgeführt (dementsprechend keine Indikation), da sie aber keinen Okklusalkontakt aufweist dann doch irgendwie im „Eignungsspektrum" der 1. Zeile enthalten. Eine präzisere Ausformulierung wäre hier sicherlich hilfreich. Formaljuristisch dürfte hier aber eher die fehlende Indikation für den ausgewählten Einsatzbereich vorliegen. Die **Abbildung 1** zeigt die bereits präparierten und mit Teilmatrizen (Contact Matrix Ultra thin flex; Danville, Spannring: Palodent V3, Dentsply Sirona) versehenen Kavitäten, die **Abbildung 2** die Situation nach der adhäsiven Versiegelung mit einem klassischen Mehrflaschenadhäsiv (Optibond FL, Kerr). Die beiden approximalen Kavitäten wurden ausschließlich mit SDR flow+ in der Farbe A2 versorgt, die okklusal-palatinale und die separate okklusale Kavität wurden hingegen mit einem konventionellen Komposit (ceram.x universal, Dentsply Sirona) gefüllt. Die Wahl fiel hier auf das pastöse Material, da mit diesem die Ausmodellation der Fissur einfacher gestaltet werden konnte. Die **Abbildung 3** zeigt das Behandlungsergebnis bei einem Kontrolltermin nach 2 Wochen. Diese Baseline-Behandlungssequenz wurde bereits 2018 in der ZMK publiziert [16].

Die in den **Abbildungen 1 und 2** bereits erkennbare, approximal nicht kavitierte Initialläsion distal an Zahn 24 wurde nach einer erkennbaren Kariesprogression im Folgejahr identisch versorgt. Die **Abbildung 4** zeigt die klinische Situation nach 3 und die **Abbildung 5** nach 5 Jahren.

5 Jahre nach Versorgung der Zähne 25 und 26 sowie 4 Jahre nach identischer Versorgung an Zahn 24 kann die vorgenommene Behandlung durchaus als Erfolg gewertet werden: Es zeigen sich keinerlei Randdesintegrationen, keinerlei Randverfärbungen und keine Frakturen. Lediglich eine diskrete Abrasion und eine mattere Füllungsoberfläche sind zu verzeichnen, dies stellt bei der geringen flächigen Ausdehnung der Restaurationen aber klinisch keinerlei Problem dar. Lediglich die Farbanpassung ist in der klinischen Betrachtung unbefriedigend, stört den Patienten selbst aber keineswegs. Leider stand zum damaligen Behandlungszeitpunkt kein ästhetischeres fließfähiges Bulk-Fill-Material zur Verfügung.

Abb. 3: Behandlungsergebnis bei einem Kontrolltermin nach 2 Wochen.

Abb. 4: Kontrolluntersuchung nach 3 Jahren. Die in der Abbildung 1 erkennbare, approximal nicht kavitierte Initialläsion distal an Zahn 24 wurde im Folgejahr identisch versorgt.

Abb. 5: Kontrolluntersuchung 5 Jahre nach Versorgung der Zähne 25 und 26 sowie 4 Jahre nach identischer Versorgung an Zahn 24.

Fall 2: ästhetische minimalinvasive komplette Bulk-Flowable-Restauration mesial an Zahn 15

Bei dem 57 Jahre alten Patienten ergab sich ein Verdacht auf eine Approximalkaries mesial an Zahn 15 **(Abb. 6)**. Aufgrund der Schmelzdefekte mesial erschien eine restaurative Intervention sinnvoll. Um dem Patienten die kariöse Läsion zu zeigen, wurde ein Foto der von okklusal eröffneten Läsion gemacht: Es zeigten sich eine doch weit in das Dentin reichende D2-Karies und die typische kreidige kariöse Schmelzschädigung **(Abb. 7)**. Die **Abbildung 8** zeigt die komplett exkavierte, randbearbeitete und mit einer Teilmatrize isolierte Kavität. Zur Anwendung kamen hier eine Danville Teilmatrize (Contact Matrix Ultra thin flex), ein Kunststoff-Keilchen (Composi-Tight 3D Fusion Wedge, Garrison) und ein kurzer Composi-Tight 3D Fusion-Spannring (Garrison). Die **Abbildung 8** zeigt die Kavität bereits nach der Phosphorsäurekonditionierung, die **Abbildung 9** dann nach

PLANMECA COMPACT™ i5

WEGWEISEND RICHTUNG ZUKUNFT

- Ergonomisches Arbeiten durch individuelle Einstellbarkeit
- Langfristig investieren durch zeitloses Design und hochwertige Verarbeitung
- Technische Fernwartungsmöglichkeit durch Vernetzung mit der Praxismanagementsoftware
- Entspanntere Patienten durch Polster **Ultra Relax™** – eines der weltweit weichsten Polster

PLANMECA ist in Deutschland erhältlich bei: Nordwest Dental GmbH & Co. KG
Schuckertstraße 21, 48153 Münster, Tel.: 0251/7607-550, Freefax: 0800/78015-17, Einrichtung@nwd.de, nwd.de/Planmeca

CE 0598 MD Planmeca Compact i5

www.planmeca.de

PLANMECA

Abb. 6: Verdacht auf eine Approximalkaries mesial an Zahn 15.

Abb. 7: Foto der von okklusal eröffneten Läsion zur Visualisierung der Behandlungsindikation für den Patienten.

Abb. 8: Die komplett exkavierte, randbearbeitete und mit einer Teilmatrize isolierte Kavität.

Abb. 9: Zustand nach kompletter adhäsiver Versiegelung mit einem klassischen Mehrflaschen-adhäsiv.

Abb. 10: Komplett in 2 Inkrementen mit Venus Bulk Flow ONE gefüllte Kavität unmittelbar nach Ausarbeitung und Politur. Es kam keine zusätzliche Deckfüllung zur Anwendung.

Abb. 11: Ein hervorragendes ästhetisches Ergebnis des farbadaptierenden Bulk-Flowables bei einer weiteren Kontrolle nach 4 Wochen.

kompletter adhäsiver Versiegelung mit einem klassischen Mehrflaschenadhäsiv (Optibond FL, Kerr). Im Gegensatz zu Fall 1 sollte die mesiale Kavität an dem Zahn 15 mit einem besser farbadaptierenden fließfähigen Bulk-Fill-Material versorgt werden. Neu zur Verfügung stand jetzt Venus Bulk Flow ONE, das dasselbe selbstadaptierende Farbsystem beinhaltet wie das bereits erfolgreich markteingeführte Venus Diamond ONE und Venus Pearl ONE (beide Kulzer) [13,14]. Venus Bulk Flow ONE entspricht vom Farbkonzept her im Prinzip einem Omnichroma Flow [12] – mit dem Unterschied, dass es sich bei Venus Bulk Flow ONE um ein Bulk-Fill-Komposit handelt. Genau wie Clearfil Majesty ES Flow ist Omnichroma Flow für alle Kavitätenklassen ohne Einschränkung freigegeben. Bei Venus Bulk Flow ONE fehlt hingegen die Indikation für die Klasse IV, die allerdings bei einem Flowable im Allgemeinen und bei einem fließfähigen Bulk-Fill im Speziellen nur zur optischen Produktportfolio-Abrundung im Prospekt Sinn machen würde. Da ein bewährtes fließfähiges Bulk-Fill, wie in Fall 1 gezeigt, durchaus auch ohne Deckfüllung funktionieren kann, versucht man zunächst durch Heranziehen physikalischer Vergleichsdaten ein neues Material mit Bewährtem zu vergleichen. Leider stehen aktuell lediglich die internen R&D-Daten des Herstellers zur Verfügung. Unabhängige, publizierte Vergleichsstudien sind noch nicht veröffentlicht. In der Annahme, dass die vom Hersteller vorgestellten internen Messergebnisse stimmen und im Vertrauen auf die Seriosität des Herstellers kann subsumiert werden, dass Venus Bulk Flow ONE SDR flow+ sehr ähnlich ist: Die Biegefestigkeit nach ISO 4049 ist mit 120 zu 116 MPa vergleichbar, die Durchhärtung mit 4,1 mm allerdings nicht ganz so gut wie bei SDR flow+ mit fast 5 mm, die Abrasionswerte sind ähnlich. Demnach sollte zu erwarten sein, dass Venus Bulk Flow ONE klinisch funktionell ähnlich gut performt wie SDR flow+ aus Fall 1 – mit dem Unterschied eines deutlich besseren ästhetischen Erscheinungsbildes (unter der Voraussetzung, dass die vorgegebene maximale Schichtstärke von 4 mm nicht überschritten wird).

Abb. 12: Die in der Sitzung anstehende Routine-Bissflügelaufnahme zeigt die sehr gute Röntgenopazität des Materials.

Die **Abbildung 10** zeigt die dann komplett in 2 Inkrementen mit Venus Bulk Flow ONE gefüllte Kavität unmittelbar nach Ausarbeitung und Politur. Es kam keine zusätzliche Deckfüllung zur Anwendung. Die **Abbildung 11** verdeutlicht das hervorragende ästhetische Potenzial des farbadaptierenden Bulk-Flowables bei einer weiteren Kontrolle nach 4 Wochen: Die Restauration ist selbst in der Spiegelaufnahme kaum erkennbar und passt sich hervorragend anatomisch und optisch in den Zahn ein. Die in der Sitzung wieder anstehende Routine-Bissflügelaufnahme **(Abb. 12)** zeigt zudem die sehr gute Röntgenopazität des Materials.

„Wenn es um Ihre Praxisfinanzen geht, können Sie auf unser Team zählen“

Alexander Paukovic, Teamleiter Firmenkunden, mediserv Bank

Individuelle Abrechnungs- und Finanzberatung der mediserv Bank

Mit der einmaligen Kombination aus Abrechnungs- und Finanzdienstleistungen beraten unsere Expertinnen und Experten Sie vollumfänglich und transparent – vor Ort oder online. Unsere Angebote sind stets auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten.

mediserv Bank

Sie wollen mehr zu den Angeboten der mediserv Bank erfahren? **Besuchen Sie uns.**

Fall 3: ästhetische minimalinvasive komplette Bulk-Flowable-Restauration distal an Zahn 25

Bei der 38 Jahre alten Patientin zeigte sich klinisch ein Kariesverdacht distal an Zahn 25 **(Abb. 13)**. Genau wie im Fall 2 wurde dieser zur Visualisierung des Defektes nach Eröffnung fotografiert **(Abb. 14)**. Der Defekt erwies sich nach kompletter Darstellung und vollständiger Exkavation als deutlich größer als erwartet. Identisch zu Fall 2 wurde der Defekt unter relativer Trockenlegung mit einer Contact Matrix Ultra thin flex Teilmatrize (Danville), einem Kunststoff-Keilchen (Composi-Tight 3D Fusion Wedge, Garrison) und ein kurzer Composi-Tight 3D Fusion-Spannring (Garrison) eingeschalt **(Abb. 15)**. Nach identischer adhäsiver Vorbehandlung (Optibond FL, **Abb. 16**) erfolgte erneut die Applikation von Venus Bulk Flow ONE in 2 horizontalen Inkrementen. Die **Abbildung 17** verdeutlicht die komplett aufgefüllte Kavität nach der Polymerisation des Materials vor Abnahme der Matrize. Die **Abbildung 18** zeigt die gute Farbanpassung bei einer Nachkontrolle nach 2 Monaten. Der Termin war ursprünglich für Routine-Bissflügelaufnahmen vorgesehen, da an anderen Prämolaren klinisch ebenso ein Kariesverdacht bestanden hatte, der sich in den Röntgenaufnahmen aber nicht verifizieren ließ **(Abb. 19)**. Die Bissflügelaufnahme **(Abb. 19)** offenbart eine im Material eingeschlossene Luftblase und eine Bondingpressfahne approximal-zervikal-bukkal, die im Nachgang mit einem Scaler entfernt wurde. Da die Luftblase nicht am Füllungsrand liegt, sondern komplett mit Material umschlossen ist, kann sie als unkritisch angesehen werden und so verbleiben.

Abb. 13: Kariesverdacht distal an Zahn 25.

Abb. 14: Visualisierung des Defektes nach dessen Eröffnung.

Abb. 15: Einschalung des Defektes mit einer Teilmatrize, einem Kunststoff-Keilchen und einem -Spannring.

Abb. 16: Adhäsiv versiegelte Kavität.

Abb. 17: Die komplett aufgefüllte Kavität nach der Polymerisation des Materials vor Abnahme der Matrize.

Abb. 18: Sehr gute Farbanpassung bei einer Nachkontrolle nach 2 Monaten.

Abb. 19: Die anstehende Routine-Bissflügelaufnahme offenbart eine im Material eingeschlossene Luftblase und eine Bondingpressfahne approximal-zervikal-bukkal.

Fall 4: ästhetische Bulk-Flowable-Restauration distal an Zahn 45

Auch in diesem Fall der 49 Jahre alten Patientin zeigte sich klinisch eine Karies (distal an Zahn 45) – vergesellschaftet mit einer insuffizienten kleinen okklusalen Füllung in der distalen Fissur **(Abb. 20)**. Im Endeffekt ergab sich nach der vollständigen, unterminierenden Exkavation ein unerwartet breiter oro-vestibulärer Defekt (**Abb. 21** – nach Verschalung mit Danville-Teilmatrize und Garrison-Spannring). Die Auskehlung innerhalb der Schmelzränder lässt die enorme kariöse Defektausdehnung erahnen. Nach adhäsiver Versiegelung **(Abb. 22)** erfolgte die Gesamtversorgung erneut ausschließlich mit Venus Bulk Flow ONE **(Abb. 23)** – diesmal allerdings in 4 Einzelportionen: So konnte eine bessere anatomische Formgestaltung erzielt werden. Auch bei der größeren oro-vestibulären Defektausdehnung zeigt sich die hervorragende Farbanpassung dieses innovativen ästhetischen Bulk-Flowables.

Abb. 20: Klinisch gut erkennbare Karies distal an Zahn 45 – vergesellschaftet mit einer insuffizienten kleinen okklusalen Füllung in der distalen Fissur.

Abb. 21: Verschalung mit einer Danville-Teilmatrize und einem Garrison-Spannring.

Abb. 22: Die adhäsiv versiegelte Kavität.

Abb. 23: Gesamtversorgung erneut ausschließlich mit Venus Bulk Flow ONE.

1 Durchschnittlicher jährlicher Abverkauf in Packungen von elmex® gelée 38g in deutschen Apotheken (IQVIA Eigenanalyse, Juli 2018 bis Aug 2021) vs. Anzahl der in Deutschland lebenden Kinder und Jugendlichen im Alter zwischen 6 und 17 Jahren (Statista 2020). * Bitte „Individualprophylaxe nach § 22 SGB V" auf Kassenrezept notieren.

elmex® gelée. Zusammensetzung: 100 g elmex® gelée enthalten: Aminfluoride Dectaflur 0,287 g, Olaflur 3,032 g, Natriumfluorid 2,210 g (Fluoridgehalt 1,25%), gereinigtes Wasser, Propylenglycol, Hyetellose, Saccharin, Apfel-Aroma, Pfefferminz-Aroma, Krauseminzöl, Menthon-Aroma. Anwendungsgebiete: Zur Kariesprophylaxe; therapeutische Anwendung zur Unterstützung der Behandlung der Initialkaries und zur Behandlung überempfindlicher Zahnhälse. Gegenanzeigen: Nicht anwenden bei Überempfindlichkeit gegen einen der Inhaltsstoffe, Abschilferungen der Mundschleimhaut und fehlende Kontrolle über den Schluckreflex, Kinder unter 3 Jahren. Nebenwirkungen: sehr selten: Exfoliation der Mundschleimhaut, Gingivitis, Stomatitis, Rötung, Brennen oder Pruritus im Mund, Gefühllosigkeit, Geschmacksstörungen, Mundtrockenheit, Schwellung, Ödem, oberflächliche Erosion an der Mundschleimhaut (Ulkus, Blasen), Übelkeit oder Erbrechen, Überempfindlichkeitsreaktionen. Bei entsprechend sensibilisierten Patienten können durch Pfefferminzaroma und Krauseminzöl Überempfindlichkeitsreaktionen (einschließlich Atemnot) ausgelöst werden. Die Gesamtzeit der Anwendung (Putz- und Einwirkzeit) darf 5 Minuten nicht überschreiten. CP GABA GmbH, 20097 Hamburg. Packungsgrößen: 25 g Dentalgel (apothekenpflichtig); 38 g Dentalgel (verschreibungspflichtig); 215 g Klinikpackung (verschreibungspflichtig). Stand: Februar 2022

Mehr erfahren

elmex®

PROFESSIONAL
ORAL HEALTH

Fall 5: Bulk-Flowable-Restauration an Zahn 47

Die Aufnahme der Randleiste des Zahnes 47 des 32 Jahre alten Patienten lässt die sich darunter befindliche Karies erahnen **(Abb. 24)**. Bei der Exkavation wurde auch klar, dass die okklusalen Fissurenverfärbungen in der Tiefe kariös waren und somit ebenso versorgt werden mussten. Zur besseren Kontaminationskontrolle wurde hier das Arbeitsfeld mit Kofferdam isoliert **(Abb. 25)**. Die Verschalung erfolgte erneut mit einer Contact Matrix Ultra thin flex Teilmatrize und einem Garrison Fusion-Wedge; als Spannring kam in diesem Fall jedoch der Palodent Plus-Spannring zum Einsatz **(Abb. 26)**. Die Materialauswahl und die Applikationstechnik waren identisch zu den vorangestellten 3 Fällen (Optibond FL + Venus Bulk Flow ONE). Die **Abbildung 27** zeigt die unausgearbeitete Restauration unmittelbar nach Abnehmen der Matrize, die **Abbildung 28** nach Ausarbeitung und Politur und die **Abbildung 29** bei einer weiteren Kontrolle nach 2 Monaten: Auch in dem Molaren fällt die Bulk-Flowable-Restauration überhaupt nicht auf. Die Bissflügelaufnahme **(Abb. 30)** verdeutlicht erneut die sehr guter Röntgenopazität des Materials.

Abb. 24: Die Aufnahme der Randleiste des Zahnes 47 lässt die sich darunter befindliche Karies erahnen.

Abb. 25: Zur besseren Kontaminationskontrolle wurde hier das Arbeitsfeld mit Kofferdam isoliert.

Abb. 26: Die Verschalung erfolgte erneut mit einer Contact Matrix Ultra thin flex Teilmatrize, einem Garrison Fusion-Wedge und einem Palodent Plus-Spannring.

Abb. 27: Die unausgearbeitete Restauration unmittelbar nach Abnehmen der Matrize.

Abb. 28: Die fertiggestellte Restauration unmittelbar nach Ausarbeitung und Politur.

Abb. 29: Klinische Situation bei einer weiteren Kontrolle nach 2 Monaten: Auch in dem Molaren fällt die Venus Bulk Flow ONE-Restauration überhaupt nicht auf.

Abb. 30: Die Bissflügelaufnahme verdeutlicht die sehr guter Röntgenopazität des Materials.

Fall 6: klassische Bulk-Flowable-Anwendung unter modellierbarem Komposit in Zahn 16

Der vorletzte Fall zeigt die eher „klassische" Bulk-Flowable-Anwendung, bei der das Bulk-Fill in den approximalen Kästen und im okklusalen Anteil als Volumenersatz eingebracht, dann aber mit einem konventionellen modellierbaren Komposit überschichtet wird. Das betagte Goldinlay an Zahn 16 des 53 Jahre alten Patienten zeigte multiple Randdefekte und sollte ausgetauscht werden **(Abb. 31)**. In der Bissflügel-Röntgenaufnahme fiel zudem eine Randimperfektion auf **(Abb. 32)**. Nach Entfernung des Goldinlays, kompletter Exkavation und Randnachbearbeitung konnte durchaus eine direkte Versorgung des Zahnes anstelle einer neuen indirekten Keramikversorgung in Erwägung gezogen werden. Da dies in derselben Sitzung realisierbar war, entschied sich der beruflich stark eingespannte Patient aus Termingründen für die direkte Versorgungsvariante, sodass kein 2. Eingliederungstermin mehr erforderlich war.

Abb. 31: Das betagte Goldinlay an Zahn 16 zeigte multiple Randdefekte und sollte ausgetauscht werden.

Abb. 32: Präoperative Bissflügelaufnahme: Das Goldinlay weist einen mesialen Randdefekt auf.

Abb. 33: Die mit 2 Teilmatrizen, 2 Composi-Tight 3D Fusion und 2 Composi-Tight 3D Fusion-Spannringen eingeschalte Kavität.

