

17. Jahrgang 2023

rot & weiß



Interdisziplinäres Fachjournal für die
Zahntechnik und Zahnmedizin

6/23

Therapie & Versorgung

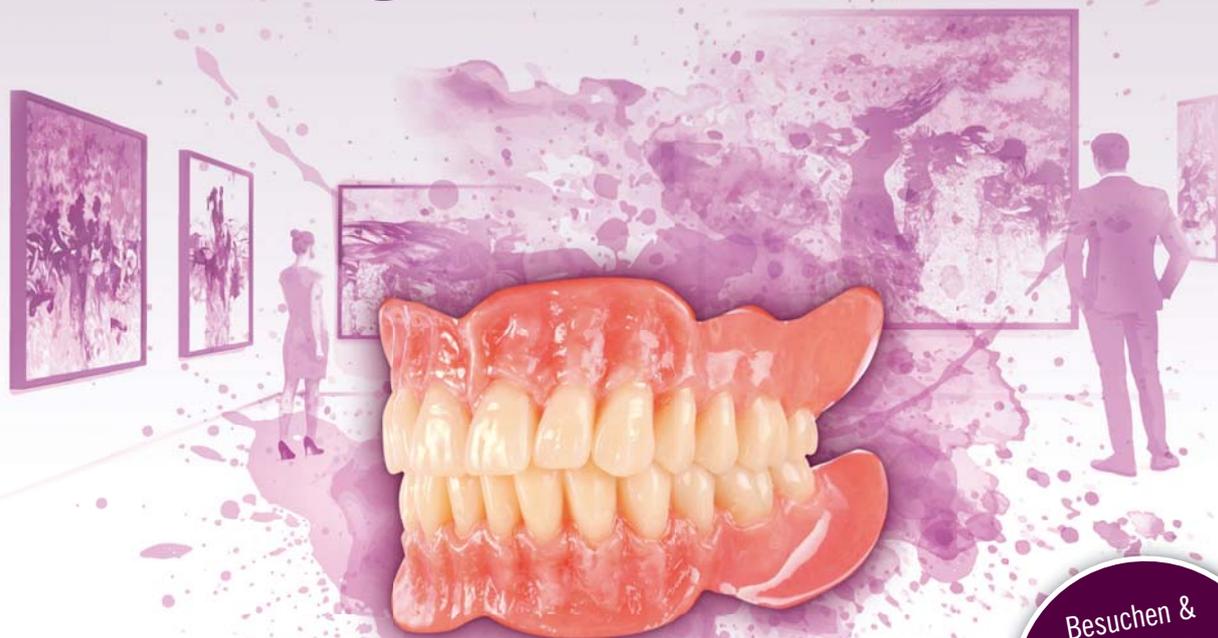
Ästhetische Korrektur nach kieferorthopädischer Behandlung



mg^o fach
verlage

3 - mgo fachverlage GmbH & Co. KG • © Copyright

Die wahrscheinlich kleinste Kunstgalerie der Welt



Besuchen &
mitmachen:
Palagalerie.de
@pala_galerie

Mondial, die meistverkaufte Zahnlinie* und der Marktführer PalaXpress – das perfekte Duo für den optimalen Haftverbund.**

**Verleihen Sie Ihrem schöpferischen Talent Ausdruck.
Mit Pala® Zahnlinien & Kunststoffen – weil ihre Kunst nach dem Besten verlangt.**

- » Modularer Aufbau der gesamten Pala® Zahnlinien für freie künstlerische und funktionelle Kombinierbarkeit der verschiedenen Zahnlinien untereinander
- » Pala® Prothesenkunststoffe für hohe Ästhetik, Beständigkeit, Farbstabilität und Schleimhautverträglichkeit bei jeder Anwendung
- » Sicherer Haftverbund zwischen Pala® Zahnlinien und Pala® Prothesenkunststoffen für eine lange Lebensdauer – wissenschaftlich belegt



Jetzt mehr
entdecken unter
PalaGalerie.de

Mundgesundheit in besten Händen.



KULZER
MITSUI CHEMICALS GROUP

Weiter für die Zahntechnik von morgen

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

es hat sich eine Menge getan – aber die Arbeit wird uns auch 2024 nicht ausgehen. Das vergangene Jahr, das in Kürze Geschichte sein wird, stand für uns als Bundesinrichtung der Zahntechnik in vielerlei Hinsicht im Zeichen der Aus- und Weiterbildung.

Wie wir heute und in Zukunft ausbilden werden, ist natürlich eine der zentralen Fragen und bestimmt unsere Arbeit maßgeblich. In den letzten Jahren haben wir uns einerseits den großen inhaltlichen Weichenstellungen gewidmet. Wir haben ein zur Gänze neues Berufsbild erarbeitet, die Lehre neu aufgestellt, die neue Meisterprüfungsordnung (MPO) ganz und gar den modernen, digitalen Anforderungen an unseren Beruf angepasst und Hochschulstudiengänge (zuerst in Krems und derzeit an der Fachhochschule Villach) ins Leben gerufen.

Aber die Zahntechnik wandelt sich weiterhin und sie tut es so schnell, dass auch die innovativsten Ansätze laufend überprüft und immer wieder neu angepasst werden müssen. Denn österreichische Labore stehen trotz all ihrer Vorzüge (von Qualität bis zum persönlichen Service) vor vielen Herausforderungen. Auch hochmodern ausgestattete Betriebe sind davon nicht ausgenommen.

Da wäre zum Beispiel der Fachkräftemangel, der viele Branchen betrifft und natürlich auch außerhalb Österreichs ein Problem ist. Gute Ausbildung zu bieten, die jungen Menschen Perspektiven schafft – auch in den digitalen Bereichen außerhalb der Zahntechnik – ist ein wesentlicher Teil unserer Arbeit und wird ein wichtiger Beitrag sein, damit wir wieder jenen Nachwuchs und jene Mitarbeiter finden,

die wir in unseren Laboren dringend brauchen (siehe Beitrag auf Seite 8). Bestausgebildete, im digitalen Bereich über die Zahntechnik hinaus geschulte Fachkräfte, werden viele Chancen haben.

Um das Bewusstsein darüber zu schaffen, müssen wir ausreichend in die Welt tragen, wie attraktiv die neue Zahntechnik ist. Dass sie nichts mehr von verstaubtem Handwerk hat, sondern im Gegenteil ein hochtechnischer, digital getriebener Gesundheitsberuf ist. In modernen Laboren bestimmen digitale Methoden bereits den Workflow. Fachkräfte in der Zahntechnik werden von vielen Vorzügen, die das mit sich bringt, profitieren – von dem inhaltlich spannenden Arbeitsfeld bis zur Flexibilität, die digitales Arbeiten ermöglicht, Stichwort Homeoffice. Dies alles zu kommunizieren sehen wir als Teil unseres Auftrags als Innung (siehe Beitrag Seite 8). Im kommenden Jahr werden wir uns auch diesem Thema intensiv widmen.

Gleichzeitig wird in Sachen Aus- und Weiterbildung ganz konkret weitergearbeitet werden. Ein Regelstudium, das wir derzeit mit Hochschulvertretern und weiteren Fachleuten aus der Dentalwelt konzipieren, ist ein Beispiel dafür. Ein Bachelorstudium rund um digitale Technik nach der Matura bzw. nach kurzen Aufbaumodulen für ausgelernte Zahntechniker wird Anreiz für vielversprechende junge Menschen sein, sich für die Zahntechnik zu entscheiden. Und natürlich wäre es als qualitativ hochwertiges Hochschulstudium ein weiterer Teil in einem zeitgemäßen, breiten Ausbildungspuzzle (ebenfalls Seite 10 sowie Jahresrückblick auf Seite 8).

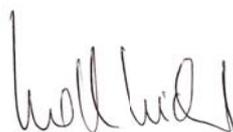
Die Chancen in unserem Beruf sind riesengroß, wenn man es richtig angeht. Viele Laborbetreiber gehen gerade in Pension. An der Arbeit, die sie geleistet haben,

wird es weiterhin Bedarf geben. Für jene, die innovativ arbeiten, moderne Technologien einsetzen und auf bestmögliches Teamwork zwischen Patient, Arzt und Zahntechniker setzen, hat dieser Rahmen enormes Potenzial.

Und genau diese Fachkräfte mit Unternehmergeist müssen wir künftig ausbilden. Wir werden das auch weiterhin in den Betrieben tun und vor allem im Rahmen der Meisterprüfung. Aber der Fokus wird sich verschieben: und das nicht zuletzt in Richtung akademische Ausbildung. Mit der Akademie für Österreichs Zahntechnik in Baden, deren Autonomie wir heuer erfolgreich gesichert haben (siehe Jahresrückblick) haben wir eine Top-Einrichtung, die in alle diese Bereiche hineinspielt. Auch dort wird sich 2024 vieles tun, damit sie weiterhin am neuesten Stand und zukunftsorientiert bleibt.

In kommenden Ausgaben werden wir wie gewohnt darüber und über sämtliche Aspekte unserer Arbeit informieren. Jetzt wünsche ich aber erst einmal eine schöne Weihnachtszeit und nur das Beste für 2024!

Euer Richard Koffu




rw Wissenschaft & Therapie



© Adobe Stock - Melinda Nagy

36 Barrierefreiheit beginnt im Kopf

Neben der zahnärztlichen Behandlung erfordert die zahnärztliche Betreuung von Menschen mit pflegerischem Unterstützungsbedarf eine Vielzahl an Kompetenzfeldern.

