

### Reduktion iatrogenen Schäden

Der Einfluss von Finiturmethode u. a. auf Oberflächenrauheit, Präparationsrandqualität von Kavitäten, Mikroleakage und Passgenauigkeit bei Keramikinlays.

► Seite 6f



### SSO-Kongress 2019

Verletzungen, Unfälle und Schäden in der Zahnmedizin werden auf dem Jahreskongress der Schweizerischen Zahnärztesellschaft vom 13. bis zum 15. Juni in Interlaken thematisiert.

► Seite 12



### Einer für alles

Der in Europa führende Spezialist für mobile Gerätewagen, DEMED Dental Medizintechnik, hat mit der neuen K-Serie das Equipment für die Kieferorthopädie in einem Cart untergebracht.

► Seite 23

ANZEIGE

STARK IM POLIEREN!

**KENDA**  
DENTAL POLISHERS

www.kenda-dental.com  
Phone +423 388 23 11  
KENDA AG  
LI - 9490 VADUZ  
PRINCIPALITY OF LIECHTENSTEIN

## santésuisse: «Wer steuert, soll auch mitfinanzieren»

**Kantone sollen finanzielle Verantwortung für Folgekosten ihrer Entscheide tragen.**

SOLOTHURN – Die Nachfolgelösung für den Arztstopp muss so ausgestaltet sein, dass sie nachhaltig wirksam ist. Dieser Anspruch kann nur eingelöst werden, wenn die Kantone für ihre Entscheide auch eine finanzielle Mitverantwortung tragen.

santésuisse weist schon seit Jahren darauf hin, dass Zulassungsstopps weitgehend unwirksam sind. Umso mehr gilt es bei der Ausarbeitung einer dauerhaften Zulassungssteuerung, wenigstens die Finanzierungsströme nachhaltiger zu regeln. Die Kantone sollen eine finanzielle Verantwortung für die Folgekosten ihrer Entscheide, unter anderem aus dem seit Langem anhaltenden Trend zur Ambulantisierung, übernehmen müssen. Es ist deshalb folgerichtig, dass der Nationalrat die Inkraftsetzung der Vorlage zur Zulassungssteuerung mit der Inkraftsetzung der einheitlichen Finanzierung von ambulanten und stationären Leistungen (EFAS) verbunden hat. Richtig ist auch die Streichung von Kann-Formulierungen aus der bundesrätlichen Vorlage. Wenn die Kan-

tone die Verantwortung für die Zulassungssteuerung wollen, und sie fordern dies dezidiert, müssen sie auch die konsequente Umsetzung sicherstellen.

Halten sich die Kantone nicht an die vorgegebenen Obergrenzen bei der Ärztedichte oder sind diese nicht im Sinne des Gesetzgebers definiert, sollen die Krankenversicherer vor Gericht beschwerdeberechtigt sein. Eine Folge daraus ist, dass die Kantone auch einer gewissen Kontrolle unterstehen sollen und die Krankenversicherer und ihre Verbände ein Beschwerderecht erhalten sollen. Weiter sollen die Kantone die Zulassungssteuerung optional auch mit einer Lockerung des Vertragszwangs durchführen können, wenn Überversorgung herrscht. Wie auch der Bundesrat regelmässig betont, sind rund 20 Prozent der medizinischen Leistungen überflüssig, das heisst, mit finanziellen und anderen Belastungen verbunden, ohne dass sie einen Mehrwert für die Patienten haben. [DT](#)

Quelle: *santésuisse*

## Steigender Personalmangel

**240 Stellen in der Schweizer Zahnmedizin unbesetzt.**

BERN – Die personellen Lücken im Schweizer Gesundheitswesen sind weiter auf Wachstumskurs. Das bestätigt einmal mehr der aktuelle Jobradar vom ersten Quartal 2019, der auch im Bereich Zahnmedizin einen steigenden Personalmangel aufzeigt.

Seit mehreren Jahren veröffentlicht die x28 AG im vierteljährlichen Rhythmus die Vakanzen auf dem Schweizer Stellenmarkt. Das Unternehmen nutzt dafür eine besondere

Job-Suchmaschine, die alle relevanten Seiten – neben Jobbörsen auch Firmen- und Personaldienstleistungsseiten – in der Mitte des Quartals scannt. Auf Basis dessen gelingt eine Abbildung der konjunkturellen Situation und Arbeitsmarktentwicklung der Schweiz.

Wie dem ersten Report des Jahres zu entnehmen ist, sind im Gesundheitswesen im Vergleich zum Vorjahr die offenen Stellen von 8'478

auf 8'680 gestiegen. Allein im Bereich der Zahnmedizin sind es mit 240 Vakanzen ca. 30 Prozent mehr.

Noch kritischer erscheint die Lage bei den ausgeschriebenen Arztjobs. Diese sind mit 2'919 unbesetzten Stellen um mehr als das Zehnfache höher als in der Zahnmedizin. Auch bei medizinischen Assistenzjobs herrscht mit 1'362 Vakanzen enormer Fachkräftemangel. [DT](#)

Quelle: *ZWP online*

## Politische Kampagne der Ärztesgesellschaft des Kantons Bern

**Die vom Bundesrat geplante Einführung von Globalbudgets für ärztliche Leistungen im ambulanten Bereich führt zu Widerspruch.**

BERN – Gleichzeitig mit der Frühjahrssession des eidgenössischen Parlaments startet eine politische Kampagne der Ärztesgesellschaft des Kantons Bern. Unter dem Slogan «Ärzte und Patienten – miteinander, füreinander» erscheinen in Inseraten fiktive Dialoge, in welchen Ärzte und Patienten sagen, was sie vom Gesundheitswesen erwarten. Anlass für die Kampagne sind die vom Bundesrat vorgeschlagenen Kostendämpfungsmaßnahmen im Gesundheitswesen.

### Globalbudget kommt?

Geht es in die von der Regierung vorgezeichnete Richtung, so die Ärztesgesellschaft, droht die Einführung eines Globalbudgets. Dies ginge sowohl zulasten von Patienten wie der Ärzteschaft. «Wir bereiten mit dieser Kampagne ein mögliches Referendum gegen die vom Bundesrat geplanten Sparmassnahmen vor», so Dr. Esther Hilfiker, Präsidentin der Ärztesgesellschaft des Kantons Bern. «Die vom Bundesrat vorgeschlagenen Massnahmen, besonders ein Globalbudget, würden unser ausgezeichnetes Gesundheitssystem massiv gefährden. Unsere Kampagne macht deutlich, dass Patienten und Ärzte Verbündete bei der Reform des Gesundheitswesens sind. Darauf bauen wir», so Dr. Hilfiker.

In Deutschland hat man bereits Erfahrung mit Globalbudgets. Ist dieses ausgeschöpft, werden Behandlungen nicht mehr vergütet. Ärzte müssen ihre Patienten abweisen, auf später vertrösten oder die Patienten bezahlen die Behandlung

© Marco Zanoni



Dr. Esther Hilfiker, Präsidentin der Ärztesgesellschaft des Kantons Bern.

aus eigener Tasche. Behandlungsent-scheide der Ärzte werden von Krankenversicherungen fortwährend in-

Quelle:

*Ärztesgesellschaft des Kantons Bern*

### Für weitere Auskünfte:

Dr. med. Esther Hilfiker,  
Präsidentin

· Tel. +41 31 330 90 00  
(erreichbar zwischen  
10 und 12 Uhr sowie  
zwischen 14 und 16 Uhr)

frage gestellt. Es sind nicht mehr der Arzt und sein Patient, die über die Therapie entscheiden, sondern die Krankenversicherer. Die Kampagne startete am 4. März 2019 mit Railposters in vielen Personenzügen der BLS und mit Inseraten in Berner Printmedien. Eine Kampagnenwebseite [www.aerzte-und-patienten.ch](http://www.aerzte-und-patienten.ch) liefert Argumente und weiterführende Informationen. [DT](#)

ANZEIGE

Besuchen Sie uns am  
SSO Kongress Interlaken  
vom 13.-15.06.2019

**DER SPEZIALIST FÜR HOCH  
VERTRÄGLICHE ZAHNFÜLLUNGS-  
MATERIALIEN**

**Profitieren Sie von der FRÜHLINGSAKTION im  
Dental Special von Kaladent!**

Schweizer Qualitätsprodukt   
www.saremco.ch

**SAREMCO  
DENTAL**

## Velo-Mittwoch

Fahren Sie mit dem Velo in die Praxis!

BERN – Bewegung ist äusserst gesund: Wer sich ausreichend bewegt, schützt sich vor vielen chronischen Krankheiten wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs, Atemwegserkrankungen, Diabetes oder Erkrankungen des Bewegungsapparats.

