

INTERVIEW

Forschung und Lehre an der Sigmund-Freud-PrivatUniversität – ein Gespräch mit Univ.-Prof. DDr. Barbara Cvikl.

Seite 2



POLITIK

Prof. Dr. Christoph Benz wurde zum neuen Präsidenten der deutschen Bundeszahnärztekammer gewählt.

Seite 5



KULTUR

Arbeit.Wohlstand.Macht. – das sind die Themen der heurigen oberösterreichischen Landesausstellung in Steyr.

Seite 15



© Pia Dobritz

Zahn.Medizin.Technik

ZMT ■ Monatsmagazin für Praxis, Labor & Dentalmarkt ■ www.zmt.co.at ■ 7–8/2021



Kammerwahl Wien ist anders

► Die Wahl ist geschlagen. Und während es in den Bundesländern, auch in Salzburg, keine Veränderungen gibt, schaut es in Wien nun ganz anders aus. Das Forum Zahnärzte Wien hat die Wahl gewonnen. Die neue Wiener Kammer Spitze: Präsidentin: Dr. Bettina Schreder
1. Vizepräsidentin: Dr. Birgit Vetter-Scheidl

2. Vizepräsident: Dr. Stephen Weinländer, MBA

Finanz: Dr. Ozren Markovic, MPH
Forensik/Schlichtung: DDr. Roland Scholz (DDr. Silvia Laudenschlag)

Fortbildung: Dr. René Gregor (MR Dr. Frederick Mayrhofer-Krammel)

Gender, Soziales, Jungzahnärzte: Dr. Natascha Witzmann (Dr. Noémi-Katalin Markovic, MSc)

Hochschule: Dr. Lana Zupancic Cepic (Dr. Christian Schober)

Kassenangelegenheiten: Dr. Werner Ossmann (Dr. Stephan Höhsl)

Öffentlichkeitsarbeit: Dr. Peter Reichenbach (Dr. Thomas Bernhart)

Niederlassung und Privat Zahnärzte: Dr. Christoph Andersson (Dr. Christian Stokreiter-Ebner)

Angestellte Zahnärzte: Dr. Martion Hommer (Dr. Barbara Reimer)

Wir gratulieren dem neuen Team und danken dem alten Team für die immer gute Zusammenarbeit!



*Allen unseren
Leserinnen
und Lesern
wünschen wir
einen
erholsamen
Urlaub!*

Mitmachen lohnt sich!

Auslobung des André-Schroeder-Forschungspreises

► Das Internationale Team für Implantologie (ITI) lädt alle Forschenden dazu ein, sich mit neu erarbeiteten Erkenntnissen auf dem Gebiet der dentalen Implantologie für die André-Schroeder-Forschungspreise für präklinische Forschung beziehungsweise klinische Forschung 2022 zu bewerben. Bis zum 15. September 2021 können Bewerbungen für die alljährlich vom ITI verliehenen Auszeichnungen eingereicht werden. Die Gewinner erhalten je ein Preisgeld von 10.000 Schweizer Franken sowie eine gravierte Goldmedaille. Das ITI übernimmt außerdem die Kosten für den

Flug zur offiziellen Preisverleihung, eine Hotelübernachtung sowie ein Kongressticket. Die Preisverleihung findet während des ITI-Kongresses Italien in Rom im April 2022 statt. Der André-Schroeder-Forschungspreis wird seit 30 Jahren an unabhängige Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit dem Ziel vergeben, neue wissenschaftliche Erkenntnisse in dentaler Implantologie zu fördern. Die Preise werden zu Ehren von Professor André Schroeder verliehen. Der Gründungspräsident des ITI leistete Pionierarbeit auf dem Gebiet der dentalen Implantologie und trug

mit seinem Lebenswerk maßgeblich zur modernen Zahnheilkunde bei. Das Internationale Team für Implantologie (ITI) ist eine wissenschaftliche Organisation, die Experten aus aller Welt und aus allen Fachbereichen der dentalen Implantologie und verwandten Gebieten vereint. Der Zweck des ITI ist es, die weltweite Zahnärzteschaft zu engagieren und zu inspirieren, zum Wohle der Patienten nach Spitzenleistungen in der dentalen Implantologie zu streben.

Weitere Infos finden Sie unter <http://www.iti.org/Andre-Schroeder-Research-Prize>.

Jetzt abonnieren!

Die Sommerausgabe „Milchzahn“ ist erschienen

► Wollen Sie Ihren kleinen Patienten eine Freude machen? Wollen Sie sie an Ihre Praxis binden und mit einem kleinen Geschenk verwöhnen?

Dann abonnieren Sie doch den MILCHZAHN, Ihre kleinen Patienten werden begeistert sein. Schicken Sie ihnen doch ihr persönliches Exemplar nach Hause, denn Post von ihrem Zahnarzt, ihrer Zahnärztin freut sie bestimmt ganz beson-

ders. Das Abo läuft jeweils ein Jahr und ist danach jederzeit kündbar. Auch die bestellte Stückzahl kann jederzeit angepasst werden.

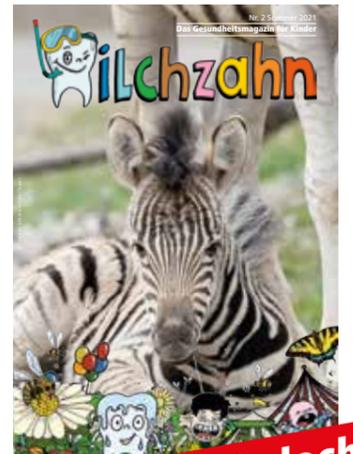
Sie wollen sich noch nicht fix binden? Kein Problem, bestellen Sie einfach nur einmalig die gewünschte Anzahl und testen Sie, wie Ihre Patienten darauf reagieren.

Wir freuen uns schon auf Ihre Testbestellung!

Faxbestellung:
0043-1-478 74 54

E-Mail:
office@milchzahn.co.at
www.milchzahn.co.at

**Lieferung: Österreich,
Deutschland, Schweiz**



„Bestell mich doch!“

Sigmund Freud PrivatUniversität

Konservierende Zahnheilkunde

Univ.-Prof. DDr. Barbara Cvikl studierte in Wien Medizin und Zahnmedizin; während des Studiums der Zahnheilkunde war sie wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Abteilung für MKG-Chirurgie. Anschließend arbeitete sie als Universitätsassistentin und später Assistenzprofessorin an der Abteilung für Konservierende Zahnheilkunde bzw. Zahnerhaltung und Parodontologie der Universitätszahnklinik Wien. Von 2006 bis 2011 war sie auch in der Privatpraxis tätig. 2015 erfolgte die Habilitation, und Ende 2018 übernahm sie den Lehrstuhl für Konservierende Zahnheilkunde an der Sigmund Freud PrivatUniversität Wien.

► Was sind Ihre Schwerpunkte im Bereich von Forschung und Lehre?

CVIKL: In der Lehre ist es mir ein großes Anliegen, den Studentinnen und Studenten Begeisterung für die Zahnerhaltung mitzugeben. Der möglichst lange Erhalt der eigenen Zähne mit Hilfe einer individuellen Betreuung durch geeignete Prophylaxe, Motivation der Patienten und bei Bedarf einer zahnschutzschonenden Restauration steht im Fokus. In den letzten Jahrzehnten hat es in der Zahnerhaltung wahre Paradigmenwechsel gegeben: weg von der alten „drill and fill“-Mentalität hin zu „heal and seal“. Besonders wichtig ist mir die individuelle Betreuung der Patienten mit modernsten Methoden wie z.B.: die Implementierung von Kariesindizes (IC-DAS), die auch Vorstufen der Karies beinhalten und entsprechende Therapieoptionen ermöglichen, Infiltrationstechniken, Wurzelkanalbehandlungen mit Hilfe des OP-Mikroskops, maschineller Aufbereitung und Aktivierung der Spülflüssigkeit, um Zähne, die früher extrahiert werden mussten noch erhalten zu können.

Die Einführung in die digitale Welt erfolgt mittels prepCheck-System, bei dem Studierende ihre Beschlässe selbständig scannen und mit einer Vorgabe digital matchen, um ideale Beschlifttechniken einzustudieren, und durch digitale Abformungen bei den Patienten. Natürlich geht es auch darum, die gesteigerten ästhetischen Wünsche der Patienten mit Hilfe von Bleaching, ästhetischen Füllungen und hochwertigen technischen Arbeiten erfüllen zu können.

Mein Steckenpferd in der Forschung ist die Zellkultur, die Erforschung der Reaktion von humanen Zellen der Zahnpulpa auf mögliche regenerative Methoden bzw. die Reaktion humaner Weichgewebszellen auf Substanzen, die wir für eine gute Mundhygiene benötigen wie z.B. verschiedene Zahnpasten und ihre Inhaltsstoffe. Weitere Schwerpunkte meiner Forschung liegen in der Untersuchung verschiedener in der konservierenden Zahnheilkunde verwendeter Materialien wie Zemente, Füllungsmaterialien und Bleichmittel.

Was ist bei der Fissurenversiegelung alles zu beachten?

CVIKL: Die richtige Patientenauswahl. Bei einer korrekt durchgeführten Fissurenversiegelung mit entsprechender regelmäßiger Kontrolle kann die Versiegelung einen absoluten Schutz der versiegelten Fläche geben. Die meist jungen Patienten dürfen sich jedoch nicht in falscher Sicherheit wiegen und in Folge die Mundhygiene oder die regelmäßigen zahnärztlichen Kontrollen vernachlässigen. Die Versiegelung schützt nur die versiegelten Areale und somit nicht den Zahnräumen. Zudem ist der Schutz nur so lange gegeben, wie die Versiegelung vollkommen intakt ist. Dies muss unbedingt kontrolliert werden, da bereits kleine Defekte, die von den Patienten manchmal gar nicht wahrgenommen werden, das Eindringen von Plaque ermöglichen und somit die Entstehung von Karies begünstigen.

Wie sieht der aktuelle Wissensstand zum Thema „Zementieren oder Kleben bei Vollkeramikrestorationen“ aus?

CVIKL: Dies ist eine Frage, die man sehr schwer in Kürze beant-



Univ.-Prof. DDr. Barbara Cvikl

worten kann, da es eine Vielzahl an Keramiken gibt, die teilweise unterschiedlich zu behandeln sind. Eine ganz grobe Einteilung kann so getroffen werden, dass Silikatkeramiken mit Festigkeitswerten <350 MPa adhäsiv befestigt werden müssen, Oxidkeramiken sollten, wenn ein retentiver Beschlift möglich ist, konventionell zementiert werden, wobei aber bei fehlender Retention auch eine adhäsive Befestigung möglich ist. Lithiumdisilikat kann ebenfalls konventionell befestigt werden, da die Festigkeitswerte über 350 MPa liegen, aber auch hier ist ein adhäsiver Verbund mit dem Zahn möglich. Die neueren Hybrid- und Verbundkeramiken bedürfen einer adhäsiven Befestigung.

Wie kam es zu Ihrem Wechsel an die SFU?

CVIKL: Obwohl ich mich an meiner Alma mater, der MedUni Wien, immer sehr wohl gefühlt habe und tolle Möglichkeiten im Bereich der Forschung hatte, war natürlich der Reiz, eine Abteilung nach eigenen Vorstellungen zu führen und überhaupt bei der Implementierung der konservierenden Zahnheilkunde in einem absolut neuen Studium dabei zu sein, sehr groß. Meine Erfahrungen an der Univ.-Zahnklinik Wien so-

wie als ERASMUS-Fachbereichs-Koordinatorin mit anderen europäischen zahnmedizinischen Universitäten und mein über zwei Jahre andauernder Aufenthalt an der Universität Bern haben mir eine Vorstellung gegeben, wie ich mir eine ideale Ausbildung im Bereich der konservierenden Zahnheilkunde vorstelle. Infolgedessen habe ich mich an der SFU für den entsprechenden Lehrstuhl beworben und bin dem Ruf an die SFU hoch motiviert gefolgt.

Bitte um eine kurze Vorstellung der Abteilung!

CVIKL: Die Abteilung für konservierende Zahnheilkunde betreut die Studierenden der Zahnmedizin ab dem 3. Jahr im Bachelorstudium sowie während des gesamten Masterstudiums mit sehr intensiven theoretischen und praktischen Einheiten sowohl am Phantomkopf als auch später bei der Behandlung der Patienten. Somit können meine Kollegen und ich den Studierenden bereits sehr früh mit Rat und Tat zur Seite stehen.

Gibt es noch einen Punkt, den Sie gerne erwähnen möchten?

CVIKL: Ja; ich hoffe, dass wir es schaffen, dass sich die Studierenden immer positiv an ihre Ausbildung erinnern und sowohl fachlich als auch ethisch hervorragende Zahnärztinnen und Zahnärzte werden. Zudem würde es mich sehr freuen, wenn wir auf internationaler, aber auch auf nationaler Ebene Forschungsk Kooperationen vertiefen und aufbauen können.

Herzlichen Dank für das Interview!

Priv.-Doz.
Dr. PETER WALLNER
Umweltmediziner und
Medizinjournalist
peter.wallner4@gmail.com



EDITORIAL

Hollersaft und Lindenblüten

► Der Lockdown hat vieles bewirkt, auch viel Gutes. Manche haben die Liebe zum Kochen entdeckt oder zum Brotbacken und Striezelflechten. Und zwar so intensiv, dass Hefe Mangelware war und unter der Budel gehandelt wurde. Andere haben angefangen auszumisten und Ordnung zu schaffen, Fotos zu sortieren, Videos zu schneiden und die Schallplatten alphabetisch zu ordnen. Auch Bücherschränke wurden gründlich vom Staube befreit und, wie man so hört, ist der eine oder andere sogar beim gemütlichen Lesen in der Kuschelecke erwischt worden. Nähmaschinen erlebten eine unglaubliche Auferstehung, und Stoff- und Zubehörgeschäfte erblühten im Onlineversand. Für den passionierten Heimwerker war der Lockdown allerdings ein herber Schlag. Denn einerseits hätte man endlich so viele Umbau- und Renovierungsprojekte im Eigenheim durchziehen können, wenn man andererseits schon vorausschauend im Februar 2020 alle dafür nötigen Holzbretter, Dübel, Dämmstoffe, Tapeten, Schrauben, Nägel, Lacke und Farben gebunkert hätte. Doch wer hat schon damit gerechnet! Nicht einmal der

Versandhandel, der nach kurzer Zeit restlos ausverkauft war und bis heute auf Lieferung aus China wartet. Sogar Rasenmäher gibt es nur mehr als limited edition, und Holz ist in Österreich anscheinend ausverkauft! Und schon sind wir beim Wahnsinn gelandet.