Innung Aktuell

- Ein Jahr Zahntechnik in Österreich**
Jahresrückblick: So war 2023 08
- Fachkräfte suchen, finden und ausbilden**
Bundesinnung der Zahntechnik: Perspektiven der modernen Zahntechnik vermitteln 10

Aktuell & Community

- Nachruf für Gerhard Stachulla**
Die Dentalbranche verliert einen geschätzten Kollegen 12



© Zahntechnik Heidlindermann

22 Das #Safe-Konzept

Bisshebung für Angstpatienten in nahezu digitaler Vorgehensweise

Spannendes Finale

- 20. Voco Dental Challenge 14
- Amalgam-Verbot naht**
Europäische Kommission: Vorschlag zum Amalgam-Ausstieg 14
- Kontaminationsfreie Zahnimplantate**
Summit 2023 der internationalen Botschafter in Berlin 15

Grundlagen & Forschung

- „Hey Siri, wozu brauche ich noch eine Tastatur?“**
Beyond Zahntechnik 18
- Schadensminderung beim Rauchen**
Tobacco Harm Reduction: Welche Rolle spielt dabei die Zahnmedizin? 21

Praxis & Labor

- Das #Safe-Konzept**
Bisshebung für Angstpatienten in nahezu digitaler Vorgehensweise 22
- Digitale Anästhesie**
Kinder schmerz- und angstreduziert behandeln 26

Markt & Innovationen

- Vielseitiger 3D-Desktopscanner**
Amann Girrbach: Laborscanner bietet hohe Präzision bei kurzen Scanzeiten 27



30 Ästhetische Korrektur nach kieferorthopädischer Behandlung

Monolithische Restaurationen ohne Präparation mit feldspatkeramischen 360-Grad-Veneers

Reibungslose Endodontiebehandlung

Dentsply Sirona: Endo-Motor optimiert Leistung endodontischer Feilensysteme 27

Werkzeugset für optimales Arbeiten

Zirkonzahn: Universal Screwdriver Set 28

Mehr Effizienz in der direkten Füllungstherapie

Ivoclar: Aufeinander abgestimmte Materialien erleichtern den Praxisalltag 28

Therapie & Versorgung

Ästhetische Korrektur nach kieferorthopädischer Behandlung

Monolithische Restaurationen ohne Präparation mit feldspatkeramischen 360-Grad-Veneers 30

Barrierefreiheit beginnt im Kopf

Alterszahnmedizin: Wenn Multimorbidität und Gebrechlichkeit den Alltag prägen 36

Rubriken

Editorial 03

Aperitif 06

Kurzmeldungen 12

Big Picture 16

Impressum 29

Veranstaltungen 29

3-mgo fachverlage GmbH & Co. KG
 100 years of preparation for tomorrow
 Komet
 © Copyright



DIAO

Überzeugende Performance – spürbare Kontrolle.

DIAO: für mehr Effizienz im Praxisalltag.

Die innovative Diamantierung mit integrierten Keramikperlen: konzentrierte Schneidleistung für optimale Kontrolle bei dauerhaft effektivem Abtrag.

kometstore.de/diao

Jedes Jahr sterben weltweit geschätzte

1,3

Millionen Menschen an Passivrauchen, so die WHO in ihrem Bericht „über die globale Tabak-Epidemie“. Vor allem betroffen von Passivrauchen seien Kinder und Frauen. Sie rauchen nicht selbst, atmen aber die Schadstoffe passiv ein. Mindestens 69 Bestandteile in Tabakrauch sind krebserregend.

Quelle: Pharma Fakten/
WHO report on the global tobacco epidemic 2023

” Für Zahnärzte wird es immer wichtiger, all die neuen Technologien bewerten zu können. Deshalb wird es zukünftig die Herausforderung eines jeden Einzelnen sein, sich digital literacy – digitale Kompetenz – anzueignen.

Quelle: Prof. Dr. Falk Schwendicke in „Bereit für Data-Dentistry?“, teamwork 1/2022, S. 36ff

rw Wissenswert

Parkinson durch mikrobielle Giftstoffe?

Forschende haben herausgefunden, dass eine der Ursachen für Parkinson möglicherweise im Darm liegt. Dort stellen manche Mikroorganismen Substanzen her, die Nervenzellen schädigen können. So zerstört ein Stoffwechselprodukt des Bakteriums *Streptomyces venezuelae* vor allem die Neuronen, die Dopamin produzieren. Im Tierversuch löste dies Parkinson-ähnliche Symptome aus.

Quelle: scinexx/Universität Wien, Universität Konstanz dpa

rw Wissenswert

Kältesensor der Zähne identifiziert

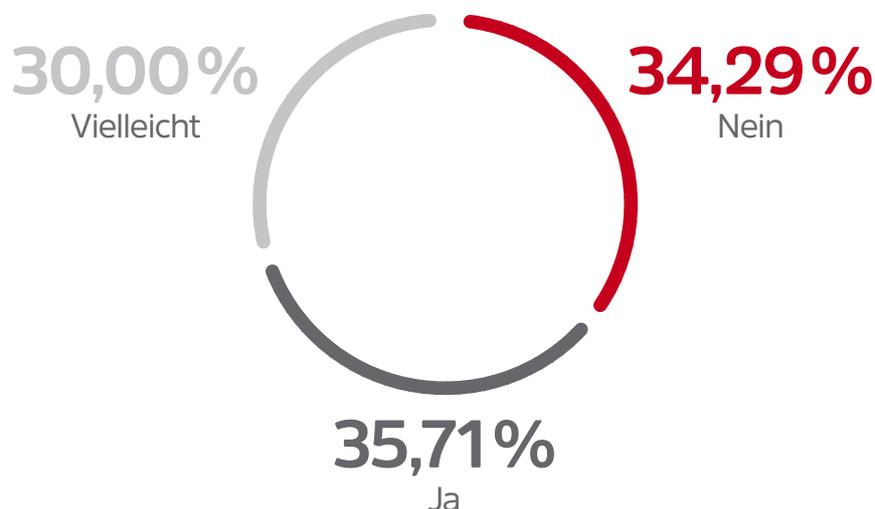
Sensible Zellen: Forscher haben herausgefunden, wie der Kälteschmerz bei unseren Zähnen zustande kommt – und wie man ihn abstellen kann. Demnach tragen spezielle Zellen im Zahngewebe einen Ionenkanal, der als Kältesensor fungiert. Wenn er feuert, löst das den typischen Kälteschmerz der Zähne aus. Die gute Nachricht: Dieser Sensor könnte gezielt geblockt werden – und so Menschen mit überempfindlichen Zähnen helfen.

Quelle: scinexx/Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

rw Umfrage

Teilnehmer der Umfrage kamen aus 45 Ländern und sind Zahnärzte, Oralchirurgen, Zahntechniker und andere. Die Grafik zeigt die Bereitschaft, Keramikimplantate in das Behandlungsspektrum aufzunehmen.

Quelle: ESCI



Kompetenz und Vertrauen: Prime Zirkonoxid – Teil der e.max-Familie



Bestellen Sie jetzt unser
Prime Zirkonoxid!

Verlassen Sie sich auf IPS e.max® ZirCAD Prime, wenn es um Qualität, Langlebigkeit, Stabilität und vor allem Ästhetik geht.



© Adobe Stock/Dilok

Jahresrückblick: So war 2023

Ein Jahr Zahntechnik in Österreich

Erfolgreicher Einsatz für die Akademie, Umbaupläne, Studium, Digitalisierung und Service für Labore. Was 2023 in der Innung Thema war.

Autonomie der Akademie in Baden gesichert

Der Einsatz der Innung hat sich ausgezahlt: Im Sommer stimmten die erweiterten Präsidien der Wirtschaftskammer in den Ländern der Neugründung der Akademie für Österreichs Zahntechnik (AÖZ) zu. Seit 2021 setzte sich die Bundesinnung der Zahntechniker mit Innungsmeister Richard Koffu geschlossen dafür ein, die AÖZ als Verein neu zu gründen, um so ihre Autonomie zu sichern. Nunmehr ist sie als ARGE AÖZ eine Körperschaft öffentlichen Rechts. Werte und finanzielle Mittel, die durch gutes Wirtschaften angespart wurden, wurden ebenfalls an die ARGE übertragen. Im Ok-

tober fand die erste Generalversammlung statt. Mitglieder der Generalversammlung sind die Landesinnungsmeister der Zahntechniker – beziehungsweise könnten die Innungen auch kooptierte Vertreter (ausschließlich Zahntechniker) dafür bestimmen. Der rechtliche Status der ARGE AÖZ entspricht dem einer eigenständigen Innung, was sie vor Einflussnahmen von außen schützt.

„Gerade in Zeiten der Transformation ist es wichtig, dass wir vernünftig und effizient arbeiten können, um Unternehmer und Mitarbeiter auf die Herausforderungen der Zukunft vorzubereiten“, sagte Bundesinnungsmeister Koffu zur Neustrukturierung. Diese war nötig geworden, um die Autonomie der AÖZ zu sichern: Aus der Bundesinnung der Gesundheitsberufe, zu der die Zahntechnik derzeit gehört, gab es Bestrebungen, Einfluss auf die Standespolitik der Zahntechnik und nicht zuletzt auf die AÖZ zu nehmen.