VAKUUM-AUTOKLAV

*Sci*Can
STAT*IM* B
Sterilisation in ihrer reinsten Form

Kleines Gerät, große Leistung

Arbeitet nach Plan

Intelligente Funktionen, verbesserte Automatisierung

Für weitere Informationen:
scican.com/eu/statim-b

COLTENE

007648 09.22

Die Neuversorgung defekter Goldinlayrestaurationen mit Komposit ist deutlich substanzschonender als eine Keramikinlayversorgung, da so die spitz auslaufenden Inlayränder belassen bleiben können. Diese Behandlungsoption hat sich bewährt und wurde bereits mehrfach in Fallberichten vorgestellt [14,15,16,19]. Für eine Keramikinlay- oder Teilkronenversorgung müssten die Federränder in plane Stufen oder zumindest ausgeprägte Hohlkehlen umpräpariert werden, was zu einem deutlichen, aber unnötigen Kollateralschaden führen würde. Eine erneute Goldinlayversorgung kam für den Patienten aus ästhetischen Gründen nicht infrage. Zudem wäre dann auf jeden Fall eine Höckereinfassung erforderlich geworden, was bei einer verklebten Kompositrestauration im vorliegenden Fall gerade noch vermieden werden konnte.

Die **Abbildung 33** zeigt die mit 2 Teilmatrizen, 2 Composi-Tight 3D Fusion und 2 Composi-Tight 3D Fusion-Spannringen eingeschalte Kavität. Auch hier kam das klassische Mehrflaschenadhäsiv zur Anwendung **(Abb. 34)**. Venus Bulk Flow ONE wurde im nächsten Schritt sowohl in den approximalen Kästen als auch auf der Okklusalfläche eingebracht und polymerisiert. Die Fertigstellung der Okklusalfläche erfolgte mit mehreren Einzelinkrementen aus Venus Pearl ONE, dem pastösen, konventionellen Pendant des ästhetisch selbstadaptierenden Flowables **(Abb. 36)**. Die **Abbildung 37** zeigt die fertig gestellte großflächige mod-Kompositfüllung unmittelbar nach Ausarbeitung und Politur, die **Abbildungen 38 und 39** zeigen die klinische Situation nach 6 Monaten. Leider musste aufgrund einer sehr tiefen Höcker-/Fossa-Verzahnung sehr umfangreich eingeschliffen werden, was die optische Kauflächenmorphologie etwas beeinträchtigt. Wie bereits in vorangegangenen Beiträgen gezeigt [13,14], ergibt das selbstfarbadaptierende Venus Pearl ONE eine sehr gute, automatische Farbanpassung. Selbst im distalen Approximalraum in unmittelbarer Nähe zu der Goldkrone zeigt sich kein zweifelhafter grautransluzenter Bereich.

Abb. 34: Auch hier kam das klassische Mehrflaschenadhäsiv zur Anwendung.

Abb. 35: Venus Bulk Flow ONE wurde im nächsten Schritt sowohl in den approximalen Kästen als auch auf der Okklusalfläche eingebracht und polymerisiert.

Abb. 36: Die Fertigstellung der Okklusalfläche erfolgte mit mehreren Einzelinkrementen aus Venus Pearl ONE.

Abb. 37: Die fertiggestellte großflächige mod-Kompositfüllung unmittelbar nach Ausarbeitung und Politur.

Abb. 38: Klinische Nachkontrolle nach 6 Monaten. Es zeigt sich keinerlei Veränderung gegenüber dem Baseline-Befund.

Abb. 39: Eine erneute (auf Wunsch des Patienten angefertigte) Bissflügelaufnahme zeigt erneut die gute Röntgenopazität der verwendeten Materialien.

Fall 7: komplette mod-Restauration mit dem ästhetischen Bulk-Flowable

Der Zahn 24 des 57 Jahre alten Patienten zeigte an der Amalgamfüllung im mesialen Anteil eine interventionswürdige Desintegration und in der Mesialfläche 2 verfärbte Risse, die ein baldiges Herausbrechen der mesialen Randleiste befürchten ließen **(Abb. 40)**. Die Karies tunnelierte in die distale Approximalfläche, sodass diese auch in die Präparation miteingezogen werden musste. Zur Formgebung kam in diesem Fall eine Metafix small (Kerr) zum Einsatz **(Abb. 41)**. Die approximale Abdichtung erfolgte erneut mit Garrison Composi-Tight 3D Fusion Wedges. Nach der klassischen adhäsiven Vorbehandlung **(Abb. 42)** wurde die Gesamtkavität ausschließlich aus Venus Bulk Flow ONE aufgebaut – dies allerdings in mehreren Einzelinkrementen **(Abb. 43)**, die vorrangig in der Fixierung des ansonsten zu früh wegfließenden Materials begründet waren und nicht in der Polymerisationstiefe an sich. Die **Abbildung 44** zeigt das funktionelle und ästhetische Endergebnis unmittelbar nach Ausarbeitung und Politur, die **Abbildung 45** bei einer weiteren Kontrolle nach 4 Wochen. Erneut begeistert die perfekte Farbadaptation des Bulk-Flowables.

Abb. 40: Zahn 24 mit interventionswürdiger Desintegration an der Amalgamfüllung sowie 2 verfärbten Rissen in der Mesialfläche.

Abb. 41: Formgebung mit einer Metafix small und Composi-Tight 3D Fusion Wedges.

Abb. 42: Die mit einem Mehrflaschenadhäsiv versiegelte Kavität.

Abb. 43: Die Gesamtkavität wurde ausschließlich aus Venus Bulk Flow ONE in mehreren Einzelportionen aufgebaut.

Abb. 44: Das funktionelle und ästhetische Endergebnis unmittelbar nach Ausarbeitung und Politur.

Abb. 45: Kontrolle nach 4 Wochen: Es begeistert die perfekte Farbadaptation des Bulk-Flowables.

Fazit

Zumindest vom ästhetischen Erscheinungsbild ist das Entwicklungsziel dieses ersten ästhetischen Bulk-Flowable-Komposites mit selbstadaptierender Farbanpassung definitiv erreicht. Im Vergleich zu den anderen auf dem Markt befindlichen fließfähigen Bulk-Fill-Kompositen ergibt sich hier ein eindeutiger Mehrwert. Der weitere Vorteil ist der Wegfall der Vorgabe, in Klasse-II-Restaurationen mit einem pastösen Material überschichten zu müssen. Dies vereinfacht die Anwendung eindeutig und spart zudem Materialverwurf, da gerade Compule- bzw. PLT-Anwender bei Entnahme entsprechend kleiner Kompositmengen zur Überschichtung kleinerer Slot-Kavitäten doch eine nicht unbedeutende Restmenge in der Compule verwerfen müssten. Inwieweit die Hauptfunktionen einer zahnärztlichen Restauration – die Randintegration, die Retention und die Langzeit-Frakturresistenz – langfristig Bestand haben, müssen die Beobachtungszeit und noch entsprechende In-vitro- und In-vivo-Studien zeigen. ■

Bilder: © Prof. Dr. C.-P. Ernst

Literaturverzeichnis unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten

Prof. Dr. Claus-Peter Ernst
Zahnärztliche Praxisklinik medi+
Haifa-Allee 20
55128 Mainz
Tel.: 06131 4908080
Ernst@mediplusmainz.de

Höckerersatz mit einem thermoviskosen Universalkomposit nach selbstlimitierender Kariesexkavation

Die heutigen modernen Komposite ermöglichen längst über die Versorgung kleiner und mittlerer Defekte hinaus auch die direkte Restauration großflächiger Kavitäten bis hin zum Höckerersatz im Molarenbereich. Nachfolgend wird anhand eines Patientenbeispiels die Versorgung eines unteren Molars mit frakturiertem mesolingualem Höcker beschrieben. Für die direkte Kompositrestauration wurde das thermoviskose Universalkomposit VisCalor (VOCO GmbH, Cuxhaven) verwendet, das sich dank seiner Materialeigenschaften als eine anwenderfreundliche, effiziente und ästhetische Therapieoption erweist.

Die Indikationen für direkte Kompositrestaurationen haben in den letzten Jahren aufgrund der materialtechnischen Verbesserungen der Kompositwerkstoffe und zugehöriger Adhäsivsysteme bei gleichzeitiger Optimierung der Behandlungsprotokolle eine stetige Erweiterung erfahren [1–13]. Direkte Kompositrestaurationen sind heutzutage für viele zahnärztliche Praktiker die bevorzugte Füllungsvariante, auch für große Kavitäten im okklusionstragenden Seitenzahnbereich [9,14–17]. Im Fokus des Interesses steht hierbei auch immer mehr die substanzschonende Versorgung von Defekten mit Höckerbeteiligung als Alternative zu indirekten Onlays und Teilkronen [2,9,18–29]. Der Ersatz von einzelnen oder mehreren Höckern mit direkten Kompositen stellt mittlerweile aus werkstoffkundlicher Sicht kein Problem mehr dar und ist wissenschaftlich abgesichert [30]. Allerdings ist der intraorale Aufbau eines oder mehrerer kompletter Zahnhöcker mit Komposit, zusätzlich zur Versorgung der okklusalen Isthmus- und approximalen Kastenbereiche eines Defektes, für den Behandler ein erheblicher Mehraufwand in der additiven Gestaltung. Dies bedarf entsprechender Übung und zieht meist auch eine deutlich längere Ausarbeitungsphase nach sich, da die Höhe der direkt im Mund modellierten Höcker praktisch kaum sofort passt und meist erst durch Zurückschleifen adjustiert werden muss, um eine korrekte statische und dynamische Okklusion einzustellen. Deshalb ist bei der Versorgung einer sehr großen Kavität, die den Ersatz mehrerer Zahnhöcker erfordert, eine indirekte Restauration immer noch eine sinnvolle Alternative; dies erfordert aber oft einen zusätzlichen Abtrag an Zahnhartsubstanz [9]. Klinische Untersuchungen zu Seitenzahn-Kompositrestaurationen mit Höckerersatz zeigen eine akzeptable bis sehr gute klinische Performance und qualifizieren diese Restaurationen in ausgewählten klinischen Fällen als Alternative zu indirekten Versorgungen [15,31–34].

Das Angebot im Bereich der direkten plastischen Kompositmaterialien hat sich in den letzten Jahren stark erweitert [35–37]. Ein Trend in der aktuellen Kompositentwicklung besteht darin, die Anwendung der Komposite im Seitenzahnbereich zu vereinfachen und gleichzeitig sicherer zu machen [8,38–45]. Üblicherweise werden lichthärtende Komposite aufgrund ihrer Polymerisationseigenschaften und der limitierten Durchhärtungstiefe in einer Schichttechnik mit Einzelinkrementen von maximal 2 mm Dicke verarbeitet. Die einzelnen Inkremente werden jeweils separat mit Belichtungszeiten von 10 bis 40 Sek. polymerisiert, je nach Lichtintensität der Lampe, der Farbe bzw. dem Transluzenzgrad der entsprechenden Kompositpaste sowie der Art und Konzentration des in der Kompositpaste enthaltenen Photoinitiators [46]. Mit der Schichttechnik lässt sich zudem durch eine günstige Ausformung der Einzelinkremente in der Kavität ein niedrigerer C-Faktor (Configuration Factor = Verhältnis der gebondeten zu freien Kompositoberflächen) realisieren. Somit können durch möglichst viel frei schrumpfende Kompositoberflächen auch der materialimmanente polymerisationsbedingte Schrumpfungsstress und dessen negative Auswirkungen auf die Restauration – wie Ablösung des Komposits von den Kavitätenwänden, Randspaltbildung, Randverfärbungen, Sekundärkaries, Schmelzfrakturen, Höckerdeflexionen, Rissbildung in den Zahnhöckern und Hypersensibilitäten – minimiert werden [47,48].

VisCalor 2 in 1: Fließfähigkeit und Modellierbarkeit in einem Material

Einen neuen Ansatz verfolgt das thermoviskose Universalkomposit VisCalor (VOCO), das aufgrund des umfangreichen Farbangebotes von 11 Vita-Farben für sämtliche Kavitätenklassen inklusive ästhetischer Frontzahnrestaurationen vorgesehen ist. Hierbei handelt es sich um ein bei Raum- und Körpertemperatur hochviskoses Kompositmaterial, das durch Erwärmung in einem Kompositofen oder einem speziellen Dispenser mit Aufheizfunktion auf die Temperatur von 65–68 °C in eine fließfähige Konsistenz überführt wird (Thermo-Viscous-Technology). Das Material fließt in der erwärmten Phase optimal an die Kavitätenwände an, auch in engen und untersichgehenden Bereichen, und erleichtert somit die Applikation des Füllungswerkstoffs in den Zahndefekt. Das erwärmte VisCalor-Komposit kühlt durch den Kontakt mit der Zahnhartsubstanz durch Wärmeleitung (Konduktion) sehr schnell auf Mundtemperatur ab und geht somit

innerhalb weniger Sekunden wieder in den hochviskosen, modellierbaren Zustand über. Durch die hohe Wärmekapazität der Zähne, die relativ geringe Menge erwärmten Kompositmaterials und die Möglichkeit der schnellen zusätzlichen Wärmeableitung in die Mundhöhle besteht bei Anwendung dieser Technik keine Gefahr einer thermischen Pulpaschädigung der zu restaurierenden Zähne [49,50]. Das Material vereint somit die Fließfähigkeit eines flowable Komposits während der Applikation mit der Modellierbarkeit eines stopfbaren Komposits. Da die gesamte Kavität mit demselben Material gefüllt werden kann, ergibt sich auch eine Zeitersparnis gegenüber kombinierten Systemen aus fließfähigen und modellierbaren Kompositmaterialien, bei denen zwangsläufig ein Wechsel des Materials erfolgen muss.
VisCalor kann in Schichten von bis zu 2 mm Dicke verarbeitet werden und wird in 11 Farben angeboten. Es weist eine Polymerisationsschrumpfung von 1,41 Vol.-% bei gleichzeitig niedrigem Schrumpfungsstress (4,1 MPa) auf. Das Material verfügt mit einer Biegefestigkeit von 158 MPa über eine hohe Stabilität und sichert durch eine geringe Wasseraufnahme eine gute Farbstabilität und stabile mechanische Eigenschaften. Die Applikationskompule hat eine schmale, biegsame Kanüle, die eine direkte Applikation des thermoviskosen Komposits auch in schwer zugängliche Bereiche und enge Kavitätenareale ermöglicht. Die Erwärmung des thermoviskosen VisCalor-Komposits kann alternativ zur Verwendung eines „Caps Warmer"-Kompositofens – bei dem allerdings eine Vorwärmzeit von 20 Min. und eine Aufwärmzeit der Kapseln von 3 Min. mit nachfolgender limitierter Verarbeitungszeit der erwärmten Kapseln von 20 Sek. berücksichtigt werden muss – auch direkt in einem innovativen heizbaren Kapseldispenser (VisCalor Dispenser, VOCO), dessen Temperaturfunktion auf der Nahinfrarot-Technologie basiert, erfolgen. Dieser bietet gegenüber dem Kompositofen mehrere Vorteile: Die Erwärmung von Dispenser und Kompositkapsel verläuft parallel und dauert insgesamt nur 30 Sek., der Dispenser wird neben der Erwärmung gleichzeitig auch als Applikationsgerät verwendet und steigert den Komfort, da somit ein Wechsel vom Aufheizgerät in eine extra Kompositpistole erspart bleibt. Desweiteren bietet der neuartige Dispenser eine verlängerte Verarbeitungs- bzw. Warmhaltezeit der Kompositkapseln bis zu 2,5 Min.

Klinischer Fall

Ein 38-jähriger Patient erschien in unserer Sprechstunde mit einem frakturierten mesiolingualen Höcker neben einer okklusalen Amalgamfüllung am unteren rechten 1. Molaren (Zahn 46). Der Vorfall hatte sich bereits vor einer Woche ereignet, der Zahn war noch am selben Tag im zahnärztlichen Notdienst provisorisch mit einer Glasionomerzementfüllung versorgt worden **(Abb. 1)**. Der Defekt erstreckte sich bis auf Höhe der marginalen Gingiva **(Abb. 2)**. Der Zahn reagierte auf den Perkussionstest unauffällig und zeigte eine verzögerungsfreie Antwort auf die Testung der Sensibilität mit Kältespray. Nach Aufklärung und Erläuterung der möglichen Therapiealternativen und deren Kosten entschied sich der Patient für eine plastische Füllung mit dem thermoviskosen Universalkomposit VisCalor.

Abb. 1: Ausgangssituation: Zahn 46 mit frakturiertem mesiolingualem Höcker. Der Defekt wurde vor einer Woche provisorisch mit Glasionomerzement versorgt (Foto über Intraoralspiegel).

Abb. 2: Der Defekt erstreckt sich bis auf Höhe der marginalen Gingiva.

AERA

EINFACH.
CLEVER.
BESTELLEN.

Deutschlands größte Preisvergleichs- und Bestellplattform für Dentalprodukte

Über 1,8 Mio Angebote und 350 Lieferanten mit einem Login

Preisvergleich auf Ebene der kleinsten Mengeneinheit

Zeit und Geld sparen mit dem automatischen Warenkorboptimierer

Einfache und effiziente Warenwirtschaft

aera-online.de

Zu Beginn der Behandlung wurde der betreffende Zahn mit fluoridfreier Prophylaxepaste und einem Gummikelch gründlich von externen Auflagerungen gesäubert. Anschließend wurde die passende Kompositfarbe am feuchten Zahn ermittelt **(Abb. 3)**. Nach der Verabreichung von Lokalanästhesie wurde Kofferdam angelegt, anschließend wurden die Füllungen komplett entfernt **(Abb. 4)**. Der Bereich unter dem frakturierten mesiolingualen Höcker zeigte sich deutlich kariös verändert **(Abb. 5)**. Im Rahmen des Exkavationsprozesses wurde zuerst die pulpaferne Karies mit einem Hartmetall-Rosenbohrer entfernt **(Abb. 6)**. Anschließend wurden sämtliche Kavitätenränder mit einem Feinkorndiamanten nachgearbeitet und finiert. Danach wurden die pulpanahen Kavitätenareale mit einem selbstlimitierenden Polymer-Rosenbohrer (Polybur, Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG, Lemgo) substanzschonend exkaviert **(Abb. 7)**, eine Exposition der Pulpa konnte mit diesem Vorgehen der selektiven Exkavation vermieden werden **(Abb. 8)** [51–55]. Das pulpanahe Dentin im Zentrum der Kavität wurde mit einer dünnen Schicht röntgenopaker Calciumhydroxidpaste auf wässriger Basis (Calcicur, VOCO) indirekt überkappt **(Abb. 9)**. Das Calciumhydroxidpräparat wurde mit einer partiellen Unterfüllung aus lichthärtendem kunststoffmodifiziertem Glasionomerzement (Ionoseal, VOCO) abgedeckt **(Abb. 10)**. Der druckfeste Glasionomer-Liner wurde nach dem Auftragen mit einer Polymerisationslampe für 20 Sek. ausgehärtet **(Abb. 11)**. Im Anschluss wurde die Kavität im Bereich des frakturierten Höckers mit einer Metallteilmatrize eingegrenzt, die mithilfe eines lichthärtenden Abdeckungskunststoffs fixiert und dicht an die linguale Zahnfläche adaptiert wurde.

Für die adhäsive Vorbehandlung der Zahnhartsubstanzen wurde das Universaladhäsiv Futurabond U (VOCO) ausgewählt. Bei Futurabond U handelt es sich um ein modernes Universaladhäsiv, das mit allen gebräuchlichen Konditionierungstechniken und sämtlichen derzeit angewendeten Adhäsivstrategien kompatibel ist („Multi-mode"-Adhäsiv): der phosphorsäurefreien Self-Etch-Technik und beiden phosphorsäurebasierten Etch-and-Rinse-Konditionierungstechniken (selektive Schmelzätzung bzw. komplette Total-Etch-Vorbehandlung von Schmelz und Dentin mit Phosphorsäure). Auch bei diesen Universaladhäsiven resultiert die vorangehende Phosphorsäurekonditionierung des Zahnschmelzes (selektive Schmelzätzung) in einer besseren Haftvermittlung [56–58]. Im Gegensatz zu den klassischen Self-Etch-Adhäsiven verhalten sich die neuen Universaladhäsive unempfindlich gegenüber einer

Abb. 3: Auswahl der passenden Kompositfarbe.

Abb. 4: Nach dem Anlegen von Kofferdam wurden die Füllungen entfernt.

Abb. 5: Der Bereich unter dem frakturierten Höcker ist deutlich kariös verändert.

Abb. 6: Die pulpaferne Karies wurde mit einem Hartmetall-Rosenbohrer entfernt.

Abb. 7: Die pulpanahen Areale wurden mit einem selbstlimitierenden Polymer-Rosenbohrer substanzschonend exkaviert.