Velofahren ist ideal, um sich mehr zu bewegen. Mit dem Fahrrad kann man leicht den Bewegungs-

gang hoher Intensität pro Woche empfohlen.

### 70'000 Teilnahmen am Velo-Mittwoch

Seit der Lancierung des Velo-Mittwochs im Jahr 2017 wurden über 70'000 Teilnahmen verzeichnet. Die App ist mit Android und iOS kompatibel und kann unter [www.velomittwoch.ch](http://www.velomittwoch.ch) heruntergeladen werden. Sie erfasst die zurückgelegten Distanzen und ermöglicht die Teilnahme an der Preisverlosung. Um eine Gewinnchance zu haben, muss man eine Strecke von mindestens drei Kilometern abradeln. Die von PRO VELO Schweiz lancierte Kampagne wird vom Bundes-

amt für Gesundheit, von Energie Schweiz und von Engagement Migros unterstützt. [DI](#)

Quelle:

Bundesamt für Gesundheit



empfehlungen nachkommen, indem man kurze, auf mehrere Tage verteilte Strecken zurücklegt. Für Erwachsene werden zweieinhalb Stunden Bewegung mittlerer Intensität oder eineinviertel Stunden Bewe-

ANZEIGE

Anmeldung:  
[www.forb.ch](http://www.forb.ch)

**Zahnärztliche Radiologie & Strahlenschutzfortbildung**  
(Gemäss den neuen Verordnungen des BAG)

Zürich HB – Bern – St. Gallen  
Basel – Olten – Zürich-Airport

fortbildung  
ROSENBERG  
MediAccess AG

### Editorische Notiz (Schreibweise männlich/weiblich/divers)

Wir bitten um Verständnis, dass – aus Gründen der Lesbarkeit – auf eine durchgängige Nennung der männlichen und weiblichen Bezeichnungen verzichtet wurde. Selbstverständlich beziehen sich alle Texte in gleicher Weise auf Männer und Frauen.

#### DENTAL TRIBUNE

##### IMPRESSUM

**Verlag**  
OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstrasse 29  
04229 Leipzig, Deutschland  
Tel.: +49 341 48474-0  
Fax: +49 341 48474-290  
[kontakt@oemus-media.de](mailto:kontakt@oemus-media.de)  
[www.oemus.com](http://www.oemus.com)

**Verleger**  
Torsten R. Oemus

**Verlagsleitung**  
Ingolf Döbbecke  
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner  
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller

**Chefredaktion**  
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner (ji)  
V.i.S.d.P.  
[isbaner@oemus-media.de](mailto:isbaner@oemus-media.de)

**Redaktionsleitung**  
Majang Hartwig-Kramer (mhk)  
[m.hartwig-kramer@oemus-media.de](mailto:m.hartwig-kramer@oemus-media.de)

**Redaktion**  
Rebecca Michel (rm)  
[r.michel@oemus-media.de](mailto:r.michel@oemus-media.de)

**Anzeigenverkauf**  
**Verkaufsleitung**  
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller  
[hiller@oemus-media.de](mailto:hiller@oemus-media.de)

**Projektmanagement/Vertrieb**  
Nadine Naumann  
[n.naumann@oemus-media.de](mailto:n.naumann@oemus-media.de)

**Produktionsleitung**  
Gernot Meyer  
[meyer@oemus-media.de](mailto:meyer@oemus-media.de)

**Anzeigendisposition**  
Marius Mezger  
[m.mezger@oemus-media.de](mailto:m.mezger@oemus-media.de)

Lysann Reichardt  
[Lreichardt@oemus-media.de](mailto:Lreichardt@oemus-media.de)

Bob Schliebe  
[b.schliebe@oemus-media.de](mailto:b.schliebe@oemus-media.de)

**Layout/Satz**  
Matthias Abicht  
[abicht@oemus-media.de](mailto:abicht@oemus-media.de)

**Lektorat**  
Ann-Katrin Paulick  
Marion Herner

##### Erscheinungsweise

Dental Tribune Swiss Edition erscheint 2019 mit 8 Ausgaben, es gilt die Preisliste Nr. 10 vom 1.1.2019. Es gelten die AGB.

##### Druckerei

Dierichs Druck+Media GmbH, Frankfurter Str. 168, 34121 Kassel, Deutschland

##### Verlags- und Urheberrecht

Dental Tribune Swiss Edition ist ein eigenständiges redaktionelles Publikationsorgan der OEMUS MEDIA AG. Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes geht das Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfasseramen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, welche der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Autor des Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sonderbeilagen und Anzeigen befinden sich ausserhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Leipzig, Deutschland.

## Führungswechsel bei GC International

Dr. Kiyotaka Nakao zum Präsidenten und CEO ernannt.



Makoto Nakao (links) und Dr. Kiyotaka Nakao.

LUZERN – Die GC International AG mit Sitz in Luzern hat Dr. Kiyotaka Nakao offiziell zum Präsidenten und Chief Executive Officer ernannt. Er folgt auf Makoto Nakao, der das weltweit agierende Familienunternehmen 42 Jahre lang leitete und vor Kurzem seinen Rückzug in den Ruhestand bekanntgab.

Als Vorsitzender des Verwaltungsrates wird Makoto Nakao der GC International AG weiterhin zur Verfügung stehen. Einen wesentlichen Anteil seiner Zeit wird er jedoch der «Foundation Nakao for

Worldwide Oral Health»-Stiftung widmen, die mithilfe einer grosszügigen Spende seiner Geschäftsanteile neu gegründet wurde. Die Stiftung fördert weltweit akademische Forschungen und klinische Studien zu Themen rund um die Zahngesundheit.

Der Erfolg des Familienunternehmens beruht auf der Unternehmensphilosophie, welche auf die japanische Lehre des «Semui» und «GC No Kokoro» zurückgeht und uneigennütziges und zielgerichtetes Handeln voraussetzt und dem Ge-

meinwohl grösseres Gewicht beimisst als kurzfristigen Wachstumszielen.

Dr. Kiyotaka Nakao trat 2006 in die GC Corporation in Japan ein und war seither in verschiedenen Funktionen in der Forschung und Entwicklung und im internationalen Geschäft tätig. 2008 übernahm er die Funktion eines Direktors und 2012 wurde er zum Vize-Präsidenten ernannt. Seit 2013 ist er Präsident der GC Corporation mit Sitz in Tokio. [DI](#)

Quelle: GC Europe AG

## ITI vergibt André-Schroeder-Forschungspreise 2019

Ausgezeichnet wurden Prof. Dr. Vivianne Chappuis und PD Dr. Daniel Thoma.

BASEL – Das Internationale Team für Implantologie (ITI) verlieh die André-Schroeder-Forschungspreise 2019 an Prof. Dr. Vivianne Chappuis (Bern) und PD Dr. Daniel Thoma (Zürich). Die Verleihung der Preise durch ITI Präsident Stephen T. Chen fand während des ITI Iberia-Kongresses in Porto am 23. März statt. Beide Gewinner erhielten ein Preisgeld in Höhe von je 10'000 Schweizer Franken sowie eine gravierte Goldmedaille.

Prof. Dr. Chappuis erhielt zusammen mit ihren Co-Autoren den André-Schroeder-Forschungspreis für präklinische Forschung für ihre Studie «Osseointegration von ultrafeinkörnigem Titan mit einer hydrophilen nano-strukturierten Oberfläche: eine in vivo Untersuchung an Minischweinen». Ihr Ziel ist es, Patienten weniger invasive chirurgische Eingriffe mit schnelleren Heilungszeiten und weniger Morbidität anzubieten.



ITI Präsident Stephen T. Chen (Mitte) mit den Gewinnern des André-Schroeder-Forschungspreises 2019, PD Dr. Daniel Thoma und Prof. Dr. Vivianne Chappuis.

Der diesjährige André-Schroeder-Forschungspreis für klinische Forschung ging an PD Dr. Thoma für seine Studie mit dem Titel «Randomisierte, kontrollierte klinische Zwei-Zentren-Studie mit xenogenen Blocktransplantaten, die mit rekombinantem humanem knochenmorphogenem Protein-2 oder autogenen Knochenblöcken zur lateralen

Kammaugmentation versetzt sind». PD Dr. Thoma und seine Co-Autoren setzen sich mit dem Patienten im Mittelpunkt ihrer klinischen Studie für die Entwicklung einer alternativen Option zu autogenen Transplantaten ein, die oft zu einer erhöhten Morbidität führen. [DI](#)

Quelle: ITI

## Präsidentenwechsel bei der SSGS

Prof. Dr. Martin Schimmel zum neuen Präsidenten der Fachgesellschaft gewählt.

