

# DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper · Austrian Edition 



## WISSENSCHAFT: Totalprothese

Konventionell vs. digital: Der direkte Vergleich bei der Herstellung einer Totalprothese und wie viel Digitales ist in der Totalprothetik möglich? Von Dr. med. dent. Anina Zürcher.

## VERANSTALTUNG: 100 Jahre IDS

Die Internationale Dental-Schau hat im kommenden Jahr doppelten Grund, zu feiern: Vom 14. bis 18. März 2023 findet die 40. Ausgabe und gleichzeitig der 100. IDS-Geburtstag statt.

## PRODUKTE: Nachhaltigkeit

Auch Unternehmen sind in der Verantwortung, den Nachhaltigkeitsaspekt umzusetzen. Johnson & Johnson engagiert sich hier mit seiner „Healthy Lives Mission“ bereits seit Jahren.

DPAG Entgelt bezahlt · OEMUS MEDIA AG · Leipzig · No. 3/2022 · 19. Jahrgang · Wien, 27. April 2022 · PVSt. 64.494 · Einzelpreis: 3,00 € · www.zwp-online.info/at **ZWP ONLINE**

ANZEIGE

Mit SAFEWATER Ihre Trinkwasserhygiene endlich sicher und zuverlässig aufstellen.

Jetzt Termin anfordern!

**BLUE SAFETY**  
Die Wasserexperten

Für **SAFEWATER 4.2** entscheiden und vom **BLUE SAFETY Full Service** profitieren.

Fon 00800 88 55 22 88  
WhatsApp +49 171 991 00 18  
www.bluesafety.com/Termin

Hinweis: Biozidprodukte vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.

## Wahlarztsystem noch zeitgemäß?

Die Ärztekammer ist strikt gegen Abschaffung von Wahlärzten.

WIEN – Die Ärztekammer ist strikt gegen die Abschaffung des Wahlarztsystems. Einen entsprechenden Vorstoß des Vizeobmannes der Österreichischen Gesundheitskasse (ÖGK), Andreas Huss, wies ÖAK-Präsident Univ.-Prof. Dr. Thomas Szekeres am 7. April vehement zurück. Der starke Trend zum Wahlarzt zeige, dass es im Kassenbereich Probleme gebe. Die ÖGK solle also endlich die Situation der Kassenärzte verbessern, anstatt „zu versuchen, einen Keil zwischen die Ärzteschaft zu treiben“, meinte er.

Die von Huss verlangte Trennung in Kassenärzte und reine Privatärzte „löst das Problem überhaupt nicht“, stellte Prof. Szekeres in einer Aussendung fest. Denn dieses liege darin, dass es aktuell „offensichtlich einfach zu wenig attraktiv ist, einen Kassenvertrag anzunehmen“. Ärzte wollten sich Zeit für die Patienten nehmen und Familie und Beruf unter einen Hut bekommen können. Die ÖGK sei „herzlich eingeladen“, da für Verbesserungen zu sorgen.



Dringend nötig wären bessere Möglichkeiten der Zusammenarbeit, flexiblere Anstellungsmöglichkeiten, eine Kombination von Wahl- und Kassensarztmöglichkeit, weniger Bürokratie und vieles mehr, ergänzte Vizepräsident Johannes Steinhart – der nach den aktuellen Ärztekammerwahlen Prof. Szekeres in Wien als Präsident ablösen wird. Junge Ärzte würden dem Kassensystem „die kalte Schulter zeigen, weil dieses völlig veraltet und verstaubt ist“.

„Da soll die ÖGK zuerst einmal aufräumen, bevor sie einen ganzen freien Berufszweig abschaffen will. Das haben wir der ÖGK auch schon x-mal ausgerichtet“, verwies er

darauf, dass diese Auseinandersetzung auch schon vor einem Jahr geführt wurde. Der Arbeitnehmer-Vertreter Huss hatte sie mit einem Zeitungsinterview neuerlich angefaßt. **DI**

Quelle: www.medinlive.at

## Neuer Sozial- und Gesundheitsminister

Bundespräsident Alexander Van der Bellen ernennt Johannes Rauch zum Nachfolger von Dr. Wolfgang Mückstein.



Johannes Rauch (links) bei der Angelobung zum neuen Bundesminister für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz durch Bundespräsident Alexander Van der Bellen.

WIEN – Der diplomierte Sozialarbeiter Johannes Rauch wurde mit 8. März 2022 von Bundespräsident Alexander Van der Bellen als Bundesminister für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz angelobt.

Der neue Sozial- und Gesundheitsminister bedankte sich bei seinem Vorgänger Dr. Wolfgang Mückstein für seinen Einsatz während der Pandemie sowie bei allen Mitarbeitern im Ministerium für ihre professionelle Arbeit in den herausfordernden letzten Monaten und Jahren.

Neben der Bewältigung der Coronapandemie will Bundesminister Rauch auch in anderen Bereichen Maßnahmen setzen und Fortschritte erzielen: So soll es Verbesserungen im Bereich der Pflege geben – sowohl für zu Pflegenden und deren Angehörige als auch für die in der Pflege tätigen Menschen. Aber auch die Bekämpfung von Armut, Arbeitslosigkeit und Krankheiten sieht Rauch als wesentliche Aufgabe mutiger und moderner Sozial- und Gesundheitspolitik: „Armut zu bekämpfen ist die unabdingbare Aufgabe jeglicher Sozialpolitik. Als Bundesminister für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz sehe ich es als eine meiner zentralen Aufgaben, darauf zu achten, dass Krankheit, Arbeitslosigkeit oder andere Hürden nicht zum Ausschluss von gesellschaftlicher Teilhabe führen.“

Johannes Rauch wurde 1959 in Rankweil geboren. Er absolvierte 1973 bis 1976 die Handelsschule in Feldkirch und war mehrere Jahre als Bankkaufmann bei der Volksbank in Rankweil tätig. Rauch studierte 1983 bis 1987

berufsbegleitend an der Akademie für Sozialarbeit in Bregenz. Anschließend arbeitete er als diplomierter Sozialarbeiter in den Bereichen Sozialpsychiatrie, Arbeitslosenbetreuung und Schul-

denberatung, ehe er 1997 Geschäftsführer der Arbeitsinitiative für den Bezirk Feldkirch (ABF) wurde. **DI**

Quelle: Sozialministerium

ANZEIGE

**CanalPro™ Jeni**  
Digitales Assistenz-System zur Kanalaufbereitung

Autonomes «Fahren» im Endo-Kanal dank revolutionärer Software

Testen Sie selbst!  
jeni.coltene.com

Jeni – fertig – los!

Mit **HyFlex™ EDM** das ideale Team

www.coltene.com **COLTENE**



WID 2022 Die Messezeitung WID today liegt dieser Ausgabe bei.

## „Systematischer Verwurf“?

Über 300.000 Impfdosen österreichweit abgelaufen.

WIEN – Konkret 306.203 Dosen Coronaimpfstoff haben bisher das Verfallsdatum überschritten (mit Stand 14. KW). Demgegenüber stehen mehr als 18 Millionen verimpfte Dosen, teilte das Gesundheitsministerium am 11. April mit. Zudem gebe es keine Hinweise auf einen „systematischen Verwurf“. In



Deutschland ging das dortige Gesundheitsministerium indes davon aus, dass Vakzine aus angebrochenen Mehrdosenbehältnissen „in nicht wenigen Fällen“ vernichtet werden. [DT](#)

Quelle: [www.medinlive.at](http://www.medinlive.at)

## Zahlen des Monats

# 373

Betriebliche Gesundheitsförderung ist eines der erfolgreichsten Beratungsprogramme der ÖGK: 373 Unternehmen wurden jetzt mit dem Gütesiegel geehrt.

# 4.020.000

2021 gab es in Österreich erstmals mehr als 4 Mio. Privathaushalte. Der Anstieg geht v.a. auch darauf zurück, dass immer mehr Menschen allein leben.

# 8,3

Die österreichweite Durchschnittsmiete inkl. Betriebskosten betrug 2021 8,3 Euro monatlich pro Quadratmeter, bei privaten Neuvermietungen 10,1 Euro.

## Neues pharmazeutisches Studium in Innsbruck

Neue Karrierewege für naturwissenschaftlich Interessierte.



INNSBRUCK – Im Herbst beginnt mit dem internationalen, englischsprachigen MA-Studium „Pharmaceutical Sciences“ eine neue Zusammenarbeit zwischen Universität Innsbruck und Medizinischer Universität Innsbruck (MUI). Neben Lehrenden beider Universitäten tragen Experten aus der pharmazeutischen Industrie sowie der Zulassungsbehörden maßgeblich zur Attraktivität dieses zukunftsweisenden Studiums bei. Die Studierenden erwerben die grundlegenden Kenntnisse und Fähigkeiten für eine Tätigkeit in Pharmaunternehmen, klinischen Prüfungsorganisationen, Arzneimittelbehörden und vielen weiteren Institutionen und Betrieben im Gesundheitsbereich. Ein intensives Praxismodul in einer dieser Institutionen ist dafür ein wesentliches Element.

Das Studienangebot richtet sich vorrangig an Absolventen eines Bachelorstudiums der Pharmazie, Chemie, Biologie oder der Molekularen Medizin. „Sie werden nach Abschluss des Masterstudiengangs in der Lage sein, komplexe Projekte im Rahmen der modernen Arzneimittelentwicklung selbstständig und erfolgreich zu planen und bis zur endgültigen Marktzulassung zu begleiten“, sagt Wolfgang Proding, Vizerektor für Lehre und Studienangelegenheiten an der Medizinischen Universität Innsbruck.