Abb. 8: Situation nach dem Entfernen der Karies und Finieren der Kavitätenränder.

Abb. 9: Indirekte Überkappung des pulpanahen Dentins mit einer dünnen Schicht Calciumhydroxidpaste (Calcicur, VOCO) auf wässriger Basis.

Abb. 10: Das Calciumhydroxidpräparat wurde mit einer partiellen Unterfüllung aus lichthärtendem kunststoffmodifiziertem Glasionomerzement (Ionoseal, VOCO) abgedeckt.

Abb. 11: Der kunststoffmodifizierte Glasionomer-Liner wurde für 20 Sek. mit Licht ausgehärtet.

Phosphorsäureätzung des Dentins [59–63]. Die Möglichkeit, bei Verwendung dieser Universaladhäsive das Applikationsprotokoll in Abhängigkeit von intraoralen Notwendigkeiten ohne Wechsel des Haftvermittlers jederzeit kurzfristig variieren zu können, reduziert die Techniksensitivität und gibt dem Behandler die nötige Freiheit, auf unterschiedliche klinische Situationen (z.B. pulpanahes Dentin, Blutungsgefahr der angrenzenden Gingiva etc.) flexibel reagieren zu können.

Im vorliegenden Fall wurde die selektive Schmelzätzung mit Phosphorsäure eingesetzt. Hierzu wurde 35%ige Phosphorsäure (Vococid, VOCO) zirkulär entlang der Schmelzränder aufgetragen und wirkte dort für 30 Sek. ein **(Abb. 12)**. Anschließend wurden die Säure und die damit aus der Zahnhartsubstanz herausgelösten Bestandteile gründlich mit dem Druckluft-Wasser-Spray für 20 Sek. abgesprüht und anschließend überschüssiges Wasser vorsichtig mit Druckluft aus der Kavität verblasen. Nachfolgend wurde eine reichliche Menge des Universalhaftvermittlers Futurabond U mit einem Microbrush auf Schmelz und Dentin appliziert **(Abb. 13)**. Das Adhäsiv wurde für 20 Sek. mit dem Applikator sorgfältig in die Zahnhartsubstanzen einmassiert. Nachfolgend wurde das Lösungsmittel mit trockener, ölfreier Druckluft vorsichtig verblasen **(Abb. 14)** und der Haftvermittler danach mit einer Polymerisationslampe für 10 Sek. ausgehärtet **(Abb. 15)**. Es resultierte eine glänzende und überall gleichmäßig von Adhäsiv benetzte Kavitätenoberfläche **(Abb. 16)**. Dies sollte vor dem Einbringen des Restaurationsmaterials sorgfältig kontrolliert werden, da matt erscheinende Kavitätenareale ein Indiz dafür sind, dass nicht ausreichend Adhäsiv auf diese Stellen aufgetragen

Abb. 12: Applikation von 35%igem Phosphorsäuregel (Vococid, VOCO) auf den Zahnschmelz (selektive Schmelzätzung).

Abb. 13: Applikation des Haftvermittlers Futurabond U mit einem Minibürstchen auf Schmelz und Dentin.

Abb. 14: Das Lösungsmittel wird mit trockener, ölfreier Druckluft vorsichtig verblasen.

Abb. 15: Lichtpolymerisation des Haftvermittlers für 10 Sek.

Abb. 16: Nach dem Auftragen des Adhäsivs zeigt die versiegelte Kavität in allen Bereichen eine glänzende Oberfläche.

Abb. 17: Das thermoviskose Komposit VisCalor wird im heizbaren VisCalor Dispenser auf 65 °C erwärmt und dann direkt aus dem Dispenser in die Kavität appliziert.

wurde. Im schlimmsten Fall könnte sich dies in einer verminderten Haftung der Füllung an diesen Bereichen auswirken. Parallel dazu einhergehend wäre auch eine optimale Versiegelung betroffener Dentinareale gefährdet. Eine mangelhafte Versiegelung einzelner Dentinabschnitte kann bei vitalen Zähnen zu persistierenden postoperativen Hypersensibilitäten führen. Diese Komplikation, die oft den Austausch einer neu angefertigten Restauration bedingt, lässt sich aber in den meisten Fällen durch ein sorgfältiges Adhäsivprotokoll vermeiden. Werden daher bei der visuellen Kontrolle derartige, nicht von Adhäsiv abgedeckte, matt aussehende Areale entdeckt, wird dort korrigierend selektiv nochmals Haftvermittler aufgetragen, um die Adhäsivschicht zu optimieren.

Im nächsten Schritt wurde das thermoviskose Komposit VisCalor (VOCO) im VisCalor Dispenser (VOCO) auf 65 °C erwärmt **(Abb. 17)**. Die schmale, biegsame Kanüle der VisCalor Kompule erleichtert eine direkte Applikation auch in schwer zugängliche Bereiche und enge Kavitätenareale **(Abb. 18)**. Die Kavität wurde mit dem ersten 2-mm-Inkrement bis ca. zur Hälfte der Defekthöhe aufgefüllt. Durch die niedrigviskose Konsistenz im erwärmten Zustand resultiert ein hervorragendes Anfließverhalten an die Kavitätenwände **(Abb. 19)**. Die 1. Kompositschicht wurde für 10 Sek. mit einer Polymerisationslampe (Lichtintensität ≥ 1.000 mW/cm²) ausgehärtet **(Abb. 20)**. Nachfolgend wurde mit dem nächsten Inkrement VisCalor das restliche Kavitätenvolumen (maximale Schichtstärke: 2 mm) komplett aufgefüllt **(Abb. 21)**. VisCalor kühlt innerhalb weniger Momente nach Kontakt mit dem Zahn durch Wärmeleitung (Konduktion) schnell wieder auf Mundhöhlentemperatur ab und nimmt somit wieder eine hochviskose Konsistenz an **(Abb. 22)**, die eine Modellation der Kauflächenanatomie erleichtert. Diese 2. Schicht wurde wiederum für 10 Sek. mit Licht polymerisiert **(Abb. 23)**. Nach Entfernung der Metallmatrize wurde die Restauration auf Imperfektionen kontrolliert und anschließend noch zusätzlich aus lingualer Richtung für 10 Sek. nachbelichtet. Nach Abnahme des Kofferdams wurde die höckerersetzende direkte Kompositrestauration sorgfältig mit rotierenden Instrumenten (okklusal) und abrasiven Scheibchen (lingual) ausgearbeitet. Danach wurde mit diamantimprägnierten Silikonpolierern (Dimanto, VOCO) eine glatte und glänzende Oberfläche der Restauration erzielt. Die statische und dynamische Okklusion wurde mit Farbfolie kontrolliert. **Abbildung 24** zeigt die fertige direkte Kompositrestauration mit Höckerersatz, welche die ursprüngliche Zahnform mit anatomisch funktioneller Kaufläche und ästhetisch hochwertiger Erscheinung wiederherstellt. Final wurde mit einem Schaumstoffpellet Fluoridlack (Bifluorid 12, VOCO) auf die Zähne appliziert.

Abb. 18: Die schmale, biegsame Kanüle der VisCalor-Kompule erleichtert eine direkte Applikation des Füllungsmaterials auch in schwer zugängliche Bereiche und enge Kavitätenareale.

Abb. 19: Im 1. Schritt wurde die Kavität mit einem 2-mm-Inkrement bis ca. zur Hälfte derDefekthöhe mit VisCalor gefüllt. Das Material zeigt ein hervorragendes Anfließverhalten an die Kavitätenwände.

Abb. 20: Polymerisation der 1. Schicht des Füllungsmaterials für 10 Sek.

Abb. 21: Mit dem 2. 2-mm-Inkrement VisCalor wird das komplette Restvolumen der Kavität gefüllt.

Abb. 22: VisCalor kühlt innerhalb weniger Momente nach Kontakt mit dem Zahn durch Wärmeleitung (Konduktion) schnell wieder auf Mundhöhlentemperatur ab und nimmt wieder eine hochviskose Konsistenz an.

Abb. 23: Polymerisation der 2. Schicht des Füllungsmaterials für 10 Sek.

Abb. 24: Endsituation: fertig ausgearbeitete und hochglanzpolierte Kompositrestauration. Die Funktion und Ästhetik des Zahnes sind wiederhergestellt.

Schlussbemerkungen

Die Bedeutung direkter Füllungsmaterialien auf Kompositbasis wird in der Zukunft weiter zunehmen. Es handelt sich hierbei um wissenschaftlich abgesicherte und durch die Literatur in ihrer Verlässlichkeit dokumentierte, hochwertige permanente Versorgungen für den kaubelasteten Seitenzahnbereich [11, 64–70]. Gemäß der aktuellen S1-Leitlinie der DGZ und der DGZMK zu Kompositrestaurationen im Seitenzahnbereich aus dem Jahr 2016 (AWMF-Registernummer: 083–028) können diese Restaurationen nach der aktuellen Datenlage zur Versorgung von Klasse-I- und -II-Kavitäten erfolgreich im Seitenzahnbereich eingesetzt werden [30]. Die Ergebnisse einer umfangreichen Übersichtsarbeit haben gezeigt, dass die jährliche Verlustquote von Kompositfüllungen im Seitenzahnbereich (2,2%) statistisch nicht unterschiedlich zu der von Amalgamfüllungen (3,0%) ist [66]. Auch für Defektkonfigurationen mit Höckerersatz werden direkte Kompositrestaurationen mittlerweile vermehrt eingesetzt und erweisen sich hier in ausgewählten klinischen Fällen als Alternative zu indirekten Versorgungen [15,31–34]. Neben den normalen Kompositen steht dem Behandlungsteam im Bereich der plastischen Adhäsivmaterialien nun auch noch eine Materialvariante mit thermisch gesteuertem Viskositätsverhalten zur Verfügung. ■

Bilder: © Prof. Dr. Manhart

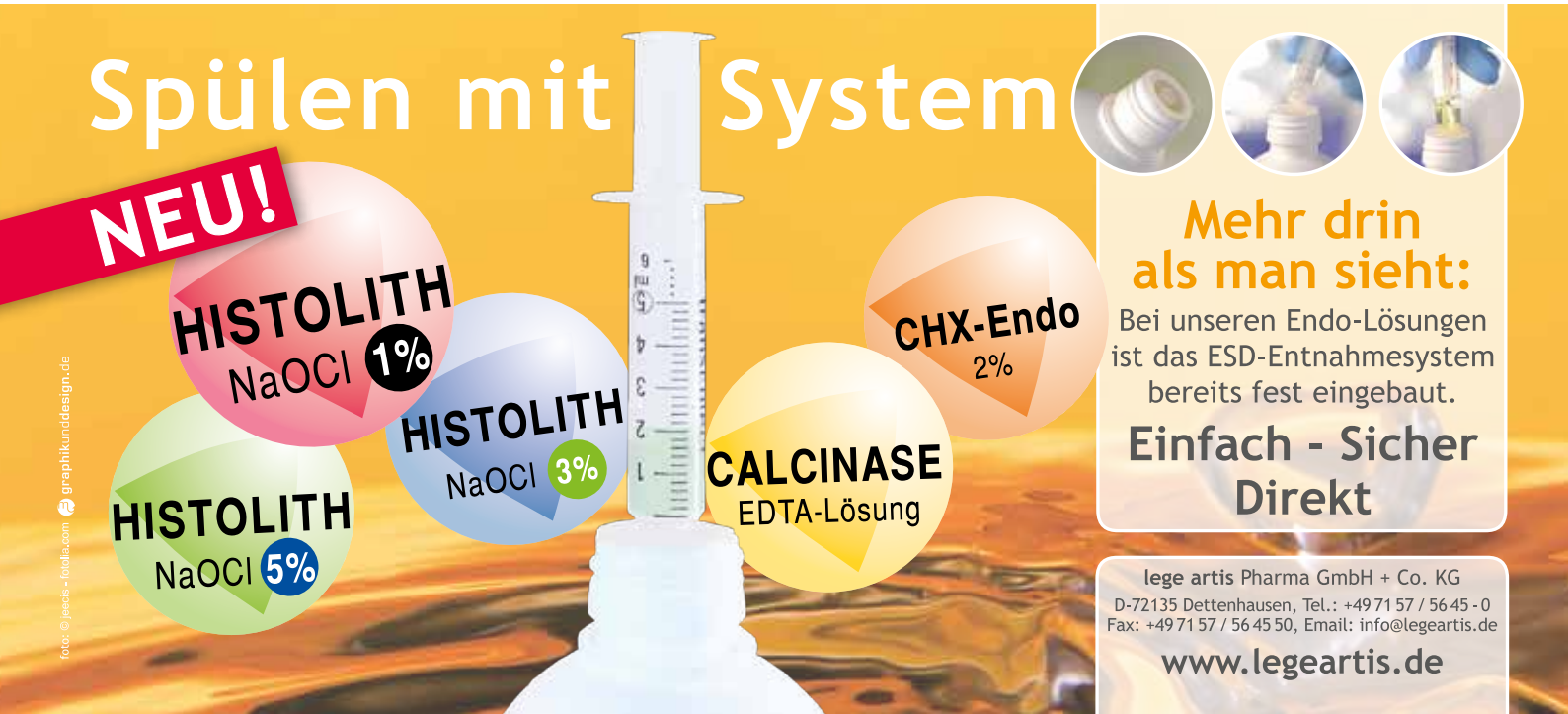
Literaturverzeichnis unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten

Prof. Dr. Jürgen Manhart

Oberarzt an der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie der Ludwig-Maximilians-Universität in München.
Seit 1994 lehrt und forscht er auf den Gebieten der adhäsiven und ästhetischen Zahnheilkunde (Komposite, Vollkeramik, Veneers).
Leiter von zahlreichen klinischen Studien und In-vitro-Untersuchungen.
Zahlreiche Kongressbeiträge und Abstracts; Publikation von mehr als 400 Artikeln zu wissenschaftlichen und klinischen Fragestellungen in renommierten nationalen und internationalen Fachzeitschriften.
National und international renommierter Referent für den Bereich ästhetische und adhäsive Zahnheilkunde mit direkten Kompositen im Front- und Seitenzahnbereich, Keramikveneers, vollkeramische Restaurationen und komplexe prothetische Gesamtrehabilitationen mit Bisshebung.

Der Autor bietet Fortbildungen und praktische Arbeitskurse im Bereich der ästhetisch-restaurativen Zahnheilkunde an (Komposit, Vollkeramik, Veneers, postendodontische Versorgung, Zusammenarbeit Zahnarzt und Zahntechniker, ästhetische Behandlungsplanung, Bisshebung im Abrasionsgebiss).

Prof. Dr. Jürgen Manhart
Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie
Goethestraße 70, 80336 München
manhart@manhart.com
Facebook: prof.manhart
Instagram: prof.manhart



Schablonengestützte Implantatchirurgie mit der All-in-One-Lösung von Planmeca

Nachfolgend wird ein Fall einer jungen Patientin aufgezeigt, die infolge angeborener Hypodontie mit mehreren fehlenden Zähnen unter einem geschwächten Biss litt. Um weitere zahnverlustbedingte Probleme zu vermeiden, entschied sich Dr. Seppo Lindroos, Helsinki, Spezialist auf dem Gebiet der Ästhetik und Implantologie, für eine schablonengestützte Implantatchirurgie.

Eine junge Patientin (um die 20 Jahre) suchte die Medident Dental Clinic von Dr. Seppo Lindroos aufgrund ihrer Problematik der angeborenen Nichtanlage der bleibenden 2. Prämolaren und Molaren im Unterkiefer auf. Da sie ihren 2. Milchmolaren bereits einige Jahre zuvor verloren hatte, lief sie Gefahr, langfristig eine Bissstörung zu entwickeln **(Abb. 1 und 2)**.

Klinischer Fallbericht

Um weitere Einzelheiten über die Zahnstruktur zu erhalten, wurde eine Panorama-Röntgenaufnahme mit der Bildgebungseinheit Planmeca Promax® 2D angefertigt **(Abb. 3)**. Im Anschluss daran wurden mit der Patientin die Behandlungsoptionen durchgesprochen und die Entscheidung getroffen, den fehlenden 2. UK-

Abb. 1 u. 2: Die Zähne im Unterkiefer der Patientin vor der Behandlung.

Prämolaren durch ein Implantat zur Vermeidung anlagebedingter Folgeschäden zu ersetzen. Sie wurde zudem darüber aufgeklärt, dass die Behandlung bei Verlust des 2. Milchmolaren auf der anderen Unterkieferseite wiederholt werden müsste.
Für die Implantatbehandlung wurde eine DVT-Aufnahme mit dem Planmeca Viso® G7 erstellt **(Abb. 4)**; danach wurden die Zähne mit dem Intraoralscanner Planmeca Emerald™ gescannt und die gewonnenen Daten für die Behandlungsplanung in der Software Planmeca Romexis® miteinander kombiniert **(Abb. 5)**. Die Implantatplanung erfolgte im Modul Romexis® 3D Implant, das eine Implantatbibliothek mit Modellen von mehr als 100 Herstellern enthält. Für die Patientin wurde ein Implantat des Typs CONELOG® SCREWLINE von CAMLOG® mit 4,3 mm Durchmesser und 9,0 mm Länge ausgewählt. Die Planung der Platzierung erfolgte mithilfe des implantatzentrierten Romexis-Ansichtsmodus.

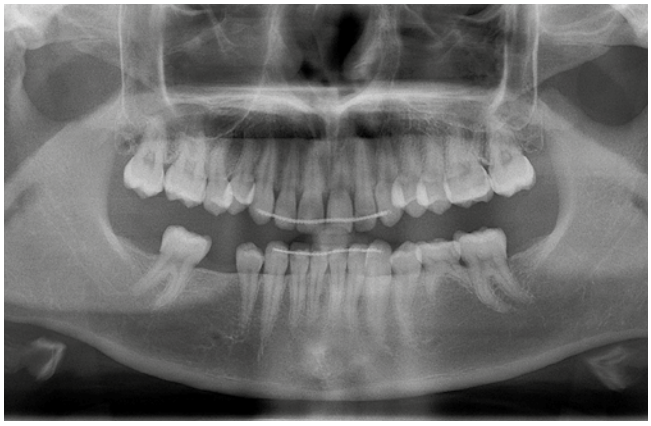


Abb. 3: Die mit dem Röntgengerät Planmeca ProMax® 2D erstellte Panorama-Röntgenaufnahme zeigt die fehlenden bleibenden Zähne.

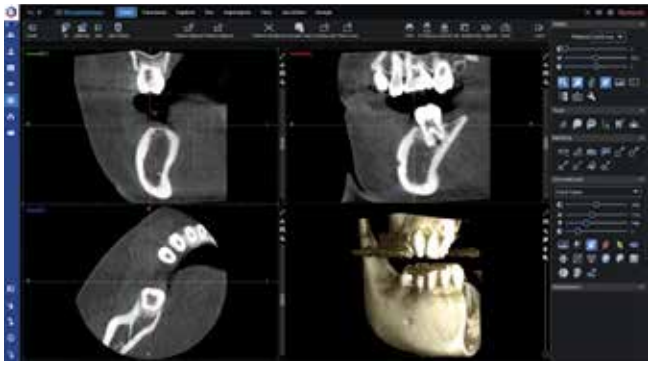


Abb. 4: Die mit dem Röntgengerät Planmeca Viso® G7 erstellte 3D-Aufnahme des Behandlungsbereichs.

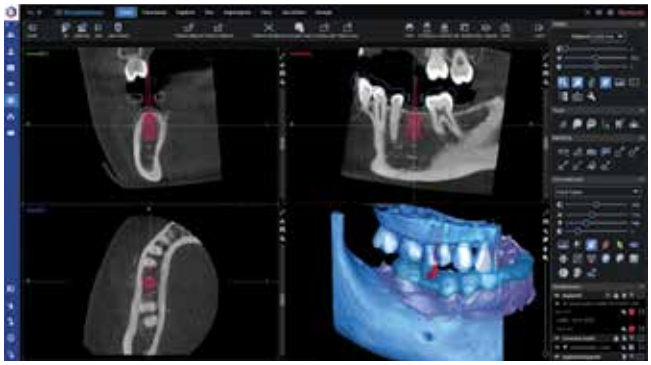


Abb. 5: Die Implantatplanung erfolgte in Planmeca Romexis®.

Die magnetische Prothese...
...einfach anziehend

Warum Titanmagnetics besonders für Patienten 80+ attraktiv sind, erfahren Sie in unserem neuen Sonderdruck mit zwei Fallbeispielen.

Fordern Sie gerne Ihr persönliches Exemplar an. Tel. 040 - 55 77 81 55 • info@steco.de

steco system-technik

Abb. 6: Die Implantatchirurgie wurde mit einer 3D-gedruckten Bohrschablone durchgeführt.