BASEL – Die Mitglieder der Schweizerischen Gesellschaft für Alters- und Special-Care-Zahnmedizin (SSGS) haben an der Jahrestagung am 22. März 2019 in Basel Prof. Dr. Martin Schimmel zu ihrem Präsidenten gewählt. Er wird das Amt als Nachfolger von Dr. Willy Baumgartner antreten, der die Gesellschaft seit 2017 umsichtig mit dem Vorstand und den Beisitzern geführt hat.

Die SSGS ist eine SSO-Fachgesellschaft und steht allen zahn-

medizinischen und medizinischen Behandlern und Betreuern (Zahnärzte, Ärzte, Heimleitungen, Pflegepersonal, DHs und PASS) von behinderten und betagten Personen offen.

Die SSGS strebt innerhalb der Schweiz eine flächendeckende Bedeutung an im Sinne eines Pools aller Betreuer, der Praxisteams, der Heime und Helfer und letztlich der Menschen mit Behinderungen und der Betagten selbst.

An der diesjährigen Jahrestagung wurde auch der jährliche Research Award der SSGS verliehen: Enkling N, Haueter M, Worni A, Müller F, Leles C, Schimmel M: Mini-Dental Implants: 5-Years Follow-up of a Prospective Clinical Trial.

Prof. Schimmel stellte die aktuellen Resultate der Studie mit einem Poster vor. [DI](#)

Quelle: zmk bern

## FMH-Ärztestatistik 2018: Noch wenig Frauen in Kaderpositionen

Bei der Ärzteschaft unter 45 Jahren sind Frauen bereits in der Mehrheit.

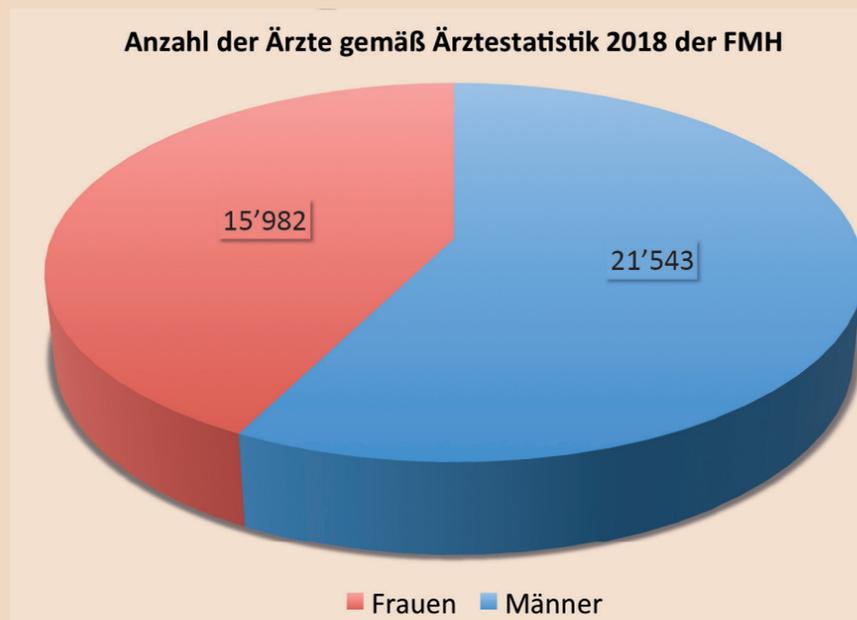
BERN – 37'525 Ärzte waren 2018 gemäss Ärztestatistik der FMH in der Schweiz berufstätig – 21'543 Männer und 15'982 Frauen. Letztere holen weiter auf: 2017 waren im Bereich Humanmedizin 4'668 Studierende im Bachelorstudiengang eingeschrieben (1'745 Männer, 2'923 Frauen), im Masterstudiengang waren es 3'246 Studenten (1'397 Männer, 1'849 Frauen). 1'434 Ärzte haben 2018 einen eidgenössischen Facharzttitel erworben.

### Demografische Struktur der Ärzteschaft

Im Vergleich zum Vorjahr hat die Gesamtzahl der Ärzte um 625 Personen zugenommen. Fast die Hälfte – 17'609 Ärzte – sind inzwischen hauptberuflich im stationären Sektor tätig. Im ambulanten Bereich sind es 19'331 Ärzte.

Das durchschnittliche Alter der Ärzte in der Schweiz lag 2018 bei 49,6 Jahren. In der Alterskategorie 30–39 Jahre liegt der Frauenanteil bei 59,6 Prozent, bei den 40–49-jährigen Ärzten bei 48,3 Prozent, bei den 50–59-Jährigen bei 37,7 Prozent und bei der über 60-jährigen Ärzteschaft bei 24,2 Prozent.

Im Praxissektor ist die Ärzteschaft durchschnittlich zehn Jahre



älter als ihr Kollegium im Spitalsektor. Dieser Altersunterschied ist insbesondere auf die Weiterbildung der assistierenden Ärzte zurückzuführen, die vorwiegend im Spital absolviert wird. Assistenzärzte sind im stationären Bereich durchschnittlich 34,5 Jahre alt, leitende Ärzte 50 Jahre und Chefärzte 55,1 Jahre.

Die durchschnittliche Ärztedichte lag in der Schweiz 2017 bei

4,4 Ärzten pro 1'000 Einwohner. Damit ist die Ärztedichte in der Schweiz vergleichbar mit den Ärztedichten der Nachbarländer (Deutschland 4,2; Österreich 5,1; Frankreich 3,2; Italien 4,0).

### Fachgebiete und Ärzte aus dem Ausland

Das häufigste Fachgebiet der berufstätigen Ärzteschaft ist mit

22,1 Prozent die «Allgemeine Innere Medizin». Auf weiteren Rängen folgen «Psychiatrie und Psychotherapie» (10,2 Prozent), «Gynäkologie und Geburtshilfe» (5,1 Prozent), «Kinder- und Jugendmedizin» (5,0 Prozent) sowie die «Anästhesiologie» (4,1 Prozent). In den generalistischen Fachgebieten «Allgemeine Innere Medizin», «Kinder- und Jugendmedizin» und «Praktischer Arzt» betrug der Anteil der Titelerteilungen im vergangenen Jahr 37,5 Prozent.

35,4 Prozent der berufstätigen Ärzte in der Schweiz (13'266 Personen) stammten 2018 aus dem Ausland bzw. haben ihr Medizinstudium im Ausland abgeschlossen. Im Vergleich zum Vorjahr ist ihr Anteil um 1,3 Prozent von 34,1 auf 35,4 Prozent angestiegen. Der Grossteil der ausländischen ärztlichen Fachkräfte stammt aus Deutschland (53,8 Prozent), gefolgt von Italien

(8,8 Prozent), Frankreich (6,7 Prozent) und Österreich (6,1 Prozent).

### Tätigkeitsbereiche

Das durchschnittliche Arbeitspensum der Ärzteschaft in der Schweiz ist im Vergleich zu 2008 von 9,0 Halbtagen auf 8,8 Halbtage pro Woche gesunken (1 Halbtage = 5,5 Std.).

Von den 19'331 Ärzten im Praxissektor sind 81,8 Prozent Praxisinhabende oder Praxisteilhabende. 5,3 Prozent sind als Praxisassistenten oder als Facharzt angestellt. Im Spitalsektor bilden die Assistenzärzte in Weiterbildung mit rund 52,8 Prozent die grösste Gruppe. Erwartungsgemäss reduziert sich die Anzahl Ärzte mit steigender Hierarchiestufe.

So sind im Spitalsektor 18,7 Prozent der Ärzteschaft als Oberarzt tätig, 12,2 Prozent als leitender Arzt und 8,8 Prozent als Chefarzt. Der Frauenanteil liegt bei den Assistenzärzten bei 58,6 Prozent, auf Oberarztstufe bei 47,9 Prozent, bei der leitenden Ärzteschaft bei 24,5 Prozent und auf Chefarzzebene bei 12,4 Prozent. <sup>[1]</sup>

Quelle: FMH

ANZEIGE

«WIESO WIR ZU KALADENT GEWECHSELT HABEN?  
WEIL DER EIGENE HAUSLIEFERSERVICE SCHNELLER, ZUVERLÄSSIGER  
UND PERSÖNLICHER IST ALS ALLES, WAS WIR BISHER KANNTEN.»