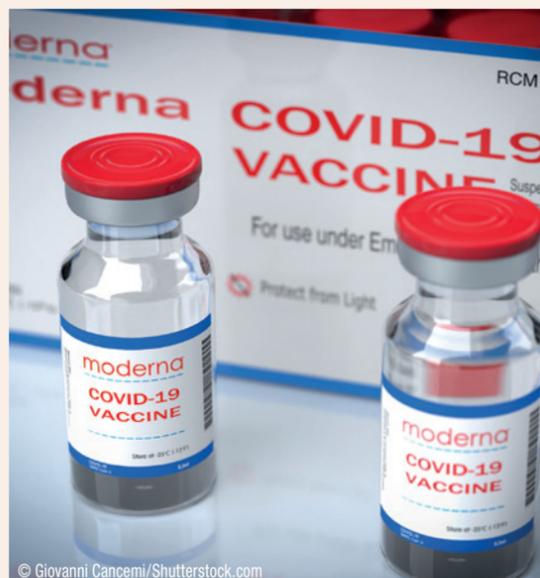
Weitere Informationen unter [www.uibk.ac.at/de/studien/ma-pharmaceutical-sciences/](http://www.uibk.ac.at/de/studien/ma-pharmaceutical-sciences/). [DT](#)

Quelle: Medizinische Universität Innsbruck, MUI

## Coronaimpfstoff

Moderna verzichtet dauerhaft auf Patentschutz in 92 Ländern.

CAMBRIDGE (USA) – Der US-Konzern Moderna verzichtet in 92 Ländern mit niedrigen und mittleren Einkommen dauer-



© Giovanni Cancemi/Shutterstock.com

haft auf den Patentschutz seines Coronaimpfstoffes. Man werde die Patente in diesen Ländern „nie“ durchsetzen, kündigte der Hersteller am 8. März an. Voraussetzung sei, dass diese Impfstoffe ausschließlich zur Verwendung in diesen Ländern hergestellt werden.

Es handelt sich um Länder, in denen Gavi, die Impfallianz aus Regierungen, Firmen, Stiftungen und UN-Organisationen, das Covax-Programm durchführt. Moderna-Präsident Stephen Hoge sagte gegenüber der *Wirtschaftswoche* weiter, das Unternehmen verzichte auch auf entsprechende Lizenzentnahmen. „Für die Nutzung der Patente verlangt Moderna kein Geld. Wir machen damit keinen Gewinn – im Gegenteil“, sagte Hoge.

Moderna will zudem mRNA-Impfstoffe in Kenia produzieren, abfüllen und verpacken. Das Unternehmen habe eine entsprechende Absichtserklärung mit der kenianischen Regierung unterzeichnet, hatte Moderna mitgeteilt. Man werde bis zu 500 Millionen Dollar investieren, um jährlich bis zu 500 Millionen Impfstoffdosen für den afrikanischen Kontinent zu produzieren. 2021 hatte Moderna bereits bekannt gegeben, dass es eine solche Anlage in Afrika bauen möchte. [DT](#)

Quelle: [www.medinlive.at](http://www.medinlive.at)

## Auf den Punkt ...

### Berufseinstieg

Ein abgeschlossenes Studium schützt weitestgehend vor Arbeitslosigkeit. Der Anteil an arbeitslos gemeldeten Graduierten liegt 36 Monate nach Studienende bei etwa drei Prozent.

### Lebenserwartung

Menschen, die alle Empfehlungen zur Gesundheitsprävention beherzigen, leben nachweislich bis zu 17 Jahre länger als jene Zeitgenossen, die sehr ungesunde Lebensgewohnheiten pflegen.



© Kenishirobe/Shutterstock.com

### Pflege

Care-Arbeit lastet größtenteils auf den Schultern von Frauen: In der Pflege arbeiten über 80 Prozent Frauen, und lediglich rund zwei Prozent der Kindergartenpädagoginnen sind männlich.

### „Gesundheits-Check“

Über 888.000 Versicherte der Österreichischen Gesundheitskasse ÖGK waren im vergangenen Jahr beim sogenannten „Gesundheits-Check“. Das sind deutlich mehr als in den Jahren davor.

### IMPRESSUM

**Verlag**  
OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig, Deutschland  
Tel.: +49 341 48474-0  
Fax: +49 341 48474-290  
kontakt@oemus-media.de  
www.oemus.com

**Verleger**  
Torsten R. Oemus

**Verlagsleitung**  
Ingolf Döbbecke  
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller

**Chefredaktion**  
Katja Kupfer

**Chairman Science & BD**  
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner

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

**Anzeigenverkauf/Verkaufsleitung**  
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller  
hiller@oemus-media.de

**Projektmanagement/Vertrieb**  
Simon Guse  
s.guse@oemus-media.de

**Produktionsleitung**  
Gernot Meyer  
meyer@oemus-media.de

**Anzeigenposition**  
Lysann Reichardt  
l.reichardt@oemus-media.de

**Art Direction**  
Dipl.-Des. (FH) Alexander Jahn  
a.jahn@oemus-media.de

**Satz**  
Matthias Abicht  
abicht@oemus-media.de

**Erscheinungsweise**  
Dental Tribune Austrian Edition erscheint 2022 mit 8 Ausgaben, es gilt die Preisliste Nr. 12 vom 1.1.2021. Es gelten die AGB.

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

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

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

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

**DENTALTRIBUNE**  
The World's Dental Newspaper - Austrian Edition

# Influenza-Impfung wird ab 2023 neu aufgezogen

Gemeinsame Impfkampagne von Bund, Ländern und Sozialversicherung.

**WIEN** – Die Influenza-Impfung wird ab 2023 auf neue Beine gestellt: Bund, Länder und Sozialversicherung werden im nächsten Jahr gemeinsam eine Impfkampagne aufziehen. Für Personen unter 15 und über 60 Jahre sowie für Rezeptgebührenbefreite wird die Impfung gratis sein. Das hat Vorarlbergs Landesrätin Martina Rüscher nach der Tagung der Gesundheitsreferenten in Mellau (Bregenzwald) bekannt gegeben.

© Land Vorarlberg, Lisa Mathis



Landesrätin Martina Rüscher, MBA MSc.

**„Es ist das Ziel aller Bundesländer, das Impfangebot zu erweitern und die Immunisierungen für die Bürger möglichst kostenfrei zu gestalten.“**

von einem „historischen Beschluss“ der Gesundheitsverantwortlichen.

### Zusammenarbeit zwischen Bund und Bundesländern

Das Treffen im Bregenzwald – Vorarlberg hat aktuell die Vorsitzführung in der Landeshauptleutekonferenz inne – wurde aber nicht nur für inhaltliche Weichenstellungen genutzt, auch der persönliche Kontakt zwischen Rauch und den Gesundheitsreferenten stand im Vordergrund. Man habe am 31. März lange Gespräche geführt, er habe gut zugehört, sagte Rauch. Wiens Gesundheitsstadtrat Peter Hacker sprach von einem „sehr intensiven Austausch, den wir uns lange gewünscht haben“. Die Zusammenkunft in Vorarlberg sei eine neue, gute Basis für die Zusammenarbeit zwischen dem Bund und den Bundesländern.

Hacker ging stellvertretend für alle Bundesländer auf die Themen Pflege und Betreuung ein. Seit Jahren werde etwa über die Weiterentwicklung der Berufsbilder diskutiert, in den Bundesländern gebe es zahlreiche Modellversuche, um den Beruf attraktiver zu gestalten. Im Ministerium müssten rasch die Weichen für eine Adaptierung des Gesundheits- und Krankenpflegegesetzes gestellt werden. Auch gelte es, zur finanziellen Unterstützung der Auszubildenden einen österreichweit einheitlichen Pflegeausbildungsfonds zu schaffen. Rauch stimmte zu, dass das Gesetz nachjustiert gehöre, um den Anforderungen gerecht zu werden.

Zur Finanzierung des Gesundheitssystems sagte Hacker, dass man mehr Mittel benötige und bereits in Vorbereitungen für die Verhandlungen zum nächsten Finanzausgleich (der aktuelle gilt bis Ende 2023, Anm.) gehe. „Der Gesundheitsbereich wird eines der schwierigsten Kapitel sein“, zeigte sich Hacker überzeugt. Zur getrennten Finanzierung des niedergelassenen und des Spitalbereichs stellte er fest: Wenn 60 Prozent der Mittel in den niedergelassenen Bereich gingen, dann müssten dort auch 60 Prozent der Leistungen erbracht werden. [DT](#)

Zur Finanzierung des Gesundheitssystems sagte Hacker, dass man mehr Mittel benötige und bereits in Vorbereitungen für die Verhandlungen zum nächsten Finanzausgleich (der aktuelle gilt bis Ende 2023, Anm.) gehe. „Der Gesundheitsbereich wird eines der schwierigsten Kapitel sein“, zeigte sich Hacker überzeugt. Zur getrennten Finanzierung des niedergelassenen und des Spitalbereichs stellte er fest: Wenn 60 Prozent der Mittel in den niedergelassenen Bereich gingen, dann müssten dort auch 60 Prozent der Leistungen erbracht werden. [DT](#)

Quelle: [www.medinlive.at](http://www.medinlive.at)

Darüber hinaus wurde das Treffen zu einem „Neustart“ zwischen Bund und Ländern.

### „Historischer Beschluss“

Rüscher nannte den einstimmigen Beschluss der Gesundheitsreferenten zur Influenza-Impfung einen „ersten Schritt“, dem in den nächsten Jahren noch weitere folgen sollen. Es sei das Ziel aller Bundesländer, das Impfangebot zu erweitern und die Immunisierungen für die Bürger möglichst kostenfrei zu gestalten. Gesundheitsminister Johannes Rauch sprach gar

# Hotline 1450 zieht Wien-Bilanz

Gesundheits hotline hat sich als Anlaufstelle bestens bewährt.

**WIEN** – Mit der Coronapandemie hat die Gesundheitshotline 1450 als Anlaufstelle für Erkrankte und Informationssuchende besonders große Bekanntheit im Land erfahren. Die telefonische Beratung gibt es aber schon länger – in Wien seit mittlerweile fünf Jahren. Ein Anlass für die Stadt, Bilanz zu ziehen: Bisher sind



© mmstudiomk/Oleksichik/Shutterstock.com

5,4 Millionen Anrufe bei der Hotline eingegangen, wie es am 6. April in einer Aussendung hieß.

„Das Gesundheitstelefon ist ein sehr gutes Beispiel für die stetige Weiterentwicklung und die Digitalisierung des Wiener Gesundheitswesens“, sagte Gesundheitsstadtrat Peter Hacker.