Vorreiter Österreich

In Sachen Digitalisierung und moderne Ausbildung ist Österreichs Zahntechnik europaweit Vorreiter – und Vorbild. Vorstöße wie die neue Meisterprüfungsordnung (MPO), nach der in der AÖZ in Baden gelehrt und geprüft wird, werden auch international gewürdigt. Basis der MPO ist das NQR-6-Level, demgemäß Meisterausbildungen auf einer Stufe mit Bachelorabschlüssen stehen. Inhaltlich dreht sich die MPO um digitale Methoden mit neuen Technologien und Materialien. Aber auch zahnmedizinische Bereiche spielen eine große Rolle, ebenso die Themenbereiche Hygiene, Kommunikation, Datenschutz, die Lehrlingsausbildung, medizinisches Grundlagenwissen, Unternehmerisches und zielgruppengerechte Präsentationen von Arbeiten und Prüfungen. Die Landesinnung der Zahntechniker Rheinland-Pfalz stattete den öster-

reichlichen Kollegen darum einen Besuch ab – und zeigte sich beeindruckt, was in Österreich in den vergangenen Jahren vorangebracht wurde (neues Berufsbild, Lehre neu, MPO, FH-Studium, AÖZ); aber auch von der (digitalen) Ausstattung und dem Lehrkonzept der Berufsschule in Baden.

Neue Leitung, neuer Glanz

Nicht nur in der Struktur der AÖZ tat und tut sich etwas. Gerhard Nelwek, langjähriger Akademieleiter, beendete seine erfolgreiche, jahrzehntelange Tätigkeit. Die Innung der Zahntechniker bedankt sich für die hervorragende Zusammenarbeit und Nelweks Einsatz für die AÖZ und den Beruf! Sein Nachfolger ist mit Markus Gogollok ein absoluter Experte für Aus- und Weiterbildung in der Zahntechnik. Er ist Vizedirektor der Landesberufsschule (LBS) Baden, dort zuständig für die Zahntechnik, Diplompädagoge und selbst Zahntechnikermeister. Gogollok, so die Bundesinnung, kenne sämtliche organisatorischen und beruflichen Notwendigkeiten und Herausforderungen. Dieses Fachkenntnis wird er auch beim Umbau der AÖZ einbringen können, den die Innung derzeit plant. Einen von Architekten entwickelten Entwurfsplan dazu gibt es bereits. Unter Einhaltung des Bundesvergabegesetzes und der gesetzlichen Richtlinien wird der Auftrag nun vergeben werden. Durch die Um- und Ausbaumaßnahmen sollen die Räumlichkeiten der AÖZ in Baden zuallererst auf digitales Arbeiten ausgelegt werden – noch stärker als bisher.

Besserer Überblick für Labore

Die Bundesinnung der Zahntechnik arbeitet laufend serviceorientiert für ihre Mitglieder. Etwa, was Förderungen für Betriebe betrifft. Diese werden ja auf den unterschiedlichsten Ebenen und von verschiedenen Stellen vergeben. Förderungen für Lehrlinge zum Beispiel sind Angelegenheit der Bundesländer. Die Landesinnungen erheben darum sämtliche Fördermöglichkeiten in ihren Ländern genau und werden die Ergebnisse übersichtlich aufbereiten. Alle Mitgliedsbetriebe werden detailliert über sämtliche Möglichkeiten informiert

werden, um die bestmögliche Unterstützung ausschöpfen zu können. Die komplexen Auflagen des Medizinproduktegesetzes (MPG) an Labore werden ebenfalls gerade zusammengefasst. Um den Umgang mit den Anforderungen zu erleichtern, gab die Innung einen Leitfadens für zahntechnische Labore in Auftrag, der von einer renommierten Schweizer Firma umgesetzt werden wird. Auch werden Unterlagen für das Qualitätsmanagement erarbeitet. Ende des Jahres wird beides österreichweit versandt werden.

Zweite Runde für Zahntechnik an der Fachhochschule

Der Masterlehrgang „Digitale Dentaltechnik“ lief im Februar erfolgreich an der Fachhochschule Kärnten in Villach an. Im Herbst begann bereits der zweite, aber in dieser Form letztmögliche Jahrgang, sein FH-Studium. Studierende und Lehrende sind von Ablauf und Inhalt des berufsbegleitenden Lehrgangs begeistert. Entsprechend gibt es Überlegungen und erste Konzeptarbeit zur Etablierung eines Regelstudiums. Die Frage, wie Zahntechnik heute und in Zukunft erfolgreich bestehen kann, steht dabei immer im Zentrum. Gespräche dazu führt die Bundesinnung bereits mit der Hochschule und deren Vertretern. In Villach eignen sich Studierende zahnmedizinisches sowie zahntechnisches Grundlagenwissen, Fertigkeiten in digitalen Methoden und praktische Expertise an. Aber auch den Themen Hygiene, Kommunikation und wirtschaftliches Know-how wird Rechnung getragen. Der Lehrgang dauerte fünf Semester und richtet sich an Zahntechnikermeister, Zahnärzte und Absolventen technischer Studien. Lehrveranstaltungen finden teilweise vor Ort in der FH, aber auch online sowie unter anderem bei der Firma Zirkonzahn von Enrico Steger, die das Masterstudium umfassend unterstützt, in Bruneck statt. Für die Zahntechnikerinnung gestaltete es Bundesinnungsmeister Richard Koffu maßgeblich mit.

www.zahntechniker.at

AKTION
bis 15.12.2023:

Erster
Druckauftrag
gratis!



GESCHICKT GEDRUCKT GELIEFERT

Druckdienstleistungen easy
bei SHERA bestellen

Im Labor geht es hoch her? Noch kein eigener Drucker? Sie brauchen ein erstklassiges 3D-Druckmodell? Einfach bei SHERA drucken lassen und dann weiterarbeiten auf einem der besten Modelle, die es in der Dentaltechnik gibt.

Freuen Sie sich auf präzise und wunderschöne zahntechnische Modelle, mit perfekt passenden Stümpfen und natürlich wirkender Gingiva. Einfach Daten hochladen und fertig. Wir machen das für Sie. Weitere Infos unter www.shera3d.at



printed by
oral design
tirol und vorarlberg
c/o Shahab Esfarjani

SHERA Werkstoff-Technologie GmbH

49448 Lemförde | Deutschland
www.shera.de

Fachkräfte suchen, finden und ausbilden

Wer wird später in den Laboren arbeiten, sie führen und wie? Das Thema Fachkräfte, Nachwuchs, Digitalisierung und Ausbildung – kurz, die Zukunft des Berufs – bestimmt die inhaltlichen Schwerpunkte der Bundesinnung der Zahntechnik maßgeblich.

Die Zahntechnik, die heute schon in weiten Teilen ein digital getriebenes Handwerk ist, wird sich auch in Zukunft klar in diese Richtung bewegen. Auch Künstliche Intelligenz (KI) wird im zahntechnischen Labor ein Teil des Alltags werden. Längst wird an hochmodernen Maschinen gearbeitet und mittels komplexer Software digital geplant und gefertigt. Das wiederum führt zu einem neuen Berufsbild mit vielen Perspektiven. Die Arbeit wird flexibler, und auch in anderen Bereichen können junge, digital geschulte Menschen ihre Fertigkeiten einbringen. Mit dem neuen Berufsbild, der neuen Meisterprüfungsordnung und dem FH-Studiengang in Villach hat die Bundesinnung bereits einen Rahmen geschaffen, der dem gerecht wird. Aber: Betriebe finden dennoch kaum guten Nachwuchs – oder anders

gesagt: vielversprechende junge Menschen interessieren sich nicht ausreichend für die Zahntechnik. In der Zahntechnik, heißt es aus der Innung, gebe es mehrere Gründe dafür. „Viele, die sich bewerben und eine Lehre beginnen“, erläutert Bundesinnungsmeister Richard Koffu, „sind im Grunde nicht befähigt für einen solchen Beruf.“ Das zeige sich spätestens bei den Lehrabschlussprüfungen, bei denen die Durchfallquote hoch ist, Tendenz steigend. Dazu kommt, dass um die 80 Prozent all jener, die eine Lehre beginnen, den Beruf aufgeben, meist schon vor der Abschlussprüfung, teils aber kurz darauf. Weniger Betriebe als je zuvor sind nicht zuletzt darum bereit auszubilden. In Wien etwa ist es nur noch ein Bruchteil der Labore. Das Institut für Bildungsforschung in der Wirtschaft hat errechnet, dass bei einer Kosten-Nutzenrechnung eine vier-jährige Lehrausbildung einen Betrieb rund 25.000 Euro kostet. Gut investiertes Geld, wenn am Ende eine gut ausgebildete, motivierte Fachkraft steht, die im Betrieb bleibt. Ansonsten bleibt das Labor auf den Kosten sitzen. „Nachdem das System der dualen Ausbildung stockt“,

sagt Bundesinnungsmeister Koffu, „sind wir dabei ein Regelstudium zu kreieren.“ Dies habe neben dem Gelernten noch den Vorzug, dass es den sozialen Druck abfedert, einen akademischen Abschluss zu haben.

Zwei Studiengänge für digitale, dentale Technik gab es bereits in Krems. Derzeit läuft bereits der zweite Master-Lehrgang „Digitale Dentaltechnik“ an der Fachhochschule in Villach (siehe Seite 8). Diese Studien richteten beziehungsweise richten sich an Zahntechnikermeister. Darum soll es hinkünftig ein Regelstudium geben, dass man einerseits mit der Matura beginnen kann. Nach dem Bachelorabschluss soll mit zusätzlichen Modulen an der Akademie in Baden auch eine Gewerbeberechtigung erworben werden können. Für Zahntechniker mit Lehrabschluss andererseits soll der Zugang zum Bachelorstudium über Module in der AÖZ gewährleistet werden, die sie dort vorab in kurzer Zeit absolvieren können. Nach dem Bachelorabschluss stehen schließlich sämtliche akademische Weiterbildungen offen, bis hin zum Doktorat. Im geplanten Regelstudium sollen digitale Technologien (mit dentalen Schwerpunkten) in einem breit angelegten Lehrplan gelehrt werden, damit Absolventen auch in anderen beruflichen Bereichen viele Perspektiven haben. Aber wie stellt man bei allen neuen Ansätzen in der Ausbildung, den Beruf so dar, wie er ist – modern, digital, voller Perspektiven und Flexibilität? Daran arbeitet die Bundesinnung der Zahntechnik derzeit. In Zusammenarbeit mit Experten und Agenturen entstehen dazu Konzepte. Geplant sind einerseits Werbung, andererseits Öffentlichkeitsarbeit für die Zahntechnik. Dieser Punkt nimmt auf der standespolitischen Agenda für 2024 einen wichtigen Platz ein.