ILIRJANA AHMETI, ZAHNARZTPRAXIS AM CENTRAL ZÜRICH UND ROLF SONDEREGGER, HAUSLIEFERSERVICE KALADENT

KALADENT

## Mehr Integrität und Transparenz im Heilmittelbereich

Bundesrat verabschiedete am 10. April neue Bestimmungen zum Heilmittelgesetz.

© Roman Babakin/Shutterstock.com



BERN – Im Heilmittelbereich gelten ab 2020 neue Regeln für die Integrität und Transparenz. Die Gesetzgebung über geldwerte, materielle Vorteile bei verschreibungspflichtigen Arzneimitteln wird verstärkt. Von solchen Vorteilen profitieren heute hauptsächlich Ärzte und Apotheker; in Zukunft sind sie grundsätzlich untersagt, wenn sie die Wahl der Behandlung beeinflussen könnten.

Das Heilmittelgesetz (HMG) umschreibt explizit jene materiellen Vorteile, die als zulässig gelten. Es handelt sich beispielsweise um Vorteile von bescheidenem Wert, die für die fachliche Praxis von Belang sind, oder, unter bestimmten Voraussetzungen, um Unterstützungsbeiträge für die Forschung und das Bildungswesen.

Ausserdem werden Preisrabatte und Rückvergütungen beim Heilmittelleinkauf (Arzneimittel und Medizinprodukte) stärker reglementiert. Auch sie sind nur zulässig, wenn sie die Wahl der Behandlung nicht beeinflussen. Die Gesund-

heitsfachpersonen sind verpflichtet, diese Vergünstigungen an ihre Patienten beziehungsweise deren Versicherer weiterzugeben. Infolge einer vom Parlament verabschiedeten Änderung des Bundesgesetzes über die Krankenversicherung (KVG) können die Leistungserbringer mit den Versicherern vereinbaren, einen kleineren Teil der erlangten Vorteile für Qualitätsverbesserungsmassnahmen einzusetzen.

### Preisrabatte und Rückvergütungen

Die Transparenz bildet das zweite Kernelement dieser neuen Regelung. So müssen die Gewährung und die Annahme von Preisrabatten und Rückvergütungen beim Heilmittelleinkauf künftig transparent gegenüber den Behörden gemacht werden. Die Vergünstigungen sind dem Bundesamt für Gesundheit (BAG) auf Verlangen offenzulegen. Das BAG muss die Einhaltung der neuen Regel kontrollieren und gegebenenfalls Sanktionen verhängen.

Von dieser Transparenzpflicht sind jedoch bestimmte Heilmittel mit geringem Risikopotenzial für die Patienten ausgenommen.

Die rechtlichen Änderungen sind Teil des Heilmittelverordnungs pakets IV. Sie erfolgen im Rahmen der ordentlichen Revision des HMG, die das Parlament 2016 verabschiedet hat. Die neue Verordnung über die Integrität und Transparenz im Heilmittelbereich (VITH) präzisiert die Ausführungsbestimmungen. Die Krankenversicherungsverordnung (KVV) wird ebenfalls geändert. Die neuen Bestimmungen sollen per 1. Januar 2020 in Kraft treten.

In der letzten Frühlingssession hat das Parlament ausserdem beschlossen, die Integritätspflicht auf Medizinprodukte mit erhöhtem Risiko auszuweiten. Das entsprechende Ausführungsrecht wird angepasst und voraussichtlich im Laufe des nächsten Jahres in die Vernehmlassung geschickt. [DT](#)

Quelle: Bundesamt für Gesundheit

## BAG: SwissPedDose wird weiterhin beteiligend finanziert

Mehr Sicherheit bei der Dosierung von Medikamenten für Kinder.

BERN – Im Auftrag des Bundesamts für Gesundheit (BAG) betreibt SwissPedDose eine nationale Datenbank zur Dosierung von Arzneimitteln für Kinder. Damit soll der Einsatz von Arzneimitteln bei Kindern und Neugeborenen sicherer werden. Das BAG finanziert den Betrieb und die Weiterentwicklung der Datenbank. An seiner Sitzung vom 10. April 2019 hat der Bundesrat beschlossen, sich weiterhin an der Finanzierung von SwissPedDose zu beteiligen.

Es gibt zu wenig für Kinder entwickelte oder an sie angepasste Arzneimittel. Ein Grund ist, dass für die Zulassung klinische Versuche nötig sind. Studien mit Kindern sind jedoch schwer realisierbar. Das bedeu-

tet, dass Kinderärzte häufig Medikamente verschreiben müssen, die nur bei Erwachsenen getestet und für sie zugelassen sind. Die Situation trägt das Risiko in sich, dass Medikamente bei Kindern in zu kleiner (ungenügende Wirksamkeit) oder zu hoher Dosierung (Toxizität) eingesetzt werden. Medikationsfehler ereignen sich daher bei Kindern häufiger als bei Erwachsenen. Das nationale Verzeichnis mit Empfehlungen zur Arzneimitteldosierung bei Kindern (SwissPedDose) wurde 2018 gestartet und umfasst mittlerweile bereits über 200 Dosierungsempfehlungen zu über 60 Wirkstoffen. Bis 2022 sollen für über 130 in der Pädiatrie verwendete Wirkstoffe

Dosierungsempfehlungen im Verzeichnis abrufbar sein.

Im Kinderspital Luzern werden die harmonisierten Daten bereits heute konsequent genutzt. Als erste Kinderklinik der Schweiz speist Luzern die Daten von SwissPedDose in das klinikinterne Spitalinformationssystem ein. Die Luzerner Kinderärzte dosieren die Arzneimittel damit wie von SwissPedDose empfohlen. Auch die anderen Schweizer Kinderkliniken wollen die Dosierungsempfehlungen von SwissPedDose künftig nutzen. In allen Kliniken laufen entsprechende Vorbereitungsarbeiten. [DT](#)

Quelle: Bundesamt für Gesundheit

## E-Zigarette bei Jugendlichen: bedenkliche Zunahme

Konsumraten sind höher als bei den herkömmlichen Zigaretten.

BERN – Die starke Nutzung von E-Zigaretten bei 15-jährigen Jugendlichen ist bedenklich, wie die Ergebnisse der nationalen Schülerbefragung zeigen, die Sucht Schweiz im Auftrag des BAG durchgeführt hat. Der Konsum von Alkohol, herkömmlichen Zigaretten und Cannabis bleibt hingegen seit 2014 stabil.

Bei den 15-Jährigen haben bereits die Hälfte der Knaben (51 Prozent) und ein Drittel der Mädchen (35 Prozent) mindestens einmal im Leben eine E-Zigarette verwendet. Diese Konsumraten sind höher als bei den herkömmlichen Zigaretten. Der Anteil der regelmässigen Konsumenten beläuft sich auf 21 Prozent bei den Knaben und 13 Prozent bei den Mädchen. So viele gaben an, in den letzten 30 Tagen vor der Befragung mindestens einmal gedampft zu haben. Befragt wurden im letzten Jahr 11'000 Schüler im Alter von elf bis 15 Jahren (wobei hier nur auf die Ergebnisse bei den 15-Jährigen eingegangen wird).

### Neue nikotinabhängige Generation?

Diese starke Nutzung von E-Zigaretten ist bedenklich und wirft

retten umsteigen? In welchem Ausmass fangen Jugendliche, die sonst nie rauchen würden, künftig mit dem Dampfen an?

### Alkohol, Zigaretten und Cannabis

Bei Alkohol, herkömmlichen Zigaretten und illegalem Cannabis ist der Konsum seit 2014 stabil geblieben. 2018 rauchten zehn Prozent der 15-jährigen Knaben und acht Prozent der gleichaltrigen Mädchen mindestens einmal pro Woche herkömmliche Zigaretten. Elf Prozent der 15-jährigen Knaben und vier Prozent der gleichaltrigen Mädchen tranken mindestens einmal pro Woche Alkohol. Das Rauschtrinken bleibt ebenfalls auf einem stabilen Niveau: 27 Prozent der 15-jährigen Knaben und 24 Prozent der gleichaltrigen Mädchen haben mindestens einmal in den letzten 30 Tagen fünf oder mehr alkoholische Getränke bei einer Gelegenheit getrunken.

27 Prozent der 15-jährigen Knaben und 17 Prozent der gleichaltrigen Mädchen haben mindestens einmal im Leben illegalen Cannabis konsumiert. Beim Konsum zum

© Andrey Popov/Shutterstock.com



Fragen auf. Lassen diese Produkte, die modern gestylt und in verschiedenen Geschmacksrichtungen angeboten werden, eine neue nikotinabhängige Generation entstehen? Besteht bei Jugendlichen, die regelmässig dampfen, ein höheres Risiko, dass sie später auf herkömmliche Ziga-

Zeitpunkt der Befragung sind es weniger: 14 Prozent der Knaben und neun Prozent der Mädchen gaben an, in den letzten 30 Tagen mindestens einmal Cannabis konsumiert zu haben. [DT](#)

Quelle: Bundesamt für Gesundheit

ZAHNÄRZTE LIEBEN ONLINE.