### Service rund um die Uhr

Bisher wurden beispielsweise über diese Anlaufstelle 394.000 Heimtestungen zwecks Corona-Verdachtsfallabklärungen organisiert. Aktuell besteht das Team hinter der Nummer aus knapp 500 Mitarbeitern. Die Hotline ist täglich rund um die Uhr besetzt. Die Services für die Anrufer wurden und werden stetig erweitert. Neben den Bereichen allgemeiner Gesundheitsberatung und Corona-Verdachtsfallabklärung wurde Ende 2020 auch das Impfservice des Gesundheitsdienstes der Stadt Wien (MA 15) an 1450 angebunden.

Die aktuellste Weiterentwicklung des Services im Bereich der Telemedizin wurde Mitte Jänner 2022 in Kooperation mit dem Ärztekundendienst der Ärztekammer für Wien umgesetzt. Anrufer, die sich wegen eines positiven Coronatests bei 1450 melden, werden bei Symptomen an den Ärztekundendienst weitervermittelt. Die Ärzte des Ärztekundendienstes übernehmen dann gegebenenfalls die weitere medizinische Beratung und Versorgung der erkrankten Personen.

Die Gesundheitsnummer wurde im April 2017 als Pilotprojekt in Wien, Niederösterreich und Vorarlberg gestartet und ist seit November 2019 in ganz Österreich etabliert. Die telefonische Gesundheitsberatung Wien wird vom städtischen Fonds Soziales Wien (FSW) betrieben. [DT](#)

Quelle: [www.medinlive.at](http://www.medinlive.at)

ANZEIGE



**Wer Te sagt, muss auch Pe sagen!**

Und wer die Zähne putzt, sollte auch an die Zahnzwischenräume denken – mit TePe.

Für Sie ist das selbstverständlich – für viele Patienten noch nicht. Empfehlen Sie daher die tägliche Anwendung von TePe Interdentalbürsten für eine effiziente Reinigung der Zahnzwischenräume.

TePe – Nachhaltige Qualität made in Sweden.

Mit nachwachsenden Rohstoffen

**Nr. 1** von Zahnärzten empfohlen

TePe Interdentalbürsten sind in verschiedenen Größen, Borstenstärken und Griffängen erhältlich. **The right pick for your mouth.**

# Abwasserbasiertes Drogenmonitoring 2021

In Österreich dominieren Cannabis und Kokain, Crystal Meth-Konsum steigt an.

**INNSBRUCK** – Das abwasserbasierte Drogenmonitoring in europäischen Städten wird seit Jahren erfolgreich eingesetzt, um Vergleichswerte und Trends des Drogenkonsums über Ländergrenzen hinweg feststellen zu können. Mit dem Institut für Gerichtliche Medizin der Medizinischen Universität Innsbruck (GMI) nimmt seit 2016 auch Österreich am jährlichen Monitoring im Rahmen des europaweiten Netzwerkes SCORE teil. Die Ergebnisse für 2021 stehen erwartungsgemäß unter dem Einfluss der COVID-19-Pandemie.

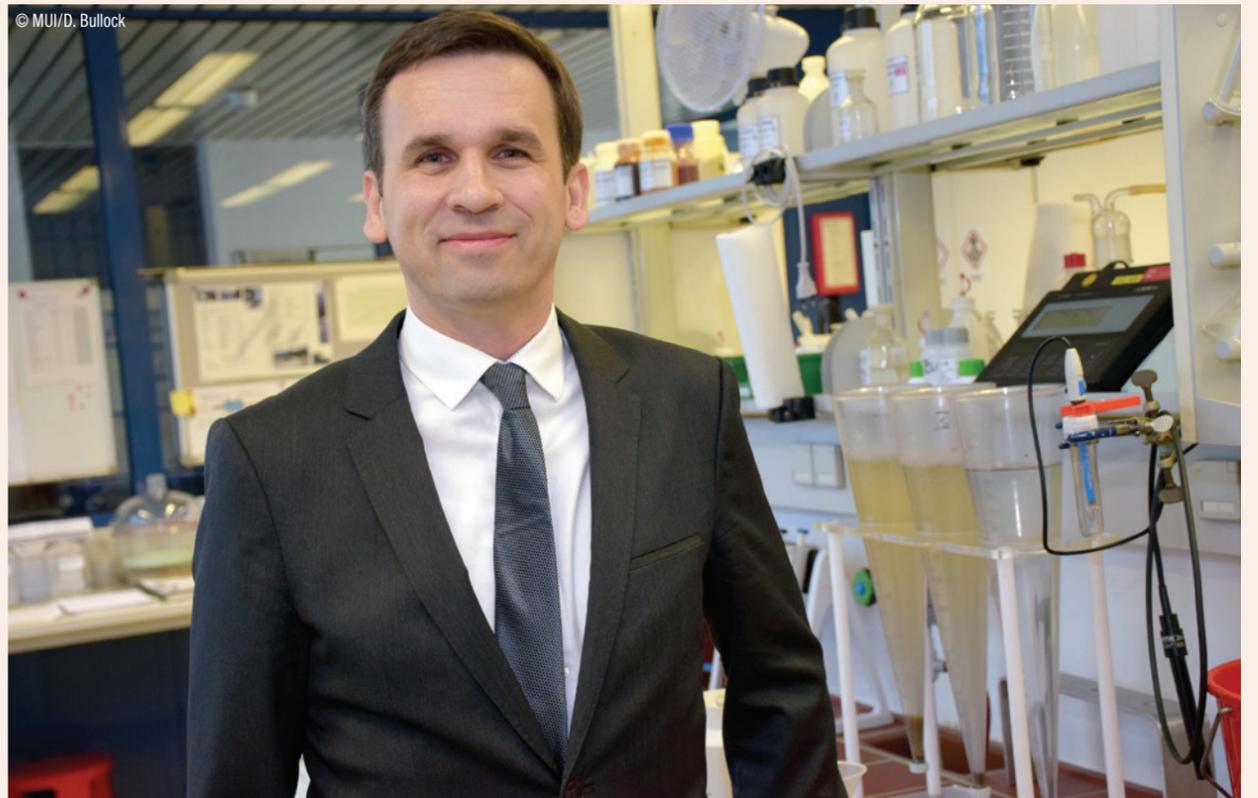
2021 wurden europaweit die Abwässer von 110 Kläranlagen in 90 Städten bzw. Regionen analysiert, darunter auch die Abwässer von neun österreichischen und einer Südtiroler Kläranlage (insges. 118 Gemeinden). Die Untersuchung lässt Rückschlüsse auf den Drogenkonsum von fast einer Million Menschen in Österreich und Südtirol zu. Für die jährliche SCORE-Studie wurden im Sommer 2021 über einen Zeitraum von einer Woche täglich Proben vom Zufluss der Kläranlagen entnommen.

Die Analyse der einzelnen Konsummarker (Drogen bzw. deren Stoffwechselprodukte) erfolgte wie in den vergangenen Jahren im forensisch-toxikologischen Labor der GMI unter der Leitung des Chemikers Univ.-Prof. Dr. Herbert Oberacher, das aufgrund der vorhandenen Expertise als einzige Einrichtung Österreichs am SCORE-Programm teilnehmen darf. Im Fokus standen die Suchtgifte Tetrahydrocannabinol (THC, Wirkstoff in Cannabis), Kokain, Amphetamin (Wirkstoff in Speed), 3,4-Methylenedioxy-N-methylamphetamin (MDMA, Wirkstoff in Ecstasy) und Methamphetamin (Wirkstoff in Crystal Meth) sowie Alkohol und Nikotin. Die Ergebnisse der chemischen Analysen werden von der Europäischen Beobachtungsstelle für Drogen und Drogensucht (EMCDDA) in Lissabon für den europäischen Drogenbericht verwertet und jährlich veröffentlicht.

## Österreich im hinteren europäischen Mittelfeld

„Ein Einwohner aus einer der zehn untersuchten Regionen trinkt im Schnitt täglich ein Glas Wein, raucht drei Zigaretten und konsumiert 0,06 Joints sowie rund ein Milligramm an aufputschenden Drogen“, veranschaulicht Studienleiter Prof. Oberacher die Ergebnisse für Österreich. Damit liegen die in Österreich und Südtirol überwachten Regionen in einer aus den Ergebnissen der SCORE-Studie abgeleiteten Rangliste der untersuchten europäischen Staaten bei allen analysierten Substanzen „bestenfalls“ im Mittelfeld.

Die Möglichkeit des Vergleichs unterschiedlicher Regionen ist eine besondere Stärke des abwasserbasierten Drogenmonitorings. So ergab die Analyse, dass der Pro-Kopf-Konsum an Alkohol und Nikotin innerhalb Österreichs relativ einheitlich ist. Bei den verbotenen Drogen bietet sich ein weniger homogenes Bild: In fast allen Regionen war Cannabis die dominierende Droge, wobei der THC-Konsum im urbanen Raum höher zu sein scheint als in ländlichen Gegenden. Unter den Stimulanzien ist Kokain die umsatzstärkste Droge. In Westösterreich und Südtirol wird Kokain pro Kopf in größeren Mengen konsumiert als in Ostösterreich; den höchsten Pro-Kopf-Verbrauch an Kokain verzeichneten Bozen und Kufstein. Die größten Pro-Kopf-Konsummengen der Wirkstoffe Amphetamin (Speed) und Methamphetamin (Crystal Meth) ließen sich in Ostösterreich, speziell in Graz, beobachten. Diese West-Ost-Verteilung von Stimulanzien und synthetischen Drogen



Führt die Abwasseranalyse für Österreich im Rahmen des SCORE-Programms durch: Chemiker Univ.-Prof. Dr. Herbert Oberacher von der Innsbrucker Gerichtsmedizin.

ist nicht auf Österreich beschränkt, sondern spiegelt sich in Europa wider.

In Südtirol scheint der Pro-Kopf-Konsum dieser Genuss- und Suchtmittel niedriger als in Österreich zu sein. Ein Vergleich von Süd- und Nordtirol lässt sich anhand der Daten aus den Landeshauptstädten anstellen: In Bozen war der Pro-Kopf-Verbrauch von Alkohol, Nikotin, Cannabis, Amphetamin und MDMA geringer als in Innsbruck, jener von Kokain aber höher.