^ Die Bundesinnung der Zahntechnik arbeitet daran, immer neue Ausbildungswege zu beschreiben.

www.zahntechniker.at



Prettau® Skin® Zirkonveneers gefertigt aus Prettau® 2 Dispersive®

Dr. Francisco García Torres – Mexiko, ZT Alexander Lichtmannegger – Zirkonzahn Education Center Bruneck, Südtirol, Italien

PRETTAU® SKIN®

HAUCHDÜNNE ZIRKONVENEERS ALS NICHT- BZW. MINIMALINVASIVE LÖSUNG BEI ÄSTHETISCHEN PROBLEMEN

- Neue Technik zur Erstellung dünnster Veneers (ca. 0,2 mm) aus Prettau® Zirkon
- Ohne oder nur minimale Präparation der Zahnschubstanz
- Eignet sich für die ästhetische Korrektur von Zahnverfärbungen, Zahnlücken, schiefen Zähnen, Zapfenzähnen sowie abraderten Gebissen



52. ADT-Jahrestagung

Die Arbeitsgemeinschaft Dentale Technologie e. V. (ADT) fördert bereits im 8. Jahr den Nachwuchs in der Zahnmedizin sowie in der Zahntechnik. Ende Mai 2024 findet die 52. ADT-Jahrestagung in Nürtingen im Hybrid-Format statt, angeschlossen ist eine Fachausstellung. Das angekündigte Schwerpunktthema ist „Erfolgreicher restaurieren im Team – zwischen analog und digital“. Zudem bietet das Forum 25 erneut die Bühne für junge zahnmedizinische und zahntechnische Talente.



Nachhaltigkeitsbericht

Dentsply Sirona hat im September seinen dritten Nachhaltigkeitsbericht für 2022 veröffentlicht. Dieser dokumentiert, dass das Unternehmen erfolgreich Maßnahmen für mehr Nachhaltigkeit sowohl intern als auch in der Dentalbranche ergriffen hat. Highlights waren etwa die weitere Unterstützung von Smile Train zur Verbesserung des Zugangs zur Mundgesundheit sowie 5,4 Millionen Menschen ein gesundes Lächeln zu ermöglichen.



Umfrage zu Klimaschutz

Doctolib hat gemeinsam mit dem Marktforschungsinstitut GIM 352 niedergelassene Ärzte verschiedener Fachrichtungen sowie rund 1.000 Patienten, die Doctolib nutzen, befragt. Für die Mehrheit der Ärzte (72 Prozent) ist Klimaschutz ein wichtiges Thema, mehr als drei Viertel haben konkrete Maßnahmen zur Ressourcenschonung umgesetzt, aber nur 33 Prozent schätzen ihre Praxis als nachhaltig ein. Ärzte befürworten mehr Nachhaltigkeit in Praxen, benötigen jedoch mehr Hilfestellungen.



Die Dentalbranche verliert einen geschätzten Kollegen

Nachruf für Gerhard Stachulla

Der Verlust von Ztm. Gerhard Stachulla ist ein schmerzliches Ereignis, das eine Lücke in der Dentalbranche und im Leben derer hinterlässt, die ihn persönlich kannten und schätzten. Mit diesem Nachruf wollen wir Gerhard in allerbesten Erinnerung behalten, ihm die letzte Ehre erweisen und Gerhards Familie unsere ehrliche Anteilnahme und unser tiefes Mitgefühl aussprechen.

Gerhard machte zunächst eine Ausbildung zum Zahntechniker und anschließend Abitur. Mit der Meisterprüfung 1982 begann seine Selbstständigkeit und die Tätigkeit als Zahntechniker im In- und Ausland. Ab 1995 verfasste Gerhard nationale und internationale Fachartikel und hielt Fachvorträge. Seine Schwerpunkte lagen im Bereich der Implantat-Prothetik. Er war der Spezialist für 3D-Planungssysteme, CAD/CAM-Techniken und er arbeitete in verschiedenen Entwicklungsgruppen im Bereich der „guided implantology“ mit. Weiter war er als Curriculum Referent DGI, Leiter des Qualitätszirkel der DGI in Augsburg aktiv und Mitglied bei DGI, DGÄZ, ProLab, PEERS, FDZt und Kemptener Arbeitskreis.

Gerhard war ein engagierter und talentierter Fachmann, der für seinen innovativen und unermüdlichen Einsatz besonders im Bereich der 3D-Planungssysteme und CAD/CAM-Techniken bekannt war. Damit hat er sich den Respekt und die Anerkennung der Kollegen sowohl in der Zahntechnik wie auch in der Zahnmedizin erworben.

Unabhängig von seiner professionellen Qualifikation war Gerhard ein liebevoller und empathischer Mensch, der immer bereit war, seine Zeit und sein Wissen mit anderen zu teilen. Seine positive Energie hat alle um ihn herum inspiriert und ihn zum Vorbild für uns alle gemacht.

Gerhard war ein sehr feinsinniger Mensch mit breit gefächertem Interesse an der Natur, Kunst und Kultur von außerge-



^ **Zahntechnikermeister Gerhard Stachulla verstarb am 8. November 2023.**

wöhnlicher Architektur über moderne Malerei und Graffiti zu Bildhauerei, Literatur und Schauspiel, die er mit entsprechender Expertise und einem Augenzwinkern genossen hat. Er war ein Kosmopolit mit weltoffenem Denken und Interesse an vielen Flecken dieser Erde, die er mit seiner Familie, gerne im VW-Bus, ausgiebig bereiste.

Gerhard hinterlässt eine große Lücke in den Herzen seiner Liebsten, Freunden und Kollegen. Seine Warmherzigkeit, seine Intelligenz und seine Lebensfreude werden wir alle schmerzlich vermissen. Viele von uns verband mit Gerhard nicht nur ein berufliches Verhältnis, sondern eine jahrzehntelange Freundschaft. Das Finden der richtigen Worte fällt uns daher persönlich schwer. Johann Wolfgang von Goethe sagte „Der Tod ist gewissermaßen eine Unmöglichkeit, die plötzlich zur Wirklichkeit wird.“

In Erinnerung an Gerhard: Dein Lachen und deine Sicht auf die Dinge des Lebens werden uns für immer begleiten!

Dein Freund Berthold

Berthold Reusch

Primescan Connect Einfach scannen. Nahtlos zusammenarbeiten.



Primescan ist jetzt auch als Laptop-Variante verfügbar. Schnell, präzise, komfortabel und flexibel: Primescan Connect vereinfacht den Einstieg in die digitale Zahnmedizin. Durch die Unterstützung unserer Cloud-basierten Plattform- und File-Sharing-Lösung DS Core können Sie zudem nahtlos mit Laborpartnern und Kollegen zusammenarbeiten. So können Sie sich noch stärker auf das Wesentliche konzentrieren: Ihre Patienten.

Let's work together **#PrimescanConnect** **#DSCore**

Erfahren Sie mehr unter dentsplysirona.com/primescan-connect



20. Voco Dental Challenge

Spannendes Finale

Sie sind jung, sie sind hoch motiviert sowie top qualifiziert – und bereit für eine erfolgreiche Zukunft in der Dentalwelt. Das bewiesen acht Nachwuchs-Zahnärzte, die ihr Können bei der 20. Voco Dental Challenge einer anspruchsvollen Fachjury demonstrierten. Neben der Präsentation wurde ebenfalls die sich daran anschließende Diskussionsrunde mit in die Bewertung einbezogen. Dabei galt es, kritische Fragen souverän zu meistern und mit fachlicher Sicherheit zu punkten.

Den Sieg des renommierten Wettbewerbs für junge Zahnmediziner und damit ein Preisgeld in Höhe von 6.000 Euro sicherte sich Tina Maleki, Ludwig-Maximilians-Universität München, mit dem Vortrag zum Thema „Properties of pressed, milled and printed occlusal splint materials“. Platz zwei belegte Dr. Laura Kristina Haas, Uni-

versität Regensburg, mit der Ausarbeitung zum Thema „Abhängigkeit der Bruchkraft von Fertigungsparametern bei Komposit-Kronen“. Mit dem Referat über „ReversFix-Technologie: Einfluss von Abutmentparametern auf die lasergestützte Ablösung keramischer Einzelkronen“ schaffte es Simon Tilsner, Uniklinik Ulm, auf den Bronzerang. Sie freuten sich über 4.000 beziehungsweise 2.000 Euro Preisgeld. Darüber hinaus erhielten die drei Erstplatzierten Publikationszuschüsse in Höhe von 2.000 Euro zur Vorstellung ihrer Arbeit auf einem Fachkongress.