Abb. 7: Das Gingiva-Abutment wurde nach dem Eingriff am Implantat befestigt.

Abb. 8 u. 9: Das Scan-Abutment wurde für die Restaurationsplanung auf dem Implantat platziert.

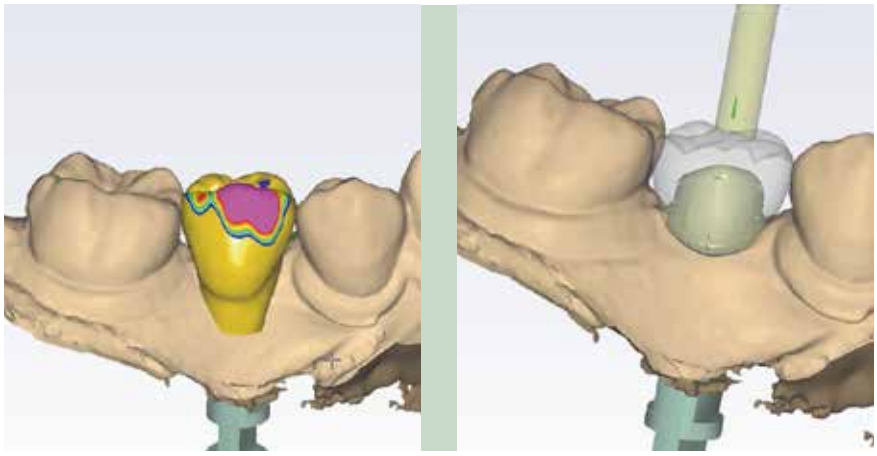


Abb. 10 u. 11: Die endgültige Restauration wurde in Planmeca PlanCAD® Premium entworfen.

Um die vorgesehene Implantatposition zu erreichen, kam eine chirurgische Bohrschablone zum Einsatz. Bevorzugt wird die schablonengestützte Chirurgie bei einem Großteil der Implantatfälle, um eine optimale Platzierung sicherzustellen und sowohl die Dauer des Eingriffs als auch die Einheilzeit zu reduzieren. Die Schablone wurde mit dem Modul Romexis® 3D Implant Guide entworfen und mit dem 3D-Drucker über den Service Planmeca ProModel™ – der patientenspezifische Implantate und Bohrschablonen für anspruchsvolle chirurgische Eingriffe und Behandlungsplanungen bietet – angefertigt.

Nach der Platzierung des Implantats **(Abb. 6)** wurde ein temporäres Gingiva-Abutment am Implantat angebracht **(Abb. 7)**, um das Abheilen des Zahnfleischgewebes vor dem Einzementieren der Restauration zu fördern.

Im Anschluss an die 3-monatige Einheilphase wurde ein Scan-Abutment auf dem Implantat befestigt **(Abb. 8 und 9)**. Für die Restaurationsplanung wurden die Zähne erneut mit dem Planmeca Emerald gescannt. Die Intraoralscans für das endgültige Restaurationsdesign wurden über den cloudbasierten Bildübertragungsdienst Planmeca Romexis® Cloud an ein Partnerlabor gesendet. Da dieser Service ein integraler Bestandteil der Romexis-Software ist, konnte das Labor die Falldateien nahtlos im Softwaremodul Planmeca PlanCAD® Premium öffnen, das nachfolgend für das Design des Abutments und der Krone mit Schraubenkanälen verwendet wurde **(Abb. 10 und 11)**. Angefertigt wurde die Restaurationen im Labor mit der Fräseinheit Planmeca PlanMill® 50 S.

Abb. 12 u. 13: Die platzierte endgültige Restauration.

Das endgültige Abutment wurde aus einem vorgefertigten Titanium-Abutmentblock erstellt und die Krone für das Abutment aus IPS e.max CAD angefertigt. Beide Komponenten kamen zur Nachbearbeitung ins Labor, wurden charakterisiert, zu einer verschraubten Restauration verbunden und im Anschluss auf dem Implantat verankert **(Abb. 12 und 13)**. Die mithilfe des Intraoralscans im Labor gefräste Krone passte perfekt und es wurde keine weitere Bearbeitung der Approximalflächen erforderlich. Nach dem Einsetzen der Restauration musste der Biss nur geringfügig eingeschliffen werden. Insgesamt sorgte das digitale Konzept von Planmeca für eine präzisere und schnellere Behandlung. Die Kombination unterschiedlicher Patientendaten in Romexis für die Behandlungsplanung ist einfach und unkompliziert. Die offene Softwarearchitektur erleichtert außerdem die Zusammenarbeit mit externen Partnern.

Fazit

Der digitale Implantat-Workflow beschleunigt den gesamten Behandlungsprozess sowie den chirurgischen Eingriff und bietet Patienten somit viele Vorteile, u.a. ist die Behandlung vorhersagbarer und komfortabler.

So sind beispielsweise Intraoralscans angenehmer als herkömmliche Abdrucknahmen und die Patienten profitieren von einer schnelleren und unkomplizierten Einheilung. Da die Patienten außerdem in die Behandlungsplanung eingebunden werden und das voraussichtliche Ergebnis bereits im Vorfeld in Romexis betrachtet werden kann, fördert dies das Vertrauensverhältnis zwischen Patient und Behandler. Dies ist vor allem für Patienten mit Behandlungsangst von enormen Vorteil. In diesem Fall war die Patientin mit dem Behandlungsablauf und der Passgenauigkeit der endgültigen Restauration sehr zufrieden. ■

Bilder: © Seppo Lindroos, Medident Oy

Seppo Lindroos ist Leiter und Gründungsmitglied der Zahnklinik Medident.
Er verfügt über mehr als 30 Jahre Erfahrung in der anspruchsvollen Zahnmedizin
Er ist der einzige finnische Zahnarzt, der die hohen Zertifizierungsanforderungen für ästhetische Zahnheilkunde der anerkannten Europäischen Gesellschaft ESCD (European Society of Cosmetic Dentistry) erfüllt hat. Er gehört zu den weltweit Top 100 Ärzten in der Zahnmedizin.

Seppo Lindroos
Medident Oy
Mariankatu 12
00170 Helsiniki

© Suelzengenappel/AdobeStock

CGM vereinfacht den Umstieg zur digitalen und papierlosen Praxis

Anlässlich einer Pressekonferenz am 4. September 2022 präsentierte die CompuGroup Medical Dentalsysteme GmbH ihr neues PRO UPT/PAR-Modul, das die Patientendokumentation unterstützt aufgrund der neuen PAR-Richtlinie sowie neue Features von Z1Pro, die den Umstieg in die papierlose Praxis forcieren.

Die seit dem 1. Juli 2021 geltende PAR-Richtlinie ermöglicht eine systematische Behandlung von Parodontitis und anderen Parodontal-Erkrankungen. Mit ihr sollen die Ergebnisse einer durchgeführten antiinfektiösen bzw. chirurgischen Therapie gesichert werden, die sich in der Regel über einen Zeitraum von 2 Jahren erstrecken. Für Praxen ohne PAR-Konzept ist deshalb jetzt der richtige Zeitpunkt gekommen, ein schlüssiges Behandlungskonzept in den Praxisalltag zu implementieren, um so die Patient:innen optimal versorgen zu können. Dafür braucht es hilfreiche Tools, die bei der Organisation unterstützen. Hier kommt das neue Z1.PRO UPT/PAR Modul ins Spiel, das Sabine Zude, Geschäftsführerin der CompuGroup Medical Dentalsysteme GmbH den Teilnehmern präsentierte.

Sabine Zude, Geschäftsführerin der CGM Dentalsysteme GmbH.

Es erlaubt Praxen eine umfangreiche Dokumentation der Behandlungsfälle und unterstützt somit, ein engmaschiges Behandlungskonzept einzuführen, um Patient:innen optimal versorgen zu können. Vorrausetzung für die Dokumentation ist eine umfassende Anamnese. Der CGM Z1.PRO Anamnesebogen bietet einen komfortablen Einstieg in die parodontale Dokumentation, stellt datenschutzrechtliche Anforderungen sicher und sorgt für Konformität der Datensätze. Anhand der gespeicherten Risiken im Anamnesebogen und mithilfe erfasster Befunde ermittelt CGM Z1.PRO das Parodontitis-Risiko selbstständig. Entsprechend des ermittelten Risikos wird für die Patient:innen die Anzahl an unterstützenden Parodontitistherapien (UPT) pro Jahr vorgeschlagen.

Das Z1.PRO UPT/PAR Modul hilft dem Fachpersonal darüber hinaus nicht nur beim Auffinden aller Patient:innen mit aktiven PAR-Behandlungen, sondern unterstützt auch bei der korrekten Berechnung der Folgetermine und zeigt an, ob ggf. bereits vereinbarte Termine nicht eingehalten wurden. Mit dem neuen Modul können auch gezielt Patient:innen mit PAR-Potenzial aufgefunden werden. Damit wird den Praxen ermöglicht, auf einfache Art und Weise ein umfassendes, engmaschiges Behandlungskonzept in den Praxisalltag zu integrieren.

Weitere Neuerungen zur Vereinfachung des Workflows

Das elektronische Beantragungs- und Genehmigungsverfahren (kurz EBZ) wurde zum 1. Juli dieses Jahres für alle Zahnarztpraxen eingeführt. CGM vereinfacht den Umstieg mit Z1.PRO zur digitalen und papierlosen Praxis. Alle Planungen im Bereich Zahn-

ersatz (ZE), Kieferbruch/Kiefergelenkserkrankungen (KBR/KGL), Parodontalerkrankungen (PAR) und Kieferorthopädie (KFO) können elektronisch an die Krankenkassen übertragen werden. Dies mit weniger Bürokratie und geringerem Zeitaufwand.
Der Austausch der Informationen zwischen Zahnarztpraxis und Krankenkassen erfolgt beim EBZ über den Dienst Kommunikation im Medizinwesen, kurz KIM. Dabei sendet die Praxis den Heil- und Kostenplan online an die Krankenkasse des Patienten. Die elektronischen erzeugten Antrags- und Mitteilungsdaten werden mit dem Versenden an die Krankenkasse verschlüsselt und elektronisch mittels Heilberufsausweis signiert. Der Versand ist sicher, schnell und kann direkt aus der Praxisverwaltungssoftware heraus vorgenommen werden. Die Antwort der Kasse gelangt direkt ins System. Somit gehen Genehmigungen und der Beginn der Behandlung schneller vonstatten. Auch die digitale Archivierung des Schriftverkehrs spart Arbeit, Platz und Papier.

Ein Muss das EBZ

Zum 1. Januar 2023 soll der „Echtbetrieb" des EBZ starten, das heißt, die flächendeckende und ausschließliche Nutzung des elektronischen Beantragungs- und Genehmigungsverfahrens wird für alle Zahnarztpraxen Pflicht und die Nutzung von Papierformularen nur noch in Störfällen möglich.
Die eDokumentenverwaltung von CGM Z1.PRO bietet eine umfassende Übersicht aller elektronisch versendeten Dokumente an den Fachdienst wie EBZ-Pläne, eAUs und eRezepte. Nützliche Filter machen die Dokumentensuche zusätzlich schnell und einfach. Zudem wird jedes Dokument mit einem Status versehen. Anstehende Aufgaben wie z.B. noch nicht versendete Pläne können dadurch gezielt gefunden und im Nachgang gleich bearbeitet werden. Dokumente, bei denen noch ein To-do fällig ist oder bei denen noch eine Antwort der Krankenkasse aussteht, werden chronologisch farbig dargestellt. Ist beispielsweise für einen erstellten Plan nach 3 Werktagen noch keine Antwort eingegangen, wird dieser orange markiert. Nach 5 Werktagen wird der Plan in roter Schrift dargestellt.

Über die sogenannte Stapelsignatur können mehrere Dokumente gleichzeitig signiert und im Anschluss versendet werden. Somit ist es nur einmalig erforderlich den elektronischen Heilberufsausweis einzustecken, zu verifizieren und die Signatur zu erfassen. Mit CGM Z1.PRO von CGM Dentalsysteme haben Dentalpraxen also eine Software, die nicht nur Prozesse verschlankt und vereinfacht, sondern Praxen zudem auf alles vorbereitet, das kommt. ■

CGM Dentalsysteme GmbH
Maria Trost 25
56070 Koblenz
www.cgm-dentalsysteme.de
info.cgm-dentalsysteme@compugroup.com

© Johnson & Johnson

On top: Mundspülung mit antibakterieller Wirkung

Neue Studien zeigen Zusatznutzen zu Zahnbürste und Zahnseide

Parodontale Erkrankungen sind weit verbreitet [1,2,3]. Die wirksamste Methode zum Schutz ist die regelmäßige Entfernung des oralen Biofilms auf Zähnen und in Zahnzwischenräumen. Zwei Studien zeigen, wie dies noch besser gelingen kann.

Zahnseidennutzung: Herausforderungen und Stolpersteine

Einer aktuellen Umfrage zufolge verwenden nur 33% der Befragten regelmäßig Zahnseide [4]. Mögliche Gründe für die geringe Akzeptanz liegen in der Anwendung: 56% der Befragten bemängelten, dass die Anwendung zu zeitintensiv ist und ca. 50% halten sie für schwierig [5].

Manche Personen, die gar keine Zahnseide verwenden oder diese nicht korrekt nutzen, lassen sich durch Erlernen der korrekten Techniken umstimmen. Manch anderen fehlt jedoch die Bereitschaft oder die Fähigkeit, Zahnseide regelmäßig korrekt anzuwenden. Mögliche Gründe sind mangelnde Motivation oder eingeschränkte Sinneswahrnehmung und Feinmotorik (häufig bei älteren Menschen).

Ideale Ergänzung und 4,6 x höhere interproximale Plaque-Prävention

Unabhängig von der Qualität der mechanischen Reinigung kann die zusätzliche Anwendung einer Mundspüllösung mit antibakterieller Wirkung (z.B. LISTERINE®) die tägliche Mundhygiene optimieren: Dass sich mit dieser einfach realisierbaren Maßnahme die Plaque-Kontrolle signifikant verbessern lässt, bestätigen die Ergebnisse zweier aktueller klinischer Studien [6,7].

Studie 1: Klinische Wirksamkeit von Mundspülung auf Plaque im Vergleich zu Zahnseide [6].

Ergebnis: Das Spülen des Mundraumes mit LISTERINE® bietet bei 2 x täglicher Anwendung über 12 Wochen eine 4,6 x höhere interproximale Plaque-Prävention als die tägliche Anwendung von Zahnseide durch eine zahnmedizinische Fachkraft*.

Studie 2: Die Effekte von Mundspülungen mit ätherischen Ölen als Teil der Mundhygiene-Routine [7]

Ergebnis: Die Ergänzung von LISTERINE® als 3. Schritt zur Kombination aus Zähneputzen und Zahnseiden-Anwendung führt zu einer Reduktion der interproximalen Plaque um 28,4% mehr gegenüber dem 2 x täglichen Zähneputzen in Kombination mit einer täglichen Zahnseide-Anwendung**.

Fazit

Die Patienten profitieren von einer zusätzlichen 2 x täglichen Anwendung der Mundspüllösung LISTERINE® mit ätherischen Ölen***. ■

* Anhaltende Plaque-Prävention über dem Zahnfleischrand bei kontinuierlicher, 2 x täglicher Anwendung über 12 Wochen nach professioneller Zahnreinigung. Die Anwendung von Zahnseide wurde von einem bzw. einer Dentalhygieniker:in durchgeführt.

** Anhaltende Plaque-Reduzierung über dem Zahnfleischrand bei Anwendung nach Anweisung für 12 Wochen nach einer Zahnreinigung. Die Anwendung von Zahnseide wurde unter Aufsicht durchgeführt.

*** Verwenden Sie LISTERINE® immer in Ergänzung zur mechanischen Reinigung (3-fach-Prophylaxe).

Literatur:

1. Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V) – Kurzfassung, Institut der Deutschen Zahnärzte im Auftrag von Bundeszahnärztekammer und Kassenzahnärztlicher Bundesvereinigung.
2. Darveau RP. Periodontitis: A polymicrobial disruption of host homeostasis. Nat. Rev. Microbiol. 2010;8:481–490.
3. Volman EI, Stellrecht E, Scannapieco FA. Proven Primary Prevention Strategies for Plaque-Induced Periodontal Disease – An Umbrella Review. J Int Acad Periodontol 2012;23(4):350–367.
4. Statista, 2022 https://de.statista.com/statistik/daten/studie/449791/umfrage/umfrage-zum-haeufigkeit-der-nutzung-von-zahnpflegeprodukten-nach-geschlecht-in-deutschland/ (Seite aufgerufen am 12. April 2022).
5. Listerine Must Stock List Studie", J&J & 4D Shopper, Virtual store test & Umfrage, Dezember 2021, n = 4500, Drogerie Mundhygiene Käufer.
6. Bosma ML, et al. Efficacy of Flossing and Mouthrinsing Regimens on Plaque and Gingivitis: A randomized clinical trial. J Dent Hyg. 2022; 96(3):8-20.
7. Milleman J, et al. Comparative Effectiveness of Toothbrushing, Flossing and Mouthrinse Regimens on Plaque and Gingivitis: A 12-week virtually supervised clinical trial. J Dent Hyg. 2022; 96(3):21-34.

Weitere Informationen
www.jnjgermany.de

Nach der Preisverleihung: Veranstaltungsleiter Dr. Martin Danebrock mit den 3 Erstplatzierten Bardia Saadat Sarmadi, Philipp Simeon und Dr. Alois Schmidt (v.l.).

19. VOCO Dental Challenge – junge Forscher liefern ab

Anspruchsvolle Präsentationen, selbstbewusste Auftritte von jungen und qualifizierten Zahnmedizininnerinnen und Zahnmediziner, ein fachlicher Austausch auf hohem Niveau – und am Ende des Tages ein strahlender Gewinner: So lautet das Fazit der 19. VOCO Dental Challenge.

Diesjährig nutzen 8 junge Talente die Chance, ihre Forschungsarbeiten einer renommierten Jury, einem Fachpublikum und der Presse vorzustellen. Den Sieg des diesjährigen Wettbewerbs und somit ein Preisgeld von 6.000 Euro errang Bardia Saadat Sarmadi von der Charité Berlin. Sein Vortragsthema trug den Titel „Influence of printing orientation and aging on the accuracy of 3D-printed and milled occlusal splints".
Auf den Plätzen 2 und 3 folgten Philipp Simeon, ebenfalls von der Charité Berlin, mit seiner Arbeit „Mechanische Eigenschaften von 3D-gedruckten Okklusionsschienen verschiedener Druckorientierungen" und Dr. Alois Schmidt von der Universität Regensburg mit dem Thema „Finite Element Analyse der Spannungsverteilung und -übertragung von implantatgetragenen Kronen aus verschiedenen Restaurationsmaterialien". Sie durften sich über 4.000 bzw. 2.000 Euro Preisgeld freuen. Zudem erhielten alle 3 Erstplatzierten Publikationszuschüsse in Höhe von 2.000 Euro zur Unterstützung ihrer weiteren Forschung.

Die Teilnehmer präsentierten sich auf großer Bühne von der Jury, dem Fachpublikum und der Presse.

VOCO unterstützt junge Talente

Nicht nur VOCO Geschäftsführer Manfred Thomas Plaumann freute sich über die qualitativen Vorträge des wissenschaftlichen Nachwuchses, sondern auch der Organisator Dr. Martin Danebrock. Beide sind sehr engagiert, dem Nachwuchs eine Plattform zu bieten, um sich zu präsentieren, zur Vorbereitung auf die Promotionsverteidigung und für einen professionellen Austausch mit Experten. Die Fachjury setzte sich aus Prof. Dr. Dr. Andree Piwowarczyk (Universität Witten/Herdecke), Prof. Dr. Matthias Rödiger (Georg-August-Universität Göttingen) sowie Prof. Dr. Sebastian Bürklein (Uniklinikum Münster) zusammen, die kritisch die Inhalte hinterfragten und zur Diskussion mit den Teilnehmern anregten.
Die Vortragsthemen waren trendgemäß: Mehr als die Hälfte der vorgetragenen Arbeiten widmeten sich den Fragestellungen zur digitalen Zahnheilkunde. Dabei ging es z.B. um Untersuchungen

zum Bruchlastverhalten von subtraktiv, additiv und konventionell gefertigten Totalprothesen oder auch um den Einfluss der Prüfmethode auf die Eigenschaften von 3D-druckbaren Prothesenzähnen. Die 8 nachgenannten Teilnehmer ernteten viel Applaus und Anerkennung für ihre Leistungen. Diese sind nachstehend in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.