## Weniger Partys, weniger Drogen

Für neun untersuchte Regionen lassen sich im Vergleich mit den Ergebnissen der Jahre 2019 und 2020 Informationen über Änderungen im Konsumverhalten ermitteln und so auch die Wirkung behördlicher Maßnahmen im Zuge der COVID-19-Pandemie auf das Konsumverhalten erkennen. „Die COVID-19-Pandemie und die damit verbundenen Einschränkungen scheinen Auswirkungen auf den Drogenmarkt zu haben. Auch wenn es regionale Unterschiede gibt, legen unsere Ergebnisse nahe, dass es insgesamt zu einem Rückgang beim Konsum von Partydrogen, insbesondere von MDMA/Ecstasy (minus 50 Prozent), aber auch Kokain (minus 10 Prozent) und Cannabis (minus 10 Prozent), gekommen ist. Weitere Auffälligkeiten waren Steigerungen des Methamphetamin/Crystal Meth- (plus 130 Prozent) und Amphetamin/Speed-Konsums (plus 30 Prozent). Der Konsum letztgenannter Drogen befindet sich zwar trotz Zu-

nahme noch immer auf niedrigem Niveau, doch sollte diese Entwicklung im Sinne frühzeitiger Präventionsmaßnahmen im Auge behalten werden“, betont Prof. Oberacher.

## Mehrwert für öffentliche Gesundheitsüberwachung

Die im Rahmen des SCORE-Netzwerks über den Drogenmarkt erhobenen Daten liefern den Behörden und den politisch Verantwortlichen Entscheidungshilfen, um geeignete Maßnahmen für eine nachhaltige Drogenpolitik ausarbeiten und umsetzen zu können. Zudem wurde in den beiden letzten Studienläufen auch der Einfluss der COVID-19-Pandemie auf den Drogenkonsum der Bevölkerung untersucht. „Auch wenn wir für Österreich bislang keine flächendeckende Untersuchung vornehmen konnten, lässt sich auf Basis der erhobenen Daten doch ein aussagekräftiges Bild zeichnen, mit dem es gelingt, wichtige Trends abzulesen. Die Abwasseranalyse erweist sich immer mehr als geeignetes und profitables Public Health-Instrument“, betont Prof. Oberacher, dessen Labor auch für die Analyse umfangreicherer Abwasserdaten gerüstet wäre. In Bezug auf den Konsum von Genussmitteln (Alkohol und Nikotin) decken sich die Ergebnisse der Abwasseranalyse jedenfalls weitgehend mit den im Rahmen der Österreichischen Gesundheitsbefragung 2019 erhobenen Kennzahlen. [DT](#)

Quelle: Medizinische Universität Innsbruck

# Besorgniserregende Entwicklung

Viel mehr Stellenanzeigen im Gesundheits- und Sozialbereich.

**WIEN** – Die Coronapandemie hat die Zahl der Stellenanzeigen im Gesundheits- und Sozialbereich kräftig ansteigen lassen. Im zweiten Halbjahr 2021 wurden über 60 Prozent mehr Stellen in diesen Branchen angeboten als vor Corona, vor allem in Wien, Oberösterreich und Salzburg, geht aus einer aktuellen Auswertung des Job-

ANZEIGE

# calaject.de

„schmerzarm+komfortabel“

portals karriere.at hervor. Auch die Zahl der ausgeschriebenen Teilzeitstellen nimmt in dem Bereich zu.

„In Österreich wird es immer schwieriger, geeignetes Personal im Gesundheits-, Pharma- und Sozialsektor zu finden“, so karriere.at-Chef Georg Konjovic in einer Aussendung. Die sogenannte „COVID-Klarheit“ habe zudem bei einigen Arbeitnehmern in von der Pandemie stark geforderten Branchen dazu geführt, den Job oder die Branche zu wechseln.

Die zunehmende Bürokratisierung und Digitalisierung in dieser Branche schlägt sich auch in Stelleninseraten nieder: So wurden 2021 Fähigkeiten und Kenntnisse wie EDV oder Dokumentation häufiger gesucht als in den beiden Vorjahren. Mittlerweile werden auch im Gesundheits-, Pharma- und Sozialbereich immer mehr Teilzeitstellen ausgeschrieben. Ihre Zahl nahm von 2020 auf 2021 um die Hälfte (54 Prozent) zu.



© LookerStudio/Shutterstock.com

Teilzeit-Stelleninserate stiegen gleichzeitig auch über alle Branchen hinweg stark an: um satte 85 Prozent im Vergleich zu 2020.

Die Jobplattform hat mehr als 270.000 geschaltete Stelleninserate im zweiten Halbjahr 2021 analysiert. Die Auswertung erfolgte im Rahmen eines eigenen Arbeitsmarktreports unter wissenschaftlicher Begleitung eines Experten der FH Oberösterreich. [DT](#)

Quelle: www.medinlive.at

# DIE EFFIZIENTE LÖSUNG GEGEN DEN BIOFILM\*

LISTERINE® mit der einzigartigen Kombination der vier ätherischen Öle.

So wirkt LISTERINE® mit ätherischen Ölen



Die ätherischen Öle wirken antibakteriell, dringen tief in den Biofilm ein und lösen seine Struktur.

Der Biofilm wird so gelockert, leichter entfernbar und die Neubildung verlangsamt.

Speziell für die Langzeitanwendung geeignet.<sup>1</sup>

\* zusätzlich zur mechanischen Reinigung mit großen Effekten auf Plaque- und Gingivitiswerte

\*\* Die ätherischen Öle von LISTERINE® (Thymol, Menthol, Eucalyptol, Methylsalicylat) kommen auch in diesen Pflanzen vor.

**LISTERINE®**  
Für jeden – jeden Tag\*\*\*

\*\*\* je nach Sorte ab 6 bzw. ab 12 Jahren.  
1 DG Paro, DGZMK, S3-Leitlinie. AWMF-Reg.-Nr.: 083-016. Stand: Nov. 2018.



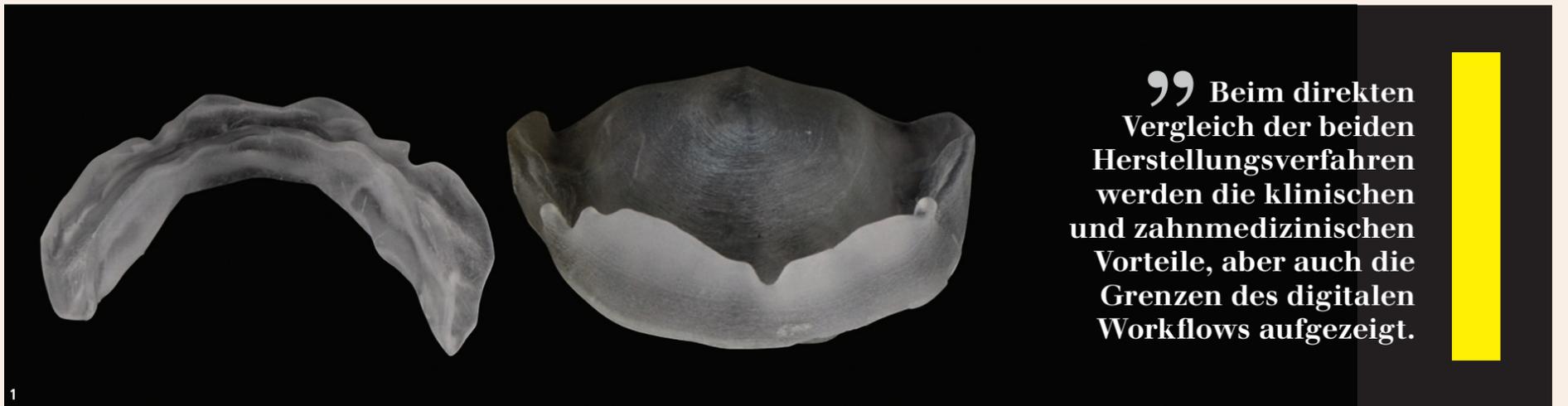
**GRATIS** Newsletter mit Servicematerialien & Produktmustern

Hier informieren!  
[www.listerineprofessional.at](http://www.listerineprofessional.at)



# Konventionell vs. digital: Der direkte Vergleich bei der Herstellung einer Totalprothese

Wie viel Digitales ist in der Totalprothetik möglich? Von Dr. med. dent. Anina Zürcher, Dr. med. dent. Marc Balmer, ZT Andrea Patrizi, Prof. Dr. med. dent. Ronald E. Jung, PhD, und Dr. med. dent. Riccardo Kraus, alle Zürich.