WWW.ZWP-ONLINE.INFO



OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig · Deutschland · Tel.: +49 341 48474-0 · info@oemus-media.de

## Multiprofessionell zu mehr Patientensicherheit

Arbeitsleistungen werden heute fast überall im Team erbracht. Von Julia Boysen, Zürich.

ZÜRICH – Produktentwicklung geschieht durch cross-funktionale Entwicklerteams, Lehrkräfte arbeiten im Team mit Sonderpädagogen. Manager und Angestellte verbringen heute rund die Hälfte ihrer Arbeitszeit in Zusammenarbeit mit anderen (Cross, Rebele & Grant 2016).

zu werden. Zu diesem Schluss kam auch Lencioni (2002), der beschreibt, welche fünf Fehlfunktionen in einem Team Bestleistungen verhindern können:

- Fehlendes Vertrauen: Die Angst, verletzlich zu sein, verhindert die offene Kommunikation.

### Rahmenbedingungen schaffen

Es ist die Aufgabe der Führungskräfte, optimale Bedingungen für die Entwicklung von Hochleistungsteams zu schaffen. Diese bestehen aus Fachkräften, welche die Zusammenarbeit im Team trainieren und sich auch individuell laufend weiterbilden. Im Spitalumfeld werden zunehmend Vorbilder aus

die Kommunikation von Sicherheitsbedenken über Hierarchien hinweg.

### Zeit der Einzelkämpfer ist vorbei

Die Patientenbehandlung geschieht heute im Team. Neurobiologe Prof. Dr. Gerald Hüther konstatiert, dass das 20. Jahrhundert geprägt war durch Konkurrenz und

ihrem Recht-haben-Wollen abzulassen. Hüther: «Versuchen wir, dafür gute Bedingungen zu schaffen, statt die alten Muster zu zementieren. Die Zeit der Einzelkämpfer ist vorbei.» (Blog: Der Bund, 15. Juni 2013). Wenn sich die Mitarbeitenden und auch die Führungskräfte dieser Verantwortung bewusst sind, schaffen sie im Team

© Stiftung Patientensicherheit Schweiz



Julia Boysen, Geschäftsführerin der Stiftung Patientensicherheit Schweiz.

Eigenschaften von Hochleistungsteams sind Untersuchungsobjekt zahlreicher Forscher. Um herauszufinden, wie sich die erfolgreichsten Teams von den übrigen unterscheiden, hat ein HR-Team von Google in seinem Projekt Aristotle unter den weltweit 60'000 Mitarbeitenden 180 Teams ausgewählt und 200 Gespräche mit Beschäftigten geführt.

Der wichtigste Erfolgsfaktor, den Google fand, war derjenige der psychologischen Sicherheit. Im Team mit hoher psychologischer Sicherheit können die Mitglieder selbstsicher alles äussern, ohne befürchten zu müssen, von den anderen Mitgliedern be- und verurteilt

- Scheu vor Konflikten: Der Wunsch nach Harmonie erstickt die kritische Auseinandersetzung.
- Fehlende Selbstverpflichtung: Teammitglieder stehen nicht zu gemeinsam getroffenen Abmachungen.
- Scheu vor gegenseitiger Verantwortlichkeit: Der Wunsch, Konflikte zu vermeiden, hindert die Teammitglieder daran, sich gegenseitig verantwortlich zu machen.
- Fehlende Ergebnisorientierung: Individuelle Ziele werden über Teamziele gestellt. Wobei die Grundlage jeder herausragenden Teamleistung das gegenseitige Vertrauen der Teammitglieder ist.

## Zahnarzt aus Waadt nutzt Irrtum der Steuerzahler aus

Ursache für falsche Überweisungen sind sich ähnelnde Kontonummern.

GENÈVE – Folgendes Szenario: Auf dem Konto einer Zahnarztpraxis gehen Zahlungen ein, die nicht für diese bestimmt waren. Als die Überweiser ihren Fehler bemerken, fordern sie ihr Geld zurück. Der Zahnarzt will von all dem jedoch nichts wissen. Zuerst hatte ihm im Mai 2018 ein 26-jähriger Informatiker irrtümlich knapp 500 Franken überwiesen, die eigentlich für die Genfer Steuerverwaltung bestimmt waren. Der Zahnarzt stritt gegenüber dem jungen Mann vehement ab, das Steuergeld erhalten zu haben. Erst nach wochenlangen Diskussionen lenkte er ein, behielt jedoch rund zwölf Prozent als «Aufwandsentschädigung» ein.

Im Sommer gingen dann sogar rund 1'000 Franken bei dem Zahn-

arzt aus dem Waadtland ein. Auch in diesem Fall versuchte der Zahnarzt, Profit aus der Verwechslung mit der Steuerverwaltung zu ziehen. 50 Franken Verwaltungskosten wollte er einbehalten.

Erst als die Öffentlichkeit Wind von seinem unverschämten Handeln bekam, erstattete er den Steuerzahlern die vollständige Summe zurück. Die Ursache für die Pannen seien die sehr ähnlichen Kontonummern und identischen Prüfziffern, wie 20min.ch berichtete. Die Steuerzahler hatten ihre Überweisung via Banking-App vorgenommen, die das Einscannen des Einzahlungsscheins erfordert. Dabei scheinen Ziffern falsch ausgelesen worden zu sein. [DI](#)

Quelle: ZWP online

## «Es ist die Aufgabe der Führungskräfte, optimale Bedingungen für die Entwicklung von Hochleistungsteams zu schaffen.»

anderen Branchen adaptiert: die chirurgische Checkliste, Teamtrainings in Simulationsumgebungen, Evaluation der Zusammenarbeit in Debriefings, Üben von Speak-up (Schwappach et al. 2018), also

Machbarkeit. Nach seiner Überzeugung steht das 21. Jahrhundert im Zeichen der Selbstorganisation und Potenzialentfaltung. Die Teammitglieder sind lernfähig, bereit, Fehler einzugestehen und von

und für die Teams optimale Voraussetzungen für die sichere Behandlung der Patienten. [DI](#)

Quelle: [www.patientensicherheit.ch](http://www.patientensicherheit.ch)

ANZEIGE

### Itis-Protect® wirkt – bei beginnender und chronischer Parodontitis

#### 60 % entzündungsfrei in 4 Monaten

Reduzierte Gewebe-Destruktion\* unter Itis-Protect® I-IV

ng/ml

Alle aMMP-8-Werte konnten gesenkt werden!

Nach 3 Monaten wurde die Therapie in dieser Gruppe erfolgreich abgeschlossen.

Nach Itis-Protect® III wurde die Behandlung mit Itis-Protect® IV in der auf 4 Monate angelegten Studie fortgeführt. Die kurzfristige Verschlechterung hängt mit der stark gestörten Darmflora zusammen.

50 % der Patienten

60 % der Patienten

Studien-geprüft!

- ✓ trägt zur Regeneration von Gewebe bei
- ✓ reduziert Parodontitis-bedingten Zahnverlust
- ✓ unterstützt eine gesunde Bakterienflora
- ✓ stabilisiert das Immunsystem

### Informationen für Fachkreise

Fax: +49 (0)451 30 41 79, E-Mail: [info@hypo-a.de](mailto:info@hypo-a.de)

[www.itis-protect.de](http://www.itis-protect.de)

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

Str. / Nr. \_\_\_\_\_

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

Tel. / E-Mail \_\_\_\_\_ IT-DTS 4.2019

**hypo-A Besondere Reinheit in höchster Qualität**  
hypoallergene Nahrungsergänzung  
D-23569 Lübeck, Tel. +49 (0)451 307 21 21, [hypo-a.de](http://hypo-a.de)

\* H.-P. Olbertz et al.: Adjuvante Behandlung refraktärer chronischer Parodontitis mittels Orthomolekularia – eine prospektive Pilotstudie aus der Praxis, Dentale Implantologie - DI 15, 1, 40-44, 2011  
Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke (bilanzierte Diät). Nicht zur Verwendung als einzige Nahrungsquelle geeignet. Nur unter ärztlicher Aufsicht verwenden.