„Die Vorträge zeigten die hohe Expertise und das große Potenzial, das in der kommenden Generation steckt“, freute sich Veranstaltungsleiter Dr. Martin Danebrock von Voco: „Gleichzeitig ist die Teilnahme dieser top ausgebildeten Talente für uns ein schönes und wichtiges Zeichen, dass



^ **Teilnehmende, Jury der 20. Voco Dental Challenge und Dr. Martin Danebrock von Voco (re.) sowie die drei Preisträger mit ihren Urkunden (vordere Reihe).**

wir mit der Voco Dental Challenge auch nach 20 Jahren immer noch auf dem richtigen Weg sind.“ Die Voco Dental Challenge gilt für junge Zahnmediziner als ideale Plattform, um sowohl Erfahrungen zu sammeln als auch um wichtige Kontakte zu Wissenschaftlern von Universitäten aus ganz Deutschland zu knüpfen.

www.voco.de

Europäische Kommission: Vorschlag zum Amalgam-Ausstieg

Amalgam-Verbot naht

Mit dem Einsatz von Zahn-Amalgam wird die noch immer größte wissentlich verwendete Menge an Quecksilber in Europa verbraucht. Schätzungen zufolge waren es allein im Jahr 2019 rund 40 Tonnen. Die resultierenden Umweltauswirkungen waren in den letzten Jahrzehnten der Hauptgrund für eine weltweite Reduzierung.

Mitte Juli 2023 hat der Europäische Rat einen offiziellen Vorschlag unterbreitet, um die Verwendung von Amalgam für jegliche zahnärztliche Behandlung in den Mitgliedstaaten ab dem 1. Januar 2025 zu verbieten. Abgesehen von wenigen strengen Ausnahmen ist die Verwendung von Dental-Amalgam bei Kindern und Schwangeren oder Stillenden in der EU bereits seit 2018 verboten. Mit der Aussicht auf die neue Gesetzgebung wird auch der Bedarf an alternativen Lösungen erneut hervorgehoben. GC rechnet bereits

seit vielen Jahren mit einem Amalgam-Ausstieg. „Derzeit gibt es mehrere brauchbare, quecksilberfreie Alternativen auf dem Markt, und wir müssen sicherstellen, dass alle Anforderungen erfüllt werden, auch aus der Sicht des Patienten“, erklärt Bart Dopheide, General Manager Scientific Services bei GC Europe. In unabhängigen wissenschaftlichen Wirtschaftlichkeitsstudien wurden direkte Vergleiche zwischen Restaurationen aus Equia Forte Glashybrid und dem als neuer „Goldstandard für direkte Restaurationen“ geltenden Kompositen vorgenommen. Die Studien umfassen sowohl die Kosten der eigentlichen Behandlung als auch die der Nachbehandlung. Die Schlussfolgerung ist, dass Glashybride in Bezug auf das Preis-Leistungs-Verhältnis ein größeres Potenzial haben. Solche Studien sind wichtig, wenn man berücksichtigt, dass die Umstellung auf Amalgam-Alternativen von den Sozialversicherungssystemen



^ **Alternativen zu Amalgam: Equia Forte HT – Langzeit Glas-Hybrid-Bulk-Fill Restaurationssystem**

und der privaten Gesundheitsfürsorge abgedeckt werden müssen und die zahnmedizinische Versorgung für alle erschwinglich sein soll. Darüber hinaus sind diese Alternativen weniger techniksensitiv, was ihre Verwendung mit der von Amalgam vergleichbar macht.

Vor drei Jahren initiierte der Vorstand der Stiftung Nakao den „Restorative Options Decision Tree“, um Zahnärzten eindeutige Alternativen aufzuzeigen und damit den Amalgam-Ausstieg zu unterstützen.

europe.gc.dental/de

Summit 2023 der internationalen Botschafter in Berlin

Kontaminationsfreie Zahnimplantate

Die CleanImplant Foundation ist eine gemeinnützige Qualitätsinitiative für eine wissenschaftlich fundierte Sicht auf den vom harten Wettbewerb geprägten Implantatmarkt. Die Stiftung, die Interessen von Zahnärzten weltweit – darunter von mehr als 150.000 Abonnenten auf Social Media – vertritt, lud ihren wissenschaftlichen Beirat und internationale Meinungsbildner, die sich als CleanImplant-Botschafter weltweit engagieren, zum gemeinsamen Austausch nach Berlin.

Siebenundzwanzig renommierte Experten aus 15 Ländern, sämtlich Spezialisten auf dem Gebiet der Implantologie, folgten der Einladung und trafen sich zum dritten CleanImplant Ambassadors' Summit im Hotel Adlon. Mit ihrer Erfahrung und Fachwissen unterstützen sie die Ziele und Ideale der Organisation und helfen damit

auch in ihren Ländern das Bewusstsein für die Notwendigkeit makelloser Implantatoberflächen für eine sauberere und sicherere Implantologie zu schärfen.

Prof. Dr. Patrick R. Schmidlin, Universität Zürich, stellte in seinem Vortrag mögliche Methoden zur Analyse von Zytotoxizität, Entzündungsreaktion und Osteoblasten-Lebensfähigkeit als biologische Folgeerscheinungen von fabrikbedingten Verunreinigungen auf Zahnimplantaten vor. Dr. Birgit Hagenhoff, Tascon, Gastprofessorin an der Universität Münster, sprach darüber, wie mittels Time-of-Flight Secondary Ion Mass Spectrometry (ToF-SIMS) präzise elementare und molekulare Informationen über die Zusammensetzung von partikulären und dünn-schichtigen Verunreinigungen gewonnen werden können. Dr. Miguel Stanley, CleanImplant-Botschafter und Gründer der White Clinic Lissabon,



^ Dr. Dirk U. Duddeck erklärte die Roadmap „CleanImplant 2.0“ für die kommenden Jahre.

lud zur Diskussion über „die Bedeutung der Mundgesundheit im Verhältnis zu unserer systemischen Gesundheit“, gefolgt von Dr. Dirk U. Duddeck, der die CleanImplant Roadmap 2.0 vorstellte.

Das Meeting fand am Vortag der 30. wissenschaftlichen Jahrestagung der European Association for Osseointegration in Berlin statt.

www.cleanimplant.org

Die Bundesinnung und die Landesinnungen der Zahn techniker wünschen allen Kolleginnen und Kollegen, den Zahnärztinnen und Zahnärzten sowie deren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern:

Erholsame Feiertage,
viel Gesundheit und Glück
im Jahr 2024!

LIM Markus Gapp
(Tirol)

LIM Michael Gross
(Wien)

LIM Gerold Haasler
(Niederösterreich)

LIM Rudolf Hämmerle
(Vorarlberg)

LIM Robert Karner
(Burgenland)

LIM Andreas Nowy
(Salzburg)

LIM Siegfried Sonnleitner
(Steiermark)

LIM Georg Wirnsberger
(Oberösterreich)

BIM Richard Koffu
(Kärnten)



Prof. Dr. Jürgen Manhart

Versorgung: Preparation für Keramikveneers
Kamera: Canon EOS 70D
ISO: 100 | Blende: f/22
Belichtungszeit: 1/250 Sek
LMU Klinikum der Universität München
Lindwurmstraße 2a 80337 München
manhart@manhart.com
www.manhart.com



3 - mgo fachverlage GmbH & Co. KG • © Copyright

Aufgrund von generalisierten weißen Schmelzveränderungen, die die Patientin als sehr störend empfand, wurden die Zähne im sichtbaren Bereich (Zähne 15 bis 25) für die Versorgung mit Keramikveneers präpariert. Im Bild sind die fertig präparierten Zähne zu sehen.



„Hey Siri, wozu brauche ich noch eine Tastatur?“

Ein Beitrag von Annett Kieschnick, freie Fachjournalistin, Berlin

In einer Welt, die sich immer schneller dreht, fällt es schwer, Schritt zu halten. Manchmal scheint es, als überhole die Technologie unsere Gedanken. Der schnelle Wandel ist eine Realität, die uns alle betrifft. Und statt uns von der rasanten Entwicklung überwältigen zu lassen, können wir Technologien gemeinsam entdecken und sie zu unserem Vorteil nutzen. In diesem Artikel geht es um Sprachsteuerungstechnologien, die sich auch im Arbeitsalltag als Werkzeug etablieren. Welche Vor- und Nachteile haben diese KI-basierten Technologien, welche Funktion können sie im Metaversum einnehmen und wo werden sie im Dentallabor oder in der Zahnarztpraxis eingesetzt?

Wer hätte gedacht, dass digitaler Wandel nicht nur die richtigen Werkzeuge, sondern auch die richtige Sprache erfordert? Sprachassistenten sind im Alltag angekommen. Sie werden via Sprachbefehl aktiviert und unterstützen beispielsweise dabei, online Bestellungen aufzugeben, Musik abzuspielen oder das nächste Blumengeschäft zu finden. Doch auch außerhalb der Konsumentenwelt gewinnt Sprachsteuerung immer mehr an Bedeutung.