„ Beim direkten Vergleich der beiden Herstellungsverfahren werden die klinischen und zahnmedizinischen Vorteile, aber auch die Grenzen des digitalen Workflows aufgezeigt.“

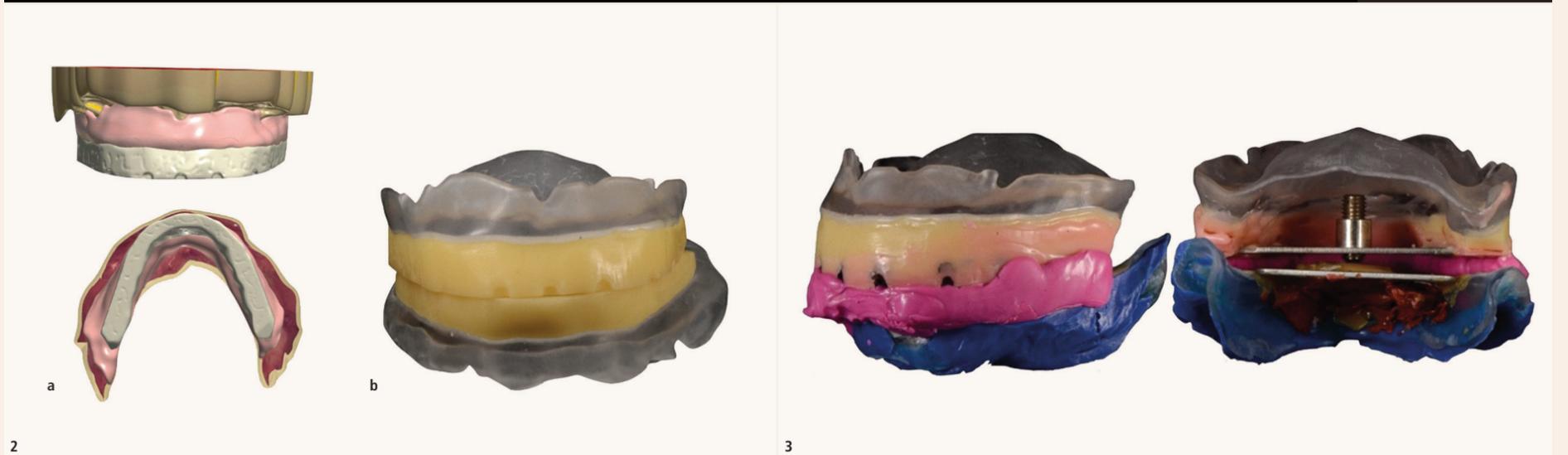


Abb. 1: Herstellung einer Schablone im Ober- und Unterkiefer mittels 3D-Drucker. – Abb. 2: Virtuelle Planung der Bisschablonen in der CAD-Software (a) und Herstellung der gedruckten Schablonen mit gefrästen Wachswällen (b). – Abb. 3: Angepasste Ober- und Unterkiefer – Wachswälle mit intraoraler Verschlüsselung.

In den letzten Jahren hat die Digitalisierung dank der CAD/CAM-Technologie auch in der abnehmbaren Prothetik, insbesondere in der Herstellung von Totalprothesen, zunehmend an Bedeutung gewonnen.

Verschiedene CAD/CAM-Herstellungsprotokolle wurden in der Literatur beschrieben und in klinischen Studien getestet.<sup>1-9</sup> Die reduzierte Anzahl an Behandlungsterminen, eine kürzere Behandlungszeit, niedrigere Kosten und die Reproduzierbarkeit der Totalprothese scheinen potenzielle Vorteile gegenüber dem klassischen Herstellungsverfahren zu sein.<sup>10,11</sup> In Bezug auf die Genauigkeit<sup>12-15</sup> und die Materialeigenschaften scheinen die CAD/CAM-hergestellten Totalprothesen der konventionellen Fabrikation mindestens gleichwertig oder sogar überlegen zu sein.<sup>16-19</sup>

Für den behandelnden Zahnarzt bleiben die grundlegenden klinischen Schritte bei beiden Verfahren die gleichen. Die Kieferkämme müssen anatomisch und funktionell abgeformt, die vertikalen Kieferrelationen bestimmt und die resultierende Zahnaufstellung funktionell und ästhetisch einprobiert werden. Diese Schritte werden in der Regel noch mit konventionellen Mitteln durchgeführt, und die Umstellung auf einen digitalen Workflow erfolgt erst im Labor. Einer der Hauptgründe dafür ist, dass sich Intraoralscanner für die Abformung des zahnlosen Kiefers noch nicht durchgesetzt haben. Dabei stellt die Aufnahme des beweglichen Weichgewebes eine große Herausforderung dar.

Im vorliegenden Fall wurde ein zahnloser Patient mit je einer Totalprothese in beiden Kiefern im konventionellen und im (möglichst) kompletten digitalen Herstellungsverfahren behandelt. Die digitalen Prothesen wurden dabei inhouse in Zusammenarbeit mit dem internen zahntechnischen Labor hergestellt.

Beim direkten Vergleich der beiden Herstellungsverfahren werden die klinischen und zahnmedizinischen Vorteile, aber auch die Grenzen des digitalen Workflows aufgezeigt.

## Der konventionelle und digitale Workflow – eine Fallbeschreibung

Der Patient wurde in der Klinik für Rekonstruktive Zahnmedizin der Universität Zürich behandelt. Die konventionelle Herstellung folgte dem klinischen Konzept der Klinik und beinhaltete die klassischen Schritte für die Anfertigung der Totalprothesen. Die Grund-

prinzipien für die Herstellung der CAD/CAM-Totalprothesen entsprechen der konventionellen Methode. Allerdings wurden für die Datenerfassung und -verarbeitung ein intraoraler und extraoraler Scanner (TRIOS3, 3Shape; Space Spider, Artec 3D) verwendet. Die digitalen Prothesen wurden mittels CAD-Software (Dental System, 3Shape) virtuell geplant und im CAM-Verfahren (PrograMill PM7, Ivoclar Vivadent) hergestellt.

### 1. Abformung des zahnlosen Ober- und Unterkiefers

Bei der konventionellen Methode wurde die Erstabformung des Ober- und Unterkiefers mit vorgefertigten Abformlöffeln nach Schreinemakers und mit Alginat durchgeführt. Für die Zweitabformung wurde ein laborgefertigter individueller Löffel mit thermoplastischer Kompositmasse (Impression Compound®, Kerr; ISO Functional®, GC) an die anatomischen Strukturen angepasst und die Funktionsränder abgedichtet, sodass später ein Unterdruck beim Abzug der zukünftigen Prothese entstehen wird. Im Anschluss erfolgte die Zweitabformung mit einer Zink-Eugenol-haltigen Paste (KELLY'S Z.O.E. Impression Paste®, Waterpik; Impression Paste®, SS-White).

Die digitale Abformung erfolgte mit einem intraoralen Scanner (TRIOS3, 3Shape). Die Lippen und Wangen wurden dabei mit einem Halter (OptraGate, Ivoclar Vivadent) abgehalten und die Mukosa möglichst trockengelegt und statisch gehalten. Beim Scanvorgang wurde der Patient gebeten, sich so wenig wie möglich zu bewegen, sodass die Weichgewebestrukturen sich nicht verschieben. Eine digitale Funktionsabformung war im eigentlichen Sinne nicht möglich.

### 2. Bestimmung der Kieferrelationen und Einartikulieren der Kiefermodelle

Im konventionellen Arbeitsablauf wurden Bisschablonen mit Wachswällen hergestellt und auf die individuellen Gegebenheiten angepasst. Das beinhaltete die Bestimmung der zukünftigen Frontzahnlänge, die Parallelisierung zur Bipupillarlinie, die Einstellung der Okklusionsebene zur Camper'schen Ebene und die Bestimmung der gesamten vertikalen Dimension. Nach erfolgten Anpassungen wurde zuerst eine extraorale Registrierung durchgeführt, um ein gelenkbezügliches Einartikulieren des Unterkiefermodells zu ermöglichen und um die Steilheit der sagittalen Gelenkbahnen zu bestimmen. In einem

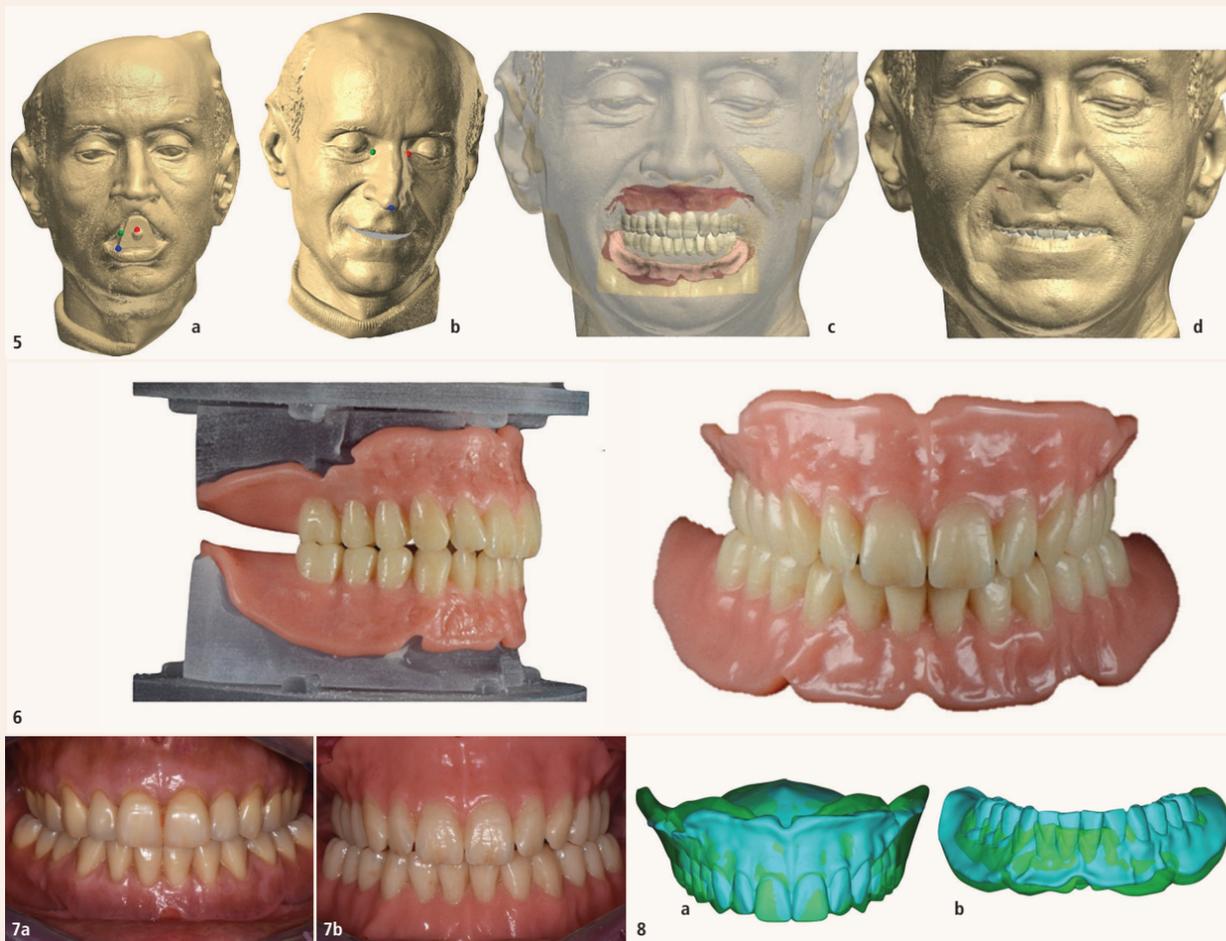
zweiten Schritt wurde die zentrische Kieferrelation mittels Stützstift aufgezeichnet und verschlüsselt. Danach erfolgte die Auswahl der Zahnform und -farbe. Zusätzlich wurden extraorale Bilder des Patienten erstellt und alle gesammelten Informationen mit den verschlüsselten Wachswällen ans zahntechnische Labor gesandt.