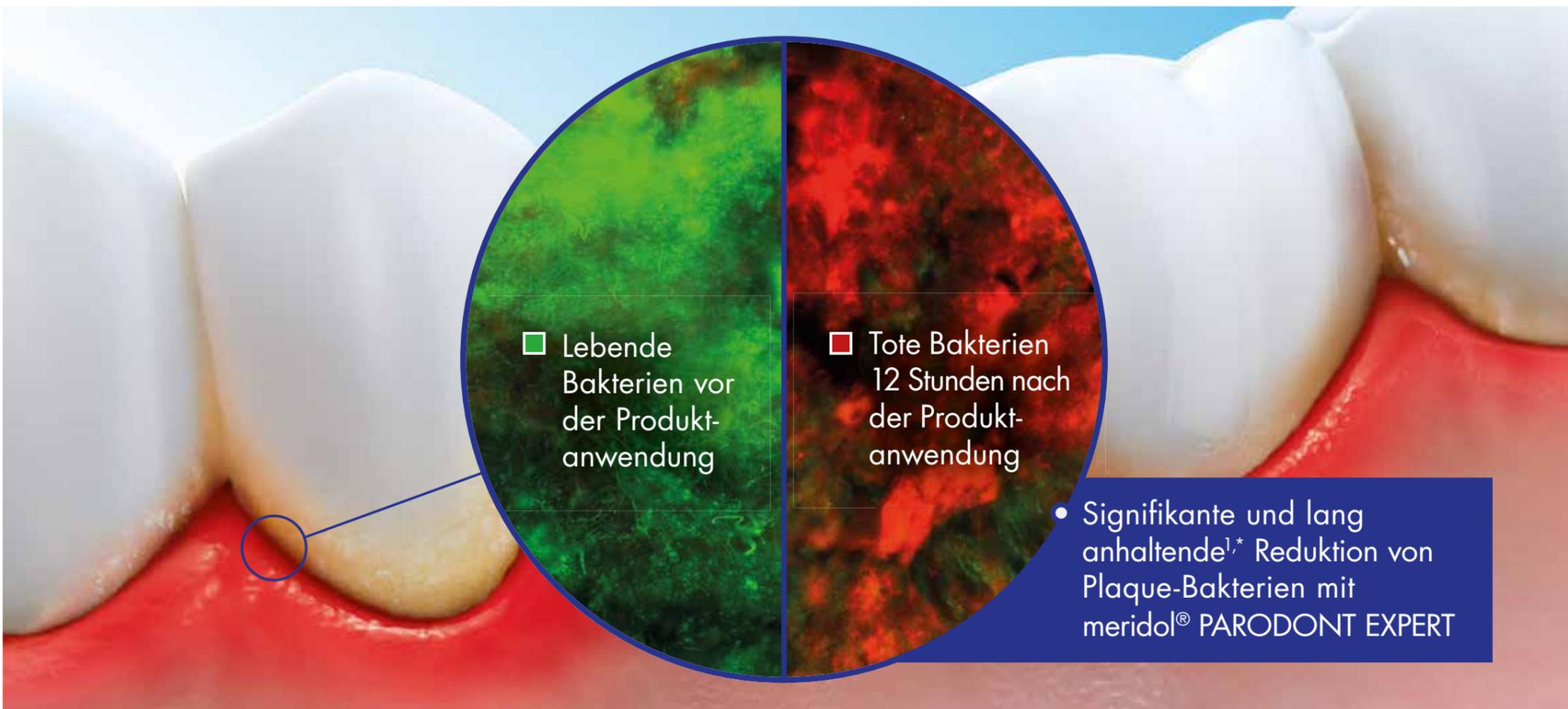
Heute (ein Donnerstag) vormittag bin ich in der schönen Wiener Innenstadt unterwegs gewesen. Ja, es gibt wieder deutlich mehr Menschen, die Geschäfte brummen wieder, und das ist wichtig. Dann aber sehe ich eine Menschenlange, die sich in unzähligen Mäandern bis zum Eingang eines hippen Modehauses geduldig schlängelt, vom Graben über den Stephansdom bis zum Beginn der Rotenturmstraße. Ich traute meinen Augen nicht, der Ausverkauf hat begonnen, und die Menschen haben nichts dazugelernt. Schade! Deprimiert gehe ich nach Hause. Es lebe der Konsum – kaufen, kaufen, egal, ob ich es brauche, nur haben wollen! Und möglichst billig. Wir sind nicht zu retten, und erst, wenn die Welt uns nicht mehr erträgt und uns vernichtet, werden wir vielleicht dazulernen, auch wenn es zu spät ist, meint Birgit Snizek



IMPRESSUM

Medieninhaber, Herausgeber und Verleger: Der Verlag Dr. Snizek e.U.
Messerschmidtgasse 45/11, 1180 Wien; Telefon und Fax: 0043/1/478 74 54
Internet: www.zmt.co.at, www.der-verlag.at
Chefredaktion: Dr.ⁱⁿ Birgit Snizek, 0664/20 20 275, b.snizek@zmt.co.at
Redaktion: Dr. DDr. Andreas Beer, DDr.ⁱⁿ Christa Eder, Prim.^a Dr.ⁱⁿ Doris Haberler, Dr. Gerhard Hippmann, Dr.ⁱⁿ Eva-Maria Höller, Dr. Fritz Luger, Dr.ⁱⁿ Eva Meierhöfer, Mag. Vincent Schneider, Mag.^a Magdalena Snizek, Dr. Peter Wallner, Dr.ⁱⁿ Agnes Wolf
Anzeigen: Roland Hauser, 0664/301 08 66, rgh-hauser@aon.at
Druck: Print Alliance HAV Produktions GmbH,
Druckhausstraße 1, 2540 Bad Vöslau
Abopreis: 50,- Euro jährlich; AGB und Anzeigenbedingungen: www.der-verlag.at
Für unverlangt eingereichte Manuskripte und Fotos wird keine Haftung übernommen.
Namentlich oder mit einem Kürzel gekennzeichnete Artikel sowie Leserbriefe fallen in den persönlichen Verantwortungsbereich des Verfassers und stellen seine persönliche und/oder wissenschaftliche Meinung dar. Der Nachdruck, auch nur von Teilen dieser Zeitung, das Kopieren und/oder EDV-Einspeicherung sind ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Verlages nicht gestattet. Mit der Honorarzählung sind alle Ansprüche an den Verlag abgegolten, ein Nachdruck in verlagsfremden Medien ist nach Absprache erlaubt. Mit „Produkte“ und „Märkte“ oder „Sonderbericht“ gekennzeichnete Seiten stellen lt. § 26 Mediengesetz entgeltliche Beiträge dar.
Gleichberechtigung ist uns wichtig. Aber im Sinne einer besseren Lesbarkeit haben wir entweder die männliche oder weibliche Form einer Bezeichnung gewählt.
Offenlegung nach § 25 Mediengesetz:
Medieninhaber, Herausgeber und Verleger: Der Verlag Dr. Snizek e.U., 1180 Wien, Messerschmidtgasse 45/11. Verlagsinhaber: Dr. Birgit Snizek. Grundlegende Richtung: fachliches Informationsmedium für Zahnärzte, Zahntechniker und zahnärztliche Assistentinnen mit allen für die Zielgruppe relevanten Themen.

Parodontitis-Patienten benötigen jeden Tag eine hocheffiziente Plaque-Kontrolle



meridol® PARODONT EXPERT

Überlegene[†] antibakterielle Wirksamkeit, die Sie sehen können¹:

- Höhere Konzentration antibakterieller Inhaltsstoffe[#]
- Erhöht die Widerstandsfähigkeit vom Zahnfleisch gegen Parodontitis
- Reduziert Plaque um mehr als 50% nach 3 Monaten²



GABA GmbH Zweigniederlassung Österreich

meridol®

Für Fragen: Tel.: 05354-5300-0, www.elmex.at, Gebro Pharma GmbH, 6391 Fieberbrunn, Österreich

* vs. Ausgangswert † Im Vergleich zu einer Konkurrenztechnologie für Zahnfleischprobleme # vs meridol® Zahnpasta
Referenzen: 1 Müller-Breitenkamp F. et al. Poster präsentiert auf der DG PARO 2017 in Münster; P-35. 2 vs. Ausgangswert. Lorenz K. et al., Int J Dent Hygiene 2019 (17:237-243).

Neue Stellungnahme

Cobalt in Dentallegierungen

Hersteller sehen die weitere Verwendung unter den Anforderungen der Europäischen Verordnung über Medizinprodukte (MDR) als gerechtfertigt an.

► Entsprechend der Europäischen Chemikalienverordnung REACH (Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals) ist Cobalt in der EU als Stoff registriert. Gemäß der CLP-Verordnung (Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures) wird Cobalt als „CMR-Stoff“ bewertet, konkret gilt für Cobalt die harmonisierte Einstufung als carcinogen cat. 1B, mutagen cat. 2, reproduktionstoxisch cat. 1B.

Anforderungen der MDR

Cobalt ist Bestandteil von Medizinprodukten und wird in dentalen Produkten u.a. in Legierungen (Cobalt-Chrom) verwendet. Die MDR, die seit dem 26.5.2021 anzuwenden ist, sieht für die Verwendung von CMR-Stoffen Beschränkungen vor. Gemäß Anhang I Nr. 10.4.1 der MDR dürfen CMR-Stoffe der Kategorie 1A & 1B in Medizinprodukten nur dann in einer Konzentration von mehr als 0,1% Massenanteil enthalten sein, wenn für das Vorhandensein dieser Stoffe eine besondere Rechtfertigung vorliegt. Diese Rechtfertigung muss sich gemäß Anhang I Nr. 10.4.2 der MDR insbesondere aus einer Analyse der potenziellen Exposition von Patienten oder Anwendern gegenüber dem Stoff, einer Analyse möglicher alternativer Stoffe unter Einbeziehung unabhängiger wissenschaftlicher Untersuchungen und einer Begründung, warum mögliche Substitute im Hinblick auf Funkti-

onalität, Leistung und Nutzen-Risiko-Verhältnis des Produkts unangebracht sind, ergeben.

Ausgangslage

Mehrere Hersteller haben die Gründe für die weitere Verwendung von Cobalt in Dentallegierungen erarbeitet und in einer gemeinsamen ausführlichen Stellungnahme zusammengefasst. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass Cobalt in Dentallegierungen auch unter den strengen Anforderungen der MDR weiterverwendet werden darf.

Diese Rechtfertigungsgründe werden von folgenden Erwägungen getragen:

Hochkorrosionsresistente Cobalt-Chrom-Legierungen werden zur Herstellung von Zahnersatz, wie z.B. unverblendeten Kronen oder Brücken, Prothesengerüsten oder Implantat-Abutments eingesetzt. Cobalt ist für die Festigkeit und Duktilität verantwortlich, um auftretenden Kaukräften zu widerstehen und eine hohe Elastizität zu erzielen.

Bewertung von Alternativstoffen

Mögliche Alternativstoffe zu Cobalt haben erhebliche Nachteile: Nickel-Chrom-Legierungen oder berylliumhaltige Legierungen haben ein deutlich höheres allergisches Potenzial. Edelmetalllegierungen weisen ge-

Cobalt ist Bestandteil von Medizinprodukten und wird in dentalen Produkten u.a. in Legierungen (Cobalt-Chrom) verwendet.

ringere mechanische Eigenschaften auf. Titan und Titanlegierungen sind hinsichtlich ihres Elastizitätsmoduls deutlich unterlegen. Andere Metalle wie Rhodium oder Iridium sind in ihren Eigenschaften nicht mit Cobalt-Chrom vergleichbar. Eisen und Kupfer würden die Korrosion erhöhen.

Bei klinischen Indikationen zeigen Substitutionsstoffe ebenfalls Nachteile auf:

Bei Modellgussprothesen und Klammern gibt es zu Cobalt-Chrom-Legierungen aufgrund ihrer außergewöhnlichen mechanischen Eigenschaften (federhart, biegsam, korrosionsbeständig, biegefestig) keine vergleichbaren Alternativen.

Bei Brücken kommen als Alternative hochgoldhaltige Legierungen, Titan bzw. Titanlegierungen oder zirkondioxidbasierte Keramiken prinzipiell in Frage. Hochgoldhaltige Legierungen zeigen jedoch nicht die Festigkeiten wie die entsprechenden



Cobalt-Chrom-Legierungen. Im Falle ihrer Verwendung müssten Wandstärken und Ausdehnungen der Verbinder stärker gestaltet werden. Dasselbe gilt für Titan und Titanlegierungen. Zusätzlich würde sich bei den titanbasierten Werkstoffen die keramische Verblendbarkeit für Zahntechniker problematischer gestalten. Ergänzend dazu sollten die deutlich höheren Kosten für Edelmetalllegierungen im Auge behalten werden.

Cobaltaufnahme

Cobalt wird vom Menschen durch die Nahrung aufgenommen. Die Angaben zur täglichen Cobaltaufnahme schwanken stark, die empfohlenen Werte der wissenschaftlichen Literatur liegen zwischen 5 µg und 82 µg pro Tag.

Cobalt-Chrom-Legierungen können aufgrund von Korrosion, die zur Bildung von Ionen führt, Cobalt an den Körper abgeben. Die ISO 22674 fordert hierzu einen statischen Immersionstest zum Nachweis der Korrosionsresistenz. Der Grenzwert der Ionenabgabe liegt bei 200 µg/cm² in 7 Tagen. Dieser Wert wird von Cobalt-Chrom-Legierungen bei Weitem unterschritten. Die Gesamtionenabgabe liegt zwischen 0,5 und 20 µg/cm² in 7 Tagen. Aufgrund von Kaubewegungen kann Cobalt durch Abrieb in den menschlichen Körper abgegeben werden. Untersuchungen hierzu haben ergeben, dass der Abriebwert von einer Cobalt-Chrom-Legierung durchschnittlich bei 0,034 µg/d liegt. Durch Stäube, Aerosole und Gase können Zahntechniker einer erhöhten Aufnahme von Cobalt ausgesetzt sein, insbesondere aufgrund von Fräs- oder Schleif Tätigkeiten. Arbeitsschutzmaßnahmen wie Absauganlagen und Gesichtsmasken und zusätzlich Hinweise in Gebrauchsanweisungen der jeweiligen Werkstoffe können die Aufnahme jedoch vermeiden.

Expositionsabschätzung

Anhand von Berechnungen beläuft sich die Exposition durch Abrieb und Korrosion aufgrund einer „worst-case“-Betrachtung (zahn-technische Sonderanfertigung mit einer Fläche von 45cm²) auf einen Wert zwischen 0,59 und 4,97 µg pro kg Körpergewicht pro Tag. Bei der Überkronung eines einzelnen Zahns läge die Exposition nur noch bei einem Wert von 0,00053 bis 0,136 µg pro kg Körpergewicht pro Tag. Demgegenüber liegen die Werte, die die EFSA und AFSSA (Europäische bzw. französische Agentur für Lebensmittelsicherheit) als duldbare tägliche Aufnahmemenge angeben, deutlich höher. Die EFSA bzw. das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) geben diesen Wert mit 10 bzw. 1,6 µg pro kg Körpergewicht pro Tag an.