Beispiele für aktuelle Einsatzbereiche der Spracherkennung

- Smartphone-Sprachassistenten
- Smart Home-Steuerungen
- GPS-Navigationssysteme
- Automatisierte Call-Center

Gedanken werden zu einem Text

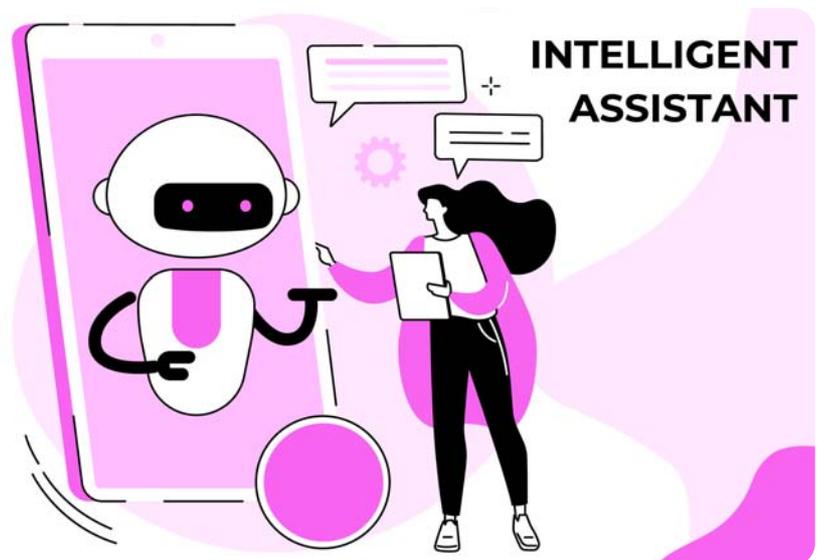
Digitale Assistenten, die sich via Sprachsteuerung bedienen lassen, oder intelligente Chatbots, die sich mit ihrem menschlichen Gegenüber unterhalten, sind nicht mehr nur Spielwiese für Entwickler oder Tech-Nerds. Auch in der der Arbeitswelt wird Sprachsteuerung zum Werkzeug. Sprachsteuerung kann für eine Vielzahl von Aufgaben eingesetzt werden, z. B. für das Diktieren von E-Mails und

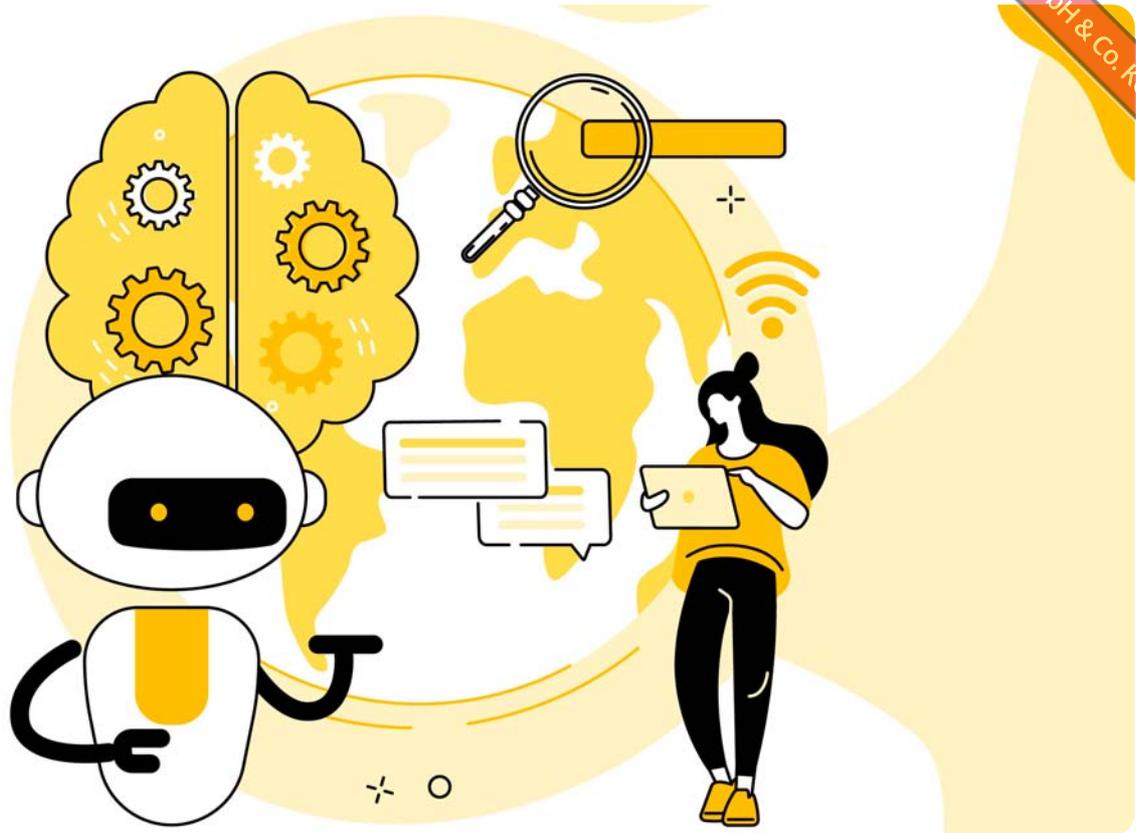
Notizen, beim Kundensupport, in der Logistik, in der Fertigung oder bei der Bedienung von Geräten und in Kombination mit VR-Brillen (Industrial Metaverse). Die Technologie basiert auf der natürlichen Sprachverarbeitung (NLP, Natural Language Processing). Spracherkennung mit NLP nutzt maschinelles Lernen und Algorithmen, um menschliche Sprache in maschinenlesbaren Text umzuwandeln und ist der Künstlichen Intelligenz (KI) zuzuordnen. Maschinen verstehen und interpretieren menschliche Sprache (z. B. Texte oder

gesprochene Worte). So können smarten Geräten per Sprache konkrete Anweisungen übermittelt werden.

Beispiele von Tools für Sprachsteuerung

- Amazon Alexa
- Apple Siri
- Google Assistant
- Microsoft Cortana
- Nuance Dragon
- IBM Watson
- Houndify Sprach-KI





Durch Sprachsteuerung lassen sich Teile des Arbeitsalltags erleichtern. Zusätzlich zum Schreiben von E-Mails oder Notizen können mit Sprachbefehlen Informationen abgerufen werden, beispielsweise aus einem Intranet. Der Nutzer stellt über eine Sprachnachricht Fragen an den digitalen Assistenten oder sucht gezielt nach Lösungen. Die aufgenommene Sprachnachricht wird verarbeitet und mithilfe eines Algorithmus mit einer Datenbank abgeglichen. Ist die passende Antwort gefunden, wird diese via Sprachnachricht ausgegeben. Denkbar wäre eine solche Anwendung beispielsweise auch hinsichtlich interner Verfahrensprozesse oder der Wartung des Maschinenparks.

Die Bedeutung einer Tastatur

Trotz vieler Vorzüge der Sprachsteuerung bleibt im Arbeitsalltag die Tastatur ein unverzichtbares Werkzeug. Per Tastatur können Daten schnell eingegeben werden, ohne darüber nachdenken zu müssen, wie man sich am besten ausdrückt. Außerdem lässt sich einfach durch Menüs und Tools navigieren. Für das Schreiben längerer Texte, Artikel oder das Erstellen von Tabellen-

kalkulationen ist die Tastatur aktuell nicht ersetzbar. Auch komplexe Programmieraufgaben, CAD-Designs oder detaillierte Finanzanalysen können nicht allein durch Sprachbefehle ausgeführt werden. So bietet die Kombination aus Sprachsteuerung und Tastatur eine produktive Umgebung.

Nachteile der Sprachsteuerung

Achtung: Lauschangriff

Wie bei jeder Technologie besteht die Gefahr, dass Sprachsteuerungstechnologien missbraucht werden. Daher sind Bedenken hinsichtlich des Datenschutzes ernst zu nehmen. Sprachsteuerung bzw. -assistenten machen anfällig für Akteure, die sich Zugang zu vertraulichen Informationen verschaffen wollen. Dies birgt im beruflichen Kontext hohe potenzielle Risiken. Ohne geeignete Maßnahmen können Dritte auf sensible Kundendaten und/oder persönliche Informationen zugreifen.

Achtung: CO₂-Bilanz und ökologischer Fußabdruck

Die zunehmende Etablierung von KI-basierten Technologien hat ihren Preis, und zwar den massiv ansteigenden Strombe-

darf. Das Trainieren von intelligenten Systemen und komplexen Deep-Learning-Modellen ist enorm energieaufwendig (Rechenzentren). KI-Programme werden stetig leistungsstärker und damit energieintensiver. Derzeit stehen beispielsweise KI-Chatbots wie ChatGPT (OpenAi) oder Bard (Google) im Fokus des Interesses. Ein Thema wird hierbei jedoch bislang nur am Rande diskutiert: der ökologische Fußabdruck der KI. Die Technologie erfordert enorme hohe Ressourcen. Grundsätzlich gibt es verschiedene Möglichkeiten, wie Tec-Unternehmen die Energiebilanz von KI verbessern können, z. B. Optimierung von Algorithmen und Modellen, Verwendung von spezialisierten Chips.

Beispiele für Maßnahmen zur Optimierung der Energieeffizienz in Labor und Praxis

- Grünen Strom aus erneuerbarer Energie beziehen
- Intelligente Systeme etablieren, die den Stromverbrauch überwachen
- CO₂-Kompensation oder -gutschriften bei Organisationen, die sich auf die Reduzierung von Emissionen spezialisiert haben



VIRTUAL REALITY

Ausblick

Internet of Voice (IoV)

Interessant ist die Informationssuche im Internet via KI-Sprachsteuerung. Fast jedes mobile Endgerät hat einen Sprachassistenten und dies wirkt sich auf das Kommunikationsverhalten aus. Das Internet of Voice kann beispielsweise dabei helfen, digitale Barrieren für ältere Menschen und/oder Menschen mit Beeinträchtigungen zu überwinden. Für Unternehmen bietet das IoV ein noch weitaus größeres Potenzial als die reine Kundenkommunikation. Voice Shopping oder Voice Commerce ist eine lukrative Einnahmequelle. Auf die Frage: „Hey Siri, wo kann ich neue Laufschuhe von Adidas kaufen?“ werden Geschäfte ausgespielt, in denen die jeweilige Marke angeboten wird; wenn das Unternehmen das Marketing entsprechend ausgerichtet hat.