Veronika Greil (Ludwig-Maximilian-Universität München, Zahnärztliche Prothetik, Abt. Werkstoffkunde): Einfluss der Prüfmethode auf die Eigenschaften von 3D-druckbaren Prothesenzähnen

Klara Plath (Universität Hamburg, Poliklinik für Parodontologie, Präventive Zahnmedizin und Zahnerhaltung): Haftfestigkeit verschiedener Komposite an tiefem Dentin abhängig von der Oberflächenkontamination

Jan Große-Rhode (Universität Heidelberg, Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Sektion für Biomaterial- und Werkstoffkunde): Einfluss von Reinigungsmodalitäten auf wichtige Werkstoffkenngrößen von fünf verschiedenen 3D-Druckkunsttoffen

Bardia Saadat Sarmadi (Charité – Universitätsmedizin Berlin, Abteilung für Zahnärztliche Prothetik): Influence of printing orientation and aging on the accuracy of 3D-printed and milled occlusal splints

Alois Schmidt (Universität Regensburg, Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik): Finite Element Analyse der Spannungsverteilung und -übertragung von implantatgetragenen Kronen aus verschiedenen Restaurationsmaterialien

Philipp Simeon (Charité – Universitätsmedizin Berlin, Abteilung für Zahnärztliche Prothetik): Mechanische Eigenschaften von 3D-gedruckten Okklusionsschienen verschiedener Druckorientierungen

Marko Stamenkovic (RWTH Aachen, Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventive Zahnheilkunde): Temperaturentwicklung im Cavum dentis und Dentin bei Verwendung eines thermoviskosen Komposits

Adrian Zahel (Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik und Propädeutik, Medizinische Werkstoffwissenschaften und Technologie): Bruchlastverhalten von subtraktiv, additiv und konventionell gefertigte Totalprothesen

Während die Jury sich zur Beratung zurückzog, hatten die Teilnehmer und die Presse die Gelegenheit anlässlich einer Firmenbesichtigung Einblicke zu nehmen in die Produktion und Verwaltung.
VOCO startete als kleiner Familienbetrieb mit einem anfangs noch überschaubaren Sortiment von Produkten für Zahnarztpraxen und Dentallabore. Wachsende Forschungs- und Fertigungskapazitäten hatten zur Folge, dass im Jahr 2013 ein neues repräsentatives Hauptgebäude mit Schulungszentrum und Konferenzräumen entstand sowie ein Trakt für eben die Forschungs- und Entwicklungsabteilung. Das inhabergeführte Familienunternehmen denkt nachhaltig, ist stark international ausgerichtet und auf nahezu allen Märkten der Welt präsent – also bestens gerüstet für die wachsenden Herausforderungen des Marktes. ■

Alle Teilnehmenden der VOCO Dental Challenge mit der Jury und Veranstaltungsleiter (v.l.): Veronika Greil, Adrian Zahel, Klara Plath, Jan Große-Rhode, Marko Stamenkovic, Bardia Saadat Sarmadi, Prof. Dr. Sebastian Bürklein (Uniklinikum Münster), Philip Simeon, Prof. Dr. Matthias Rödiger (Georg-August-Universität Göttingen), Dr. Alois Schmidt, Prof. Dr. Dr. Andree Piwowarczyk (Universität Witten/Herdecke), Veranstaltungsleiter Dr. Martin Danebrock.

© AdobeStock Weiterbildung/Fotolia

Achtung: Klauseln in Fortbildungs-vereinbarungen vermutlich unwirksam!

Arbeitgeber sind in der Regel gerne bereit, in die Fortbildung ihrer Mitarbeiter zu investieren. Allerdings soll sich das auch auszahlen, der Mitarbeiter soll also langfristig an das Unternehmen gebunden werden. Dazu werden üblicherweise Rückzahlungsklauseln für den Fall vereinbart, dass der Mitarbeiter das Unternehmen innerhalb einer bestimmten Frist verlässt. Hier gilt es allerdings aufzupassen, denn nicht jede Rückzahlungsklausel ist wirksam.

BAG äußert sich wegweisend zu Unwirksamkeitsgründen für Rückzahlungsklauseln

Die Wirksamkeit von Rückzahlungsklauseln in einer Fortbildungsvereinbarung ist bereits seit einiger Zeit Inhalt einer geraumen Anzahl von Urteilen der Rechtsprechung. Nun hat das BAG erneut entschieden: Rückzahlungsverpflichtungen sind generell zulässig, doch der Teufel steckt im Detail: Es kommt auf die Verwendung und die genaue Formulierung der Klausel an. Von zentraler Bedeutung ist somit eine rechtssichere Gestaltung der Klausel.

Die wichtigsten 3 Gründe für unwirksame Klauseln

Das BAG hat in seiner neusten Entscheidung insbesondere auf drei Unwirksamkeitsgründe hingewiesen, die es zu vermeiden gilt.

1. Anforderungen einer AGB-Inhaltskontrolle nach den §§305ff BGB – Überraschende Klausel und Transparenzgebot

Rückzahlungsvereinbarungen sind in der Regel vorformulierte, für eine Vielzahl von Verträgen verwendete Vereinbarungen und stellen somit allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB) dar. Sie müssen einer AGB-Kontrolle standhalten. Hierbei ist insbesondere darauf zu achten, dass die Klausel für den Arbeitnehmer nicht gemäß §305c BGB überraschend oder mehrdeutig ist und dass die Klausel dem Transparenzgebot gemäß §307 I 2 BGB Rechnung trägt.

2. Keine unangemessene Benachteiligung: Verhältnis Bindungsdauer und Fortbildung

Eine Rückzahlungsklausel ist zudem unwirksam, wenn sie den Arbeitnehmer unangemessen benachteiligt. Eine solche Benachteiligung liegt unter anderem dann vor, wenn die in der Klausel vereinbarte Bindungsdauer außer Verhältnis zu der Fortbildung steht. In Relation gesetzt werden müssen bei der Abwägung insbesondere die Höhe der Fortbildungskosten, die Dauer der Fortbildung und die dem Arbeitnehmer durch die Fortbildung zukommenden Vorteile (z.B. Die Verbesserung der eigenen Chancen auf dem Arbeitsmarkt). Als Anhaltspunkt hat die Rechtsprechung hier folgende Regelwerte festgelegt:

Fortbildungsdauer	Bindungsdauer
bis zu 1 Monat	bis zu 6 Monate
bis zu 2 Monate	bis zu 12 Monate
von 3 bis 4 Monate	bis zu 24 Monate
6 bis 12 Monate	bis zu 36 Monate
mehr als 12 Monate	Maximal 60 Monate
Anderes gilt, wenn der Arbeitnehmer vor Abschluss der Fortbildung kündigt.	

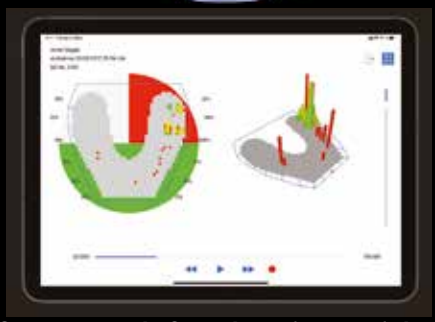
3. Mangel an „Ausnahmetatbeständen"
Ein weiterer Unwirksamkeitsgrund für Rückzahlungsklauseln kann schließlich darin bestehen, dass die Klausel mangels genügender „Ausnahmetatbestände" den Arbeitnehmer unangemessen benachteiligt. Ein vorzeitiges Beenden des Arbeitsverhältnisses kann, auch während der Bindungsdauer, nicht per se eine Rückzahlungsverpflichtung begründen. Es muss vielmehr danach differenziert werden, in wessen Sphäre die Beendigung fällt und entsprechende „Ausnahmetatbestände" müssen festgelegt werden. Fehlende Kapazitäten, den Arbeitnehmer entsprechend seiner Fähigkeiten zu beschäftigen oder eine betriebsbedingte Kündigung des Arbeitgebers, stellen beispielsweise „Ausnahmetatbestände" der Rückzahlungsverpflichtung dar.
In dem am 01.03.2022 ergangenem Urteil des BAG wurde der Katalog der „Ausnahmetatbestände" nun um eine Konstellation erweitert: Eine unangemessene Benachteiligung liegt auch dann vor, wenn das Arbeitsverhältnis von dem Arbeitnehmer vor Ablauf der Bindungsdauer aufgrund eines unverschuldeten Leistungshindernisses gekündigt werden muss – der Grund für die Beendigung also weder der Sphäre des Arbeitgebers, noch der des Arbeitnehmers zuzurechnen ist.

Anforderungen an die Wirksamkeit einer Rückzahlungsverpflichtung
Folgende Punkte sind umgekehrt zu beachten, um eine rechtssichere Rückzahlungsklausel in den Arbeitsvertrag zu integrieren:
1. Berechtigtes Interesse des Arbeitgebers
Der Arbeitgeber muss an der Rückzahlungsverpflichtung ein sogenanntes „berechtigtes Interesse" haben. Sein berechtigtes Interesse besteht darin, die vom Arbeitnehmer erworbene Qualifikation möglichst langfristig zu nutzen. Der Arbeitgeber will Aus- und Fortbildungskosten regelmäßig nur für solche Arbeitnehmer aufwenden, die bereit sind, ihm die erworbenen Qualifikationen für einige Zeit zur Verfügung zu stellen.
2. Angemessener Ausgleich durch geldwerten Vorteil
Aufseiten des Arbeitnehmers muss der Bindungsdauer mit Rückzahlungsverpflichtung bei vorzeitigem Ausscheiden ein angemessener Ausgleich in Form eines geldwerten Vorteils gegenüberstehen. Dabei ist dem Arbeitnehmer eine Kostenbeteiligung umso eher zuzumuten, je größer der mit der Aus- oder Fortbildung verbundene Vorteil für ihn ist. Dieser (geldwerte) Vorteil kann etwa in der Verbesserung der eigenen Arbeitsmarktchancen liegen. Am gewichtigsten sind hierbei diejenigen Kenntnisse und Fähigkeiten, die der Arbeitnehmer auch außerhalb des Betriebs verwerten und zum beruflichen Aufstieg nutzen kann. Ein solcher Ausgleich ist von vornherein ausgeschlossen, wenn es sich um rein innerbetriebliche Weiterbildungen, die Auffrischung vorhandener Kenntnisse oder die Anpassung an betriebliche Gegebenheiten handelt.
3. Zumutbarkeit
Schließlich muss die Rückzahlungspflicht dem Arbeitnehmer nach Treu und Glauben zumutbar sein. An dieser Stelle hat am Maßstab der Verhältnismäßigkeit eine umfassende Würdigung aller Umstände des Einzelfalls zu erfolgen. Dabei sind, wie bereits erwähnt, insbesondere die Bindungsdauer, der Umfang der Fortbildung sowie die Höhe des zurückzuzahlenden Betrags und dessen Abwicklung zu berücksichtigen. Die Rechtsprechung macht bei diesen Kriterien jedoch keinen Halt: Sie fordert im Rahmen der Inhaltskontrolle auch eine Differenzierung bei Beendigungstatbeständen, an die eine Rückzahlungsverpflichtung bei einem Ausscheiden des Arbeitnehmers innerhalb der Bindungsfrist geknüpft ist. Sowohl Arbeitgebern als auch Arbeitnehmern kann deshalb nur empfohlen werden, bei dieser schwierigen Rechtslage rechtzeitig anwaltliche Unterstützung in Anspruch zu nehmen.

Der Autor ist Mitglied des VDAA Verband deutscher Arbeitsrechtsanwälte e. V. Er steht für Informationen gerne zur Verfügung. ■

Volker Görzel, Rechtsanwalt, Fachanwalt für Arbeitsrecht
HMS. Barthelmeß Görzel Rechtsanwälte
Hohenstaufenring 57 a, 50674 Köln
goerzel@hms-bg.de; www.hms-bg.de

Digitale Okklusionsprüfung.



Setzen auch Sie ab sofort auf das preisgekrönte OccluSense®-System:

- Erkennen Sie Frühkontakte bei okklusalen Anpassungen
- Vermeiden Sie Malokklusion bei Suprakonstruktionen auf Implantaten
- Verhindern Sie Kiefergelenkserkrankungen durch balancierte Kaudruckverteilung
- Prüfen Sie die Funktionalität dynamischer Okklusion auf Schienen
- Verbessern Sie die Kommunikation mit Ihren Patienten
- 60µ dünne, flexible Einweg-Drucksensoren erfassen statische sowie dynamische Okklusion
- Rote Farbschicht markiert zusätzlich die Kontaktpunkte auf den Zähnen
- Datenübertragung an OccluSense®-iPad-App per WLAN-Netzwerk

OccluSense® by Bausch
www.occlusense.com

Dr. Jean Bausch GmbH & Co. KG
Oskar-Schindler-Str. 4 | 50769 Köln
Tel.: 0221-709360 | Fax: 0221-70936-66
info@occlusense.com

© HKP/fotolia

Änderung der Befund- und Therapiekürzel im HKP zum 1. Juli 2022

Im HKP für die gesetzlich versicherten Patienten gelten seit Anfang Juli einige neue Befund- und Therapiekürzel. Diese Änderung wurde notwendig, um die Plausibilitätsprüfungen im Rahmen des elektronischen Verfahrens zu ermöglichen. Damit die Heil- und Kostenpläne also fehlerfrei übermittelt werden können, müssen die Praxen unbedingt die geänderten bzw. erweiterten Kürzel zuverlässig bei der Erstellung Ihrer Kostenplanungen – digital und auch im Druck – verwenden.

Die Inhalte der Änderungen im Einzelnen (Quelle: KZBV):

Befundkürzel
Viele Befundkürzel sind unverändert geblieben, doch in folgenden Bereichen gibt es Änderungen:

Erneuerungsbedürftiger herkömmlicher Zahnersatz
Alle Kürzel zur Kennzeichnung der Erneuerungsbedürftigkeit haben jetzt ein „w" am Ende.

Neu sind:
bw erneuerungsbedürftiges Brückenglied
pkw erneuerungsbedürftige Teilkrone

Besonderheit:
Erneuerungsbedürftige Sekundärteleskope
Die Erneuerung des Sekundärteils einer Teleskopkrone steht oft in Verbindung mit einer gleichzeitigen Erneuerung der Prothese, für die die Befundkürzel im Zahnschema einzutragen sind. Bisher blieb dem Zahnarzt nur, als Befund **„tw"** einzutragen und im Bemerkungsfeld auf die nur teilweise Erneuerung der Teleskopkrone hinzuweisen. Für eine leichtere Zuordnung des Festzuschusses nach der Befund-Nr. 6.12 und um den Eintrag im Bemerkungsfeld zu ersparen, wurde für diese Fälle folgendes neues Kürzel festgelegt: **t2w** = erneuerungsbedürftiges Sekundärteil einer Teleskopkrone

Kürzel	Intakte Versorgung	Kürzel	zu erneuernde Suprakonstruktion
sb	implantatgetragenes Brückenglied	**sbw**	erneuerungsbedürftiges implantatgetragenes Brückenglied
se	ersetzter Zahn einer implantatgetragenen (Teil-) Prothese	**sew**	ersetzter, aber erneuerungsbedürftiger Zahn einer implantatgetragenen (Teil-)Prothese
sk	implantatgetragene intakte Krone	**skw**	erneuerungsbedürftige implantatgetragene Krone
so	implantatgetragenes Verbindungselement (Kugelkopfanker, Steg u. Ä.) mit ersetztem Zahn	**sow**	erneuerungsbedürftiges implantatgetragenes Verbindungselement (Kugelkopfanker, Steg u. ä.) mit erneuerungsbedürftigem ersetztem Zahn
st	implantatgetragene Teleskopkrone	**stw**	erneuerungsbedürftige implantatgetragene Teleskopkrone

Suprakonstruktionen
Die Kürzel **„i"** für ein intaktes Implantat und **„sw"** für eine zu erneuernde Suprakonstruktion sind entfallen.
Alle Kürzel zur Kennzeichnung einer Suprakonstruktion beginnen jetzt mit **„s"**, gefolgt von einem oder zwei Buchstaben zur näheren Beschreibung der Suprakonstruktion. Zu erneuernde Suprakonstruktionen sind mit **„w"** am Ende gekennzeichnet. Zulässige Kürzel sind:

Therapiekürzel
Viele der in den Zeilen der Regelversorgung und der Therapieplanung anzugebenden Kürzel sind unverändert geblieben. In folgenden Bereichen gibt es Änderungen:

Sekundärteleskop
Passend zum neuen Befundkürzel **„t2w"** wurden folgende Therapiekürzel festgelegt:

T2 Sekundärteil einer Teleskopkrone
T2M Sekundärteil einer Teleskopkrone, vollkeramisch oder keramisch vollverblendet
T2V Sekundärteil einer Teleskopkrone mit vestibulärer Verblendung

Suprakonstruktionen
Standardkürzel wie **SK, SKM, SKVO, ST, STM** etc. sind bereits eingeführt. Verbindlich sind darüber hinaus jetzt folgende Kürzel:

SB = implantatgetragenes Brückenglied
SBV = implantatgetragenes Brückenglied mit vestibulärer Verblendung
SBM = implantatgetragenes vollkeramisches oder keramisch vollverblendetes Brückenglied
SE = zu ersetzender Zahn einer implantatgetragenen (Teil-) Prothese
SEO = zu ersetzender Zahn einer implantatgetragenen (Teil-) Prothese mit Stegverbindung
SO = implantatgetragenes Verbindungselement (Kugelknopfanker, Steg u. Ä.) mit zu ersetzendem Zahn (SO dient dem Ersatz des bisher häufig unpräzise genutzten Kürzels **„SR"**)

Die Kürzel **fi** (fehlender Zahn, geplante Implantat-Erstversorgung) und **nb** (nicht behandlungsbedürftiger kariesfreier Zahn – ZE-Rili 36a) sind weiterhin aus Berechnungsgründen vorhanden. Auf den HKP dürfen sie nicht.

Sabine Schnug-Schröder
APZ Abrechnung & Praxisorganisation
für Zahnärzte
Burhagener Weg 14, 59929 Brilon
www.apz-brilon.de

Hinweis:

Auf der folgenden Seite finden Sie eine Tabelle mit den seit 01.07.2022 zu verwendenden Befund- und Therapiekürzeln.

Die Abrechnungshinweise sind von der Autorin nach ausführlicher Recherche erstellt worden. Eine Haftung und Gewähr werden jedoch ausgeschlossen.