Fazit

Die Verwendung von Cobalt-Basis-Legierungen stellt ein wertvolles und derzeit nicht zu ersetzendes Therapiemittel in der Zahnheilkunde dar. Die von diesen Legierungen freigesetzten Mengen an Cobalt sind sehr gering und damit vertretbar. Im Vergleich zu täglich duldbaren Aufnahmemengen sind sie unbedenklich.

An der Erarbeitung der Stellungnahme haben folgende Unternehmen mitgewirkt:

- BEGO Bremer Goldschlägerei
- Wilh. Herbst GmbH & Co. KG
- Dentaurum GmbH & Co. KG
- Dentsply Sirona
- Kulzer GmbH
- Institut Straumann AG

Die von den genannten Unternehmen gemeinsam verfasste ausführliche Stellungnahme zu „Cobalt in Dentallegierungen“ stellen die Unternehmen oder der VDDI auf Anfrage gerne zur Verfügung.

www.vddi.de

ANKÜNDIGUNG

Vortragender	Kurs	Termine 2021	Punkte	Kosten
Dr. Martin Baxmann	Studyclub Wochenende: Troubleshooting, häufige Fehler in der KFO	25. 9. 2021, Hotel Friesacher, Anif Anreise: 24. 9. 2021 Abreise: 26. 9. 2021	8	780,- € inkl. zwei Übernachtungen, zwei Abendessen und Verpflegung am Kurstag
Dr. Martin Baxmann	ABCD-System der Klasse II-Behandlung	27. 11. 2021, Parkhotel Schönbrunn, Wien	9	390,- € inkl. Verpflegung
Prof. Dr. Jonathan Sandler, Dr. Guido Sampermans, Dr. Paolo Manzo, Dr. Dan Bills	Power2Reason Internationales Symposium	10. 12. 2021, Negresco Hotel, Nizza, Frankreich	n/a	480,- € inkl. Verpflegung

Info:
Matthias Heider,
Sales Manager Österreich
mheider@americanortho.com
0043/664 455 8729

AO AMERICAN ORTHODONTICS

Wie neuartige Therapeutika Einblicke in Membrane von Bakterien geben

In Zeitlupe gegen Antibiotikaresistenz

Ob Bakterien gegen Antibiotika resistent sind, entscheidet sich oft an ihrer Zellmembran. Dort können Antibiotika auf dem Weg ins Zellinnere blockiert oder von innen nach außen katalysiert werden.

► Es gibt zurzeit nur wenige synthetische Wirkstoffe, die an die weit verbreiteten Membrantransportproteine, die ATP-Bindungskassetten-transporter (ABC), binden und diese blockieren. Vier dieser makrozyklischen Peptide haben Wissenschaftler der Goethe-Universität und der Universität von Tokyo als Modelle für eine neuartige Generation von Wirkstoffen identifiziert. Dabei kamen Methoden zur Anwendung, für die die beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler als weltweit führend gelten.

Dank Deep Sequencing, einem extrem schnellen und effizienten Ausleseverfahren, konnten die gewünschten makrozyklischen Peptide aus einer Billionen Varianten umfassenden „Bibliothek“ makrozyklischer Peptide herausgefiltert werden – diese Zahl übersteigt die Anzahl an Sternen in der Milchstraße. Dass überhaupt eine solch enorme Anzahl vorliegt, hängt mit einem neuartigen Verfahren zusammen: Durch Reprogrammierung des genetischen Codes können Aminosäuren gezielt als Wirkstoffbauteile verwendet werden, die sonst in der Zelle nicht genutzt werden. Vor allem durch ihre kreisförmige, geschlossene Struktur unterscheiden sie sich von natürlichen Proteinen. „Weil diese Therapeutika zyklisch sind, werden sie in der Zelle weniger schnell abgebaut“, erklärt Robert Tampé, Direktor des Instituts für Biochemie an der Goethe-Universität. Ein drittes Unterscheidungsmerkmal macht die makrozyklischen Peptide ganz besonders attraktiv für die Wissenschaftler: Bei der Herstellung der Wirkstoffe wird ihre Bauanleitung als „Barcode“ mitgeliefert. Sucht man in einer Anzahl von Billionen synthetisch erzeugter Therapeutika bestimmte heraus, führen sie ihr „Namensetikett“ gleichsam mit sich. Welche Rolle spielen nun die synthetischen Therapeutika für die Antibiotikaresistenz in Bakterien oder die Multidrogenresistenz von Tumorzellen? Was geschieht, wenn sie auf das ATP-getriebene Transportmolekül treffen, das für die Resistenz verantwortlich ist, indem es die Chemotherapeutika aus der Zelle befördert?

Die Wirkstoffe blockieren den Transporter, indem sie an ihn binden. Dies kann am Anfang oder am Ende eines Transportprozesses geschehen, wenn sich der Transporter im Ruhezustand befindet. Da die Wissenschaftler den Transportprozess aber verlangsamen können, so dass er wie in Zeitlupe abläuft, kön-

nen die Wirkstoffe identifiziert werden, die mitten im Transportprozess „einsteigen“ und das Membranprotein in seiner jeweiligen Position „festhalten“. So erhalten die Forscher einen Einblick in die Choreo-

graphie des Transportprozesses wie durch die Bilder eines Filmstreifens. Diese Einblicke haben in der Wissenschaft bereits zu einem „Paradigmenwechsel“ geführt, wie Tampé erklärt: „Bislang sind wir davon ausgegan-

gen, dass die ATP-Hydrolyse (Anm: ein Energie freisetzender Spaltprozess) die Energie für den Transport durch die Membran liefert. Dies ist aber nur indirekt der Fall. Es ist das Ereignis der Bindung des ATP-Mo-

leküls, das Substanzen aus der Zelle stößt. Die Energie der Hydrolyse wird dagegen dafür eingesetzt, den ABC-Transporter wieder in seinen Ausgangszustand zu versetzen.“

P. Barth

DRUCKLUFT | ABSAUGUNG | BILDGEBUNG | ZAHNERHALTUNG | HYGIENE

Damit Sie gesund bleiben. 300 l/min Absaugvolumen ist Pflicht!



V/VS Absaugsysteme – die beste Performance für Ihre tägliche Arbeit

Während der Behandlung breitet sich durch das Kühlspray der Instrumente im Behandlungszimmer eine Aerosolwolke aus. Die daraus entstehende Infektionsgefahr wird durch die Absaugung mit einer Saugleistung von ca. 300 l/min effizient reduziert. Somit leistet die richtige Saugmaschine, zusammen mit einer großen Kanüle, einen wichtigen Beitrag zum Infektionsschutz für den Zahnarzt, das Praxisteam und den Patienten. [Mehr auf www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com)

**DÜRR
DENTAL**
DAS BESTE HAT SYSTEM

DÜRR DENTAL Austria GmbH, Feldstrasse 7a,
6020 Innsbruck, Tel.: +43 (0) 512 572 834, info@duerr.at

Die Rolle des oralen Mikrobioms in der Karzinogenese

Bakterien der Mundhöhle als Trigger des Magen-Ca

Die Mikrobiome unseres Körpers sind komplexe Ökosysteme, welche einen wichtigen Beitrag zur Homöostase unseres Organismus leisten. In diesen individuell variablen Biozöosen interagieren die beteiligten Keime nicht nur untereinander, sondern auch mit den Zellen unserer Gewebe und Organe.

► Die Mundhöhle ist ein Lebensraum für mehr als 700 Bakterienarten, welche, ausgehend von Zähnen, Parodontium und oraler Mukosa, auf vielfältige Weise in den gesamten Körper gelangen. Diese Transmission erfolgt einerseits durch Einschwemmung der bakteriellen Antigene in das Blut, andererseits auch auf direktem Weg über die Atemorgane und den Verdauungstrakt.

Potenziell pathogene Bakterien und die durch sie induzierte Entzündungsreaktion schädigen nicht nur Zähne und Zahnhalteapparat, sondern führen auch zu einer Begünstigung systemischer Erkrankungen. Dazu gehören bekanntlich neben

Diabetes mellitus auch Krankheiten des Herz-Kreislauf-Systems und der Lunge, um nur einige Beispiele zu nennen. Forschungsergebnisse der letzten Jahre belegen zudem einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Aufbau oraler Biofilme und der Entstehung und Progression maligner Tumoren. Das orale Plattenepithelkarzinom als direkte Folge destruktiver Prozesse im Rahmen entzündlich-infektiöser Erkrankungen der Mundhöhle zählt dabei zu den häufigsten. Aber auch eine Reihe anderer Malignome wie das Pankreaskarzinom und Adenokarzinome des Dickdarmes werden durch orale Bakterien getriggert und gefördert.

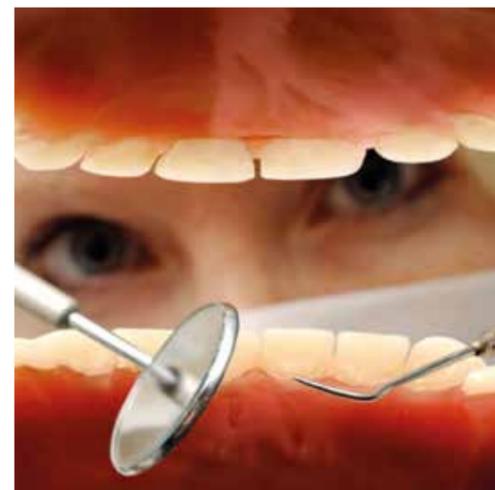
Orale Bakterien in krebsassoziierten Biofilmen

Aktuelle Untersuchungen beschäftigen sich mit der Wechselwirkung zwischen den Mikrobiomen der Mundhöhle und des Magens und deren möglichem malignem Potenzial. Unsere Mundhöhle ist der erste Abschnitt des Verdauungstraktes. Die Einbringung von primär oralen Mikroorganismen in den Magen erklärt sich daher schon allein durch das ständige Verschlucken von keimbeladenem Speichel und Sulkusflüssigkeit. Eine Ansiedelung von Mundbakterien auf der Magenschleimhaut ist dabei von verschiedenen Faktoren wie Ernährung, Säuregrad des Magens und dem lokalen Immunrespons der gastralen Mukosa abhängig. Wenn sich allerdings bestimmte Bakterien erfolgreich etablieren, dann tragen in der Folge deren Stoffwechselaktivitäten zu einer

tiefgreifenden Veränderung des Magenmilieus bei. Einige orale Spezies begünstigen sogar die Vermehrung

von *Helicobacter pylori*, dessen Anwesenheit nicht nur B-Gastritis auslöst, sondern auch zur Entstehung präkanzeröser Läsionen und dem MALT-Lymphom des Magens führen kann.

Vergleicht man bakterielle Biozöosen auf gesunden Magenschleimhautabschnitten mit jenen auf malignen Tumoren, so findet man hochsignifikante Unterschiede. Auf und im Krebsgewebe dominieren interessanterweise opportunistische Pathogene, welche sonst nur in der Mundhöhle und dort vor allem in den parodontalen Zahnfleischtaschen anzutreffen sind. Die Anwesenheit von *Tannerella forsythia*, *Prevotella intermedia*, *Porphyromonas gingivalis*, *Leptotrichia*arten, *Fusobacterium nucleatum*, aber auch *Lactobacillus* und bestimmte orale Streptokokken ist eng mit dem Adenokarzinom des Magens assoziiert.



Neben diesem direkten Angriff translozierter Mundbakterien auf die orale Schleimhaut wird, wie bereits erwähnt, der nachweislich mit B-Gastritis und mit Magenkrebs assoziierte *Helicobacter pylori* durch das gleichzeitige Vorhandensein oraler Keime gefördert. Das Bakterium ist bei den betroffenen Patienten nicht nur im Magen, sondern bei gleichzeitig bestehender florider Parodontitis auch in den Zahnfleischtaschen nachweisbar. Hier findet er sogar einen sicheren Rückzugsbereich. Die extrazelluläre Matrix im subgingivalen Biofilm schützt ihn vor der standardmäßig angewendeten Eradikation mittels Tripletherapie (zwei Antibiotika und ein Protonenpumpenhemmer). *Helicobacter* kann dann zwar (vorübergehend) aus dem Magen eliminiert werden, aber ausgehend vom Sulkus erfolgt kurz darauf eine Reinfektion. Im Mund steht er in enger Wechselwirkung mit Parodontalkeimen wie *Fusobacterium nucleatum* und *Porphyromonas gingivalis* und beteiligt sich dort am destruktiven Gewebeabbau. Im Magen wird bei Anwesenheit gramnegativer Mundbakterien das pathogene Potenzial von *Helicobacter* erhöht und seine überproportionale Vermehrung gefördert. Der bakterielle „Overgrowth“ führt zu einer Artenverarmung auf der Magenmukosa und damit zu einer gastrischen Dysbiose. Der Virulenzfaktor CagA von *Helicobacter pylori* wirkt als Onkoprotein und erhöht das maligne Potenzial des Keimes. In der Mundhöhle verändert CaGA das Mikrobiom und fördert die Ansiedelung atypischer Keime wie koagulasepositiver Staphylokokken und Enterobakterien. Diese werden in der Folge durch Verschlucken in den bereits alterierten Magen eingebracht und tragen nun ihrerseits zur Bildung krebsassoziierten Biofilme bei. So entsteht ein selbstverstärkender Teufelskreis zwischen den destabilisierten Mikrobiomen.

Die vielfältigen Interaktionen oraler und gastraler Mikroben sind zwar nicht die einzigen Verursacher von Dysplasie und Karzinogenese, tragen aber nachweislich dazu bei. Einmal mehr zeigt sich die Wichtigkeit und Bedeutung der Mundgesundheit für unseren gesamten Organismus.

Bakterieller Metabolismus triggert Dysplasie

Die Ursache dafür liegt zumindest zum Teil in der Fähigkeit dieser Mikroorganismen, kanzerogene Substanzen zu produzieren. So kann beispielsweise *Streptococcus anginosus* über das Enzym Alkoholdehydrogenase (ADH) Alkohol und auch Zucker zu dem kanzerogenen und genotoxischen Acetaldehyd umwandeln. Andere orale Bakterien fördern durch Hydroxylierung die Bildung von Nitrosodiethylamin (NDEA) aus Nitrosaminen oder induzieren die Stickstoffmonoxidsynthese. Die Lipopolysaccharide der Zellwand gramnegativer Anaerobier wirken als Endotoxine und lösen im Magen eine massive Zytokin- und Chemokin-freisetzung aus. Das so entstehende proinflammatorische Milieu begünstigt die Entartung von Zellen und damit letztendlich die Krebsentstehung.