Virtual Reality

Eine der aufregendsten Entwicklungen könnte die Verknüpfung von Sprachsteuerung mit Virtual Reality (VR) sein. Es ist zu erwarten, dass VR-Brillen uns in naher Zukunft in eine neue Dimension ent-

führen möchten (Metaversum). Unterstützt durch Sprachsteuerung kann das Eintauchen in die virtuelle Welt interaktiv gestaltet werden. Durch VR-Brillen könnten Benutzer virtuelle Objekte ansprechen und Befehle erteilen. Statt mit Knopfdruck oder Gesten wird mit Sprache interagiert. Dies könnte beispielsweise bei der Wartung von Maschinen und/oder Geräten hilfreich sein. Interessant ist auch die Vorstellung, dass bei einem Online-Meeting mit VR-Brille via Spracherkennung eine Transkription beziehungsweise Live-Übersetzung als Untertitel in der Muttersprache lesbar wird. So wird es leichter als nie zuvor, mit Kunden und Partnern auf der ganzen Welt zu kommunizieren, ohne sich um Sprachbarrieren kümmern zu müssen.

Metaversum und die menschliche, wertschätzende Kommunikation

Zwar ändert Sprachsteuerung, wie wir im Alltag kommunizieren, doch grundsätzlich gilt: KI-basierte Kommunikation (z. B. Sprachassistenten oder Chatbots) nimmt aufgrund ihrer programmierten Natur

keine Emotionen wahr. Es sind wir, die den Maschinen unsere Worte verleihen; und Worte können mächtig sein. Eine wertschätzende, menschliche Kommunikation basiert auf Respekt. Dies beinhaltet ein aktives Zuhören ohne Vorurteile sowie das Vermeiden von Sprache, die Beleidigungen oder herabsetzende Äußerungen enthält. Soziale Medien haben uns die Gefahren und mögliche Auswirkungen auf unser Wohlbefinden und die Gesellschaft aufgezeigt. Wir vermissen, was wir aus unseren Interaktionen entfernt haben: Menschlichkeit, Tiefe und Empathie. Menschliche Kommunikation ist geprägt von Intuition, Kreativität und emotionalem Verständnis. Es ist schwer vorherzusagen, welche Möglichkeiten Sprachsteuerungs- und KI-Technologien uns künftig bieten werden – aber was wir jetzt schon sehen können, die Entwicklung ist rasant!

Kontakt

Annett Kieschnick, Berlin
Fachjournalistin
Zahntechnik/Zahnmedizin,
Digital Brand Managerin (DIM)

Tobacco Harm Reduction: Welche Rolle spielt dabei die Zahnmedizin?

Schadensminderung beim Rauchen



Im Dentallabor und der Zahnarztpraxis wird regelmäßig das Thema Rauchen angesprochen. Zu schadstoffreduzierten Alternativen zum Weiterräumen fehlt es aber oft an tiefer gehender Information. Dabei hält die Mehrheit der Zahnärzte das Konzept der Schadensminderung beim Rauchen für einen sinnvollen Ansatz für Raucher, die sonst weiter rauchen würden.

Die Raucherprävalenz in Deutschland liegt aktuell bei 32,4 Prozent. Und das, obwohl Rauchen vielfältige gesundheitliche Risiken birgt. Auch auf die Mundgesundheit hat Rauchen negative Auswirkungen, die bis hin zu Krebs reichen können. Diese gesundheitlichen Risiken sind unter anderem auf eine Reihe von Entzündungsreaktionen zurückzuführen, die von den Schadstoffen im Zigarettenrauch hervorgerufen werden. Die Schadstoffe entstehen bei herkömmlichen Zigaretten hauptsächlich im Prozess der Tabakverbrennung. Fast jeder Deutsche geht ein bis zwei Mal pro Jahr in die Zahnarztpraxis. Damit sind Zahntechniker und Zahnärzte wichtige Ansprechpartner für Raucher, die für die gesundheitlichen Gefahren durch das Rauchen sensibilisieren können, bevor Krankheiten entstehen. Eine Umfrage unter Zahnärzten, die Pysma im Auftrag der Philip Morris GmbH durchgeführt hat, zeigt: 88 Prozent sprechen das Thema Rauchen bereits regelmäßig bei Rauchern an, 47 Prozent thematisieren konkret den Rauchstopp.

Hoher Informationsbedarf zum Thema Schadensminderung

Insgesamt – und damit auch speziell für die Mundgesundheit – gilt: Der vollständige Verzicht auf Tabak- und Nikotinprodukte ist immer die beste Option. Gleichzeitig erreicht der alleinige Appell zum



^ Mehr als 9 Milliarden Euro investierte PMI bisher in die Forschung, bei der die Mundgesundheit eine exponierte Rolle spielt.

Rauchstopp die Lebenswirklichkeit vieler Raucher nicht. Lediglich sechs Prozent der Raucher haben im letzten Jahr einen Rauchstopp versucht. Seit einigen Jahren existieren bereits Alternativen zur herkömmlichen Zigarette. Diese verbrennungsfreien Alternativen – z. B. E-Zigarette oder Tabakerhitzer – sind nicht schadstoff- und risikofrei und enthalten ebenfalls das süchtig machende Nikotin. Sie geben jedoch deutlich weniger Schadstoffe ab. Für diejenigen erwachsenen Raucher, die nicht aufhören können oder wollen, könnte der vollständige Umstieg auf wissenschaftlich fundierte, verbrennungsfreie Alternativen eine Schadensminderung – Harm Reduction – beim Rauchen bedeuten. Aber: Zu verbrennungsfreien und dadurch schadstoffreduzierten Alternativen fehlen laut Umfrageergebnissen Informationen. Demnach schätzten 49 Prozent der Befragten das Schadenspotenzial von E-Zigaretten und Tabakerhitzern fälschlicherweise als gleich hoch oder höher ein als das von herkömmlichen Zigaretten. Insgesamt gaben

73 Prozent an, sich nicht ausreichend über schadstoffreduzierte Produkte informiert zu fühlen. Das Konzept der Schadensminderung beim Rauchen durch einen kompletten Umstieg auf schadstoffreduzierte Produkte wie E-Zigaretten und Tabakerhitzer kannten 86 Prozent nicht. Nach einer kurzen Erläuterung hielten es jedoch 76 Prozent der Befragten für einen sinnvollen Ansatz für diejenigen, die das Rauchen nicht aufgeben.

Klar ist: Erwachsene Raucher, die nicht bereit sind, mit dem Rauchen aufzuhören, sollten alle vorhandenen Alternativen zum Weiterräumen von herkömmlichen Zigaretten aufgezeigt werden. Für eine faktenbasierte Entscheidung benötigen sie auch verständliche Informationen zu schadstoffreduzierten Alternativen. Gerade bei der Bereitstellung dieser Informationen spielen Gesundheitsexperten eine wichtige Rolle.

Literatur zum Thema finden Interessierte beim Hersteller.

www.pmisceince.com

Das #Safe-Konzept

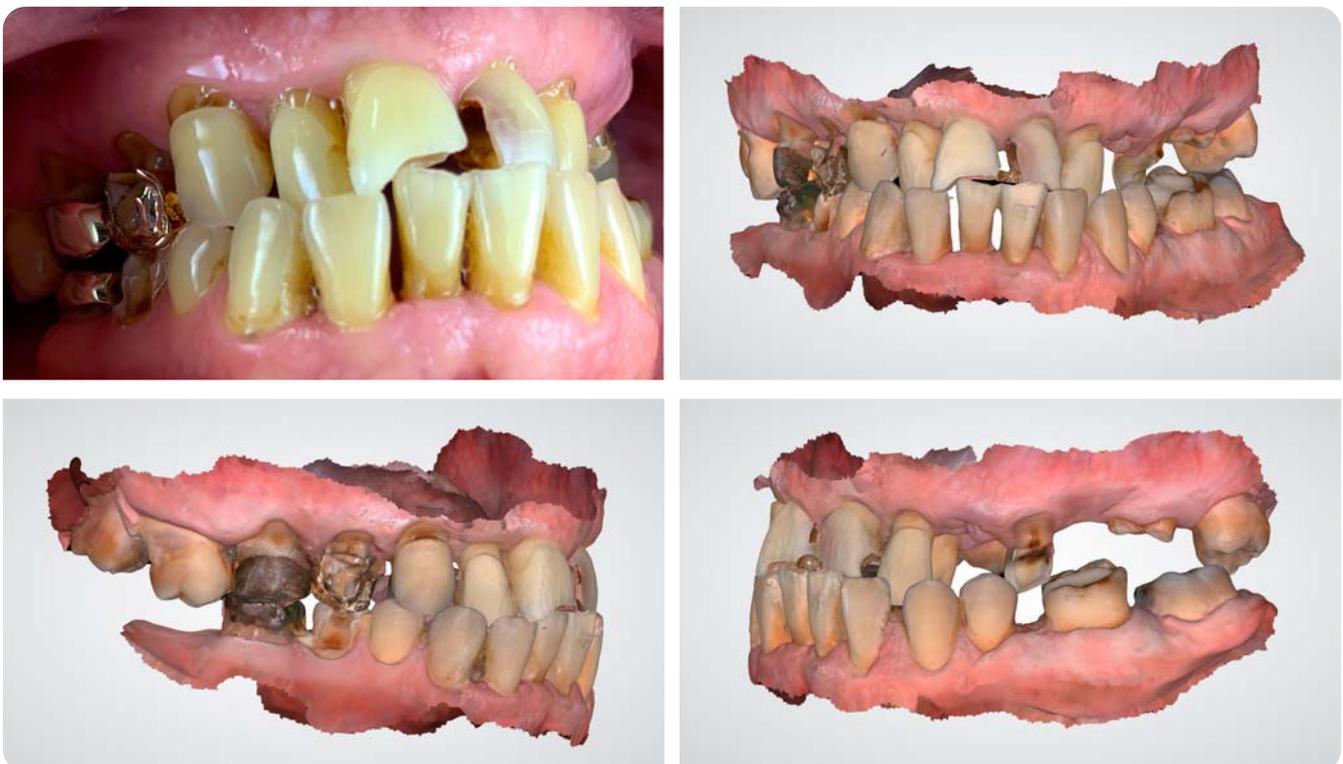
Ein Beitrag von Dr. Lara Hansen und Fabian Völker, beide Marburg