# Signifikante Reduktion iatrogenen Schäden an Nachbarzähnen

Der Einfluss verschiedener Finiturmethode auf Oberflächenrauheit und Präparationsrandqualität von Kavitäten sowie auf Mikroleakage und Passgenauigkeit bei Keramikinlays. Von Dr. Fabian Schiml, Bochum, Deutschland.

Keramische Inlays stellen nicht nur eine ästhetische Alternative zu metallfarbenen Restaurationen dar, sondern stabilisieren auch dank der adhäsiven Befestigung die Restzahnsubstanz bei maximal veringertem Polymerisationsschrumpfung.<sup>1,2</sup> Der Erfolg einer Versorgung mit einem Keramikinlay hängt von verschiedenen Faktoren ab – unter anderem dem strengen Einhalten des Kavitätsdesigns.<sup>3</sup> Dies wird in der Regel mit rotierenden Instrumenten erzeugt.<sup>4</sup> Jedoch verursacht die Präparation von Klasse II-Kavitäten mittels rotierender Instrumente in ca. 80–100 Prozent der Fälle iatrogene Schäden an Nachbarzähnen.<sup>5–8</sup> Innerhalb eines Beobachtungszeitraums von sieben Jahren kann die Notwendigkeit einer invasiven Therapie aufgrund von approximaler Karies an iatrogen beschädigten permanenten Zähnen um 350 Prozent höher sein als an Unbeschädigten.<sup>9</sup> Alternative Methoden zum Abtrag von Zahnhartsubstanz sind chemo-mechanische Techniken, die kinetische Kavitätenpräparation («Air-Abrasion-System»), Handinstrumente, Lasersysteme und oszillierende Instrumente – wobei sich nur

## Material und Methodik

60 kariesfreie humane Zähne der zweiten Dentition wurden zu gleichen Teilen auf drei Gruppen randomisiert (Tab. 1).

Präparationsziel war eine MOD-Kavität zur Aufnahme eines vollkeramischen Inlays, entsprechend der Empfehlung der AG Keramik<sup>12</sup> und den Richtlinien nach Ahlers et al.<sup>13</sup>: Öffnungswinkel der Kavität von ca. 6–10°, eine Mindestdiefe des okklusalen Kastens von ca. 1,5 mm, eine Mindestbreite des Isthmus von ca. 2,5 mm, ein Kavitätenoberflächenwinkel von ca. 90° sowie ein planer okklusaler und approximaler Kavitätenboden (Abb. 2a–d).

Die Präparation erfolgte in einem eigens konstruierten Modell zur Erstellung individueller Approximalkontakte (Abb. 3). Die Wurzeln der zu präparierenden Zähne wurden mit einem Elastomer gefasst, um das elastische Verhalten eines Parodontalligaments zu simulieren.<sup>14,15</sup> Das Modell wurde im Phantomkopf platziert, um die visuelle Kontrolle der Instrumentenstellung zu limitieren. Dies führte zu einer realitätsnäheren Präparation und sollte somit die jeweiligen Stärken und Schwächen

novit (Kulzer GmbH) gebettet. Anschliessend erfolgte die Erstellung von Schliffpräparaten mit Schnittverlauf von mesial nach distal in koronal-apikaler Richtung.

## Folgende Daten wurden erhoben:

- Vor der Abformung wurden an allen Zähnen jeder Gruppe (n = 20) entlang der Präparationsgrenze die Oberflächenrauheit mit dem optischen Messsystem Alicona InfiniteFocus und der Computersoftware Alicona IFM 3.2 (Alicona Imagine GmbH) untersucht (Abb. 4a).
- Die Vermessung des Randspalts der Prüfkörper wurde im Rasterelektronenmikroskop Sigma VP (Carl Zeiss AG) im Niedrigvakuum bei 20 Pa, 20 kV Spannung und einer 500-fachen Vergrößerung mit dem ASB-Detektor durchgeführt. Es wurden die marginale Randspalte (marginal Gap) und die absolute marginale Diskrepanz (MOP Gap) untersucht (Abb. 4b).<sup>16</sup>
- Die Analyse des Mikroleakage (Silbernitratpenetration) erfolgte bei 20-facher Vergrößerung computergestützt mittels Mikrofotografie. Gemessen wurde die Stre-



Abb. 1: Oszillierende Spitzen SFM7/SFD7 (Geb. Brasseler GmbH & Co. KG, Lemgo).

Gruppe	Antrieb	Schleifer/Spitzen (Korngrösse)
Rotierende Instrumente (RI)	Schnellaufwinkelstück	8847KR 314 016 (30–45 µm)
	Synea Vision WK-99 LT	8862 314 010 (30–45 µm)
	W&H Deutschland GmbH	Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG
Schallinstrumente (SI)	Schallhandstück	SFM7/SFD7 (60 µm)
	SF1LM	Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG
Ultraschallinstrumente (USI)	Ultraschallantrieb	SFM7/SFD7 (60 µm)
	Ultraschallhandstück	Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG
	PerioScan/PerioSonic	Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG
	Sirona Dental GmbH	

Tab. 1: Überblick über die in den jeweiligen Gruppen verwendeten Instrumente bzw. Antriebe.

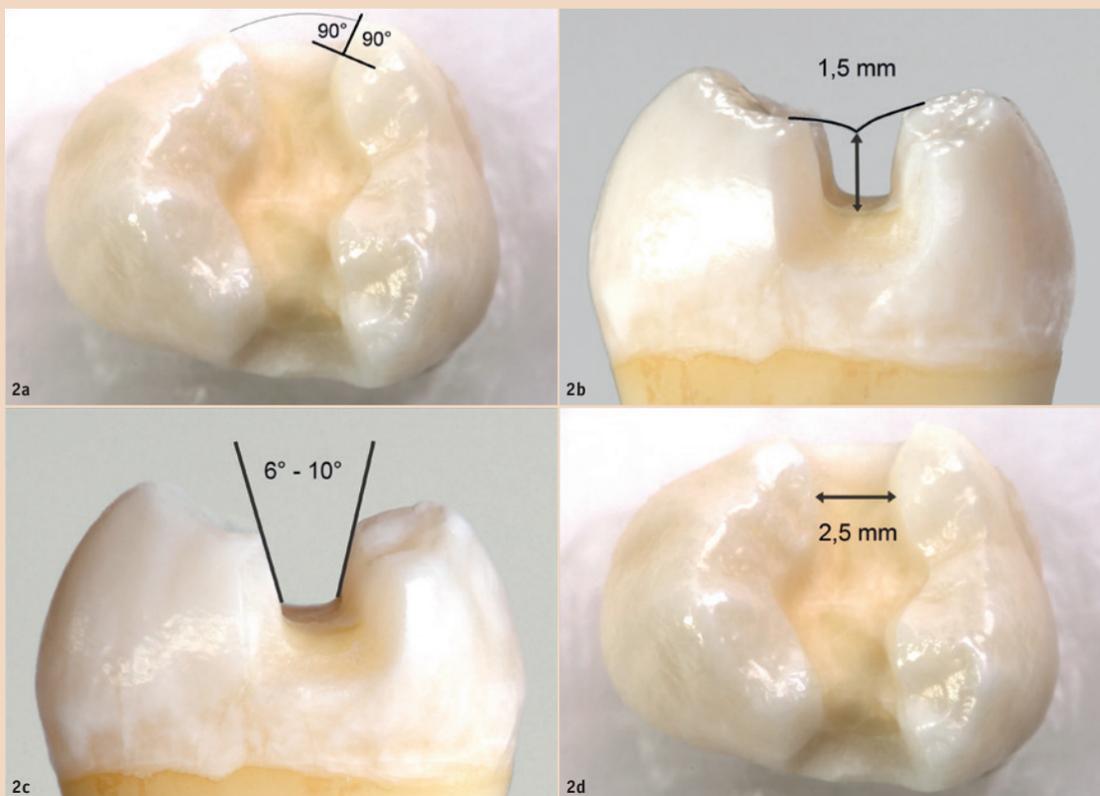


Abb. 2a–d: Anforderungen einer MOD-Kavität nach Ahlers et al. 2009.

Letztere für die Herstellung indirekt gefertigter Restaurationen eignen.<sup>10</sup> Speziell geformte, oszillierende Instrumente erleichtern nicht nur die Einhaltung geforderter Präparationsrichtlinien, sondern führen zu einer signifikanten Reduktion iatrogenen Schäden an Nachbarzähnen.<sup>4,8,11</sup> Ziel dieser Untersuchung war es, den Einfluss der finalen Formgebung und Finitur von Kavitäten mit speziell geformten oszillierenden Instrumenten (Abb. 1) im Vergleich zu herkömmlichen rotierenden Instrumenten zu evaluieren.

der zu vergleichenden Präparationsinstrumente darstellen.