Porphyromonas gingivalis, *Prevotella intermedia* und *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* setzen im Rahmen ihrer Stoffwechselaktivität sowohl in der Gingiva als auch in der Magenmukosa aggressive Verbindungen wie Methylmercaptan und Hydrogensulfate frei. Durch das lokale Entzündungsgeschehen kommt es zu einer Überproduktion reaktiver Sauerstoffradikale (ROS) und zu Schädigungen der DNS der Schleimhautzellen.

Parodontalkeime als Verursacher gastrischer Dysbiose

DDr. CHRISTA EDER
FA für Pathologie und
Mikrobiologin
eder.gasometer@chello.at



Zahnalarm

Kranke Zähne gefährden Ihre Gesundheit

► Das neue Buch für das Laienpublikum zeigt in anschaulicher und amüsanten Weise die engen Vernetzungen aller Strukturen unseres Körpers. Patientenfreundliche Medizin sieht immer den gesamten Menschen. Dieser Band gibt in praxisnaher und amüsanten Weise einen Überblick über Möglichkeiten und Einsatzbereiche der modernen interdisziplinären Zahnmedizin. Mit einem Gastbeitrag von Dr. Margit Schütze-Göbner.



Christa Eder, Der Verlag Dr. Snizek e.U., Wien 2020, 192 Seiten, Euro 19,90, ISBN 978-3-903167-13-1

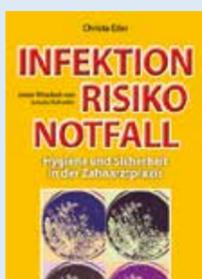
► Mikrobiell verursachte Entzündungen der oralen Gewebe zeigen erhebliche Auswirkungen auf nahezu alle Organe des Körpers.

Der Verlag Dr. Snizek e.U.,
Wien 2019,
224 Seiten, Euro 39,90,
ISBN 978-3-903167-09-4



► Das Buch zeigt in praxisnaher Weise die umfassenden Aspekte der Infektions- und Risikovermeidung bei der zahnärztlichen Behandlung auf.

Der Verlag Dr. Snizek e. U.,
Wien 2017,
188 Seiten, Euro 39,90,
ISBN 978-3-903167-02-5



► Ein praktischer Ratgeber zur Diagnose, Differenzialdiagnose und Therapie mikrobieller Erkrankungen der Mundhöhle.

Der Verlag Dr. Snizek e. U.,
Wien 2020
304 Seiten, 69,90 Euro,
ISBN 978-3-9502916-4-3



Bestellkupon

FAXBESTELLUNG: 0043/1/478 74 54

E-Mail: office@der-verlag.at

Ich bestelle:

..... Stück Christa Eder, ZAHNALARM, Kranke Zähne gefährden Ihre Gesundheit, à Euro 19,90

..... Stück Christa Eder, Mundgesundheit ist keine Einbahnstraße, à Euro 39,90

..... Stück Christa Eder, INFEKTION – RISIKO – NOTFALL, à Euro 39,90

..... Stück Christa Eder, Zahn. Keim. Körper, à Euro 69,90

Kreidezähne frühzeitig erkennen

Folgeschäden mit engmaschiger Betreuung entgegenwirken

Anlässlich der Veröffentlichung des deutschen **BAR-MER-Zahnreports mit dem Schwerpunkt „Kreidezähne bei Kindern“** betonte die **Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung die Bedeutung von Früherkennung und Prävention.**

► „Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation, kurz MIH – auch bekannt als „Kreidezähne“ – können bereits beim Zahndurchbruch erkannt werden. Eine frühzeitige Erkennung des Krankheitsbildes mit engmaschiger, intensiver Betreuung und Einleitung therapeutischer Maßnahmen sind ausschlaggebend, um einem weiteren Verlust von Zahnschmelz entgegenzuwirken und einen Zahnerhalt langfristig zu sichern“, sagte Dr. Wolfgang Eßer, Vorsitzender des Vorstands der KZBV.

Zur Verbreitung der Erkrankung bei Kindern sagte Prof. Dr. A. Rainer Jordan, Wiss. Direktor des Instituts der Deutschen Zahnärzte: „Sogenannte Kreidezähne sind hierzulande recht verbreitet. Bei etwa 29 Prozent der 12-Jährigen fanden wir in der Fünften Deutschen Mundgesundheitsstudie mindestens einen 6-Jahrmolar oder einen Schneidezahn mit solchen Befunden. Schwerwiegende Erkrankungsfälle, die einer umfangreichen Behandlung bedürfen, sind jedoch mit einer Häufigkeit von etwa 5 Prozent vergleichsweise selten.“

Prof. Dr. Katrin Bekes, Präsidentin der Deutschen Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde: „Die Ursachen für die Entstehung der MIH sind noch nicht abschließend geklärt. Zwar werden weiterhin zahlreiche auslösende Faktoren diskutiert, ein einzelner Faktor mit einem hohen Evidenzgehalt konnte jedoch bisher nicht ermittelt oder ausreichend belegt werden. Als Auslöser kommen Einflussfaktoren in Betracht, welche die Zahnentwicklung während der Schmelzbildung betroffener Zähne stören. Pränatale Faktoren scheinen hier ebenso als potenzielle Faktoren in Frage zu kommen wie geburtliche oder postnatale Ursachen.“

In den vergangenen Jahren habe der zahnärztliche Berufsstand einen erfolgreichen Wandel gestaltet: „Die Zahnheilkunde hat sich weg von der kurativen und hin zu einer präventiven Ausrichtung entwickelt – „Vorsorgen statt versorgen“ lautet das Motto“, sagte Eßer. „Damit haben wir einen wichtigen Grundstein gelegt, um für alle Menschen beste Voraussetzungen für ein lebenslang gesundes Gebiss zu schaffen.“ Das fange bereits bei den Kleinsten an: „Wenn mit Durchbruch des ersten Zahnes eine präventive Betreuung beginnt, wird mittels Prävention das Fundament für die spätere dauerhafte Mundgesundheit gelegt. Eltern sollten deshalb mit ihren Kindern möglichst regelmäßig Untersuchungen in Zahnarztpraxen wahrnehmen.“

Zahnärztliche Früherkennung und Prävention bei Kindern

Der Leistungskatalog der gesetzlichen deutschen Kassen sieht seit einigen Jahren für gesetzlich versicherte Kleinkinder bis zum vollendeten 33. Lebensmonat spezielle zahn-

ärztliche Früherkennungsuntersuchungen vor. Diese beinhalten unter anderem die eingehende Untersuchung des Kindes, die Beratung der Eltern zu Ernährung, Zahnpflege und Fluoridierungsmaßnahmen sowie eine praktische Anleitung zum täglichen Zähneputzen. Zudem ha-

ben Kleinkinder zusätzlichen Anspruch auf eine Zahnschmelzhärtung mit Fluoridlack zweimal je Kalenderhalbjahr in der Praxis.

Mit diesem Konzept wird dem Entstehen der sogenannten „Nuckelflaschenkaries“ wirksam vorgebeugt. Weitere Früherkennungsuntersu-

chungen können ab dem 34. bis 72. Lebensmonat in Anspruch genommen werden. Anspruch auf Leistungen der Gruppen- und Individualprophylaxe haben Kinder und Jugendliche, die das 6., aber noch nicht das 18. Lebensjahr vollendet haben.

PlusDental

Clear Aligner von PlusDental

Unsichtbare Zahnregulierung Made in Germany

Schon heute arbeiten 250 niedergelassene Zahnärzte europaweit mit PlusDental zusammen, dessen Clear Aligner im eigenen, hochmodernen Dental-Labor in Berlin hergestellt werden. Als Digital Dentistry Plattform gegründet, hat sich PlusDental zum Ziel gesetzt, allen Menschen Zugang zu medizinisch exzellenten, aber bezahlbaren ästhetischen Zahnregulierungen zu ermöglichen.

Erfahren Sie mehr unter:

www.plusdental.at



Über PlusDental:

- Führendes Health-Tech Unternehmen aus Berlin
- Eigene digitale Plattform für die Begleitung kieferorthopädischer Korrekturen
- Höchste medizinische sowie ethische Standards
- Bereits über 40.000 Patienten europaweit



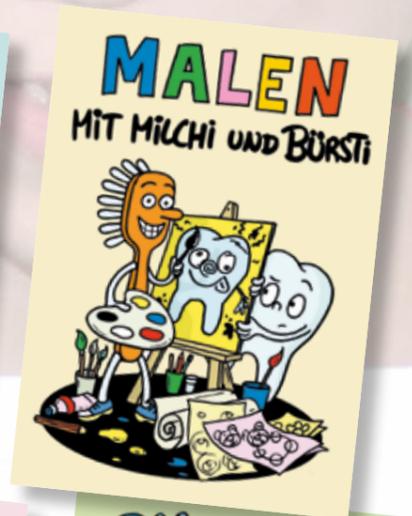
Das Gesundheitsmagazin für Kinder

MILCHZAHN

Unsere beliebte Kinderzeitung MILCHZAHN
NEU! Jetzt mit Gratis-Aufsteller!

NEU! Für das Wartezimmer oder als nachhaltiges Geschenk für Ihre kleinen Patienten! Noch mehr Spaß und Unterhaltung mit Milchi und Bürsti!
Jetzt gibt es uns endlich auch als Buch im A6-Format:

€ 1,50 pro Stück



Ich bestelle ein Jahresabonnement Milchzahn, und zwar vierteljährlich

- 4 x 10 Stück, Jahrespreis Euro 30,- 4 x 25 Stück, Jahrespreis Euro 66,-
- 4 x 50 Stück, Jahrespreis Euro 112,- 4 x 100 Stück, Jahrespreis Euro 208,-

Bitte faxen Sie Ihre Bestellung an:

Der Verlag Dr. Snizek e.U., **0043/1/478 74 54**
oder **per Post**, Adresse: Messerschmidtgasse 45/11, 1180 Wien
oder schicken Sie uns ein **E-Mail** an office@zmt.co.at

Name _____

Lieferadresse _____

Rechnungsadresse, falls anders als Lieferadresse _____

Datum, Unterschrift

Ich bestelle (Mindestbestellmenge 10 Stück)

- Stück KOCHEN mit Milchi und Bürsti
- Stück MALEN mit Milchi und Bürsti
- Stück RÄTSELN mit Milchi und Bürsti
- Stück Richtig ZÄHNEPUTZEN mit Milchi und Bürsti
- Set 48 Stück (4x12) zum Sonderpreis von Euro 65,- (statt 72,-) inkl. Porto und Versand

Bitte faxen Sie Ihre Bestellung an:

Der Verlag Dr. Snizek e.U., **0043/1/478 74 54**
oder **per Post**, Adresse: Messerschmidtgasse 45/11, 1180 Wien
oder schicken Sie uns ein **E-Mail** an office@zmt.co.at

Name _____

Lieferadresse _____

Rechnungsadresse, falls anders als Lieferadresse _____

Datum, Unterschrift

Greifswalder Studie bestätigt:

Zahnfleischschwund fördert Demenzrisiko

Im Rahmen der Langzeitstudie SHIP (Study of Health in Pomerania/Leben und Gesundheit in Vorpommern) wird seit 1997 der Einfluss von Zahnerkrankungen auf die Allgemeingesundheit der Menschen erforscht. Dabei konnte nachgewiesen werden, dass entzündlicher Zahnfleischschwund aufgrund von Parodontitis, welche altersabhängig 15 bis 45 Prozent der Menschen betrifft, unter anderem das Risiko für einen Herzinfarkt und Demenz erhöht.

► Jetzt haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universitätsmedizin Greifswald eine neue Studie im amerikanischen Fachjournal *Alzheimer's & Dementia** veröffentlicht, in der die bisherigen Ergebnisse in Bezug auf einen Zusammenhang mit einer Alzheimer-Erkrankung bestätigt werden konnten.

„Es ist sehr schwierig, methodisch aussagekräftige Studien zu den Auswirkungen von Parodontitis, eine häufige, schwere Form der Zahnfleischerkrankung, durchzuführen. Erst kürzlich entwickelte statistische Modelle ermöglichen es, eine kontrollierte klinische Studie zu simulieren, indem verfügbare Daten von behandelten Patienten und unbehandelten Erkrankten zusammengeführt werden“, erläuterte Dr. Christian Schwahn von der Poliklinik für zahnärztliche Prothetik, Alterszahnheilkunde und medizinische Werkstoffkunde. „So konnte erstmals der Zusammenhang zwischen der Behandlung von Zahnfleischerkrankungen und beginnender Alzheimer-Krankheit in einem quasi-experimentellen Modell von 177 parodontal behandelten Patienten der Greifswalder GANI-MED-Studie (Greifswald Approach to Individualized Medicine) und 409 unbehandelten Teilnehmern aus der SHIP-Studie analysiert werden.“

Moderater bis starker Einfluss deutlich erkennbar

Als Indikator für eine beginnende Alzheimer-Krankheit wurden magnetresonanztomographische

(MRT) Daten verwendet. Diese wurden mit MRT-Daten der US-amerikanischen Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative abgeglichen, so dass sie als individuelles Maß für den Alzheimer-typischen Verlust an Gehirnschicht verwendet werden konnten.

Die von einem auf Zahnfleischerkrankungen spezialisierten Zahnarzt vorgenommene Behandlung der Parodontitis zeigte einen positiven Effekt auf den Verlust der Gehirnschicht, der als moderat bis stark eingeschätzt werden kann.

„Diese Ergebnisse sind insofern bemerkenswert, als die Parodontitis-Patienten zum Zeitpunkt der MRT-Untersuchung jünger als 60 Jahre waren und die Beobachtungszeit zwischen der zahnärztlichen Behandlung und der MRT-Untersuchung bei den Patienten im Durchschnitt bei 7,3 Jahren lag“, betonten die Co-Autoren Prof. Thomas Kocher, Direktor der Poliklinik für Zahnerhaltung, Parodontologie, Endodontologie, Kinderzahnheilkunde und Präventive Zahnheilkunde, und Prof. Hans J. Grabe, Direktor der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie an der Universitätsmedizin Greifswald.

„Unser Ansatz liegt klar in der Prävention und rechtzeitigen Behandlung der Zahnfleischerkrankung, die durch eine Vielzahl von Keimen ausgelöst werden kann, um derartige mögliche Folgeschäden im Vornherein zu verhindern“, so Kocher.

Im Gegensatz dazu setzt eine seit Frühjahr 2019 in den USA laufende Studie auf die Erprobung von Medikamenten. Diese sollen bei be-

reits mit Alzheimer erkrankten, über 55-jährigen Probanden einen Behandlungseffekt erzielen, indem die schädlichen Auswirkungen des parodontalen Leitkeims (*P. gingivalis*) im Gehirn bekämpft werden.