Befundkürzel	
a	Adhäsivbrücke (Anker)
ab	Adhäsivbrücke (Brückenglied)
abw	erneuerungsbedürftige Adhäsivbrücke (Brückenglied)
aw	erneuerungsbedürftige Adhäsivbrücke (Anker)
b	Brückenglied
bw	erneuerungsbedürftiges Brückenglied
e	ersetzter Zahn
ew	ersetzter, aber erneuerungsbedürftiger Zahn
f	fehlender Zahn
ix	zu entfernendes Implantat
k	klinisch intakte Krone
kw	erneuerungsbedürftige Krone
pkw	erneuerungsbedürftige Teilkrone
pw	erhaltungswürdiger Zahn mit partiellen Substanzdefekten
r	Wurzelstiftkappe mit ersetztem Zahn
rw	erneuerungsbedürftige Wurzelstiftkappe mit erneuerungsbedürftigem ersetztem Zahn
sb	implantatgetragenes Brückenglied
sbw	erneuerungsbedürftiges implantatgetragenes Brückenglied
se	ersetzter Zahn einer implantatgetragenen (Teil-)Prothese
sew	ersetzter, aber erneuerungsbedürftiger Zahn einer implantatgetragenen (Teil-)Prothese
sk	implantatgetragene intakte Krone
skw	erneuerungsbedürftige implantatgetragene Krone
so	implantatgetragenes Verbindungselement (Kugelkopfanker, Steg u. Ä.) mit ersetztem Zahn
Sow	erneuerungsbedürftiges implantatgetragenes Verbindungselement (Kugelkopfanker, Steg u. Ä.) mit erneuerungsbedürftigem ersetztem Zahn
St	implantatgetragene Teleskopkrone
stw	erneuerungsbedürftige implantatgetragene Teleskopkrone
t	Teleskopkrone
t2w	erneuerungsbedürftiges Sekundärteil einer Teleskopkrone
tw	erneuerungsbedürftige Teleskopkrone
ur	unzureichende Retention
ww	erhaltungswürdiger Zahn mit weitgehender Zerstörung
x	nicht erhaltungswürdiger Zahn
)(	Lückenschluss

Therapiekürzel	
A	Adhäsivbrücke (Anker)
ABV	Adhäsivbrücke (Brückenglied mit vestibulärer Verblendung)
ABM	Adhäsivbrücke (Brückenglied vollkeramisch oder keramisch vollverblendet)
B	Brückenglied
BM	Brückenglied vollkeramisch oder keramisch vollverblendet
BV	Brückenglied mit vestibulärer Verblendung
E	zu ersetzender Zahn
EO	zu ersetzender Zahn mit Stegverbindung
H	gegossene Halte- und Stützvorrichtung
K	Krone
KH	Krone mit Halteelement
KM	Krone vollkeramisch oder keramisch vollverblendet
KMH	Krone vollkeramisch oder keramisch vollverblendet mit Halteelement
KMO	Krone vollkeramisch oder keramisch vollverblendet mit Geschiebe
KO	Krone mit Geschiebe
KV	Krone mit vestibulärer Verblendung
KVH	Krone mit vestibulärer Verblendung und Halteelement
KVO	Krone mit vestibulärer Verblendung und Geschiebe
PK	Teilkrone
PKM	Teilkrone vollkeramisch oder keramisch vollverblendet
PKV	Teilkrone mit vestibulärer Verblendung
R	Wurzelstiftkappe mit zu ersetzendem Zahn
SB	implantatgetragenes Brückenglied
SBV	implantatgetragenes Brückenglied mit vestibulärer Verblendung
SBM	implantatgetragenes vollkeramisches oder keramisch vollverblendetes Brückenglied
SE	zu ersetzender Zahn einer implantatgetragenen (Teil-) Prothese
SEO	zu ersetzender Zahn einer implantatgetragenen (Teil-) Prothese mit Stegverbindung
SK	implantatgetragene Krone
SKM	implantatgetragene vollkeramische oder keramisch vollverblendete Krone
SKMO	implantatgetragene vollkeramische oder keramisch vollverblendete Krone mit Geschiebe
SKO	Implantatgetragene Krone mit Geschiebe
SKV	implantatgetragene Krone mit vestibulärer Verblendung
SKVO	implantatgetragene Krone mit vestibulärer Verblendung und Geschiebe
SO	implantatgetragenes Verbindungselement (Kugelkopfanker, Steg u. ä.) mit zu ersetzendem Zahn
ST	implantatgetragene Teleskopkrone
STM	implantatgetragene vollkeramische oder keramisch vollverblendete Teleskopkrone
STV	implantatgetragene Teleskopkrone mit vestibulärer Verblendung
T	Teleskopkrone
TM	Teleskopkrone vollkeramisch oder keramisch vollverblendet
TV	Teleskopkrone mit vestibulärer Verblendung
T2	Sekundärteil einer Teleskopkrone
T2M	Sekundärteil einer Teleskopkrone, vollkeramisch oder keramisch vollverblendet
T2V	Sekundärteil einer Teleskopkrone mit vestibulärer Verblendung

Dem Stress aktiv begegnen und Burnout vermeiden

Stress hat keinen guten Ruf – obwohl er eigentlich lebensnotwendig ist und auch positiv wirken kann. Gemeint ist dabei allerdings der andauernde Stress, der als unangenehm empfunden wird und den Körper irgendwann schädigt. Die Gefahr bei Stress ist also nicht der „Ab-und-zu-Stress", der uns aktivieren und zu hohen Leistungen anspornen kann und oft als „Eustress" bezeichnet wird, sondern der sogenannte „Distress", der auf Dauer krankmacht. Wie unterscheiden sich nun guter Stress vom schlechten und wie kann man sich aus der „Stressfalle" befreien? Die Antworten erhalten Sie nachfolgend.

Die Situation und das persönliche Verhalten, die persönliche Stressresilienz, das „soziale Gleichgewicht", der aktuelle Gesundheitszustand als auch die Rahmenbedingungen (Verhältnisse) und weitere Einflussgrößen entscheiden darüber, ob und wie uns die Stressoren aus der Balance bringen.
Die Lösung: dem Stress aktiv begegnen und vom „Opfer" zum „Täter" werden. Dazu gehören Analyse und Auswertung der Auslöser von Stress, die Frage der Beeinflussbarkeit dieser Ursachen und – wenn möglich – eine entsprechende Modifizierung von Verhaltensweisen (privat und in der Arbeit). Und dazu gehört auch ein Repertoire an Maßnahmen zur Kompensierung und zum Ausgleich von Stressfolgen, wenn die Stressoren nicht wie gewünscht beseitigt oder reduziert werden können.

Stressdefinitionen

Es gibt viele Definitionen von Stress, je nachdem, aus welchem Blickwinkel dieser betrachtet wird. Für den „Stresspapst" Hans Selye [1] ist Stress „die Summe aller Adaptionsvorgänge und Reaktionen körperlicher wie psychischer Art, mit denen ein Lebewesen auf seine Umwelt und die von innen und außen kommenden Anforderungen reagiert".
Die physiologische Betrachtungsweise schaut auf die körperlichen Reaktionen. Wenn die Amygdala oder das „Notaggregat" (Teil des limbischen Systems im Gehirn) bei Gefahr anspringt und den „Hauptrechner" das Gehirn quasi lahmlegt, wird ein „Hormoncocktail" für die Stressabwehr mit Kortisol, Serotonin, Noradrenalin, Dopamin, Adrenalin etc. gemixt, durch den als Folge viele normale Regulationsmechanismen auf der Strecke bleiben [2]. Dann sinkt die Denkleistung und nach uralten Steinzeitmustern wird reagiert, d.h., die Krankheitsanfälligkeit steigt, da das Immunsystem gedämpft wird. Dann arbeitet auch das Verdauungssystem nur noch auf Sparflamme und zu guter Letzt ist auch die Fortpflanzung bei Dauerstress auf Eis gelegt – erst muss das eigene Überleben gesichert werden.
Die psychosoziale Betrachtung schaut darauf, wie das Individuum reagiert. Hier ist Stress ein Ungleichgewicht zwischen den Anforderungen der Umwelt und den persönlichen Voraussetzungen, Möglichkeiten, Fähigkeiten und Ressourcen des Einzelnen. Psychischer Stress wird hervorgerufen durch die Angst, etwas nicht schaffen zu können bzw. nicht genügend Ressourcen zu haben, um eine Situation meistern zu können.

Resilienz – Krisen unbeschadet überstehen

Wer Ressourcen zur Verfügung hat, ist resilient. Mit Resilienz wird die innere Stärke eines Menschen bezeichnet, Konflikte, Misserfolge, Niederlagen und Lebenskrisen zu meistern. Sie ist eine Art seelische Widerstandsfähigkeit oder Unverwüstlichkeit, gewissermaßen das Immunsystem der Seele. Resilienz ist die Fähigkeit, sich auf Stress, Herausforderungen oder Widrigkeiten vorzubereiten, darauf angemessen zu reagieren und sich davon wieder zu erholen. Ein „Stehaufmännchen" kann als Sinnbild für diese Eigenschaft gelten [3].
Mit einer starken Resilienz können wir Stress besser regulieren und so auch schneller wieder Zugriff auf unsere Fähigkeiten erlangen. Das hilft dabei, in schwierigen Situationen handlungsfähig zu bleiben, Herausforderungen zu überwinden sowie Krisen schneller und gesünder zu bewältigen. Ziel muss es also sein, diese Widerstandsfähigkeit aufzubauen und zu optimieren.

Endstation Burnout?

Wenn dies nicht geschieht, endet die „Stresskarriere" eventuell in einem Burnout. Meist steht zu Beginn eines Burnouts die Leidenschaft für eine sehr anspruchsvolle Aufgabe mit einem außerordentlich stark gesteigerten beruflichen Engagement und vollem Einsatz der eigenen geistigen, seelischen und körperlichen Energiereserven. Diese Zeit der Hoch- und oft Überbelastung muss jedoch nicht zwangsläufig zu einem Burnout führen. Entscheidend ist, ob es gelingt, dies wieder mit Erholungsphasen auszugleichen. Laut Definition ist Burnout eine „körperliche, emotionale und geistige Erschöpfung, verbunden mit dem Mangel oder dem Verlust der Fähigkeit, sich zu erholen" [4]. Folgen also nach einer (negativen) Stresssituation stets eine angemessen große Erholungsphase und eine Hinwendung zu den eigenen Bedürfnissen, so hat ein Burnout keine Chance.
Was sind denn nun diese „Bedürfnisse"? Nach Bernd Sprenger et al. [5] gibt es 7 menschliche Grundbedürfnisse; dies sind 3 physische (Ernährung, Schlaf und Bewegung) sowie 4 psychische (Selbstbestätigung, Bindung, Orientierung/Kontrolle und Lustbefriedigung).
Wenn mehrere dieser Grundbedürfnisse über längere Zeit vernachlässigt werden, also z.B. bei Dauerstress, nimmt das „Burnout-Karussell" immer mehr an Fahrt auf, bis es außer Kontrolle gerät.

Woran erkennt man Burnout?

Das Burnout-Syndrom wird in der ICD-11 [6] als ein berufsbedingtes Phänomen und nicht als medizinische Erkrankung definiert. Es wird als Folge von chronischem Stress am Arbeitsplatz beschrieben, der nicht erfolgreich bewältigt wurde. Das Burnout-Syndrom ist unter dem Abschnitt QD8 – „Probleme in Verbindung mit Arbeit oder Arbeitslosigkeit" eingeordnet und durch 3 Dimensionen gekennzeichnet:

- Erschöpfung: mangelnde Energie, Überforderung, Müdigkeit und Niedergeschlagenheit, Schmerzen und Magen-Darm-Probleme.
- Entfremdung von der (beruflichen) Tätigkeit: Die Arbeit ist zunehmend belastend und frustrierend, Entwicklung einer zynischen Haltung gegenüber Arbeitsbedingungen und Kollegen, starke emotionale Distanz und zunehmende Abstumpfung.
- Verringerte Leistungsfähigkeit: vor allem die alltägliche Leistung im Beruf, im Haushalt oder bei der Pflege Angehöriger, unkonzentriert, lustlos. Die Tätigkeit wird als sehr negativ empfunden.

Change it, love it or leave it

Um dem Stress aktiv zu begegnen, muss man dessen Auslöser kennen. Ziel muss es sein, die persönlichen Stressoren zu identifizieren und diese anschließend abzustellen oder wenigstens zu minimieren. Wenn beides nicht gelingt, ist das Arrangieren mit der Situation ein Lösungsansatz („ist doch gar nicht so schlimm"), verbunden mit der Erhöhung der körperlichen Widerstandsfähigkeit gegen das Unvermeidbare mit konkreten Sofortmaßnahmen in der akuten Situation, um den Stresspegel sofort zu senken. Und es braucht eine langfristige Strategie mit Lebens- und Arbeitsplanung, eventuell mit der Option, die Situation komplett zu verändern, z.B. durch Arbeitsplatzwechsel.

Stressoren – die Auslöser

Die Stressauslöser, die sogenannten Stressoren, sind von Mensch zu Mensch verschieden, da ja auch ganz unterschiedliche Stressmuster vorliegen. Die Palette der Stressoren ist groß und gerade beim zahnärztlichen Beruf ist es oft ein Bündel vieler einzelner Faktoren und kann folgendermaßen kategorisiert werden:

- Physischer Stress: z.B. körperliche Belastung durch ergonomisch ungünstige Arbeitshaltungen, Bewegungsarmut, Verspannungen durch hohe Konzentrationsleistungen oder Durchblutungsprobleme durch dauerhafte Sitzhaltung. Dazu gesellen sich noch chemischer bzw. physikalischer Stress wie Umweltfaktoren, Schadstoffe, Schwermetalle, Strahlung und sensorischer Stress wie Lärmbelastung, Reizüberflutung, übermäßiger Fernseh-/EDV-Konsum, aber auch Schlafmangel.
- Psychischer Stress im Beruf und im Privatleben: z.B. Ärger mit Personal, Kollegen oder Chef, beruflicher Konkurrenzdruck, Mobbing, Ärger mit Politik bzw. Ständeorganisationen, familiäre Schicksalsschläge, Partnerkonflikte und Zukunftsängste.
- Mentaler Stress durch kognitive Aufgaben verursacht z.B. wachsende berufliche Belastungen, hohe Arbeitsintensität, hoher Bürokratieaufwand, Ärger mit Abrechnung.

Was tun? Ideen zur Stressbewältigung

Die Lösung ist nie eine Maßnahme allein, sondern immer ein Potpourri an Maßnahmen, welches oft Coping genannt wird. Die folgenden Ideen können das grundlegende Problem eventuell nicht lösen, helfen aber oft in der akuten Notsituation.

Organisation und Struktur gegen Stress

Ohne Struktur und Planung kommen Sie automatisch in den negativen Stress. Einen Plan zu ändern ist aktive Steuerung, nur zu improvisieren klappt nur zufällig. Dazu gehören gezieltes Weglassen, Priorisierung, „Nein sagen" lernen, Pausen und Arbeitszeiten auch einhalten.

Pausen gegen Stress

Nach ca. 90 Minuten Arbeit fällt Ihre Leistungskurve steil nach unten, Zeit für die Frühstücks-, Mittags-, Nachmittagspause, idealerweise eine 20-minütige Unterbrechung der Arbeit (mittags natürlich mehr). Aber schon dazwischen sollten Sie Kurzpausen einlegen von ein paar Minuten mit Positionswechsel, Ausgleichsübungen, ein Glas Wasser trinken, die Augen entspannen, Sauerstoff tanken.

Bewegung gegen Stress

Bewegung hilft, überschüssige Energien abzubauen, und schafft den hormonellen Ausgleich und zwar mit Sofortwirkung. Bewegung ist nicht automatisch „Sport", schnelles Gehen reicht oft schon. In der Zahnarztpraxis sind Aktivitäten ideal, die Sie sofort und ohne Aufwand ausüben können. Dies können sein: Schütteltechniken (Standschüttler, Kopfschüttler), Gegenbewegungen zu Arbeitshaltungen (Pinguin, 10-Euro-Übung) oder eine „Schwingeinheit" auf dem Minitrampolin im Sozialraum.

Atmen gegen Stress

Ist man gestresst, geht der Atem hastig und flach – der Körper bekommt zu wenig Sauerstoff. Atmen Sie in Stresssituationen deshalb mehrmals ganz bewusst ein und aus – das wirkt wie eine Sauerstoffdusche. Und zwischen zwei Patienten können Sie eine Anwendung der Selbsttherapiemethode Just-Five* (Atem-Bewegungs-Kombination) absolvieren und dabei beginnende Verspannungen und Schmerzen beseitigen.

Schlafen gegen Stress

Ausreichend Schlaf ohne den berühmten „Hamster im Hamsterrad" (also abschalten können), ruhige Umgebung, keine negativen Belastungen durch schlechte Luft, E-Smog etc. Gewöhnen Sie sich eine Schlafroutine an mit regelmäßigen Zeiten (23:00 bis 06:30 Uhr), „Power-Napping" in der Mittagspause, keine „aufregenden" Filme (Krimis, Nachrichten) kurz vor dem Zubettgehen, Abschalthilfen für das Gehirn nutzen (Sudoku).

Natur gegen Stress

Gehen Sie so oft wie möglich hinaus in die Natur und lassen Sie die Umgebung – Bäume, Felder, Blumen, Tiere, Wasser – auf sich wirken. Nehmen Sie dafür auch die Mittagspause.

Reden gegen Stress
Reden Sie sich den Stress von der Seele. Suchen Sie sich eine Person, die lediglich „zuhört" und keine Ratschläge gibt oder Fragen stellt.

Lachen gegen Stress
Lachen sorgt für eine bessere Sauerstoffzufuhr, hemmt die Produktion der Stresshormone Adrenalin und Kortisol und setzt Glückshormone frei.

Abschalten gegen Stress
Schaffen Sie sich eine Oase und nehmen Sie sich kleine Auszeiten. Kommen Sie zur Ruhe, gönnen Sie sich Zeit ohne Akten, Handy, E-Mails etc.

Richtig essen gegen Stress
Stress entzieht dem Körper Vitamine und Mineralstoffe, stellenweise das 3- bis 4-fache des normalen Verschleißes. Essen und trinken Sie, was Sie bzw. Ihr Körper braucht: Obst, Säfte und Wasser, Gemüse – oder auch eine Currywurst. Nehmen Sie sich die Zeit und die Ruhe für Ihre Mahlzeiten (bessere Verdauung).

Wasser gegen Stress (innerlich und äußerlich)
Wasser ist das Elixier gegen Stress, weil es das Nervensystem überlistet. Trinken Sie ein Glas Wasser, und zwar so schnell wie möglich. Durch das Schlucken wird der Parasympathikus, der Nerv, der für Ihre Entspannung zuständig ist, angeregt, und die Anspannung lässt merklich nach. Der ideale Ausklang für einen stressigen Tag ist ein Vollbad. Verwandeln Sie Ihr Badezimmer in eine Wohlfühloase und lassen Sie sich alle Zeit der Welt.

Antistressmaßnahmen konkret – Anleitung für regeneratives Coping

Idealerweise sollten bei akutem Stress sofort Gegenmaßnahmen ergriffen werden, die sofort wirken und auch nicht lange dauern – man ist ja schließlich in der Arbeit. „Bewegungsnaschen" ist der Schlüssel mit Mikropausen von ca. 15 Sekunden und Minipausen von ca. 30 bis 60 Sekunden, in denen Ausgleichsübungen gemacht werden, die schnell, einfach und ohne Aufwand durchzuführen sind [7].
Hierfür bieten sich sogenannte Schütteltechniken zur Muskellockerung und Entspannung sowie zur Steigerung des Blut- und Lymphflusses an. Direkt am Patienten können Gegenbewegungen zu typischen Arbeitshaltungen (torquierter Oberkörper, starke Kopfflexion) durchgeführt werden, z.B. die „10-Euro-Übung" oder der „Pinguin". Bei Schmerzen und Blockaden im Schulter-Nacken-Bereich und der HWS sind JUST-FIVE-Anwendungen hilfreich.

Standschüttler
Stabiler Stand; die Füße flach auf dem Boden: jetzt schnell hintereinander immer wieder leicht in die Knie gehen und die Beine wieder strecken. Dabei lassen Sie alles locker, vor allem die Schulterpartie und den Kiefer. Führen Sie diese schnellen Schüttelungen 20 bis 30 Sekunden durch, ideal mehrmals am Tag.

Kopfschüttler
Angelehnter Sitz auf einem Stuhl, die Hände in den Nacken legen, die Fingerkuppen auf den Muskelstrang links und rechts der Wirbelsäule auflegen und leichten Druck ausüben. Den Kopf leicht nach hinten beugen, damit die Nackenmuskulatur verkürzt bzw. entspannt wird. Jetzt den Kopf schnell leicht links und rechts drehen, dabei mit den Fingerkuppen abwechselnd etwas stärker auf den Muskelstrang drücken.

10-Euro-Übung

Oberkörperrotation mit Strecken des rechten Armes, „Hand aufhalten" und hinterherschauen, das Gleiche auf der anderen Seite. Beim Rotieren nach hinten einatmen, beim Zurückgehen in die Ausgangsstellung ausatmen. Die gesamte Wirbelsäule und das Schultergelenk werden mobilisiert.

Pinguin-Übung

Zusammenkauern, Becken nach hinten kippen, Hände nach innen drehen, Kopf auf die Brust legen und ausatmen, anschließend aufrichten, Becken nach vorne kippen, Hände nach außen drehen und Kopf in den Nacken, dabei Mund öffnen, einatmen. Wirkung: Mobilisation der Wirbelsäule, Dehnung und Kräftigung der Rumpfmuskulatur. Dabei darauf achten, dass die Schultern immer über dem Becken bleiben, nur kauern, nicht vorbeugen.

Atem- und Bewegungstherapie JUST-FIVE

Eine Möglichkeit, stressbedingte hartnäckige Verspannungen und beginnende Schmerzen zu beseitigen, ist die Selbsttherapiemethode JUST-FIVE® [8]. Diese kombiniert therapeutische Elemente aus Osteopathie und Atemtherapie mit den sanften Trainingsmethoden isometrisches Muskeltraining und Muskelentspannungstechniken. Dies kann überall ohne Aufwand und ohne zusätzliche Hilfsmittel angewendet werden, dauert nur 3 Minuten und wirkt oft sofort. Die Details können Interessierte online lesen.

Kopfdrehung

Sie stellen durch den Bewegungs-Selbsttest Kopfdrehung links und rechts (1) ein Symptom (Blockade, Schmerz) fest. Danach drehen Sie den Kopf in die beschwerdefreie Gegenrichtung (2), absolvieren fünfmal die Intervallatmung (Einatmen – 5 Sek. Pause – ausatmen – 5 Sek. Pause) und überprüfen sofort den Erfolg durch eine Testwiederholung (3). Das Ergebnis dieses Therapieteils ist oft ein Rückgang oder die Beseitigung der Beschwerden. Anschließend erfolgt im Trainingsteil eine gezielte Aktivierung (4) bzw. Entspannung (5) der muskulären Gegenspieler. Dies wird mit einer Bewegungsblockade durchgeführt (Kopfdrehung wird durch Hand verhindert), wiederum verknüpft mit einer zweimaligen Intervallatmung. Beim anschließenden Schlusstest ist meist die Bewegung in beide Richtungen besser bzw. schmerzfrei ausführbar.