Für 16 von 20 Zähnen pro Gruppe wurden keramische Inlays aus Lithiumdisilikat-Glaskeramik IPS e.max (Ivoclar Vivadent AG) im konventionellen Pressverfahren hergestellt. Die Zementierung erfolgte unter genormtem Druck mittels Variolink Esthetic DC (Ivoclar Vivadent AG).

Nach thermischer Wechselbelastung von 5.000 Zyklen mit einer Temperatur von 5–55°C wurden die Prüfkörper einer Silbernitratpenetration zugeführt und in Tech-

cke zwischen äusserstem Punkt des Präparationsrandes und zentral gelegenem Ende der Farbstoffpenetration (Abb. 4c).

- Die Qualität des erzeugten approximalen Präparationsrandes wurde an den vier unversorgten Zähnen jeder Gruppe im Rasterelektronenmikroskop Sigma VP (Carl Zeiss AG) im Hochvakuum bei 20 Pa, 20 kV Spannung und einer 75-fachen Vergrößerung mit dem Se2-Detektor durchgeführt. Je nach Morphologie wurde der Präparationsrand in Streckenabschnitte ent-

sprechender Qualität eingeteilt: geradliniger Präparationsrand, welliger Präparationsrand, zackiger Präparationsrand, nicht definierter Präparationsrand (Abb. 4d).

Der statistische Vergleich oben genannter Daten erfolgte mit dem nichtparametrischen Mann-Whitney-U-Test mit einem Signifikanzniveau von  $\alpha = 0,05$ . Nach Bonferroni-Korrektur ergab sich ein p-Wert von 0,0167. Mögliche Korrelationen zwischen Mikroleakage und marginalem Randspalt bzw. absoluter Diskrepanz sowie zwischen Mikroleakage und Oberflächenrauheit wurden mit dem nichtparametrischen Rangkorrelationskoeffizienten nach Spearman untersucht.

## Ergebnisse

Bezüglich der Oberflächenrauheit der approximalen Kavitätenböden zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen der finalen Formgebung und Finitur mit rotierenden

Instrumenten und Schallinstrumenten ( $p < 0,001$ ) sowie zwischen rotierenden Instrumenten und Ultraschallinstrumenten ( $p < 0,001$ ). Schall- und Ultraschallinstrumente unterschieden sich nicht signifikant ( $p = 0,049$ ). Rotierende Instrumente erzeugten den niedrigsten Medianwert von 1,61 µm (Interquartilsbreite 1,36 µm–1,82 µm), gefolgt von Ultraschallinstrumenten mit 2,27 µm (2,11 µm–2,48 µm) und Schallinstrumenten mit 2,40 µm (2,32 µm–2,69 µm). Mikroleakage, marginaler Randspalt und approximaler Präparationsrandqualität unterschieden sich zwischen den Finiturmethode unerheblich. Tendenziell zeigten sich vermehrt Schmelzaussprengungen am basalen Präparationsrand in der Gruppe der Schallinstrumente. Es lagen keine Korrelationen zwischen Mikroleakage und marginalem Randspalt bzw. absoluter marginaler Diskrepanz sowie zwischen Mikroleakage und Oberflächenrauheit vor.



Abb. 3: Eigens konstruiertes Modell zur Erstellung individueller Approximalkontakte.

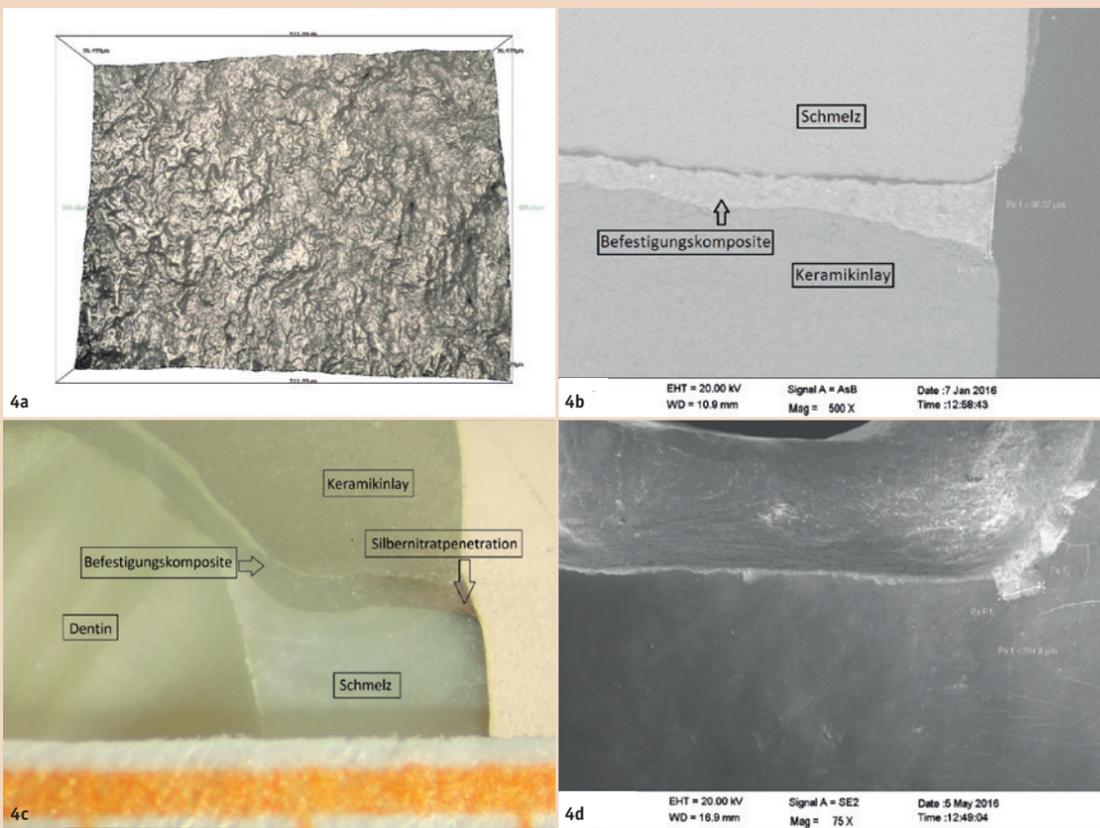


Abb. 4a–d: Untersuchte Daten.

**Diskussion**

Der Hauptgrund für das Versagen vollkeramischer Inlays ist die Randspaltkaries<sup>17</sup>, welche überwiegend am basalen Bereich des approximalen Präparationsrands von

Klasse II-Restaurationen auftritt.<sup>18,19</sup> Gerade dort ist es schwierig, mit rotierenden Instrumenten den Anforderungen der Präparationsrichtlinien zur Aufnahme eines Keramikinlays gerecht zu werden.<sup>18,20</sup> Speziell

geformte oszillierende Instrumente erleichtern die Formgebung und Finitur und reduzieren Schäden an Nachbarzähnen.<sup>4,11</sup>

In der vorliegenden Studie konnte kein Zusammenhang zwi-

schen Oberflächenrauheit und Mikroleakage hergestellt werden. Dieses Ergebnis spiegelt sich ebenso in anderen Studien wider, welche die Qualität von adhäsiven Verbänden untersuchten.<sup>21–23</sup> Da die zur Konditionierung verwendete Phosphorsäure einige Mikrometer an Zahnschmelz abträgt<sup>24</sup>, ist davon auszugehen, dass vorherige Unterschiede der Oberflächenrauheit, solange diese in einem gewissen Rahmen liegen, egalisiert werden.

Oszillierende Instrumente, allen voran Schallinstrumente, erzeugten Präparationsränder mit prozentual grösseren Anteilen an nicht definiertem Verlauf, bedingt durch Schmelzaussprengungen.<sup>15</sup> Die Spitze von Schall- und Ultraschallinstrumenten bewegt sich nicht plan im Raum, sondern vollführt eine dreidimensionale Bewegung, welche sich auch entgegen der zu bearbeitenden Oberfläche richtet.<sup>25</sup> Diese, auf den Präparationsrand schräg vertikal auftreffenden Kräfte können eine Erklärung für den erhöhten Anteil vorliegender Schmelzaussprengungen sein. Ebenso hängt das komplexe Schwingungsverhalten oszillierender Instrumente u. a. von der Form und dem Material der verwendeten Arbeitsspitze ab.<sup>26</sup>

Inwieweit sich Schmelzfrakturen des Präparationsrands durch eine Veränderung der Geometrie

der oszillierenden Spitzen oder eine Drosselung der Antriebsleistung der Instrumente reduzieren lassen, muss zukünftig näher untersucht werden.