„Wir werden auch künftig in diesem Bereich auf Beobachtungsstudien, die eine kontrollierte klinische Studie simulieren, setzen müssen“, sagte Dr. Christian Schwahn. „Eine klinische Studie mit einer Placebo-Behandlung in einer Patientengruppe, also mit absichtlich zahnärztlich unbehandelten Patienten, ist aus ethischen und medizinischen Gründen nicht durchführbar.“

Hintergrund Parodontitis

Parodontitis, die Entzündung des Zahnhalteapparates, zählt zu den häufigsten chronischen Erkran-



Die beste Vorbeugung von Zahnfleischschwund und möglichen Gefahren einer Alzheimererkrankung durch Parodontitis ist der regelmäßige Kontrollbesuch bei einer Zahnärztin oder einem Zahnarzt – hier Oberarzt Dr. Lukasz Jablonowski in der Greifswalder Zahnklinik

kungen weltweit. Auch in Deutschland leiden etwa 11,5 Millionen Menschen an einer schweren Form dieser Volkskrankheit. Die Parodontitis ist nach der Karies somit die zweithäufigste Erkrankung der Mundhöhle.

Parodontitis kann unbehandelt zu Zahnverlust führen sowie Auswirkungen auf die Allgemeingesundheit und das allgemeine Wohlbefinden haben. Wie bei einem Eisberg verläuft die Erkrankung unterhalb der sichtbaren Oberfläche. Und da sie meist auch nicht schmerzt, wird sie häufig erst in einem weit fortgeschrittenen Stadium erkannt. Es ist also wichtig, Warnsignale für ei-

ne mögliche Parodontitis zu kennen und bei ersten Anzeichen den Zahnarzt aufzusuchen. Denn durch frühzeitiges Erkennen und eine systematische Behandlung kann der Krankheitsprozess zum Stillstand gebracht werden. Ästhetische oder auch funktionelle Veränderungen lassen sich dadurch weitgehend begrenzen und der Zustand des Zahnhalteapparates deutlich verbessern.

* Originalpublikation:

Alzheimers Dement. 2021 May 29. Effect of periodontal treatment on pre-clinical Alzheimer's disease – Results of a trial emulation approach
DOI: 10.1002/alz.12378

Neuwahl in Deutschland

Benz ist neuer Präsident der Bundeszahnärztekammer

Auf der außerordentlichen Bundesversammlung der Bundeszahnärztekammer am 4./5. Juni 2021 in Berlin wurden die Wahlen des geschäftsführenden Vorstandes nachgeholt, die coronabedingt im Herbst 2020 nicht stattfinden konnten.

► Die Delegierten wählten Prof. Dr. Christoph Benz zum neuen Präsidenten sowie Konstantin von Laffert zum neuen Vizepräsidenten und Dr. Romy Ermler zur neuen Vizepräsidentin. Die Bundesversammlung fand unter strengen Hygieneauflagen statt.

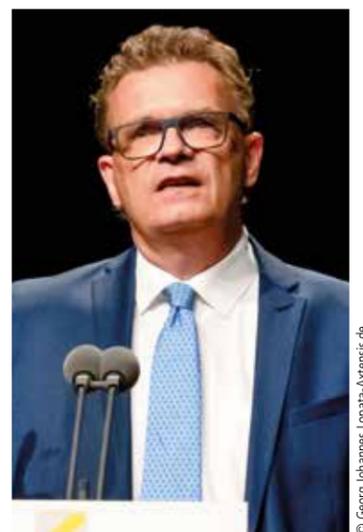
„Wir bedanken uns für das Vertrauen der Delegierten und werden unsere neue Aufgabe als Geschäftsführender Vorstand mit großem Eifer und hoher Motivation zukunftsgerichtet angehen. Unser Ziel ist es, die hervorragende tagtägliche Arbeit der Kolleginnen und Kollegen in den Praxen bestmöglich zu unterstützen und zu erleichtern – in der anhaltenden Corona-Pandemie und darüber hinaus. Dazu gehört neben der Bewahrung von freier Berufsausübung auch die Weiterentwick-

lung der GOZ, der Bürokratieabbau und der Erhalt des bewährten dualen Krankenversicherungssystems.

Wir möchten uns außerdem bei dem bisherigen Präsidenten Dr. Peter Engel und dem bisherigen Vizepräsidenten Prof. Dr. Dietmar Oesterreich bedanken für ihre jahrelange Arbeit für die BZÄK, ihren enormen Einsatz und ihre wichtigen Weichenstellungen“, so der neue geschäftsführende Vorstand der BZÄK nach der Wahl.

Hintergrund

Die Bundesversammlung ist das oberste Beschlussorgan der BZÄK. Sie besteht aktuell aus 166 Delegierten, die von den 17 (Landes-)Zahnärztekammern entsandt werden. Die Bundesversamm-



Prof. Dr. Christoph Benz, bisheriger Vizepräsident und neuer Präsident der Bundeszahnärztekammer, am 4. Juni 2021 in Berlin

lung wählt für vier Jahre den Präsidenten bzw. die Präsidentin sowie die zwei Vizepräsidenten bzw. Vizepräsidentinnen, beschließt den Haushalt und legt die Leitlinien der Berufs- und Standespolitik der BZÄK fest.



Die Kontrolle der Zahnfleischtaschen (bis 3 mm gesund) mit einer speziellen parodontalen Sonde. Diese Kontrolle kann bei gesetzlich versicherten Patienten alle zwei Jahre vorgenommen werden.

IDS 2021 in Köln

Konzentration auf Komposit – Vieles wird leichter

Große Hebelwirkung durch Innovationen in der Füllungs-therapie – von einer techniksensitiven Verarbeitung zur einfacheren Anwendung – Die IDS zeigt die Bandbreite

► Die Füllungstherapie geht in Zukunft schneller und sicherer von der Hand, vor allem im Bereich der Komposite. Das macht sie nicht zuletzt aus ökonomischer Sicht noch attraktiver. Die Internationale Dental-Schau (IDS) bringt ihre Besucher vom 20. bis zum 25. September 2021 in Köln auf den Stand der Technik.

Die Welt der Komposite war einmal komplizierter. Total etch, self etch, etch-and-rinse, selective enamel etching – unterschiedliche Techniken für unterschiedliche Indikationen, und für jede gab es ein spezi-

elles Komposit und das passende Adhäsiv. Und das hatte auch alles seine Berechtigung.

Universalkomposite für alle Techniken und Bulkfill-Komposite für die Füllung „in einem Rutsch“ ohne aufwändige Inkrementtechnik haben den Füllungsalltag in der Zahnarztpraxis wesentlich vereinfacht. Doch es geht noch weiter. Einen Ansatzpunkt für Innovationen bietet zum Beispiel die Frage: Soll ich ein fließfähiges oder ein modellierbares Komposit verwenden?

Die Antwort „je nach Indikation“ wäre zu einfach, denn es verhält sich



Europäisches Presse-Gespräch, v.l.n.r.: Dr. Peter Engel, Präsident der BZÄK, Dominik Kruchen, Präsident des VDDI, Dr. Marco Landi, Präsident des Council of European Dentists, Corinna Mühlhausen, Zukunftsinstitut Frankfurt, Mark Stephen Pace, Vorstandsvorsitzender des VDDI, Oliver Frese, Geschäftsführer der Koelnmesse, Nadja Cleven, Moderation, Dr. Markus Heibach, Geschäftsführer des VDDI e. V. Congress Centrum Nord, Rhein-Saal

doch so: Ein fließfähiges Komposit adaptiert sich besser an die Kavitätswände und den Boden, lässt

sich aber später weniger gut modellieren, und umgekehrt. Eine Option besteht in der Überschichtung der Bulk-Füllung mit einem zweiten Komposit, dessen Applikation man aus ästhetischen Gründen ohnehin erwogen hätte.

Wer jedoch ganz puristisch die Kavität mit einem einzigen Material füllen will, dem bieten sich als Alternative Komposite mit steuerbarer Viskosität. Sie werden fließfähig eingebracht und dann auf Modellierbarkeit eingestellt. Zu einem solchen Viskositäts-Switch lässt sich zum Beispiel eine Schallaktivierung einsetzen oder auch eine thermische Regulierung. Das spart Zeit und macht die Füllung mit Komposit wirtschaftlich noch attraktiver.

Sind damit klassische Komposite verzichtbar?

Keineswegs! Um nur ein Beispiel zu nennen: Ein Patient stellt sich mit stark abradertem Gebiss in der Praxis vor. Als Therapie wird im Beratungsgespräch eine definitive Bisshebung vereinbart. Dazu ist es erforderlich, bei mehreren Seitenzähnen die komplette Okklusalfäche aufzubauen. In solche komplexen Situationen kann die Wahl nach wie vor auf ein klassisches Komposit fallen. Gleichzeitig ergänzen neue Produkte die Optionen in der Füllungstherapie. Die neuen Werkstoffe sind den Kompositen verwandt und doch auf eine etwas andere Weise zu verarbeiten. Dafür kommen sie ohne Anätzen, ohne Bonding oder eine andere Konditionierung aus – auf besonders einfache Weise zur zahnfarbenen Füllung.

Einfacher gestaltet sich ganz generell die Farbgebung. Mit fünf Tönungen plus Chamäleoneffekt lassen sich praktisch alle natürlichen Zahnfarben reproduzieren. Für höchste Ästhetik stehen darüber hinaus deutlich umfangreichere Sortimente zur Verfügung.

Im Weiteren zählt zum Equipment für die Füllungstherapie eine Reihe von Hilfsmitteln. Dazu gehören neuerdings Polymerisationslampen,

die sicher polymerisieren und darüber hinaus zur Diagnose-Unterstützung Karies detektieren können. Einen anderen Schwerpunkt bilden Matrizenysteme für eine einfachere Kontaktpunktgestaltung. So lohnt sich über das Komposit selbst hinaus auch immer ein Blick auf die Befestigungswerkstoffe und Hilfsmittel – letztlich auch auf Therapie-Alternativen in der jeweiligen klinischen Situation, beispielsweise mit Komposeren oder Glasionomerelementen.

„Ich erwarte auf der IDS 2021 gerade in der Füllungstherapie eine Vielfalt von Produktinnovationen“, meint Mark Stephen Pace, Vorstandsvorsitzender des Verbandes der Deutschen Dental-Industrie e.V. (VDDI). „Denn die Füllungstherapie macht doch einen Großteil der täglichen Arbeit in den Zahnarztpraxen aus. Darum entfalten selbst kleine Fortschritte in diesem Bereich eine weitreichende Hebelwirkung. Sie wird für die Besucher der IDS 2021 erlebbar werden. Die Voraussetzung schafft ein professionelles Hygiene-Konzept unter dem Namen #B-SAFE4BUSINESS nach den Vorgaben der Corona-Schutzverordnung des Landes Nordrhein-Westfalen und in enger Abstimmung mit den Behörden in Köln. Die gemeinsam entwickelten Maßnahmen greifen lückenlos ineinander und regeln das Miteinander auf der Messe. Dies ist für mich persönlich ein wichtiger und in seiner Stabilität beruhigender Baustein für eine erfolgreiche Internationale Dental-Schau vom 22. bis zum 25. September 2021 in Köln und ermöglicht beim Messe-Rundgang eine volle Konzentration auf die dentalen Innovationen in der Füllungstherapie und auf vielen anderen Gebieten.“

Die IDS findet alle zwei Jahre in Köln statt und wird veranstaltet von der GFDI Gesellschaft zur Förderung der Dental-Industrie mbH, dem Wirtschaftsunternehmen des Verbandes der Deutschen Dental-Industrie e.V. (VDDI). Durchgeführt wird sie von der Koelnmesse GmbH, Köln.

www.ids-cologne.de

www.ids-cologne.de

#B-SAFE
4business

IDS
2021

39. INTERNATIONALE DENTAL-SCHAU

4 TAGE IN KÖLN
22. - 25.09.2021

PROVIDING DIRECTION
IN UNCERTAIN TIMES

inklusive
IDS
connect

Gesell GmbH & Co. KG
Sieveringer Str. 153
1190 Wien
Tel. +43 1 3205037
Fax +43 1 3206344
office@gesell.com



Innovation in der Pharmazie

Rachenspray schützt vor Covid

Neue Studie der Medizinischen Universität Innsbruck belegt: Mundspray verhindert das Eindringen von Viren und bekämpft Symptome.

„Während eine schnelle Gewebezzerstörung mit gleichzeitiger Aktivierung des angeborenen Immunsystems (Komplement C3) nach SARS-CoV-2-Exposition und in infizierten Kulturen beobachtet wurde, stellte der ColdZyme-Mundspray die

Gewebsintegrität vollständig wieder her. Die lokale Komplementproduktion wurde signifikant herabgesetzt und dadurch die C3a-Konzentration wieder normalisiert“, so Wilflingseder. Die Ergebnisse deuten auf eine einfach anzuwendende, neuartige

therapeutische Interventionsstrategie hin, bei der ColdZyme-Mundspray verabreicht wird, um eine übermäßige Entzündungsreaktion und deren damit verbundenen pathologischen Folgen zu verhindern.

<http://www.viruprotect.at>



Die Verringerung des Ansteckungsrisikos ist ein zentrales Ziel in der Bekämpfung der COVID-19-Pandemie. Einen positiven Einfluss auf die Prävention einer Infektion kann die Anwendung von ColdZyme-Mundspray haben, wie In-vitro-Daten nahelegen. In Österreich wird das Medizinprodukt vom Pharmaunternehmen STADA unter der Bezeichnung ViruProtect vertrieben.

Obwohl sich das Verständnis von COVID-19 kontinuierlich verbessert, sind wesentliche Fragen zur Prophylaxe und Behandlung weiterhin unklar. Ein Charakteristikum der schweren SARS-CoV-2-Infektion ist ein bisher unbeschriebener Mechanismus, der zu exzessiver Entzündung und Gewebestruktur führt, welche wiederum mit einer erhöhten Pathogenität und Sterblichkeit einhergeht. Um das Problem an der Wurzel zu bekämpfen, müssen die Übertragung von SARS-CoV-2, die anschließende Bindung und Infektion sowie Entzündungsreaktionen vermieden werden.

Ein vielversprechender Ansatz ist ColdZyme-Mundspray mit seinen beiden Hauptwirkstoffen Glycerin und Trypsin (aus Kabeljau). Er überzieht die Schleimhäute mit einer osmotisch wirkenden Schutzschicht, welche die Viren bindet, einschließt und deaktiviert, damit sie nicht mehr an die Wirtszellen andocken können.

Ein Forscherteam der Medizinischen Universität Innsbruck um die Immunologen Doris Wilflingseder und Wilfried Posch untersuchte die Wirksamkeit von ColdZyme-Mundspray hinsichtlich des Schutzes vor SARS-CoV-2 unter Verwendung von vollständig differenzierten, schleimproduzierenden und mit Flimmerhärchen ausgestatteten menschlichen Atemwegs-Epithelkulturen. Dazu wurde der Spray vor einer In-vitro-Infektion mit SARS-CoV-2 appliziert.