Beim digitalen Workflow wurden die Bisschablonen und Wachswälle digital modelliert (Abb. 1 und 2a) und aus Kunststoff gedruckt (Eden, Stratasys) bzw. aus Wachs gefräst (PrograMill PM7, Ivoclar Vivadent; Abb. 2b). Die Unterkieferschablone musste, zur besseren Stabilisierung während der Registrierung, mit einem dünnflüssigen Abdruckmaterial (Permadyne, 3M ESPE) unterfüttert werden. Die Wachswälle wurden näherungsweise angepasst und die Kieferrelation mittels Stützstiftregistrat aufgezeichnet. Die zentrischen Kieferpositionen konnten nun mit einem geeigneten Registrärsilikon (Futar D, Kettenbach Dental) verschlüsselt werden (Abb. 3).

Der Registrat-Block, bestehend aus den beiden Wachswällen und der Verschlüsselung, wurde dann durch den Zahntechniker ein-



Abb. 4: Digitalisierte Bissgabel mit extraoralem Aufsatz, drei Markierungspunkten und Positionierungshilfe.



**Abb. 5:** Zweistufiges Matching-Verfahren: Mit Überlagerung der Gesichtsscans (a, b) und virtueller Zahnaufstellung (c) wird ein 3D-Avatar (d) des Patienten erstellt. – **Abb. 6:** Ausgearbeitete CAD/CAM-Totalprothese. – **Abb. 7:** Abgabe der konventionellen Totalprothese (a) und der CAD/CAM-Totalprothese (b). – **Abb. 8:** Überlagerung der STL-Datensätze von der konventionellen Totalprothese (grün) und der CAD/CAM-Totalprothese (blau).

gescannt (Imetric L2, Imetric 4D Imaging). Basierend auf diesem digitalen Datensatz konnte für den Unterkiefer eine virtuelle Bissgabel erstellt werden. Diese verfügte über einen extraoralen Aufsatz, der drei Markierungspunkte enthielt, und eine Positionierungshilfe (Abb. 4). Für die korrekte Positionierung der Bissgabel im Patientenmund wurde im Oberkiefer ein Duplikat des Oberkieferwachswalls hergestellt. Dieses Duplikat verfügte über einen Stützzift, der sich exakt in die Positionierungshilfe der Bissgabel platzieren ließ.

### 3. Prothetische Diagnostik und Zahnaufstellung

Die konventionelle prothetische Diagnostik beinhaltet die Herstellung von Meistermodellen, die im Artikulator gelenkbezüglich einartikuliert wurden. Dies ermöglichte dem Zahntechniker, die Zähne in Wachs aufzustellen. Für die Beurteilung der Ästhetik konnten die extraoralen Bilder des Patienten verwendet werden. Diese traditionelle Diagnostik ist jedoch auf eine zweidimensionale Darstellung des Gesichtsbereiches begrenzt. Zusätzliche Informationen bezüglich des äußeren Weichgewebeprofiles fehlen. Um ein ganzheitliches Bild des Patienten erstellen zu können, wurde für die digitale prothetische Diagnostik ein digitaler 3D-Gesichtsscanner (Space Spider, Artec 3D) verwendet. Diese Scantechnologie besteht aus einem Kamerasystem, das die dreidimensionale Geometrie des Gesichts erfasst. In einer einzigen Aufnahme konnte dabei die Hauttextur erfasst und so ein Weichteilprofil des Patienten erstellt werden. Um die intraorale Bissituation mit dem extraoralen Profil zu überlagern, erfolgte der erste Scan vom sitzenden Patienten mit der vorher beschriebenen Bissgabel. Für Lachlinie und Lippenverlauf wurden im Anschluss zwei weitere Gesichtsscans erstellt, einer mit leichtem Lippenkontakt und einer mit lachender Haltung. Die digitalen Datensätze wurden als STL- (Standard Transformation Language-)Datei importiert. Durch ein zweistufiges Matching-Verfahren wurde ein Avatar des Patienten erstellt. Dafür wurden bestimmte Oberflächenbereiche in den Gesichtsscans, die in allen drei Scans konsistent wiedergeben wurden, überlagert (Abb. 5a und b). Als Erstes wurde der Gesichtsscan mit der Bissgabel und der Datensatz des digitalisierten Registrat-Blocks überlagert. Für das exakte Matching wurden dabei die Orientierungspunkte der Bissgabel in den beiden Scans ausgewählt und ausgerichtet. In einem zweiten Schritt wurden die beiden Gesichtsscans mit den zwei unterschiedlichen Lachprojektionen überlagert. Anschließend konnte die virtuelle Zahnaufstellung erfolgen. Dafür wurden aus der von der Software verfügbaren Zahnbibliothek passende Zähne ausgewählt. Der 3D-Avatar des Patienten erleichterte die Zahnaufstellung im Vergleich zum konventionellen Workflow, da die Bipupillarlinie und die Gesichtsmitte exakt definiert werden konnte. Die Zahnformen konnten in Bezug auf die Lachlinie des Patienten und die Gesichtsästhetik bewertet werden (Abb. 5c und d).

### 4. Set-up-Einprobe und digitale Fertigung

Für die Einprobe wurden ein konventionelles und ein digitales Set-up hergestellt. Im Gegensatz zur konventionellen Herstellung

des Set-ups mit Wachsbasis und Prothesenzähnen, wurde das digitale Set-up aus einem Kunststoffblock gefräst. Während der Einprobe wurden die gleichen Aspekte betreffend Ästhetik, Phonetik, Passung und Funktion für die zukünftige Prothese angeschaut. Die statische Okklusion und Artikulationskontakte wurden kontrolliert. Im Unterschied zum konventionellen Set-up konnten mit dem digitalen Workflow nur kleinere Chairside-Änderungen der Zahnaufstellung vorgenommen werden.

### 5. Fertigstellung und Abgabe der Totalprothesen

Die konventionellen Totalprothesen wurden im zahntechnischen Labor nach üblicher Methode gestopft. Nach Anpassungen der Prothesenränder und der Passagen für die Lippen- und Wangenbändchen wurde die Okklusion überprüft. Die nachbearbeiteten Areale der Prothesen-Außenseite wurden anschließend poliert. Die fertiggestellten Totalprothesen wurden im Anschluss dem Patienten abgegeben.

Für die Fertigstellung der digitalen Totalprothesen wurden die virtuell generierten Daten in der CAD-Software über die CAM-Software an die Fräsmaschine gesendet. Die Herstellung erfolgte in zwei Schritten. Im ersten Schritt wurden die Prothesenbasis und die Prothesen aus je einem präfabrizierten Kunststoffblock (DD poly X ML, Dental Direkt; Ivobase CAD, Ivoclar Vivadent) gefräst. Für die Individualisierung der Prothesenbasis und -zähne wurde die Totalprothese mit Malfarben (OPTIGLAZE, GC) charakterisiert. Am Schluss erfolgten die Ausarbeitung und die Politur der Totalprothese (Abb. 6). Die Abgabe erfolgte nach den allgemeinen Richtlinien, wobei auch bei der digitalen Totalprothese Anpassungen an den Prothesenrändern vorgenommen wurden (Abb. 7a und b).

Der Patient war mit beiden Herstellungsverfahren und mit dem ästhetischen Ergebnis der Totalprothesen sehr zufrieden. Der Prothesenhalt beider Prothesen wurde vom Patienten als gut eingestuft, wobei das subjektive Tragegefühl der digitalen Prothesen als angenehmer empfunden wurde.

Um allfällige Unterschiede im Prothesendesign festzustellen, wurden die konventionellen und die digitalen Totalprothesen nach den Chairside-Anpassungen digitalisiert und in der CAD-Software überlagert. Klare Unterschiede in der Randlänge und im -schluss konnten beobachtet werden. Nach dem digitalen Workflow zeigte die Totalprothese deutlich kürzere und dünnere Ränder, welche mit der fehlenden Randanpassung bei der Abformung gut zu erklären ist (Abb. 8).

### Diskussion

Mit der Einführung der CAD/CAM-Technologie und deren Anwendung in der abnehmbaren Prothetik wurde die Herstellung einer CAD/CAM-Totalprothese möglich. In der vorliegenden Fallbeschreibung wurden die CAD/CAM-Totalprothesen inhouse hergestellt. Dabei folgte der digitale Workflow ähnlichen Arbeitsschritten wie der konventionelle Workflow, jedoch mit Unterschieden im zahntechnischen und klinischen Bereich. Die digitale Herstellung zeigte ge-

genüber der konventionellen Vorteile, wie die Kombination von digitalisierten Datensätzen mit dem 3D-Gesichtsscan, die Reproduzierbarkeit und die positiven Materialeigenschaften der CAD/CAM-Totalprothese.