1: Test nach links, Symptomauslösung.
2: Therapie nach rechts auf symptomfreie Seite.
3: Kontrolltest nach links.
4: Blockade der Drehung nach links = vorherige Symptomrichtung.
5: Blockade der Drehung nach rechts = vorherige symptomfreie Richtung.

Antistresskur mit dem „Schwingolin"

Für Pausen von 5 bis 10 Minuten bietet sich das Schwingen auf dem Minitrampolin an. Dies ist ein Jungbrunnen für alle Körperteile, Bindegewebe, Organe, Gelenke, Knochen, Bandscheiben und für jede einzelne Körperzelle – alle werden aktiviert und vitalisiert [9]. Während des Trainings produziert der Körper Endorphine, die Ihre Stimmung auf natürliche Weise positiv beeinflussen. Stress wird dadurch sanft und ohne weiteres Zutun abgebaut. Regelmäßiges Schwingen hilft außerdem bei Schlaf- oder Verdauungsstörungen. Es sollte übrigens ein Gerät mit einer Gummiseilfederung sein, keine Stahlfedern.

Fazit

Stress und seine negativen Folgen sind kein Schicksal, dem man nicht entrinnen kann. Um dem Stress „die Stirn zu bieten", ist aber aktives Handeln notwendig. Nach der Analyse, was den Stress auslöst, sind eventuell unangenehme Änderungen der bisherigen Lebens- und Verhaltensweisen nötig. Ein bewussterer Umgang mit sich selbst und anderen ist oft der Schlüssel,

verbunden mit mehr in den Berufsalltag eingebundenen Aktivitäten und Selbsthilfemaßnahmen. Und: Stressmanagement ist erst einmal neuer Stress – der aber kurz und zielgerichtet ein Eustress ist. ■

Bilder: © M. Just

Literatur unter www.zmk-aktuell.de/literaturlisten

Manfred Just
Just-Institut für Gesundheit und Management
Am Ries 6
91301 Forchheim
E-Mail: info@just-institut.de
www.just-institut.de

Manfred Just

Sport- und Wirtschaftswissenschaftler, Dozent,
Ergonom, Ausbilder für TÜV-geprüfte Ergonomie-Spezialisten
Seit 1985 bundesweit und international auf dem Gebiet Ergonomie und Gesundheitsprophylaxe tätig
Seit 1991 Spezialseminare für Zahnärztinnen, Zahnärzte und Mitarbeiterinnen in Zahnarztpraxen zu Ergonomie, Selbsttherapie am Arbeitsplatz und Stressmanagement
Inhaber des 1996 gegründeten „JUST-Institut für Gesundheit und Management"
1999 Entwicklung der Selbsttherapie-Methode JUST-FIVE (zusammen mit Dr. med. Werner Jungkunz)
Autor zahlreicher Fachartikel und mehrerer Fachbücher zum Themenkreis „Ergonomie" und „Selbsttherapie"

Neu: Philips präsentiert den Sonicare Power Flosser 3000

Der für eine effektive und einfache Anwendung entwickelte kabellose Philips Sonicare Power Flosser 3000 besitzt die einzigartige Quad Stream-Technologie. Für eine gründliche Reinigung trennt die patentierte Düse den Wasserstrahl in 4 breite Ströme, die ein kraftvolles X bilden. In nur 90 Sekunden werden im DeepClean Modus* bis zu 99,9% der Plaque in behandelten Bereichen entfernt. Bei der häuslichen Zahnpflege wird dank des schlanken, ergonomischen Designs und der um 360° drehbaren Düse eine einfache Handhabung ermöglicht, womit der Sonicare Power Flosser 3000 ebenfalls ideal für Patienten mit Implantaten und Zahnspangen geeignet ist. Der 250 ml große Wassertank reicht für eine Anwendung ohne Nachfüllen aus und der Akku besitzt eine Laufzeit von ca. 2 Wochen.

* In einer In-vitro-Studie. Tatsächliche Ergebnisse können variieren.

Mehr Informationen unter
www.dentalshop.philips.de

Zusatznutzen von Mundspülungen in neuen Studien bestätigt

Anlässlich eines Symposiums im Rahmen der EuroPerio10 in Kopenhagen stellte Johnson & Johnson die Ergebnisse 2-er aktueller klinischer Studien vor.
In der prüferverblindeten, randomisierten, parallelgruppen-kontrollierten Single-Center-Studie wurde die klinische Wirksamkeit von Mundspülungen mit ätherischen Ölen oder Zahnseide zusätzlich zum Zähneputzen auf die Plaquebildung untersucht [1]. Alle 156 Teilnehmenden erhielten zunächst eine professionelle Zahnreinigung, bevor sie in 4 Gruppen eingeteilt wurden, die über einen Zeitraum von 12 Wochen unterschiedliche Mundhygiene-Praktiken anwendeten. Die Ergebnisse dieser 1. Studie haben gezeigt, dass das Spülen des Mundraumes mit LISTERINE® bei 2-mal täglicher Anwendung über 12 Wochen eine 4,6-mal höhere supragingivale interproximale Plaque-Prävention bietet als die tägliche Anwendung von Zahnseide durch eine zahnmedizinische Fachkraft*. Dass die zusätzliche Anwendung einer Mundspüllösung selbst bei Benutzung von Zahnseide ebenfalls zu einer weiteren Verbesserung der Mundhygiene führen kann, bestätigen die Ergebnisse der 2. Studie. In dieser wurde der Effekt einer täglichen 3-fach-Prophylaxe bestehend aus Zähneputzen, Zwischenraumreinigung mit Zahnseide und Spülen mit einer Mundspülung mit ätherischen Ölen, untersucht [2]. Die 213 Teilnehmer erhielten ebenso zunächst eine professionelle Zahnreinigung und wurden in 4 Gruppen eingeteilt, die 12 Wochen unterschiedliche Mundhygiene-Regimen durchführten. Hier führte die Ergänzung von LISTERINE® als 3. Schritt zur Kombination aus Zähneputzen und Zahnseide-Anwendung zu einer Reduktion der interproximalen Plaque um 28,4% mehr gegenüber dem 2-mal täglichen Zähneputzen in Kombination mit einer täglichen Zahnseide-Anwendung**.

* Anhaltende Plaque-Prävention über dem Zahnfleischrand bei kontinuierlicher, 2-mal täglicher Anwendung über 12 Wochen nach professioneller Zahnreinigung. Die Anwendung von Zahnseide wurde von einem Dentalhygieniker durchgeführt.

** Anhaltende Plaque-Reduzierung über dem Zahnfleischrand bei Anwendung nach Anweisung für 12 Wochen nach einer Zahnreinigung. Die Anwendung von Zahnseide wurde unter Aufsicht durchgeführt.

[1] Bosma ML, et al. Efficacy of Flossing and Mouthrinsing Regimens on Plaque and Gingivitis: A randomized clinical trial. J Dent Hyg. 2022; 96 (3) :8-20.

[2] Milleman J, et al. Comparative Effectiveness of Toothbrushing, Flossing and Mouthrinse Regimens on Plaque and Gingivitis: A 12-week virtually supervised clinical trial. J Dent Hyg. 2022; 96 (3): 21-34.

Die Modern Dental Care Foundation auf Mission in Madagaskar

Die Freude ist groß: Nach dreijähriger Corona-Pause kann das zahnärztliche Team der Modern Dental Care Foundation endlich wieder in Richtung Madagaskar starten und sich diesmal ausschließlich für die Verbesserung der Mundgesundheit bei den kleinen Madagassen einsetzen. Es ist der 4. Einsatz auf der riesigen Insel im Indischen Ozean vor der afrikanischen Südostküste. Der Inselstaat gehört zu den weltweit am wenigsten entwickelten Ländern. Hilfe tut not, und genau deshalb engagiert sich die Modern Dental Care Foundation bereits seit 2018 für die Menschen auf Madagaskar und hilft, die Mundgesundheit der Bevölkerung zu verbessern. Örtliches Ziel des 8-köpfigen Teams ist in diesem Jahr Antananarivo, Madagaskars Hauptstadt. Das zahnmedizinische Ziel für diese Woche ist die Behandlung von rund 600 Patienten und der Aufbau von 5 langfristigen Präventionskooperationen mit Schulen in Antananarivo, in denen Kinder jeden Tag ihre Zähne putzen können. Die Modern Dental Care Foundation unterstützt zusammen mit der Modern Dental Europe diese Schulen kontinuierlich mit Zahnbürsten und Zahnpasta und trägt auch die gesamten Kosten für die Patientenbehandlungen und das Schulprogramm. Mitreisende Zahnärzt*innen aus Europa investieren nicht nur ihre Zeit, sondern tragen auch die Reisekosten selbst.

Weitere Informationen unter:
www.permadental.de

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

Neu bei AERA - Dentalgeräte-Reparatur jetzt online buchbar

BeMoVe Dental Inhaber Dirk Nellessen (l.) und AERA-Vertriebsleiter Steffen Schütz.

Wenn ein Gerät der Praxis kaputtgeht, kann sich dies auf den Praxisworkflow auswirken. Schnelle und unkomplizierte Reparaturhilfe gibt es ab sofort bei AERA-Online. Die Preisvergleichs- und Bestellplattform für Dentalprodukte bietet eine Online-Buchung von Geräte-Reparaturaufträgen bei BeMoVe Dental an. Notwendig ist, sich einfach kostenlos bei AERA-Online anzumelden und den gewünschten Reparaturauftrag über die Kategorie Service auswählen.

Das hier hinterlegte Auftragsformular kann vom Praxisteam direkt online ausgefüllt, abgespeichert und per Mail an BeMoVe Dental versendet werden – fertig.
BeMoVe Dental organisiert nach Erhalt des Auftragsformulars eine kostenfreie Abholung der defekten Teile direkt in der Praxis. Für eine schnellere Zuordnung und Bearbeitung sollte auch hier nochmals das Auftragsformular beigelegt werden. In der eigenen, auf die Reparatur von Dentalinstrumenten und Geräten spezialisierten Werkstatt erfolgt dann die Prüfung des Schadens, die Erstellung eines kostenlosen Kostenvoranschlages und die anschließende professionelle Instandsetzung und Wartung. Das Unternehmen mit Sitz in Radolfzell am Bodensee arbeitet ausschließlich mit Original-Ersatzteilen. Über die Reparatur hinaus bekommen die Kunden immer wertvolle Pflege- und Sterilisations-Tipps und Tricks, gerne auch per persönlicher telefonischer Kontaktaufnahme. Die neue Dienstleistung über AERA-Online gilt für die Reparatur von Turbinen, Hand- und Winkelstücken, Micro-Motoren, Schläuchen und Laborantrieben. Alle Erstbucher dürfen sich über 10% Neukundenrabatt freuen.

AERA EDV-Programm GmbH
www.aera-online.de

Neu: deckschichtfreies Bulk-Komposit von Kulzer

Das abrasionsstabile Venus Bulk Flow ONE ermöglicht in einer Universalfarbe (Spektrum A1-D4) das Füllen von Kavitäten mit 4-mm-Schichten ohne zusätzliche Komposit-Deckschicht.

Am **6. Oktober 2022** gibt es zu dem neuen Material-Konzept ein 60-minütiges Webinar. Die Teilnahme ist kostenlos.
Prof. Michael J. Noack stellt den Bedarf und die Wissenschaft vor. Frau Dr. Nora Joos berichtet über ihre Erfahrungen mit dem Material und den Einsatz im klinischen Alltag.
Venus Bulk Flow ONE gibt es ab sofort in Spritzen (2g), als Einzeldosis PLT und mit einem **attraktiven Kennenlernangebot**.
Wissenschaftliche Informationen, die Webinar-Anmeldung, Studien und das 3+1 Kennenlernangebot unter:
www.kulzer.de/venus-bulk-flow-one

Weitere Informationen unter
www.kulzer.com

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

Gingivitis verdient es, ernst genommen zu werden

Die Frage: „Gingivitis: The new disease paradigm?", stand im Fokus des interaktiven Symposiums der vormaligen GSK Consumer Healthcare (jetzt Haleon) anlässlich der 10. EuroPerio in Kopenhagen am 16. Juni 2022. So appellierte Professor Iain Chapple, PhD, Universität Birmingham, an das Auditorium, das Management der Gingivitis als Primärprävention der Parodontitis in den Mittelpunkt zu rücken. Er verglich das Krankheitsparadigma mit Diabetes und Krebserkrankungen: Prädiabetes oder präkanzeröse Läsionen würden sofort therapiert und keinesfalls ein Wachstum der Tumoren riskiert werden. Zudem sei es kosteneffizienter, einer Parodontitis durch ein effektives Management der Gingivitis vorzubeugen, als die Parodontitis zu behandeln [1]. Der Parodontologe Prof. Filippo Graziani, Universität Pisa, rückte aktuelle Erkenntnisse in der Gingivitis-Therapie in den Fokus. Zu einem wirksamen Gingivitis-Management zähle neben einer professionellen mechanischen Plaque-Entfernung auch die regelmäßige häusliche Mundhygiene sowie eine Lebensstilanpassung unter Kontrolle von Risikofaktoren, deren Erfolg von der Patientenadhärenz abhängig sei. Daher sollte das zahnärztliche Team nicht nur Instruktionen, sondern auch die Motivation vermitteln. Um Zahnärzte dabei zu unterstützen, hat Haleon umfangreiches Material entwickelt, das auf dem GSK Healthpartner Portal (demnächst Haleon Healthpartner Portal) zu finden ist.

Quelle:

[1] Chapple, I. Time to take gum disease seriously. Br Dent J. 2022; 232, 360–361.

Weitere Informationen unter
https://www.gskhealthpartner.com/de-de/patient-care-resources/

dentaltrade bietet hochwertigen Zahnersatz „Made in Germany"

Für Zahnarztpraxen und Dentallabore aus ganz Deutschland und Europa bietet der Prothetikmanager dentaltrade seit 20 Jahren hochwertigen und bezahlbaren Zahnersatz aus internationaler Produktion und hervorragenden Service. Im Jubiläumsjahr 2022 feiert dentaltrade einen weiteren Meilenstein der Unternehmensgeschichte und erweitert sein Portfolio mit der Produktlinie „ProLine" um attraktive Angebote aus deutscher Produktion. Seit Juni gibt es Zahnersatz „Made in Germany" von dentaltrade.

Die „ProLine" umfasst das komplette Spektrum von festsitzendem Zahnersatz, unter anderem hergestellt aus Zirkoniumdioxid. Diese Dentalkeramik überzeugt mit Härte und Belastbarkeit, Formstabilität und Bioverträglichkeit für anspruchsvollen Zahnersatz und genügt durch ihre natürliche Farbe höchsten ästhetischen Ansprüchen. Darüber hinaus bietet die „ProLine" alle Vorteile, mit denen dentaltrade bereits überzeugt: Zahnärzte können qualitativ hochwertige und langlebige Prothetik zu überzeugenden Preisen anbieten, mehr Heil- und Kostenpläne umsetzen und damit eine höhere Rendite, Praxisauslastung und verbesserte Marktposition erreichen. Patienten haben mit dentaltrade-Lösungen hohe Einsparmöglichkeiten, auch ohne Zusatzversicherung und ohne Kompromisse bei der prothetischen Wunschversorgung und Ästhetik. Im Jubiläumsjahr bietet dentaltrade seinen Kunden weitere attraktive Angebote. Es lohnt sich also, auf auf **www.dentaltrade.de** und im Zahnmedizin-Onlineshop dentaltrade Depot vorbeizuschauen.

dentaltrade GmbH
www.dentaltrade-zahnersatz.de
service@dentaltrade.de

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

Visalys® Cem-Core: Studie bestätigt Bruchbelastbarkeit

Um sowohl für die Befestigung von indirekten Restaurationen als auch als Stumpfaufbaumaterial sicher verwendet werden zu können, muss das dualhärtende, adhäsive Befestigungskomposit Visalys® Cem-Core sowohl mit hydrophilen als auch mit hydrophoben Eigenschaften aufwarten. Das System von Visalys® löst diese Problematik auf, indem das Komposit besondere hydrophobe Monomere beinhaltet, wodurch eine Quellung sowie die Aufnahme von Farbstoffen verhindert werden. Das Adhäsiv des Systems und speziell für das Produkt entwickelt, ist hingegen hydrophil. Mit der von Kettenbach Dental entwickelten Active-Connect-Technology (ACT) wird die sichere Verbindung von Komposit und Adhäsiv zur Zahnsubstanz mit hohen Haftwerten erreicht und der scheinbare Gegensatz überwunden. Diesen gelungenen Spagat zwischen hydrophilen und hydrophoben Eigenschaften zeigt das Ergebnis einer wissenschaftlichen In-vitro-Studie an der Universitätsklinik Regensburg unter der Leitung von Prof. Dr. Martin Rosentritt. Extrahierte Molaren wurden mittels CAD/CAM-Restaurationen überkront. Sowohl der Stumpfaufbau als auch die adhäsive Befestigung der Kronen auf den Molaren erfolgte mit Visalys® CemCore. Diese Prüfkörper wurden zunächst 90 Tage in Wasser gelagert, anschließend folgte ein künstlicher Alterungsprozess im Kausimulator entsprechend 10 Jahren Abnutzung im Patientenmund. Herausgekommen ist eine 100%ige Überlebensrate, denn es sind weder Risse entstanden noch hat sich der Haftverbund gelöst. Um zu überprüfen, ob die die simulierte Alterung die Belastbarkeit des Materialverbunds geschwächt hat, wurde zusätzlich die Bruchfestigkeit und damit die maximale mechanische Belastung der Kronen gemessen. Die Bruchwerte der Kronen zeigten im Durchschnitt Werte, die auch einer noch höheren Belastung, etwa bei Bruxismuspatienten, standhalten sollte. Die ausführliche Studie ist unter **Tel.: 02774 70599** oder auf **www.kettenbach-dental.de** erhältlich.

Weitere Informationen unter
www.kettenbach-dental.de

VITA AMBRIA: ökonomische Hochästhetik für Ihre Patienten

Mit der Presskeramik aus zirkondioxidverstärktem Lithiumdisilikat gelingen Restaurationen, die den ästhetischen Ansprüchen der Patienten gerecht werden und zuverlässig sind. Mit VITA AMBRIA wird aufgrund der innovativen Rezeptur eine faszinierende Ästhetik erreicht. Lange Behandlungszeiten oder gar Reklamationen gehören der Vergangenheit an.

Weitere Informationen zum Produkt und Berichte von Kollegen sind nachzulesen unter **www.vita-ambria.com**.

Für mehr Erfolg beim Pressen mit VITA AMBRIA bietet die VITA ACADEMY kostenfreie Online-Workshops an. In diesem Zusammenhang erhalten Interessierte als besonderes Angebot das VITA AMBRIA STARTER KIT inklusive VITA Servicepaket mit 30% Rabatt: **www.vita-zahnfabrik.com/AMBRIA_Angebot**

Weitere Informationen
www.vita-zahnfabrik.com

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

Übernahme der MB Maschinen GmbH durch orangedental

Orangedental hat durch den Kauf der MB Maschinen GmbH, mit Sitz in Biebergmünd, die seit über 15 Jahren hochwertige und zuverlässige Dentalfräsmaschinen herstellt, eine Angebotslücke für Ihre Kunden geschlossen. Orangendental wird den kompletten byzz® Workflow erweitern, d.h. digitale Prozesse in der Diagnose, Kiefergelenksvermessung, Restaurationsdesign und Produktion zusammenführen, damit Zahnarztpraxen und Labore hochwertige Endprodukte für ihre Patienten herstellen können.
Die innovativen 5-Achs-Dental-Tischfräsmaschinen EVO deskMill5/Pro 10 bzw. 20 und die Labormaschinen EVO labMill5/Pro 15 zeichnen sich durch extrem hohe Präzision und Performance aus, sowie durch maximale Flexibilität und Standfestigkeit für (fast) alle Materialien. Mit dem Blankwechsler ist ein Übernachtbetrieb möglich. Die EVO-Serie lässt sich perfekt in den digitalen Workflow integrieren. Die moderne Frässtrategie mittels exocad und WorkNC sorgt für optimale CAM-Ergebnisse.
orangedental bietet seinen Kunden damit ab sofort, neben dem Vatech-3D-Röntgen, hochwertigen FUSSEN Intraoral 3D-Scannern sowie 3D-Funktionsanalyse mit dem Freecorder® Nxt, der Bisslagenbestimmung mithilfe von Craneoplan® auch EVO Dentalfräsmaschinen als Chairside- und/oder Laborlösung an. Dies ist insbesondere für Anwender interessant, die alle Komponenten aus einem Hause beziehen oder nur einzelne Komponenten in ihren Workflow offen integrieren möchten.