Folgende zentrale Ergebnisse wurden nach Anwendung des Mundsprays beobachtet:

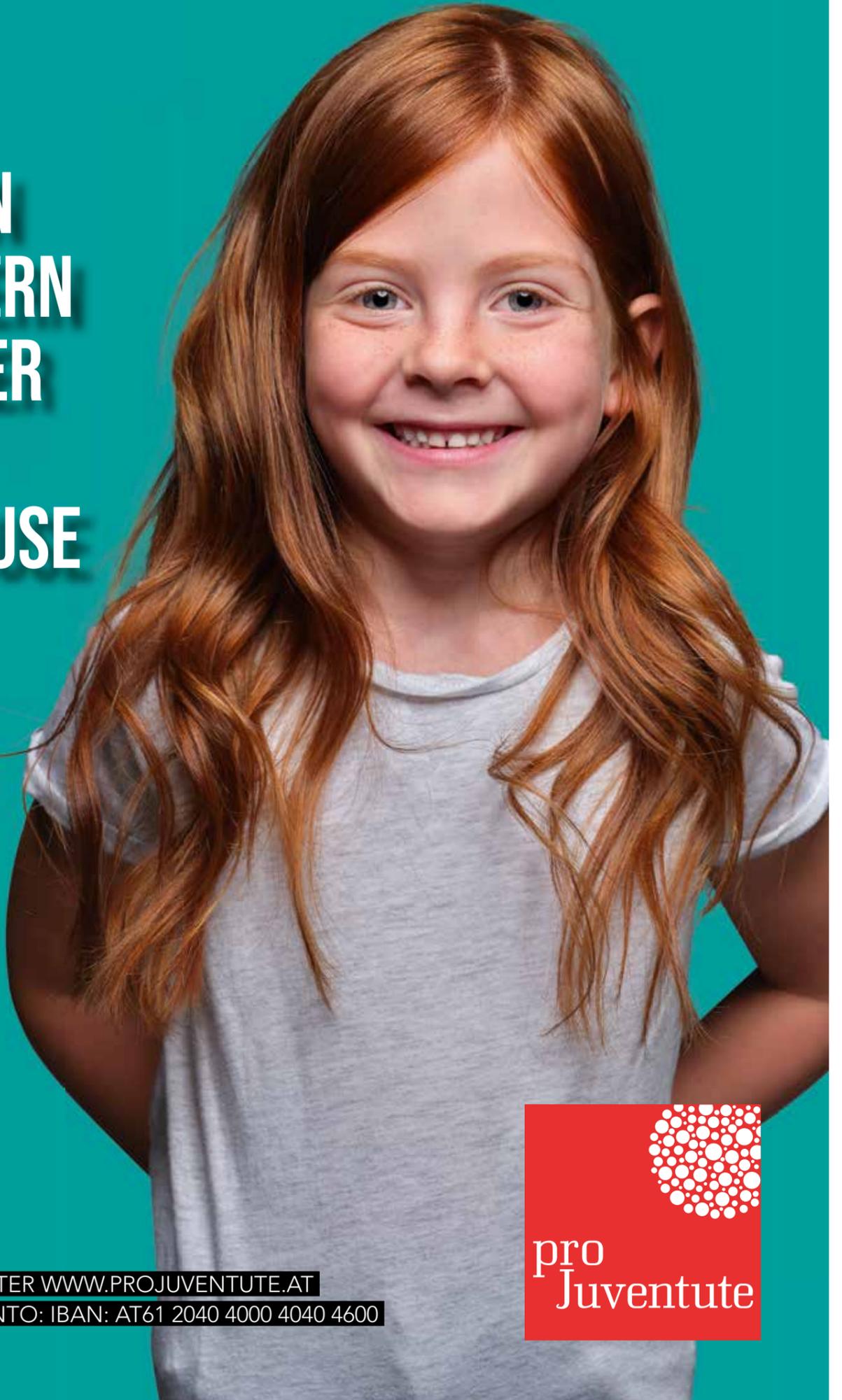
* Schutz vor SARS-CoV-2-Anheftung und intrazellulärer Komplement-C3-Aktivierung in primären humanen Bronchialepithelzellen (NHBE).

* Bewahrung der epithelialen Integrität und Dämpfung der angeborenen Immunaktivierung bei SARS-CoV-2-Infektion von NHBE-Kulturen.

* Hemmung der SARS-CoV-2-Infektion in hochdifferenzierten nasalen Epithelkulturen (MucilAir) trotz IC-C3-Mobilisierung.

Schlussfolgerung der Autoren:

**WIR
GEBEN
KINDERN
WIEDER
EIN
ZUHAUSE**



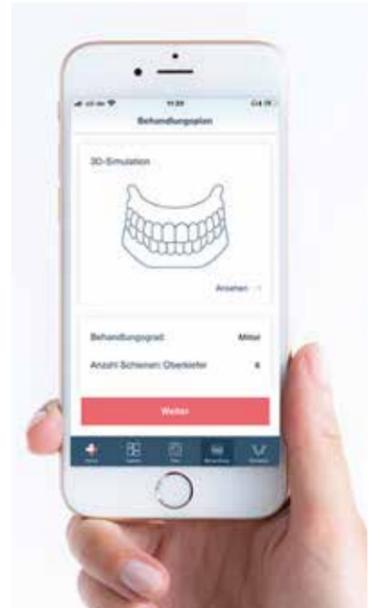
SPENDEN UNTER WWW.PROJUVENTUTE.AT

SPENDENKONTO: IBAN: AT61 2040 4000 4040 4600



Unsichtbare Zahnschienen

Berliner Aligner-Anbieter setzt sich europaweit durch



men in Österreich auf dem Markt und wo oder über wen wird es vertrieben?

In Österreich sind wir seit zwei Jahren aktiv und bieten unsere Zahnschienen online über www.plusdental.at an. Der Vertrieb unserer Produkte erfolgt von Deutschland aus.

Wo werden die Zahnschienen hergestellt?

Die Zahnschienen werden in unserem hauseigenen Dental-Labor in Berlin von unseren Zahntechnikern angefertigt.

Wie läuft die Behandlung ab?

Über die Website www.plusdental.at sucht sich der Patient eine Zahnarztpraxis in seiner Nähe aus und vereinbart online einen Termin. Beim Besuch in der Praxis kontrolliert der Zahnarzt die Zahngesundheit, führt eine komplette zahnmedizinische Anamnese durch, fertigt einen 3D-Scan der Zähne an und sendet die Ergebnisse ins PlusDental-Labor nach Berlin.

Ein Team aus Zahnärzten und Zahntechnikern bei PlusDental analysiert die diagnostischen Fotos und Scans und erstellt einen individuellen Behandlungsplan mit moderner bildgebender 3D-Computertechnologie. Der Patient erhält dann digital den Behandlungsplan. Hier sieht er in einem 3D-Modell, wie sich seine Zähne im Laufe der Behandlung von Monat zu Monat verändern bis zum gewünschten Endergebnis. Auch der Gesamtpreis und die voraussichtliche Dauer der Zahnkorrektur werden von PlusDental errechnet.

Stimmt der Patient der Therapie zu, werden die Zahnschienen im Labor in Berlin angefertigt. Via PlusDental-App und Instruktionen des behandelnden Zahnarztes bekommt der Patient eine genaue Anleitung zum Tragen der Zahnschienen.

Über regelmäßige Verlaufskontrollen in der PlusDental-App überprüfen erfahrene Zahnärzte und Kieferorthopäden den Fortschritt der Zahnkorrektur. Nach dem Behandlungszeitraum werden das Ergebnis der Zahnkorrektur sowie der Gesundheitszustand der Zähne final zahnärztlich überprüft.

Wir danken für das Gespräch!

Rasch. Günstig. Effizient. So kann man die unsichtbaren Zahnschienen von PlusDental beschreiben. Sie revolutionieren jedenfalls den Markt. Warum das so ist und welches Geheimnis dahintersteckt, haben wir Frau Dr. med. dent. Lan Huong Timm, Chief Medical Officer bei PlusDental, gefragt.

► Frau Dr. Timm – wer steckt hinter Plusdental und seit wann gibt es das Unternehmen?

PlusDental wurde 2017 gegründet. Mittlerweile sind wir in zehn europäischen Ländern aktiv und haben über 40.000 Patienten erfolgreich behandelt. Die Geschäftsführung teilen sich Eva-Maria Meijnen, Dr. Peter Baumgart und Lukas Brosse. Ich bin für die medizinische Leitung verantwortlich.

Wie funktionieren unsichtbare Zahnschienen?

Mit unsichtbaren Zahnschienen lassen sich leichte und mittlere Fehlstellungen wie Zahnengstand, Zahnspalten und generell schiefe Zähne korrigieren. Die Zahnschienen üben dabei einen kontrollierten sanften Druck auf die Zähne aus, wodurch sich diese in ihre errechnete Zielposition bewegen.

Wo liegt der Unterschied zu anderen Anbietern?

PlusDental arbeitet ausschließlich mit approbierten Zahnärzten zusammen, die mit uns die Behandlung von Anfang bis Ende begleiten. Die Beratung, Aufklärung, Befundung und Therapieentscheidung erfolgen vor Ort in der Zahnarztpraxis, die

weitere Kommunikation und Behandlungsbegleitung läuft dann per App oder Videosprechstunde. Damit ist stets maximale Flexibilität bei bester zahnärztlicher Betreuung garantiert. Außerdem werden die Zahnschienen im eigenen Dental-Labor in Berlin hergestellt, d.h. über die Qualität hat man ständige Kontrolle.

Arbeiten Sie mit niedergelassenen Zahnärzten zusammen?

Europaweit arbeiten wir mit über 250 Zahnärzten zusammen und erweitern ständig unser Netzwerk. Sie führen zunächst eine komplette zahnmedizinische Anamnese durch und erheben die erforderlichen Befunde, um festzustellen, ob der Patient für eine Aligner-Behandlung geeignet ist. Außerdem fertigen sie einen 3D-Scan der Zähne an, der dann an unser Berliner Dental-Labor gesendet wird.

Wie teuer ist die Behandlung und wie lange dauert sie?

Die Zahnschienen gibt es ab 27,57 Euro monatlich. Der Gesamtpreis ist dabei von der Komplexität der Zahnfehlstellung sowie der Dauer der Behandlung abhängig und liegt zwischen 1690,- und 2990,- Euro. Die durchschnittliche Dauer der PlusDental-Behandlung liegt bei vier bis zehn Monaten.

Was kann die Plusdental-App?

Die PlusDental-App ist der tägliche Begleiter bei der Zahnkorrektur und hält alle wichtigen Informationen wie beispielsweise den Behandlungsplan oder die Trageanleitung bereit. Sie ist die Kommunikationsschnittstelle zum behandelnden Zahnarzt, über die verschiedene Parameter wie Tragedauer oder Druckempfinden mitgeteilt werden. Jeder Schienen-

wechsel wird begleitet. Über den regelmäßigen Foto-Upload in der App wird der Fortschritt der Behandlung zahnmedizinisch kontrolliert.

Wie lange arbeiten Sie schon mit diesem System?

Die App ist seit August 2018 erfolgreich im Einsatz.

Seit wann ist das Unterneh-

Als Chief Medical Officer bei PlusDental leitet Dr. med. dent. Lan Huong Timm (Jahrgang 1984) das zahnmedizinische Team und die Forschungsabteilung. Nach ihrem Studium der Zahnmedizin an der Berliner Charité hat sie in vier unterschiedlichen Zahnarztpraxen in Berlin gearbeitet, bevor sie 2018 zu PlusDental kam. Frau Dr. Timm ist auf die ästhetische Zahnmedizin und Alignerkieferorthopädie spezialisiert.



Dr. med. dent. Lan Huong Timm, Chief Medical Officer bei PlusDental

Das Berliner Start-up PlusDental ist mittlerweile in zehn europäischen Ländern aktiv und einer der führenden Anbieter im Bereich unsichtbarer Zahnschienen. PlusDental hat gemeinsam mit über 250 Zahnärzten den gesamten Behandlungsprozess von leichten bis mittleren Zahnfehlstellungen digitalisiert. Im Gegensatz zu Mitbewerbern setzt PlusDental auf die hauseigene Entwicklung und Herstellung der Zahnschienen im Berliner Dentallabor und auf medizinische Kontrollen durch approbierte Zahnärzte. Mehr als 40.000 Patienten haben eine Behandlung bereits erfolgreich abgeschlossen. 2021 hat das Deutsche Institut für Service-Qualität PlusDental für den besten Kundenservice als Testsieger unter sieben Aligner-Anbietern ausgezeichnet. Für seine Produktqualität erhielt PlusDental von Deutschland Test das Prädikat „Herausragend“.

1. bis 5. September

ITI World Symposium 2020NE

Im ersten World Symposium, das komplett online stattfinden wird, verfolgt das ITI einen innovativen Ansatz beim wissenschaftlichen Programm, indem Patientinnen und Patienten eine Stimme erhalten.

► Das ITI World Symposium 2020NE, das vom 1. bis 5. September 2021 stattfindet, wurde komplett neu konzipiert und in eine globale Online-Veranstaltung umgestaltet. Die Anmeldung ist ab sofort verfügbar. Das ITI hat eine attraktive Online-Veranstaltung ausgearbeitet, die es locker mit traditionellen, vor Ort abgehaltenen Alternativen aufnehmen kann. In sieben Online-Sprechstunden schildern einzelne Patienten ihre Sorgen und wie sich diese auf ihr tägliches Leben auswirken. In sieben Live-Sessions gehen unsere Experten dann mit einer Reihe von Vorträgen sowie in moderierten Gruppendiskussionen live aus dem ITI-Studio in der Schweiz direkt auf diese realen Problemstellungen ein.

Vorzeigeevent

„Das ITI hat die Herausforderung, diese Online-Veranstaltung sowohl informativ als auch unterhaltsam zu gestalten, mit Bravour gemeistert“, so Stephen Chen, Präsident des ITI. „Dies ist kein weiteres Standard-Webinar, sondern wird genauso umfassend und tiefgreifend sein wie unser traditionelles Vorzeigeevent und sich über mehrere Tage verteilen, um eine nachhaltige Fortbildungserfahrung zu gewährleisten.“

Das wissenschaftliche Programm erstreckt sich über fünf Tage mit jeweils 3-5 Stunden Live-Streaming. Bevor die Teilnehmer sehen, wie die Experten in ihren Präsentationen auf die Bedürfnisse der Patienten in jeder Session eingehen, besteht die Möglichkeit, die Patientengeschichten und die dazugehörigen Dossiers online einzusehen.

Um ein wirklich globales Veranstaltungserlebnis zu garantieren, werden die Sessions jeden Tag zur Hauptsendezeit in einer anderen geografischen Region live gestreamt. Ergänzt werden diese durch Live-Talkshows zu diversen klinischen und nicht-klinischen Themen sowie durch klinische Sessions, die von Straumann, dem Industriepartner des ITI, angeboten werden.