Die Verwendung eines Gesichtsscans ermöglichte die Erstellung eines virtuellen Avatars des Patienten. Dies erlaubte dem Zahntechniker eine virtuelle Zahnaufstellung, die stetig am Erscheinungsbild des Patientengesichts überprüft und angepasst werden konnte. Im konventionellen Herstellungsprozess waren mehrere Einproben in Wachs notwendig, bis ein ästhetisch zufriedenstellendes Ergebnis erreicht worden ist. Der digitale Ansatz erleichterte die Kommunikation zwischen Zahnarzt und Zahntechniker hinsichtlich des Prothesendesigns. Der Zahntechniker, der normalerweise nur extraorale Bilder des Patienten zur Verfügung hat, kann mithilfe des virtuellen Avatars des Patienten bereits vor der ersten Einprobe größere Anpassungen im zahntechnischen Labor vornehmen. Die Kombination von intra- und extraoralen Datensätzen scheint die Herstellung von CAD/CAM-Totalprothesen weiter zu erleichtern. Die Genauigkeit des Gesichtsscans ist hingegen von verschiedenen Faktoren abhängig, wie zum Beispiel von Bewegungen des Patienten während des Scanvorgangs, von Gesichtshaaren und Gesichtsfalten.<sup>20–23</sup>

Mit der Herstellung der CAD/CAM-Totalprothese wird ein STL-Datensatz erstellt, welcher die Herstellung einer Duplikatprothese erlaubt, falls die Originalprothese verloren gehen oder frakturieren würde. Für ältere Patienten, welche in einer größeren Institution leben und insbesondere bei Demenzercheinungen, kann eine einfache Reproduzierbarkeit einen markanten Vorteil darstellen.

Aus materialkundlicher Sicht weisen die CAD/CAM-Totalprothesen positive Eigenschaften auf. Die Prothesenbasen werden aus industriell vorfabrizierten Kunststoffblöcken hergestellt. Diese industrielle Fertigung führt zu einer hohen und konstanten Materialqualität, welche zu weniger Monomerfreisetzung führen soll.<sup>24–26</sup> Dies konnte nach aktueller wissenschaftlicher Datenlage jedoch nicht bestätigt werden. Ein weiterer materialtechnischer Vorteil ist die bessere Passgenauigkeit und Retention der CAD/CAM-Totalprothesen aufgrund des Wegfalls einer Dimensionsänderung durch Polymerisationsschrumpfung.<sup>27</sup> Im vorliegenden Fall wies die CAD/CAM-Totalprothese eine deutlich kürzere Randlänge auf, die nicht auf eine materialbedingte Ursache zurückzuführen war, sondern auf die fehlende Randpassung bei der digitalen Abformung. Im Hinblick auf die Hygienefähigkeit scheinen die digitalen Prothesen eine glattere Oberfläche aufzuweisen, die die Reinigung vereinfacht und die mikrobielle Adhäsion, wie zum Beispiel von *Candida albicans*, reduziert.<sup>28</sup>

Die vollständige digitale Herstellung der CAD/CAM-Totalprothese war mit dem vorgestellten Inhouse-Workflow nicht möglich. Bei gewissen Teilschritten musste auf traditionelle Arbeitsschritte zurückgegriffen werden. Die digitale Abformung von zahnlosen Bereichen war aufgrund fehlender fixer Strukturen schwierig. Dazu kommt die Tatsache, dass die Scanner-Technologie auf der Generierung von Bildern basiert, die eine Funktionsabformung mit beweglichen Strukturen verunmöglicht.<sup>29–32</sup> Zudem war die digitale Bestimmung der Kieferrelation nicht durchführbar und es bleibt offen, ob dies in der Zukunft realisierbar werden wird.

### Schlussfolgerung

Digitale Technologien ebnen den Weg für neue Behandlungsmöglichkeiten – auch in der Totalprothetik. Heutzutage zeigen sich die größten Vorteile im zahntechnischen Labor und vor allem im Herstellungsverfahren. Die modernen CAD/CAM-Systeme stellen eine Alternative zur konventionellen Prothesenherstellung dar, können Zeit sparen und sind potenziell kostengünstiger. Zukünftig braucht es weitere Entwicklungen in den klinischen Behandlungsschritten, die eine vollständige digitale Herstellung ermöglichen. **DT**



**Dr. med. dent. Anina Zürcher**  
Zentrum für Zahnmedizin  
Klinik für Rekonstruktive  
Zahnmedizin Zürich  
Plattenstr. 11  
8032 Zürich, Schweiz  
www.zzm.uzh.ch  
www.rekonstruktive-zahnmedizin.com  
Anina.zuercher@zzm.uzh.ch



## Parodontitis und Hypertonie

**Studienergebnis: Orale Bakterien stehen in Zusammenhang mit Bluthochdruck.**

**BUFFALO** – Menschen mit Parodontitis haben oft einen höheren Blutdruck als Menschen mit gesundem Zahnfleisch. In einer Studie wurde jetzt festgestellt, welche oralen Bakterien konkret bei älteren Frauen mit Bluthochdruck in Verbindung gebracht werden.

„Da Parodontitis und Bluthochdruck bei älteren Erwachsenen besonders häufig vorkommen, besteht ggf. die Möglichkeit, die Prävention von Bluthochdruck durch eine verstärkte und gezielte Mundpflege zu verbessern“, so Michael J. LaMonte, einer der Hauptautoren der Studie und Forschungsprofessor für Epidemiologie an der University at Buffalo.

Die Forscher werteten die Daten von 1.215 postmenopausalen Frauen (mit einem Durchschnittsalter von 63 Jahren zum Zeitpunkt der Studie, zwischen 1997 und 2001) aus, während sie ihren Blutdruck aufzeichneten, indem sie orale Plaque unterhalb des Zahnfleischsaums sammelten. Darüber hinaus erfassten sie die Einnahme von Medikamenten sowie ihre medizinische und lebensgeschichtliche Prähistorie.

### Gesundes Zahnfleisch bedeutet normalen Blutdruck

Während der Studie hatten etwa 35 Prozent der Studienteilnehmer einen normalen Blutdruck mit Werten unter 120/80 mmHg und nahezu 24 Prozent der Teilnehmer einen erhöhten Blutdruck mit Messwerten über 120/80 mmHg, ohne dass sie jeweils Medikamente eingenommen hatten. Bei etwa 40 Prozent der Probanden wurde Bluthochdruck diagnostiziert, der medikamentös behandelt wurde.

### Risiko für Bluthochdruck abhängig vom Bakterientyp

Die Forscher identifizierten 245 Bakterienstämme in den Plaqueproben. Bei fast einem Drittel der Frauen, die zu Beginn der Studie keinen Bluthochdruck hatten, wurde während der Nachbeobachtungszeit Hypertonie diagnostiziert. Die Analyse ergab, dass zehn Bakterien mit einem zehn bis 16 Prozent höheren Risiko für Bluthochdruck in Verbindung gebracht wurden, während fünf andere Bakterientypen mit einem neun bis



18 Prozent niedrigeren Hypertonierisiko in Verbindung gebracht wurden. Die Ergebnisse sind besonders wichtig für Frauen nach der Menopause, da die Prävalenz von Bluthochdruck bei älteren Frauen höher ist als bei älteren Männern, so Prof. LaMonte.

„Diese Studie erinnert uns daran, dass wir unser Wissen über zusätzliche Gesundheitsfaktoren erweitern müssen, die sogar von unserer Umwelt und möglicherweise von unserer Biologie auf endothelialer Ebene beeinflusst werden können“, sagte Dr. Willie Lawrence, Vorsitzender des Ausschusses für die Kontrolle von Bluthochdruck der American Heart Association.

Prof. LaMonte kommt in seiner Untersuchung zu dem Schluss, dass „aufgrund des Studienansatzes nicht auf Ursache und Wirkung geschlossen werden kann, was die Möglichkeiten einschränkt, mit Sicherheit festzustellen, dass nur bestimmte Bakterien mit einem geringeren Risiko für Bluthochdruck verbunden sind, während andere mit einem höheren Risiko verbunden sind. Eine randomisierte Studie würde die notwendigen Daten liefern, um zu bestätigen, welche Bakterien für die Entwicklung von Bluthochdruck verantwortlich sind oder nicht“, schloss er. [DT](#)

**Quellen:** ZWP online/eurekalert.org

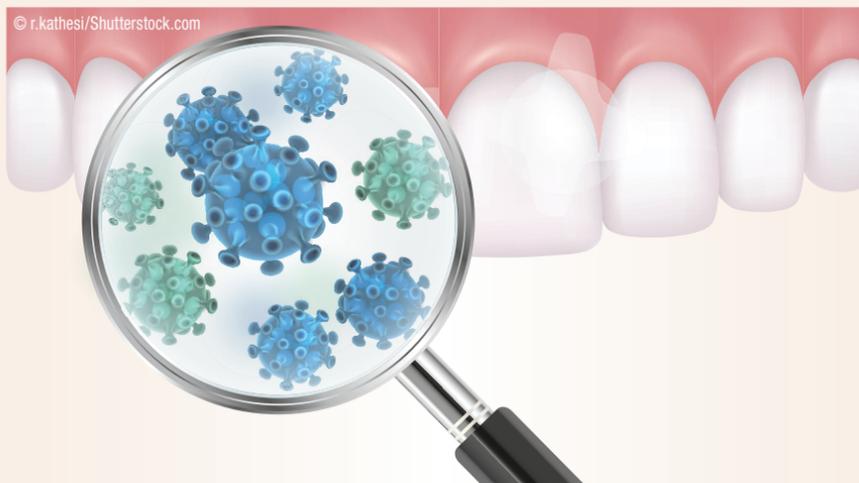
## System misst Säuregehalt in Plaque

**Forscher entwickeln neues zahnärztliches Messinstrument.**

**WASHINGTON** – In einer neuen Studie der University of Washington zeigten Forscher, dass ein von ihnen entwickeltes zahnärztliches Instrument den Säuregehalt messen kann, der von kariesverursachenden Bakterien in Plaque produziert wird.

Das O-pH-System ist ein Prototyp, der ein LED-Licht aussendet und die Reaktionen dieses Lichts (Fluoreszenz) mit einem chemischen Farbstoff misst, der vorher auf die Zähne aufgetragen wird. Der O-pH-Wert ermöglicht dann eine numerische Ablesung des pH-Werts oder Säuregehalts der Plaque. Das Wissen, wie sauer Plaque ist, kann Zahnärzten und Patienten sagen, in welchem Bereich eines Zahns das größte Kariesrisiko besteht.

„Plaque hat viele Bakterien, die Säure produzieren, wenn sie mit dem Zucker in unserer Nahrung interagieren“, sagte Manuja Sharma, Hauptautorin und Dokto-



randin am UW Department of Electrical and Computer Engineering.