Das Mitarbeiter-Team der MB Maschinen GmbH.

Weitere Informationen erhalten Sie über Ihr Dentaldepot oder direkt:
orangedental GmbH & Co. KG
Tel.: 07351 47499-0
info@orangedental.de
www.orangedental.de

exocad gibt Verkauf von mehr als 50.000 Lizenzen bekannt

Exocad, ein Unternehmen von Align Technology, Inc., wurde vor mehr als einem Jahrzehnt gegründet und hat sich seitdem von einem Start-Up zu einem führenden Unternehmen in der Branche für dentale CAD/CAM-Software entwickelt. „Wir möchten uns besonders bei allen bedanken, die unsere Arbeit unterstützen: bei unseren Vertriebspartnern, strategischen Partnern und Kunden“, so Novica Savic, CCO bei exocad. „Um unserer Dankbarkeit Ausdruck zu verleihen, schenken wir dem 50.000sten exocad Softwarelizenznehmer 2 Flugtickets inklusive Hotelaufenthalt für unsere im Oktober stattfindende exocad Insights-Veranstaltung auf Mallorca.“
Im Rahmen des globalen Community-Events bietet exocad vom 3. bis 4. Oktober in Palma de Mallorca, Spanien, praktische Vorführungen der neuen Softwareversion DentalCAD 3.1 Rijeka sowie die Gelegenheit, direkt von Marktführern aus der Dentalbranche und Anwendungsspezialisten mehr über die neuesten Funktionen von Rijeka zu erfahren.

Weitere Informationen unter
exocad.com/insights2022

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

Blick von der Bastei auf die große Elbschleife bei Bad Rathen und die Festung Königstein.

Faszination Sächsische Schweiz

„Wie komme ich am schnellsten auf die Bastei?", frage ich in Bad Rathen im hübschen Hotel „Amselgrundschlößchen" an der Rezeption. „Gleich rechts gegenüber der Haustür die Treppe rauf!", sagt die nette junge Dame. Ich halte es eher für einen Witz, trete aus der Haustür und – ein paar Schritte weiter locken tatsächlich zunächst etwa 20 Stufen. Dann folgt ein idyllischer Waldweg und in großem Abstand zueinander bequeme Holzstufen. So geht es weiter aufwärts durch dichten Wald. Schon bald ragen rechts als Vorboten des Elbsandsteingebirges 2 steile Felstürme in den Himmel und ein Schild unter uralten Bäumen mit krummen, spinnenartigen Wurzeln: Nationalpark Sächsische Schweiz.

Basteibrücke: Wahrzeichen und Inspiration für namhafte Künstler

Nach etwa 600 normalen Stufen und einem Abstecher zwischen bizarren, moosbewachsenen Felsen hindurch der 1. Blick senkrecht hinunter auf den großen Bogen, den die Elbe bei dem idyllischen Örtchen Rathen macht, meinem reizvollen Domizil. In der Ferne erhebt sich aus unendlichem Grün die gewaltige Festung Königstein. Ich bin hingerissen von diesem Blick. Zwar ist das Wetter nicht perfekt. Doch das macht nichts. Weiter geht es aufwärts Stufe um Stufe. Immer wieder bieten sich von einem Felsen oder Plateau grandiose Blicke auf Elbe und zauberhafte Landschaft. Endlich vor mir das ersehnte Ziel: die Bastei. Eine 1851 waghalsig über Felsköpfe erbaute steinerne Brücke, die über eine tiefe, mit unendlich vielen, mit Klammerkiefern bewachsenen Sandsteinfelsen erfüllte Schlucht zur anderen Seite hinüberführt.

Die Kopie eines Gemäldes von Caspar David Friedrich ist hier befestigt, das ihn 1822/23 aus dieser Perspektive inspiriert hat. Er mystifizierte seine Gemälde dieser bizarren Region immer wieder durch Nebelschwaden. Bizarr sind die von Wind und Wetter in den weichen Sandstein gegerbten Säulenformationen. Auch wird mir, auf der Brücke stehend, klar, weshalb die 2 Schweizer Künstler Adrian Zingg und Anton Graff, die im 18. Jahrhundert in Dresden arbeiteten, das Elbsandsteingebirge die „Sächsische Schweiz" nannten. Und dabei blieb es. Die weiteren Stufen hinauf zu dem Restaurant und Hotel aus der DDR-Epoche spare ich mir, wähle stattdessen den Rückweg über die gruseligen Schwedenlöcher und bin rechtzeitig zum Abendessen zurück im gemütlichen Amselgrundschlösschen. Herrlich und in absoluter Ruhe schlafe ich bei offener Balkontür, atme tief die aromatische Waldluft.

Reichlich ist die Auswahl des Frühstücksbuffets, herzlich und aufmerksam die Bedienung – so als sei jeder Gast etwas Besonderes. Entsprechend wohl fühlt man sich in der familiären Atmosphäre, die allein schon einen großen Teil des echten Urlaubsgefühls ausmacht. Seit 3 Generationen ist dieses gepflegte, kleine Hotel in Familienbesitz. Man hat sich unter großen Mühen während der DDR-Zeit privat durchgeschlagen – eine mutige Leistung

Hotel Amselgrundschlösschen zu Fuessen der Bastei.

Die berühmte Basteibrücke mit weitem Blick ins Land.

in jeder Hinsicht, sich nicht unter die staatlich gelenkte Hotelorganisation zwingen zu lassen.

Eines der schönen Gästezimmer (©rico-lehr-one-photo.net).

Festung Königstein – ein grandioser Blick

Der Kurort Rathen besteht aus 2 Teilen, die mit einer vom frühen Morgen bis Mitternacht emsig hin- und hergleitenden, vom Elbstrom bewegten Gierfähre verbunden sind. Der Bahnhof ist auf der anderen Seite. Von dort fahre ich in den nahen Ort Königstein an der Elbe und mit einem Pendelbus hinauf zur gewaltigen Festung Königstein. Sie thront auf einem hohen Sandsteinmassiv, hatte mich schon von der Bastei aus beeindruckt. Ein Personenaufzug bringt Besucher hinauf auf das riesige Areal der seit dem 13. Jahrhundert komplett ummauerten Festungsanlage. Nie wurde sie eingenommen. Gebäude aus fast allen Jahrhunderten und ein großer Park mit urgewaltigen Bäumen lassen fast einen ganzen Tag im Nu vergehen.

Nicht nur militärische Anlagen sind zu besuchen. Auch herrschaftliche Bauten der Kurfürsten und vor allem Augusts des Starken erzählen von deren feudalem Leben und Festen. Begeisterung löst bei der Führung im Proviantmagazin das riesengroße Weinfass von 1680 aus, welches 223.500 Liter für höfische Feste fasste. Die Befüllung dauerte 14 Tage. Guide Maximilian würzt mit heiteren Gedichten seinen Rundgang. Es lohnt aber auch die Umrundung der Anlage entlang der Schwindel erregend steil abfallenden Mauern und Felsen hinab auf die große Elbschleife – immer wieder mit anderem, atemberaubendem Blick. Für Alt und Jung spannend ist im großen Hauptgebäude die neue Dauerausstellung „In Lapide Regis“ (Auf dem Stein des Königs) zu 800 Jahre Leben auf der Festung. Man kann zum Beispiel August den Starken virtuell auf eine Waage setzen – und staunen über sein Gewicht oder ausprobieren, welche Speisen und Getränke er mag und welche nicht: keinesfalls Bier aus der Dose. Auch die Kopien einiger Gemälde des italienischen Vedutenmalers Canaletto sind vertreten, dessen 300. Geburtstag in diesem Jahr 2022 gefeiert wird. Wir werden ihm in Pirna wieder begegnen.

Kontrastprogramm nach der Festung ist die nostalgische Fahrt mit dem Schaufelraddampfer von Königstein elbeaufwärts vorbei an idyllischen Dörfern wieder zurück nach Rathen. Ein Ruhetag mit herrlichen Spaziergängen durch die üppige Natur in und um den kleinen Ort lässt Kraft schöpfen für einen Besuch der Gräfin Cosel auf Burg Stolpen – zunächst wieder per Gierfähre hinüber zur anderen Seite des Ortes. Allein die kurze, gemächliche „Treibfahrt“ über die Elbe mit Blick auf Rathen, die steilen Felsen der Sächsischen Schweiz und die berühmte Basteibrücke sind jedes Mal wieder ein Erlebnis. Am anderen Ufer sind es nur wenige Schritte bis zur Bahn, wo im Stundentakt Züge in Richtung Dresden und nach Tschechien fahren.

Tragische Geschichte der Gräfin Cosel auf Burg Stolpen

Auch Burg Stolpen thront hoch über den Häusern des Ortes und einem weiten, grünen Umland. Oben überraschen fantastische Basaltformationen, auf denen die Burg erbaut wurde. Wegen dieser geologischen Besonderheit in der Region sind sie als „Geologisches Naturdenkmal Stol-

Wunderschön ist die Fahrt mit dem nostalgischen Schaufelraddampfer.

Burg Stolpen ist auf Basalt gebaut.

pener Basalt" eingeordnet und weltbekannt. Großartig ist auch von hier der weite Blick über das Land. Der jedoch interessierte Gräfin Cosel überhaupt nicht – im Gegenteil. Wie das?
Als schöne und kapriziöse Mätresse Augusts des Starken, des berühmten sächsischen Kurfürsten und Königs von Polen, war sie offiziell akzeptiert – zu seiner Linken. Doch sie wollte den Platz seiner Gattin, also zu seiner Rechten. Der aber war besetzt. Sie brauchte Publikum, Bewunderung. Ihre trotzigen Allüren wurden ihm zu viel. Kurzerhand verbannte August sie auf Burg Stolpen. Strengstens bewacht, durfte sie die Burg bis zu ihrem Tod – 49 lange Jahre – nicht mehr verlassen. Bestechung der Bewacher war nutzlos – darauf hatte der Ex-Liebhaber die Todesstrafe angeordnet. Bei einer Führung mit dem Wissenschaftler Jens Gaitzsch taucht man gebannt ein in die spannend-tragische Geschichte der gesellschaftlichen Zeit vor 300 Jahren und kann einen Blick werfen in die Gemächer der Gräfin im hohen Turm.
Nach einem weiteren wundervollen Tag in und um Bad Rathen geht es mit der S-Bahn ins nahe Pirna. Die hübsche Kleinstadt an der Elbe faszinierte im 18. Jahrhundert den berühmten Vedutenmaler Canaletto aus Venedig so sehr, dass er allein 11 Stadtansichten von Pirna malte; die Berühmteste ist die vom Marktplatz. Es ist beeindruckend, wie sehr der Marktplatz, an dem sich in einem der schönen, alten Giebelhäuser die Stadtinformation befindet, dem vor gut 250 Jahren gleicht. Wieder zurück in Bad Rathen stelle ich fest, dass die geplanten 5 Tage zu wenig sind, um noch weitere Ausflüge und auch Wanderungen in dieser großartigen Region zu machen. Ich verlängere im schönen Amselgrundschlösschen und laufe sogar noch einmal hinauf auf die Bastei. ■

Marktplatz in Pirna heute.

Text und Bilder: Dr. Renate V. Scheiper

Gewinnspielfrage

Wie kommt man vom Amselgrundschlösschen hinauf auf die Bastei?

Zu gewinnen gibt es 3 Übernachtungen mit Halbpension für 2 Personen.

Einsendungen mit dem Stichwort **„Sächsische Schweiz"** bis zum **26. Oktober 2022** ausschließlich online an **Redaktion@spitta.de**.

Für die Teilnahme am Gewinnspiel ist eine Angabe von personenbezogenen Daten erforderlich. Der Teilnehmer erklärt sich ausdrücklich damit einverstanden, dass die von ihm übermittelten Daten für die Durchführung und Abwicklung des Gewinnspiels erhoben und verarbeitet werden. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Informationen:

Hotel Amselgrundschlößchen:
40 Zimmer, 6 Appartementwohnungen; 01824 Kurort Rathen, Tel: 035024 74333, Fax: 035024 74444,
E-Mail: info@amselgrund.de, www.sachsenhotels.de.
Tourismusverband Sächsische Schweiz e.V. Pirna: E-Mail: info@saechsische.schweiz.de, www.saechsische-schweiz.de.
In Königstein lohnt ein Gang durch die kleine Anlage des „Bibelpflanzgarten".
Zum 300. Geburtstag Canalettos in diesem Jahr (2022) fanden und finden zahlreiche Veranstaltungen statt.
Empfehlenswert ist das reich bebilderte Taschenbuch von Jens Gaitzsch „Gräfin Cosel. 49 Jahre Gefangene auf Burg Stolpen":
https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:14-qucosa2-710234. Reisetaschenbuch Dumont „dresden & sächsische schweiz", 18,95 Euro.

© Dr. Becker

ZAHNMEDIZIN

Eine minimalinvasive Versorgungsmöglichkeit

Einflügelige Adhäsivbrücken im Frontzahnbereich stellen bei korrekter Indikationsstellung heute eine zuverlässige, ästhetische und minimalinvasive Therapieform dar. Daten für die klinische Langzeitbewährung liegen vor. Der Ablauf bei der Herstellung von Adhäsivbrücken im Front- und Seitenzahnbereich wird beschrieben, mit Blick auf die Materialwahl und die derzeitige Studienlage.

© Dr. Denner

DENTALFORUM

Die suffiziente Behandlung angrenzender approximaler Defekte

Aneinandergrenzende Klasse-II-Kavitäten sollten schritt- und schichtweise gefüllt werden. Eine der Voraussetzungen, um Kompositinkremente erfolgreich einbringen zu können, ist die korrekte Matrizentechnik. Wie dies sorgfältig und zugleich rationell gelingen kann, wird in einem Artikel von Dr. Walter Denner aufgezeigt.

© Grand Hotel Heiligendamm

FREIZEIT

Grand Hotel Heiligendamm – ein Juwel an Mecklenburgs Ostseeküste

Das noble und geschichtsträchtige „Grand Hotel Heiligendamm" an der Mecklenburgischen Ostseeküste zählt nicht zuletzt seit dem G8-Gipfel im Juni 2007 zu den führenden Luxus-Resorts der Welt. Neben dem Komfort und den vielen Annehmlichkeiten des Hauses ist eine Fahrt mit der historischen Schmalspurbahn „Molli" eine willkommene Abwechslung entlang der mecklenburgischen Küste.

Impressum

»ZMK«, Zahnheilkunde · Management · Kultur
ZMK online: www.zmk-aktuell.de

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

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

Redaktion
Karin Ude, Tel.: 07433 952-438, Fax: 07433 952-442
E-Mail: Redaktion@spitta.de

Ständige Mitarbeiter
Dr. Simona Sorkalla, Dagmar Kromer-Busch,
Dr. Antje Kronenberg, Ingrid Ahnert, Halil Recber

Redaktionsbeirat
M. Altenhein, PD Dr. O. Ahlers, Prof. Dr. F. Beske,
PD Dr. Dr. K. Bieniek, Prof. Dr. H. Börkircher, Dr. R. Briant,
Prof. Dr. B. Briseno, Prof. Dr. R. Buchmann, Dr. J.-F. Dehner,
Prof. Dr. E. Deutsch, Dr. V. Ehlers, Prof. Dr. Dr. W. Engelke,
Dr. C. Erbe, PD Dr. Dr. F. Halling, Dr. D. Hellmann,
U. Krueger-Janson, Prof. Dr. H.-P. Jöhren, PD Dr. A. Kasaj,
Prof. Dr. K.-H. Kunzelmann, Prof. Dr. F. Lampert,
Prof. Dr. N. Linden, PD Dr. M. Naumann, Dr. H. v. Grabowiecki,
Univ.-Prof. Dr. H. Küpper, Prof. Dr. Dr. W. Olivier (M.Sc.),
Prof. Dr. Peter Pospiech, Dr. R. Ruhleder, Prof. Dr. B. Schott,
S. Schröder, Univ. Prof. a. D. Dr. H. Spranger,
Dr. Dr. R. Streckbein, PD Dr. Dr. C. Walter,
Prof. Dr. Th. Weischer, Dr. C. Zirkel

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

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

Bezugspreis
Einzelheft € 8,00 + Versandkosten, Abonnement Inland € 62,00, ermäßigter Preis € 37,00 für Studenten (alle Abonnementpreise verstehen sich einschließlich Versandkosten)

Aboverwaltung
adresspflege@spitta.de

Druckauflage
38.000 Exemplare, 10 Ausgaben jährlich; ISSN 1862-0914
Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 32/17

Satz
F&W Druck- und Mediencenter GmbH, 83361 Kienberg, www.fw-medien.de

Sollte die Fachzeitschrift aus Gründen, die nicht vom Verlag zu vertreten sind, nicht geliefert werden können, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung vorausbezahlter Bezugsgelder.

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

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

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

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsneutrale Differenzierung (z.B. Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter) verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für beide Geschlechter.

Copyright Spitta Verlag GmbH & Co. KG,
Gerichtsstand Stuttgart

Druck, Verarbeitung, Versand
Mayr Miesbach GmbH, Am Windfeld 15, 83714 Miesbach
www.mayrmiesbach.de

WISSEN, WAS ZÄHLT
Geprüfte Auflage
Klare Basis für den Werbemarkt

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

Hält. Ganz einfach.

one for all

NEU

Universal Bond II

& Estecem II *Plus*

Das Fundament dentaler Restaurationen

Ob direkte oder indirekte Restaurationen, eins der innovativen Monomere haftet immer, egal was Sie befestigen wollen.

Die ideale Ergänzung zur Befestigung indirekter Restaurationen aller Art!

Hält. Immer. Fest.

Mischen, Auftragen, Verblasen, Fertig!

Egal welche Oberfläche.

Immer nur 3 Schritte.

Jetzt im Shop – auch als Kit: **Universal Bond II & Estecem II *Plus***

Mehr unter

Tokuyama

SMART IST **VISALYS®** CEMCORE

BEFESTIGUNG & STUMPFAUFBAU Was macht ein Komposit smart? **Visalys®** CemCore ist kompatibel mit allen Zahnersatz-Materialien und ideal für alle Arbeiten unter der Restauration: Befestigung, Wurzelstiftbefestigung oder Stumpfaufbau. Falls Sie die Zahnsubstanz zusätzlich ätzen wollen, ist die Technik frei wählbar. Auch clever: **die hohe Farbstabilität** und die Primer **ohne Lichthärtung.** So geht einfaches und sicheres Befestigen heute. **kettenbach-dental.de**

PANASIL®
IDENTIUM®
FUTAR®
SILGINAT®

KETTENBACH DENTAL
Simply intelligent

VISALYS® CEMCORE
VISALYS® CORE
VISALYS® TEMP

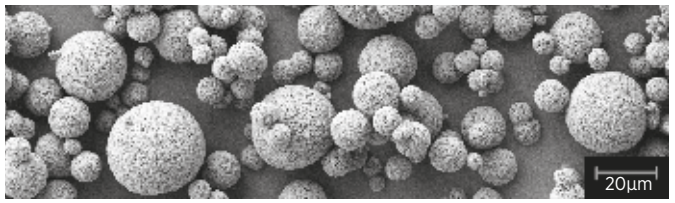
Effiziente Ästhetik mit der Ceram.x Spectra™ ST Komposit-Familie

Optimiertes Handling
➥ Die SphereTEC®-Füller ermöglichen exzellente Adaptation und Modellierbarkeit – ohne zu kleben

Vereinfachte Ästhetik
➥ 5 Cloud-Shades bilden das gesamte VITA-Spektrum ab

Wie Sie es wünschen
➥ Erhältlich in verschiedenen Viskositäten: Cremig & streichfähig (LV), fest & stopfbar (HV) sowie als Flowable

Ceram.x Spectra™ ST Flow Spritze mit kleeblattförmiger Griffplatte – für ein einfaches 360°-Handling



REM-Aufnahme der sphärischen SphereTEC® Fülle

Möglich dank
SphereTEC® Technologie

dentsplysirona.com/Ceramx

THE DENTAL SOLUTIONS COMPANY™

Dentsply Sirona

www.zmk-aktuell.de

ZMK

ZAHNHEILKUNDE | MANAGEMENT | KULTUR

ZMK | Jahrgang 38 | Ausgabe 9 | September 2022

Hält.
Ganz
einfach.

one for all

NEU

Universal Bond II
& Estecem II *Plus*

Mehr Details

Tokuyama