Die Online-Plattform des World Symposium 2020NE wird bereits im August mit einer Vielzahl von jederzeit abrufbaren Inhalten eröffnet – darunter Videos, Poster und ausführliche Patientendossiers für jede der sieben Live-Sessions. Alle Inhalte werden bis Ende September verfügbar sein.

Diese State-of-the-art-Plattform ermöglicht es den Teilnehmern, miteinander in Kontakt zu treten, zu

chatten und Fachkollegen aus der ganzen Welt zu treffen. Sie bietet alle Vorteile eines vor Ort stattfindenden Meetings – und das ganz bequem vom Wohnzimmer aus. Die Anmeldung ist ab sofort mög-

lich und noch bis zum 30. Juni stehen spezielle Frühbucheprerise zur Verfügung.

Weitere Informationen sind unter <https://wso.iti.org> verfügbar.



ICX-MAGELLAN X®

DIE „ALL-IN-ONE“ PLANUNG IN DER CLOUD ...
MIT 1 LIZENZ = MEHRPLATZVERSIONEN!

ARBEITEN SIE IM TEAM IN DER CLOUD:
IMMER & ÜBERALL UNBEGRENZTEN ZUGRIFF AUF
DIE CLOUDBASIERTE ICX-MAGELLAN X-SOFTWARE!

59,- €*

Je geführter
Bohrschablone**
*zzgl. gesetzl. MwSt.

ICX-MAGELLAN X®

**Unabhängig von der Anzahl der Implantate, inkl. bis zu 14 Bohr- & bis zu 6 Fixierhülsen je Kiefer – bei angelieferten STL-Dateien und kostenfreier Express-Lieferung!

DER DIGITALE WORKFLOW
WIRD MIT MAGELLAN X ZUR REALITÄT!

... FÜR CHIRURGEN, PROTHETIKER
UND ZAHNTECHNIKER!

Vorsprung durch Innovation.

medentis
medical

www.medentis.de

GC

FujiCEM Evolve

► Gehen Sie einen Schritt weiter mit FujiCEM™ Evolve, einem optimierten, kunststoffverstärkten Glasionomer, der im Bereich der Standardprothetik durch Anwenderfreundlichkeit und hervorragende Leistungseigenschaften überzeugt. Auf dieses vielseitige Material können Sie sich bei der Befestigung von metallbasierten oder ästhetischen Werkstoffen rundum verlassen. Insbesondere Zirkonoxid-Restaurationen, aber auch Composite- und Glaskeramik-Restaurationen sowie Stifte können innerhalb der vorgegebenen Indikationen mit FujiCEM Evolve befestigt werden.

• Optionale Lichthärtung • Handmisch- oder Automix-Version • Kein Kofferdam – Feuchtigkeitstolerant • Hervorragende Randsichtigkeit • Optimale Viskosität • Geringe Filmstärke • Chemischer Haftverbund zur einfachen Ein-Schritt-Applikation • Geringe Sensibilität nach dem Eingriff • Lange Verarbeitungszeit, kurze Abbindezeit



Die optimale Verarbeitungszeit ermöglicht es, klinische Herausforderungen wie Brücken zu bewältigen, während die kurze Abbindezeit ein Arbeiten ohne Zeitverlust ermöglicht.

<https://europe.gc.dental/de-AT>



rema® CAD/Vest von Dentaureum

Die Einbettmasse mit Widerstandskraft

► Dentaureum stellt eine extrem widerstandsfähige Speed Einbettmasse mit hoher Gasdurchlässigkeit vor. Sie eignet sich speziell für Restaurationen, die mit 3D Druck gefertigt oder aus Wachs / Kunststoff geformt wurden. Mehrere Objekte können gleichzeitig eingebettet und passgenau gegossen werden.

Die neue rema® CAD/Vest Einbettmasse ist speziell auf die Erfordernisse beim Gießen von größeren Strukturen aus Kunststoff ausgelegt. Diese werden nicht mehr, wie beim konventionellen Modellguss, auf einem Modell eingebettet, sondern, wie aus der Kronen- und Brückentechnik bekannt, freistehend mit entsprechender Gusskanalanlage versehen. Dabei kann die Größe des Muffelringes den zu gießenden Objekten angepasst werden. Stehend können somit auch mehrere Gerüste für Modellguss oder auch Kronen oder Brücken zusammen eingebettet werden. Mit der speziellen Anmischflüssigkeit wird ein spielend leichtes Ausbetten und eine sehr gute Passgenauigkeit der Konstruktionen ermöglicht.

www.dentaureum.com



PrograScan One

Effizientes Scannerlebnis und hochpräzise Resultate

► Die nahtlose Anbindung von PrograScan One an die PrograMill One-Fräsmaschine, die einzige Chairside-Fräsmaschine speziell für IPS e.max, ermöglicht einen einmaligen Workflow, der die Arbeitsweise von Zahnärzten verändern wird. Der Intraoralscanner ist in zwei Varianten verfügbar: PrograScan One und PrograScan One+.

PrograScan One verfügt über leistungsstarke Features, um hochwertige digitale Abdrücke zu erstellen: Beide Scanner besitzen eine ausgezeichnete Scangenaugigkeit für optimale Behandlungsergebnisse. Die neueste Artificial-Intelligence-Technologie vereinfacht den Scanprozess, indem unnötiges Weichgewebe automatisch vom digitalen Abdruck entfernt wird. Die Aufnahme der dynamischen Okklusion des Patienten erlaubt es Zahnärzten, die bestmögliche Passgenauigkeit der Restauration sicherzustellen. Der detaillierte Farbscan sowie die hohe Scangeschwindigkeit komplettieren das Scannerlebnis mit PrograScan One. Der kabellose PrograScan One+ Scanner bietet zusätzliche Anwendungsfreundlichkeit und optimiert den Komfort für Zahnärzte und Patienten.

lvoclarvivadent.com



Corona-Gewicht

Fit mit dem Plankpad

► Das Plankpad ist der weltweit erste App-gestützte Ganzkörpertrainer, der Workouts mit Spielen kombiniert. Anstatt nur gegen die Uhr anzukämpfen, motiviert die App (verfügbar für iOS und Android) zu intensiven Workouts durch abwechslungsreiche Spiele. Einfach Smartphone oder Tablet auf das Board legen, sich in der Plank-Position auf das Brett stützen und die Spiele durch die Bewegungen steuern. Die Games fordern den spielerischen Ehrgeiz heraus und lenken vom anstrengenden Training ab. Man fokussiert sich auf das Spiel und hält den Unterarmstütz ganz nebenbei – und deutlich länger – durch. Die App kann auch auf jeden beliebigen Smart TV gestreamt werden, so wird der Workout im Wohnzimmer zum Ereignis für die ganze Familie. Das smarte Balanceboard besteht aus hochwertigem Ahornholz in Nussbaumoptik und ist bis zu einem Körpergewicht von 180 kg freigegeben. Auf der weichen schweißresistenten Oberfläche findet das Smartphone oder Tablet Platz und verrutscht selbst bei wilden Manövern nicht. Eine geräuschkämpfende Matte verleiht dem Board Halt und schützt den Untergrund. Dank des Tragegriffs und der schmalen Fläche kann das Brett einfach gelagert und transportiert werden. Das Plankpad bietet alles, was für ein Training mit dem eigenen Körpergewicht zu Hause benötigt wird. Es wird zusammen mit einem Poster geliefert, das einen Übungsplan mit 12 verschiedenen Plank-Positionen zeigt. Die UVP für das Plankpad PRO beträgt 99 EUR (inkl. MwSt.).

ACHTUNG: Wir verlosen drei Plankpads! Wer ist der Schnellste? office@zmt.co.at
www.plankpad.com



Polieren mit System

Lunos® Polierpasten für die PZR

► Bei der PZR müssen, neben der natürlichen Zahnstruktur, auch andere Oberflächen, wie z.B. restaurative Materialien effektiv und dennoch sanft gereinigt werden. Hierbei kommen rotierende Instrumente in Verbindung mit Prophylaxe-Pasten unterschiedlicher Abrasivität zum Einsatz. Doch nicht jede Politur ist für jeden Patienten gleichermaßen gut geeignet. Dürr Dental bietet mit seinem durchdachten Prophylaxe-System Lunos® zwei Alternativen zur Reinigung und Politur an: Die selbstreduzierenden Two in One Pasten sparen Zeit im Behandlungsablauf und sorgen für eine schnelle, effektive Reinigung und Politur aller Zahnoberflächen in einem Arbeitsschritt. Sie sind in den Geschmacksrichtungen Neutral, Orange und Mint erhältlich. Die noch sanftere Lunos® Polierpaste Super Soft ist mit einem besonders niedrigen Abrasionswert ausgestattet und damit für die Biofilmentfernung an ganz besonders empfindliche Oberflächen geeignet. Ergänzt wird das Ganze durch den Lunos® Prophy-Ring zur Applikation am Finger, der ergonomisch geformt ist und auf jeden Finger passt.

www.duerrdental.com

ACHTUNG: Wir verlosen 3x Polierpasten von Dürr Dental.
Wer ist der Schnellste? office@zmt.co.at



CP GABA GmbH

Neue Fluoridrichtlinien

► Karies bei Kindern und Jugendlichen zählt weltweit zu den häufigsten chronischen Erkrankungen. Zur Bekämpfung des Problems und für einen besseren Schutz der Milchzähne empfehlen die aktuellsten Europäischen Richtlinien der European Academy for Pediatric Dentistry (EAPD) Kinderzahnpasten mit mindestens 1.000 ppm Fluorid. Diese Empfehlungen werden jetzt auch in Österreich umgesetzt und elmex® Baby- und Kinder-Zahnpaste erhalten eine entsprechende Fluoridanpassung. Zur Aufklärung über die Hintergründe dieser Entscheidung veranstaltete CP GABA Ende Februar in Kooperation mit dem Verein Zahngesundheit Tirol das virtuelle elmex® Frühjahrseminar 2021 mit dem Titel „Update Baby- und Kinderzahnpasten: Einblicke aus Wissenschaft und Praxis“.

Die elmex®-Seminarreihe, welche 1995 ins Leben gerufen wurde, hält weiterhin interessante Themen für Fachkreise bereit. So können sich Interessierte vom 24. bis 25. September 2021 zum Thema „Mundhygiene für die älter werdende Generation“ weiterbilden.

www.colgate.at



OÖ. Landesausstellung 2021 in Steyr

ARBEIT WOHLSTAND MACHT

Die Entwicklung von Steyr ist geprägt von einem intensiven und sich über die Jahrhunderte stets wiederholenden Wechselspiel zwischen Phasen der Hochblüte und tiefgreifenden Krisen. Adel, Bürgertum und Arbeiterschaft standen in Steyr vom Mittelalter bis ins 20. Jahrhundert in enger Beziehung zueinander.

► In einem barocken Schloss, einer Fabrik der Gründerzeit (Museum Arbeitswelt) und in einem Handelshaus aus der Renaissance (Innerberger Stadel) spürt die Ausstellung „Arbeit. Wohlstand. Macht.“ Spannendes und Überraschendes auf. Sie erzählt persönliche Geschichten und ermöglicht so das Verstehen vergangener Lebenswelten.

Die drei Ausstellungsstandorte eröffnen unterschiedliche Perspektiven auf eine bewegte Vergangenheit. Was aber kann uns die Vergangenheit über unser Zusammenleben heu-

te und über uns selbst erzählen? Vor dem Hintergrund der historischen Erzählungen lädt die Landesausstellung ihre Besucher ein, sich mit ihren eigenen Erfahrungen auseinanderzusetzen: Wie arbeiten wir heute und welche Erwartungen haben wir an die Arbeitswelt der Zukunft? Was bedeutet Wohlstand für uns und welche Auswirkungen hat er auf unser Zusammenleben? Welche Macht haben wir allein oder gemeinsam? Ausgehend von diesen und anderen spannenden Fragen bietet jeder Standort ein spezielles Erlebnis:

So findet man im Museum Arbeitswelt mehr über die eigenen Vorstellungen von Arbeit heraus, fühlt im Innerberger Stadel dem Wohlstand auf den Zahn und folgt im Schloss Lamberg den Spuren der Macht. Ein „Aktionspass“ begleitet die Besucher bei ihrem Rundgang durch die Ausstellung. Er verleiht ihnen eine Stimme und regt zum Erfahrungsaustausch und zum Spielen an.

Die jüngsten Besucher begeben sich auf eine Zeitreise und können mit dem „Geschichtenheft“ die Ausstellungen an allen drei Standorten erkunden. Dabei treffen sie auf Menschen, die in Steyr gelebt haben, und spüren deren Geschichten nach. In zehn lustigen und spannenden Kurzfilmen erzählen historische Persönlichkeiten aus Steyr aus ihrem Leben und über die Stadt und bieten spannende Einblicke in vergangene Lebenswelten.

Speziell für Kinder und Jugendliche von 6 bis 18 Jahren werden dialogorientierte und aktionsreiche Führungen konzipiert, die besonderen Wert auf methodische und didaktische Vielfalt sowie auf Berücksichtigung der altersgemäßen Interessen und Fähigkeiten legen.

Die interaktiven Stationen der Ausstellung werden den Schulstufen entsprechend in die Vermittlungsprogramme integriert.

Rundgänge und Workshops



Ausstellungsstandort Innerberger Stadel

Im Rahmen der geführten Rundgänge tauchen wir ein in die Lebenswelten von Arbeitern, Bürgerlichen und Adeligen und nehmen historische Ereignisse zum Anlass für eine spielerische Auseinandersetzung mit aktuellen Fragen. Im Museum Arbeitswelt finden Workshops mit unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen zum Thema Demokratie statt.

Online-Angebote

Wie wollen wir arbeiten? Wie soll Wohlstand verteilt sein? Wer soll über wie viel Macht verfügen? Interaktive Online-Angebote bieten die Gelegenheit, die Themen der Landesausstellung vom Klassenzimmer aus zu entdecken. Wir beschäftigen uns mit eigenen Vorstellungen und Erfahrungen und stellen Ver-

bindungen zur Vergangenheit her. Einblicke in die Ausstellung machen Lust auf mehr!

Thematische Anknüpfung an die COVID-19-Pandemie

Die Angebote thematisieren aktuelle Fragen und Herausforderungen, mit denen wir uns durch die Krise konfrontiert sehen: Welche wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen wird die Corona-Krise haben? Was sind die Folgen für Klimaschutz und nachhaltiges Handeln? Hat sich unser Blick auf das, was im Leben wichtig ist, verändert? Wie werden wir später über diese Zeit sprechen? Und was kann ein Museum zur Aufarbeitung und Erinnerung an die Krise beitragen?

www.landesausstellung.at



Ausstellungsstandort Museum Arbeitswelt

BÜCHER + BÜCHER

Gefangen zwischen Macht und Ohnmacht

Rache

Rache ist allgegenwärtig – aber bisher weitgehend unerforscht. Der renommierte Gerichtspsychiater und Therapeut Reinhard Haller beleuchtet Ursachen und Hintergründe dieser Gefühlswelt. Er zeigt ihre Spielarten und beschreibt, wie aus alltäglicher Kränkung oder Zurückweisung ein gewaltsamer Racheakt entstehen kann.