Um ihr Gerät zu testen, untersuchten die Forscher 30 Patienten im Alter zwischen zehn und 18 Jahren. Sie wählten Kinder für ihre Studie aus, weil der Zahnschmelz auf Kinderzähnen viel dünner ist als der von Erwachsenen. Daher ist es noch wichtiger, frühzeitig vor Säureerosion gewarnt zu werden. Der Zustand der Zähne der Patienten wurde vor und nach Zuckerspülungen und anderen Zustandsänderungen untersucht.

Während der Studie ergänzten die Forscher ihr Gerät um eine Funktion, die Bilder für Zahnärzte erzeugt. Diese Bilder zeigen genau die Stellen mit erhöhtem Säuregehalt im Mund, an denen die nächste Kavität auftreten kann. [DT](#)

**Quellen:** ZWP online/University of Washington

ANZEIGE



**Dentale  
Schreibtalente  
gesucht!**


**Sie können schreiben?  
Kontaktieren Sie uns.**  


**OEMUS MEDIA AG**

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

# Zahnersatz nach den Regeln der Ästhetik

Im Interview beschreibt Daniel Lavrin sein totalprothetisches Konzept und erläutert die Vorteile der Frontzahngarnitur VITAPAN EXCELL.

Der Denturist Daniel Lavrin (London, UK) weiß, dass das Vertrauen seiner Patienten wichtig ist, wenn er natürliche Zähne ersetzt, um ein neues Lächeln zu kreieren. Er hört genau zu und arbeitet intensiv mit ihnen zusammen, um die individuelle Note ihres natürlichen Lächelns neu zu erschaffen. Dabei achtet er auf jedes Detail. All seine totalprothetischen Arbeiten werden in sorgfältiger Handarbeit und mit den hochwertigsten Materialien für höchste ästhetische Ansprüche gefertigt. Den ästhetischen Regeln zu folgen, ist dabei für ihn ein wichtiger Grundsatz, um erfolgreich zu rehabilitieren. Die Basis dafür ist ein Konfektionszahn, der diesem Regelwerk entspricht. Lange Zeit war er auf der Suche nach einem solchen Frontzahn, der seinen Ansprüchen gerecht wird. Der VITAPAN EXCELL bietet zusätzlich zu einer natürlichen Textur und dreidimensionalen anatomischen Schichtung goldene Proportionen in Bezug auf Länge und Breite sowie perfekt ausgerichtete Zahnachsen und natürliche Winkelcharakteristiken.



Die Patienten bekommen dank VITAPAN EXCELL ein natürliches, selbstbewusstes Lächeln zurück.

Denturist Daniel Lavrin (London, UK)

**Herr Lavrin, was ist Ihnen bei der Herstellung von Totalprothetik wichtig? Welche Anforderungen stellen Sie an die Materialien, die Sie für Ihre Patienten auswählen?**

Gern möchte ich meinen Patienten das zurückgeben, was sie verloren haben: die Funktion und die Anatomie ihrer Zähne. Totalprothetik ist also mehr, als nur Zähne in den Mund zu setzen. Bevor ich Materialien in den Mund meiner Patienten eingliedere, informiere ich mich, wie sie sich in technischen und klinischen Studien bewährt haben. Sie sollten biokompatibel sein und den täglichen Herausforderungen standhalten. Der zweite ausschlaggebende Punkt ist dann meine Langzeitbeobachtung im Mund. Natürlich spielt gerade bei konfektionierten Zähnen auch die Ästhetik eine wichtige Rolle. Ich schaue also nicht nur auf den Preis, sondern achte auf die Qualität.

**Welche Rolle spielt der VITAPAN EXCELL für Ihren totalprothetischen Erfolg? Welche Vorteile bietet das integrierte ästhetische Regelwerk bei der Aufstellung?**

Die ästhetischen Regeln sind sehr wichtig, wenn man ein natürliches Aussehen erreichen will. Entscheidend für den Erfolg sind aber auch die Modellanalyse und die Schaffung einer ausgewogenen Lippenabstützung. Die ästhetischen Regeln diktiert also nicht mein Set-up, sind aber wesentlicher Bestandteil für ein natürliches Lächeln. Und das ist es, was Patienten wollen. Die natürliche Morphologie des VITAPAN EXCELL hat auch Auswirkungen auf die rote Ästhetik. Die aufgestellten Zähne sehen so aus, als ob sie eine komplette Wurzel haben und wirklich aus dem Zahnfleisch herausgewachsen sind. Zusammen mit dem multifunktionalen VITAPAN LINGOFORM im Molarenbereich beherrsche ich wirklich jede Kieferrelation und Bisslage.

**Was lässt den VITAPAN EXCELL so natürlich aussehen? Was gefällt Ihnen an der Frontzahngarnitur persönlich am besten?**

Die konfektionierten Frontzähne sind dreidimensional und anatomisch aufgebaut, wie eine vollkeramische Restauration mit Schmelz-, Dentin- und Halsmassen. Man sieht die Anatomie der Mamelons von innen nach außen. Die Textur ist jugendlich und kann altersgerecht poliert werden. Niemand weiß, dass diese Patienten eine Vollprothese haben. VITAPAN EXCELL ist für mich auch eine Brücke vom manuellen zum digitalen Workflow. Der Zahn ist Teil des Materialsystems VITA VIONIC SOLUTIONS für digitale Prothesen. Also kann ich Totalprothetik mit der gewohnten Zahnqualität und -ästhetik auch CAD/CAM-gestützt fertigen.

**Was verändert sich bei den Patienten nach dem Einsetzen des neuen Zahnersatzes und welche Rückmeldungen erhalten Sie über den VITAPAN EXCELL?**

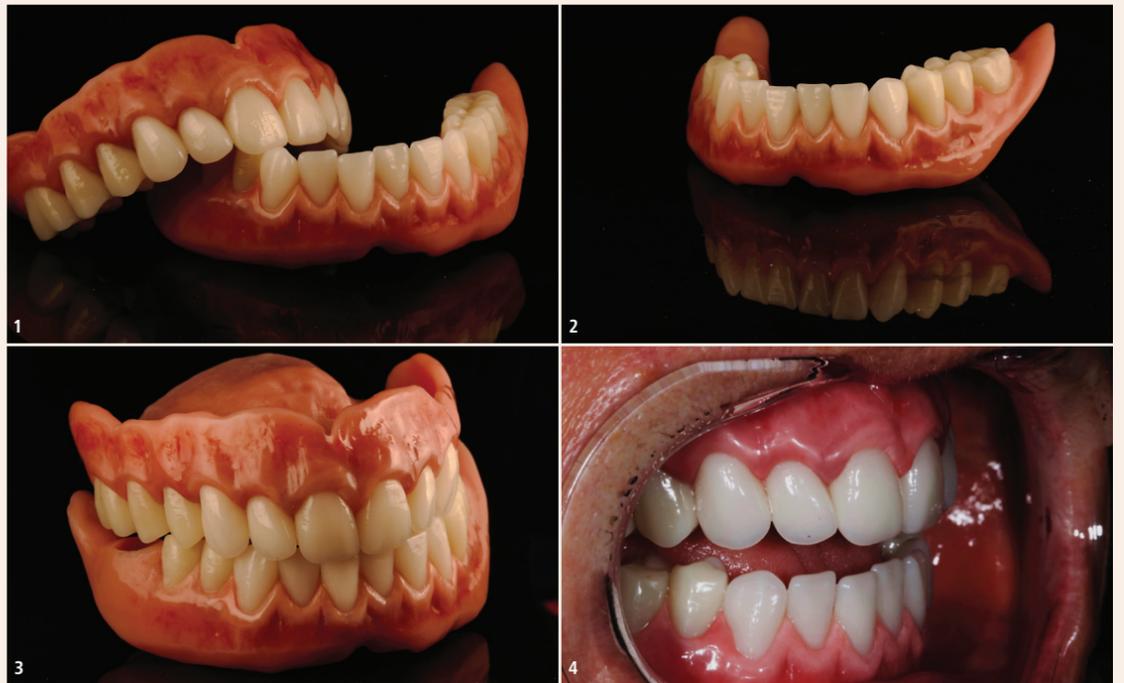


Abb. 1: Lebensgrote totalprothetische Patientenarbeit mit dem VITAPAN EXCELL und dem VITAPAN LINGOFORM. – Abb. 2: Form und Textur der verschichtet aufgestellten Konfektionszähne. – Abb. 3: Durch die dreidimensionale anatomische Schichtung wirken die Zähne absolut natürlich. – Abb. 4: Die totalprothetische Rehabilitation ist von echten Zähnen nicht mehr zu unterscheiden.

Die Patienten sehen mit dem VITAPAN EXCELL ihrem Alter entsprechend wieder deutlich jünger aus als vorher und bekommen ein natürliches, selbstbewusstes Lächeln zurück. Wenn ich meinen Patienten die Unterschiede der Prothesenzähne erkläre, verstehen sie nicht wirklich, worum es geht. Aber wenn sie das Ergebnis sehen, sind manche so glücklich, dass sie zu weinen beginnen. Das persönliche Umfeld erkennt, dass sich etwas zum Guten verändert hat, kann aber nicht wirklich sagen, was es ist, weil die Zähne so natürlich aussehen. Der VITAPAN EXCELL verändert das Aussehen und das Leben meiner Patienten positiv, und das ist es, was mir als Denturist Freude bereitet.

VITA Zahnfabrik  
H. Rauter GmbH & Co. KG  
Tel.: +49 7761 562-0  
www.vita-zahnfabrik.com

Infos zum Unternehmen



ANZEIGE

Der digitale Prothetik-Workflow für Ihre Praxis

Präzise & vorher-sagbar

Mit dem digitalen Workflow von ACTEON zum perfekten Lächeln.

DIAGNOSE >
DATEN-ERFASSUNG >
BEHANDLUNGS-PLANUNG >
SCHUTZ

Medizinische Geräte, nur für den professionellen Einsatz.

ACTEON® Germany GmbH  
Klaus-Bungert-Strasse 5, 40468 Düsseldorf  
www.acteongroup.com