Es kann festgehalten werden, dass speziell geformte oszillierende Instrumente im klinischen Alltag ein hilfreiches Instrument darstellen, um minimalinvasive, nachbarzahnschonende und reproduzierbare Kavitäten in schwer zugänglichen Bereichen zu schaffen, mit einem gleichwertigen adhäsiven Verbund wie bei der konventionellen rotierenden Präparation. **DT**

**Kontakt**



**Dr. Fabian Schiml**

Zahnklinik Bochum  
Bergstr. 28  
44791 Bochum, Deutschland  
Fabian.Schiml@uni-wh.de  
www.zahnklinik-bochum.de

ANZEIGE

THE DENTAL SOLUTIONS COMPANY™



**SmartLite® Pro**

Modulare LED Polymerisationslampe



SmartLite® Pro. Perfekte Form und Funktion. Designed to perform.

Vereinbaren Sie eine Demonstration in Ihrer Praxis und wir schenken Ihnen zwei Espressotassen!  
Dentsply Sirona (Schweiz) AG, Tel. +41 56 483 30 40, email: info.ch@dentsplysirona.com, www.dentsplysirona.com



# Injektionsverfahren mit Composites für ein zuverlässiges ästhetisches Ergebnis

Klinisches Step-by-step-Verfahren mit G-aenial® Universal Injectable und dem transparenten Silikon EXACLEAR. Von Dr. Ali Salehi, Mundolsheim, Frankreich.



Mithilfe der Injektionsmethode werden Composite-Restaurationen durch Injektion des Composites in einen Silikonschlüssel erstellt, der sich direkt im Mund des Patienten befindet. Der Hauptvorteil dieser Methode besteht darin, dass die Restauration zunächst aus Wachs auf einem Gipsmodell erstellt und anschliessend kopiert und im Detail auf die natürlichen Zähne übertragen werden kann. Bei komplexen Morphologien, ästhetischen Herausforderungen oder in Fällen, die eine Wiederherstellung der okklusal-vertikalen Dimension erforderlich machen, lässt sich mithilfe die-

ses relativ einfachen Verfahrens ein zuverlässiges Ergebnis erzielen und die Behandlungszeit verringern. Bei Bedarf können im Anschluss auch noch Anpassungen vorgenommen werden. Da bei diesen restaurativen Behandlungen in der Regel grössere Oberflächen betroffen sind, sollte das verwendete Composite stark und abrasionsbeständig genug sein und zudem die gewünschten ästhetischen Eigenschaften bieten. Für diese Indikation bietet sich G-aenial Universal Injectable dank seiner hervorragenden Thixotropie und der herausragenden mechanischen und ästhetischen Eigenschaften an.

## Falluntersuchung

Eine 34-jährige Schwangere stellte sich in der Praxis vor und wünschte sich ein ästhetischeres Erscheinungsbild ihres Lächelns. Ihre Unzufriedenheit bezog sich insbesondere auf die Form der lateralen Schneidezähne (Abb. 1 und 2). Sie hatte zuvor bereits eine Bleachingbehandlung vornehmen und zwei Veneers auf die stark verfärbten Zähne 14 und 15 aufsetzen lassen, die bei endodontischen Behandlungen in der Vergangenheit mit grossen Amalgamrestorationen versorgt wurden. Sie entschied sich für die Behandlung mit G-aenial Universal Inject-

able. Dies lag am finanziellen Aspekt und an der minimalinvasiven Prozedur.

Nach Festlegung der gewünschten Zahnmorphologie in Absprache mit der Patientin wurde ein Wax-up erstellt (Abb. 3). Anschliessend wurde ein nicht perforierter Abformlöffel aus Metall mit einem transparenten Vinylpolysiloxan gefüllt (EXACLEAR, GC) und auf das Gipsmodell mit dem Wax-up gesetzt (Abb. 4 und 5). Da der Löffel lediglich als Form für die Erstellung des Schlüssels dienen sollte, wurde ein komplett gebogener Löffel mit glatter Innenoberfläche gewählt, um das Silikon pro-

blemlos im Ganzen und ohne Schäden abnehmen zu können (Abb. 6 und 7). Es wurde darauf geachtet, nicht zu starken Druck auszuüben, um für eine ausreichend starke Schicht auf allen Schneidekanten zu sorgen. So sollte verhindert werden, dass die Schicht reisst oder sich verformt, was zu einer mangelhaften Reproduktion des Wax-ups im Mund der Patientin führen könnte. Der Löffel wurde gefüllt, bis alle Zähne bis zu den zweiten Prämolaren abgedeckt waren. Als Faustregel gilt: Der Silikonschlüssel sollte immer so gross sein, dass er mindestens zwei Zähne distal an beiden Seiten neben den zu behandelnden Zähnen abdeckt. Damit wird sichergestellt, dass der Schlüssel beim Einsetzen im Mund ordnungsgemäss sitzt und dass die Ästhetik plangemäss reproduziert werden kann, um ein zuverlässigeres Endergebnis zu erhalten. Es ist anzumerken, dass unter idealeren Bedingungen ein Kofferdam verwendet werden könnte. In diesem Fall sollten die Zähne durch den Dam ausreichend freigelegt und die Klemmen weit genug distal platziert werden, um Interferenzen mit dem Silikonschlüssel zu vermeiden. Dieser sollte zervikal zugeschnitten werden, um einen ordnungsgemässen Sitz ohne Span-



Abb. 1 und 2: Ausgangslage. – Abb. 3: In Absprache mit der Patientin wurde ein Wax-up hergestellt. – Abb. 4–7: Ein Abformlöffel aus Metall wurde mit einem transparenten Vinylpolysiloxan gefüllt (EXACLEAR, GC), um das Gipsmodell mit dem Wax-up zu kopieren. – Abb. 8: Mit einem nadelförmigen Bohrer wurden Löcher durch den Silikonschlüssel bis zur Mitte der Schneidekante gebohrt. – Abb. 9: Es wurde überprüft, ob die Löcher gross genug sind, um die Spitze der Composite-Spritze einfach und problemlos einzuführen. – Abb. 10: Die benachbarten Zähne 11 und 22 wurden mit Teflonband isoliert. – Abb. 11: Der Zahnschmelz von Zahn 21 wurde zur Verbesserung der mikromechanischen Retention angeätzt. – Abb. 12: Nach dem Ätzen wies die Zahnschmelzoberfläche ein mattes Erscheinungsbild auf. – Abb. 13: Das Universaladhäsiv G-Premio BOND (GC) wurde gemäss den Anweisungen des Herstellers aufgetragen und lichtgehärtet. – Abb. 14: G-aenial Universal Injectable (GC) wurde in den Silikonschlüssel gespritzt. – Abb. 15: Aufgrund der hohen Transparenz des Schlüssels kann leicht per Sichtprüfung kontrolliert werden, ob eine ausreichende Injectable-Menge injiziert wurde, die die gesamte Oberfläche abdeckt. Das Füllungsmaterial kann problemlos durch den Schlüssel lichtgehärtet werden. – Abb. 16: Überschüssiges Material wurde mit einem Skalpell entfernt (Klinge Nr. 12). Das Teflonband verhindert, dass sich Material an den Nachbarzähnen festsetzt, und lässt sich leicht wieder entfernen. – Abb. 17: Zur abschliessenden Bearbeitung wurde ein konischer Finierer genutzt. – Abb. 18: Interproximal wurden die Ränder mit Metallstreifen bearbeitet. – Abb. 19: Die an Zahn 21 gezeigte Prozedur wurde auch auf die anderen Zähne angewendet. Aufbringen von G-Premio BOND auf Zahn 12. – Abb. 20: Injektion von G-aenial Universal Injectable (GC) in den EXACLEAR-Schlüssel. – Abb. 21 und 22: Ergebnis unmittelbar nach Lichthärtung des Füllungsmaterials. – Abb. 23–25: Verheiltes Zahnfleisch drei Tage nach der Behandlung. – Abb. 26–28: Finale Politur in der Kontroll Sitzung. – Abb. 29 und 30: Ergebnis nach der finalen Politur. (Alle Fotos: © GC Austria GmbH)

NEU

PHYSIO  
SELECT  
TCR

JETZT SIND SIE DA!

# JUNGE FORMEN FÜR EINE NEUE GENERATION.

STAY YOUNG COLLECTION.  
Wählen Sie den passenden Look für  
Ihre »Best Ager« Patienten aus.  
Informieren Sie sich jetzt: [candulor.com](http://candulor.com)

ORIGINAL  
SWISS  
DESIGN



BY CANDULOR