- Schwer zu fassen: Rache, das unbeschreibliche Gefühl
- Wissenschaftliche Erklärungsversuche: Was treibt uns zum Racheakt?
- Vergeltung für Unrecht: Wie wir Racheaktionen vor uns selbst rechtfertigen

• Von Politikern bis zu berühmten Kriminalfällen: die Psychologie des Rächers

• Ursache und Wirkung: Was Rache mit uns macht. Welche Folgen hat Rache? Rache ist süß, heißt es, hat aber auch für den Rächer weitreichende Folgen.

REINHARD HALLER
RACHE

Reinhard Haller, Ecowin Verlag, Salzburg 2021, 240 Seiten, Euro 24,-, ISBN 978-3-71100-234-1

Roman

Dampfer ab Triest

Inspector Bruno Zabini ist ein wahrer Triestiner, er spricht mehrere Sprachen und liebt Kaffee. Seine Heimatstadt Triest ist für die Donaumonarchie der »Hafen zur Welt«. Als Bruno den Befehl erhält, zum Schutz des Grafen Urbanau an Bord des Kreuzfahrtschiffs »Thalia« zu gehen, ist er nicht erfreut. Viel lieber hätte er ein paar schöne Tage mit seiner Geliebten verbracht. Inkognito begibt er sich auf das Schiff und mischt sich unter die illustren Fahrgäste. Denn einer unter ihnen trachtet dem Grafen nach dem Leben ...

Ein Roman vor der wunderbaren Kulisse der »Stadt der Winde«.

Günter Neuwirth wuchs in Wien auf. Nach einer Ausbildung zum Ingenieur und dem Studium der Philosophie und Ger-

manistik zog es ihn für mehrere Jahre nach Graz. Er ist Informationsarchitekt an der TU Graz und wohnt am Waldrand der steirischen Koralpe.

GÜNTER NEUWIRTH
Dampfer ab Triest

Günter Neuwirth, Gmeiner Verlag, Meßkirch 2021, 471 Seiten, Euro 16,-, ISBN 978-3-8392-2800-5

Naturparadiese im Dreiländereck

Moore

Kurt W. Leininger führt durch den mit 2.000 Hektar Ausdehnung größten Moorkomplex Österreichs im Dreiländereck Oberösterreich, Salzburg und Bayern. Die vom Tourismus beinahe unberührte Region gilt als eine der spannendsten in den Voralpen, als Geheimtipp und Erholungsparadies. Das gerade noch zu Oberösterreich gehörende Ibmer Moor mit dem angrenzenden Salzburger Weidmoos und Bürmoos sowie die im benachbarten Bayern liegenden Schönramer Filz und Ainringer Moor entstanden am Ende der letzten Eiszeit vor 12.000 Jahren nach dem Abschmelzen der letzten Salzachgletscher. Der Autor lässt uns auf den gut erschlossenen Wegen gemütlich durch die idyllischen Natur- und Vogelschutzgebiete

wandern. Er berichtet von den Geheimnissen des Moors und erzählt schaurige Geschichten und Sagen rund um diese Moorlandschaft.

KURT W. LEININGER
MOORE

Kurt W. Leininger, Verlag Anton Pustet, Salzburg 2021, 184 Seiten, Euro 25,-, ISBN 978-3-7025-0984-2

Unsere besten Rezepte

Knödelschatz

In neuer Aufmachung mit bewährten Kochanleitungen, abwechslungsreichen Zubereitungsvarianten und zahlreichen Tipps und Tricks holen wir uns das runde Genusswunder auf unsere Teller. Der Knödelfreude wird mit diesem Buch keine Grenze gesetzt, das versprechen wir!

• DAS Standardwerk für alle Knödelliebhaber • Mit unzähligen Variationen, Beilagen und Küchenhacks Ingrid Pernkopf verkörperte österreichische Alltagsküche wie keine andere. Die Gmundnerin führte bis zu ihrem Tod 2016 mit ihrem Mann Franz das Gasthaus »Grünberg am See«. Basierend auf dem Fundus ihrer Großmutter entwickelte sie gemeinsam mit Christoph Wagner (1954–2010)

zahlreiche Rezepte, die bis heute überzeugen. Christoph Wagner arbeitete als Kochbuchautor sowie »News“-Gourmet- und »Gusto“-Kolumnist.

INGRID PERNKOPF
KNÖDELSCHATZ

I. Pernkopf, Ch. Wagner, Pichler Verlag, Graz 2021, 224 Seiten, Euro 27,-, ISBN 978-3-222-14050-1

Natur, Geschichte und Kultur

Eintauchen in den Wienerwald

Der Wienerwald bietet seit jeher die ideale Möglichkeit, der Großstadt Wien zu entfliehen. Auf den Spuren vergangener Zeiten können wir hier nicht nur die beeindruckende Natur genießen, sondern auch sagenumwobene Schlösser und Burgen, magische Brunnen und uralte Bäume bestaunen.

Die Autoren und bringen uns die geschichtsträchtigen Orte des Wienerwalds näher. Stimmungsvolle Fotos, Überblickskarten und Tourenbeschreibungen machen die Naturschauspiele und Kulturdenkmäler des Wienerwalds erfahrbar und runden die Erlebnistiefe ab – eine aufregende Entdeckungsreise durch eine zauberhafte Naturregion!

• Entdeckungsreise zu den Naturdenkmälern • Touren zu romantischen Ritterburgen und jahrtausendealten Eichen • Waldbaden mit Mehrwert

R. BOUCHAL
Eintauchen in den Wienerwald

R. Bouchal, J. Sachslehner, Styria Verlag, Graz 2021, 192 Seiten, Euro 27,-, ISBN 978-3-222-13684-9

Nanodrähte

Bakterien für energieautarke Mikroelektronik

Sensoren und innovative Kommunikationsmöglichkeiten dank winziger Protein-Nanodrähte.

► Eine durch und durch grüne Mikroelektronik, die ihren Strom aus der Luft gewinnt, haben Forscher der University of Massachusetts entwickelt. Die Elektronik besteht aus nanofinen Drähten aus Proteinen, die von Bakterien hergestellt werden. Die Stromversorgung basiert ebenfalls auf Drähten dieser Art.

„Air-Gen“ oder Luftgenerator nennen die Entwickler ihr Gerät. Es besteht aus einer dünnen Schicht von Protein-Nanodrähten mit einer Dicke von weniger als zehn Mikrome-

tern. Diese liegt auf einer Flächen-elektrode. Eine kleinere Elektrode bedeckt einen Teil der Oberseite des Films. Er adsorbiert Wasserdampf aus der Atmosphäre, wodurch sich eine Spannung zwischen den Elektroden aufbaut, die elektrischen Strom generiert, der über leitfähige Naturfasern in die grüne Mikroelektronik fließt.

Um das System zu entwickeln, haben sich Jun Yao, Assistenzprofessor für Elektro- und Computertechnik, und Derek A. Lovly, Professor für Mikrobiologie, zusammengetan. Sie sagen, dass ihre grüne Mikroelektronik einschließlich grüner Stromversorgung besser mit dem menschlichen Körper interagiert. Es handle sich um ein „autarkes intelligentes

Mikrosystem“, verlautet aus dem Forschungszentrum der U.S. Army <https://www.arl.army.mil>, die diese Entwicklung finanziert.

Memristoren nach Gehirn-Vorbild

Kern der grünen Elektronik sind sogenannte Memristoren aus Proteinfäden. Das sind Zwitter, die es auch in der klassischen Halbleitertechnik gibt. Sie sind sowohl Transistoren, die Rechenoperationen vornehmen können, als auch Datenspeicher, die normalerweise eigenständige Bauteile sind. Die neuen Memristoren ahmen die Funktionen des menschlichen Gehirns nach und begnügen sich mit extrem wenig elektri-

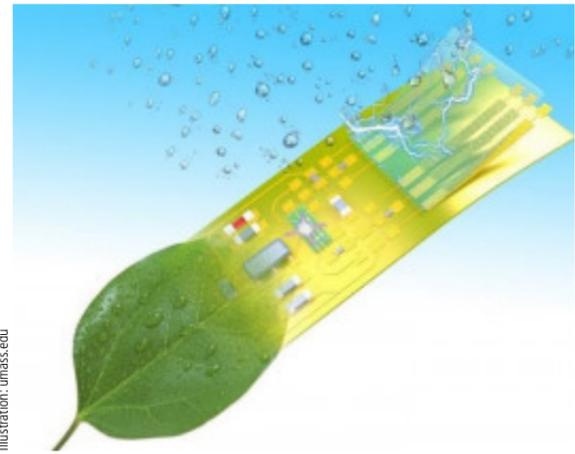


Illustration: umass.edu

Übergang von der Natur zur grünen Mikroelektronik

scher Energie. Es reicht das bisschen, was der Luftgenerator produziert. Yao vergleicht das System gern mit einem lebenden Organismus.

„Die Arbeit zeigt, dass man ein autarkes intelligentes Mikrosystem herstellen kann“, sagt Albena Ivanisevic, Programmmanagerin für Biotronik am Forschungszentrum der U.S.

Army. „Besonders spannend ist, dass die Protein-Nanodraht-Memristoren in wässriger Umgebung stabil sind.“ Sie erwartet, dass derartige Systeme als Sensoren eingesetzt werden können und neuartige Kommunikationsmöglichkeiten für die Armee erschließen.

<http://umass.edu>

Pankreaskarzinom

Mechanismen der Metastasierung bei Unterart

Eine Studie der MedUni Wien (Institut für Krebsforschung) klärt die Mechanismen auf, die dazu führen, dass ein bestimmtes Pankreaskarzinom sehr aggressiv metastasiert.

► Das duktales Adenokarzinom des Pankreas (PDAC) wird gewöhnlich in zwei Subtypen eingeteilt, den klassischen und den basalen Subtypus. Letzterer ist sehr aggressiv und neigt zur frühzeitigen Metastasierung. Beide Subtypen unterscheiden sich un-

ter anderem darin, dass der klassische Subtypus das Protein GATA6 aufweist. Dieses kommt beim basalen Subtyp nicht mehr vor, dafür kann bei diesem Typ das Protein DeltaNp63 nachgewiesen werden.

Wandlung der Tumorzellen

Das Studienteam rund um Paola Martinelli zeigte, dass die Wandlung der Tumorzellen vom klassischen zum basalen Typ in zwei Schritten verläuft: Zuerst verschwindet GATA6, was aber noch nicht vollständig für die Ausbildung von Del-

taNp63 ausreicht. Erst wenn zwei weitere Proteine, die Transkriptionsfaktoren HNF1A und HNF4A, verloren gehen, wird DeltaNp63 sichtbar und der Tumorsubtyp wandelt sich zur aggressiven Form.

Martinelli: „Die Wiederherstellung des klassischen Subtyps könnte zur Reduzierung der Metastasierung führen. Der Tumor könnte für das Immunsystem wieder besser erkennbar werden, weil GATA6 die Anpassungsfähigkeit der Tumoren an ihre Umgebung hemmt und auch die Mechanismen, die Tumoren vor dem Immunsystem verbergen.“

Was ist eigentlich Public Health?

Public Health ist seit Beginn der Coronapandemie in aller Munde. In den Medien treten Public-Health-Experten auf, teilweise mit fragwürdigen Expertisen. Dieses Heft von „polis aktuell“ reagiert darauf und bietet eine Einführung in das weite Feld von Public Health. Es wurde von einem Team von Expertinnen und Experten, die in ganz unterschiedlichen Bereichen arbeiten, zusammengestellt. Aus dem Inhalt:

- Public Health: Geschichte und Definitionen
- Public Health und COVID-19
- Soziale Ungleichheit und Gesundheit
- Child Public Health: Begriffsbestimmung und spezifische Aspekte
- Links und Materialien

Die Broschüre (polis aktuell 2021/03) wurde ursprünglich für Lehrkräfte und die politische Bildung erstellt, ist aber

für alle von Interesse, die sich schon einmal die Frage gestellt haben: „Was ist eigentlich Public Health?“ Download und Bestellung unter: https://www.politik-lernen.at/pa_publichealth



Donau-Universität Krems und MedUni Wien

Ultraschall: enorme Vorteile bei Akutdiagnostik

Point-of-Care Ultraschall (POCUS; Notfallultraschall) bei Patienten mit akuter Luftnot im Zuge einer notfallmedizinischen Behandlung hat enorme Vorteile gegenüber der Standarddiagnostik. Das zeigt ein gemeinsamer Review von Donau-Universität Krems und MedUni Wien. Schwere Erkrankungen können dadurch früher erkannt und gezielt behandelt werden.

► Eine gemeinsame Studiengruppe von MedUni Wien und Donau-Universität Krems erarbeitete im Auftrag der US-amerikanischen inter-nistischen Fachgesellschaft American College of Physicians zur Erstellung

einer klinisch-praktischen Behandlungsrichtlinie einen Review zur Wertigkeit des sogenannten Point-of-Care Ultraschall (POCUS) bei Patienten mit akuter Luftnot (Dyspnoe).

Bei Point-of-Care-Ultraschall handelt es sich um eine Ultraschalluntersuchung mit mobilen Ultraschallgeräten, oft bereits im Rettungswagen. Dabei können rasch mehrere Organe (Untersuchung von Lunge und zumeist zusätzlich von Herz, unterer Hohlvene und Beinvenen) gescannt werden.

„Im Rahmen dieser systematischen Übersichtsarbeit konnten wir zeigen, dass durch den zusätzlichen Einsatz des organübergreifenden Notfallultraschalls die Wahrscheinlichkeit für die richtige Diagnose im Ver-

gleich zur Standarddiagnostik hochsignifikant gesteigert werden kann“, erklärt Studienleiter Gerald Gartlehner von Cochrane-Österreich an der Donau-Universität Krems.

„Erkrankungen wie Herzinsuffizienz, Lungenentzündung, Lungenembolie, Pleuraerguss und/oder Pneumothorax können dadurch früher erkannt und gezielt behandelt werden“, fügt Alexander Spiel, kardiologischer Notfallmediziner der MedUni Wien und derzeit Leiter der Zentralen Notaufnahme der Klinik Ottakring (WiGeV), hinzu, „die Studie-

ergebnisse zeigen die Relevanz des Notfallultraschalls im Rahmen der Akutdiagnostik.“

www.meduniwien.ac.at

Service: Annals of Internal Medicine Point-of-Care Ultrasonography in Patients With Acute Dyspnea: An Evidence Report for a Clinical Practice Guideline by the American College of Physicians Gerald Gartlehner, Gernot Wagner, Lisa Affengruber, Andrea Chapman, Andreea Dobrescu, Irma Klerings, Angela Kaminiski-Hartenthaler, and Alexander O. Spiel doi:10.7326/M20-5504