Kommt ein Angstpatient in die Praxis, stehen oft umfangreiche Therapiemaßnahmen an. Zahnärztliche Behandlung und prothetische Umsetzung müssen in solchen Fällen Hand in Hand gehen und mit möglichst wenig Sitzungen und in kurzen Behandlungszeitfenstern gut geplant werden. Wie das funktionieren kann, zeigen die Autoren anhand ihres Behandlungskonzepts #Safe für Angstpatienten, das eine rein digitale Planung der Versorgung vorsieht, die schrittweise im digitalen Workflow des Labors umgesetzt wird.

Der 70-jährige Patient stellte sich als Angstpatient vor, Ursache dafür ist eine vor 40 Jahren ohne Betäubung durchgeführte Wurzelbehandlung. Beim ersten Besuch in der Praxis ging es deshalb vornehmlich darum, das Vertrauen des Patienten zu gewinnen und ihn in seiner Motivation zu stärken. Nach der professionellen Zahnreinigung (PZR) und der Erst-

untersuchung schlug die Zahnärztin eine direkte prothetische Versorgung vor, da großer Behandlungsbedarf vorlag. Die Frontzähne waren stark kompromittiert und die Bisslage aufgrund der abgebrochenen Seitenzähne inakzeptabel (**Abb. 1**). Um dem Patienten die Situation visuell zu verdeutlichen, wurde ein Intraoralscan (medit i500, Schütz Dental)

durchgeführt. Der Patient wurde anhand der Bilder über die Vorgehensweise bei der prothetischen Versorgung in mehreren Teilschritten aufgeklärt (**Abb. 2 bis 4**). Die Präparation und provisorische Versorgung erfolgte zunächst für die Zähne 16 und 15. Die Zähne 23 und 26 wurden extrahiert und mit einem Langzeitprovisorium versehen; die Zähne 21 und 18 wurden mit



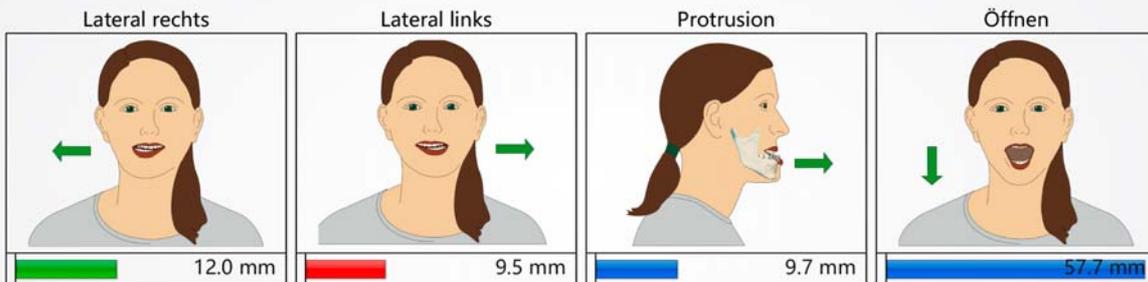
^ 01-04 Der Intraoralscan verdeutlichte den katastrophalen Zahnstatus der Ausgangssituation.

Messkonfiguration

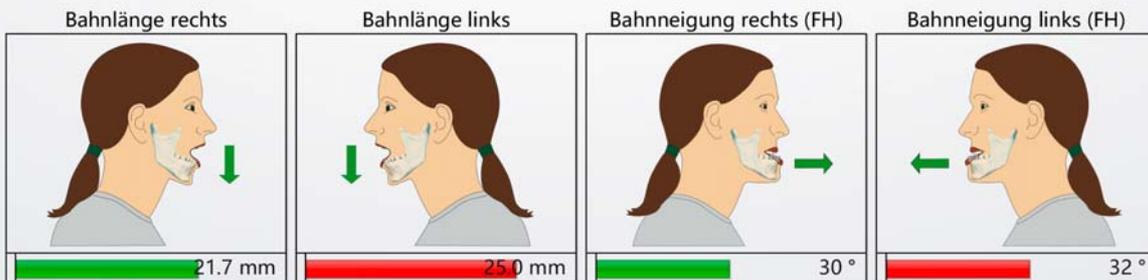
Bezugssystem	Tragus Superior mit Zeiger
Messmodul	Funktion

Parameter

Inzisalpunkt



Kondylenbahnen



© Bilder: Zahntechnik Heidlindemann

05 Aufzeichnung des Funktionsstatus in der Ausgangssituation

einer Füllung versorgt. Parallel erfolgten während der gesamten Therapiedauer PZR- und Parodontalbehandlungen mit photodynamischer sowie Ligosan-Therapie. Zudem fand eine begleitende Physiotherapie statt.

Funktionsreport des Patienten

Bei der digital basierten Kieferregistrierung mit dem Vermessungssystem Tizian JMA Optic by zebros wurden die Kiefergelenksbahnen aufgenommen, um daraus eine optimierte dynamische Bewegung für den späteren Zahnersatz zu generieren. Die Testung fand in der provisorischen Phase mit der Umsetzungsplanung für die definitive Versorgung statt. Es erfolgte das Matching der Daten aus dem Intraoral-scan mit den Kieferregistrierungsdaten.

Danach stellte der Zahntechniker digital die Bisshebung unter Berücksichtigung der optimalen Okklusion nach der Kieferrelation her (**Abb. 5**).

Erstellung eines digitalen Wax-ups nach der Bisshebung

Der Behandlungsplan der Zahnärztin sah eine quadrantenweise Präparation und Behandlung der Zähne vor. Da eine Bisshebung auf einer Seite nicht machbar war, nutzte der Zahntechniker die Vorteile eines Eierschalenprovisoriums und stellte dies nach der Präparation des ersten Quadranten her (**Abb. 6 bis 8**).

Nach drei Tagen erfolgte die Präparation des zweiten Quadranten sowie die Exaktion von Zahn 24. Erneut wurde das Eierschalenprovisorium mit dem Einsatz-

schlüssel in Position gebracht. Die komplette Bisshebung wurde in zwei Sitzungen durchgeführt. Um eine optimale Bissituation zu erzielen, wurden im Unterkiefer die Zähne 36 bis 37 und 45 bis 46 mit PMMA-Onlays versorgt. Damit war die erste provisorische Phase abgeschlossen (**Abb. 9 bis 15**).

Korrektur der vertikalen Höhe

Die erhebliche Bissperrung von 7 mm und die sehr ungewohnte neue Bissituation führten dazu, dass der Patient häufig mit den Zähnen klapperte und nuschelte, sodass sich das Team dazu entschied, neue Provisorien herzustellen. Nach einem erneuten Intraoralscan wurden CAD-Provisorien auf die Präparationsgrenze gesetzt und der Biss um 1 mm auf 6 mm

> 06-08

Präparierter erster Quadrant mit Erstversorgung der Zähne (6). Herstellung eines Eierschalenprovisoriums für den ersten Quadranten sowie eines 3D-Druckmodells, auf dem das Eierschalenprovisorium bereits in Position sitzt (7). Dann wurde ein Einsatzschlüssel generiert, mit dem das Eierschalenprovisorium über den zweiten Quadranten, bei dem die Zähne noch nicht präpariert waren, positioniert wurde. Hiermit wurde der erste Quadrant versorgt (8).



^ 09/10 Snap-on-Schiene für den zweiten Quadranten mit nicht präparierten Zähnen; damit war eine Bisshebung möglich.

> 11

Patient mit eingesetztem Eierschalenprovisorium für den ersten und zweiten Quadranten



> 12/13

Präparation des zweiten Quadranten (12) mit eingesetztem Eierschalenprovisorium und Snap-on-Schiene (13)





^ 14/15 Um eine optimale Bissituation zu erzielen, wurden im Unterkiefer die Zähne 36 und 37 sowie 45 und 46 mit Onlays (e.max Press MT B3, Ivoclar Vivadent) versorgt.



^ 16/17 Strahlender Patient: Zähne pflegen macht heute wieder Spass! Der Patient geht heute wieder gern zur Zahnärztin.

abgesenkt. Die Eierschalenprovisorien wurden heruntergenommen und die neuen, nach dem Intraoralscan designten und in der CAM-Maschine gefrästen PMMA-Provisorien eingesetzt.

Die definitive Versorgung

Drei Monate lang dauerte die provisorische Phase, in der der Patient testete, ob er mit der neuen Okklusion gut klar kommt. Nach seiner positiven Einschätzung und Freigabe erfolgte die finale Präparation in beiden Quadranten. Während der Provisoriumsphase entschied sich der Patient dazu, auch die vorhandene Lücke bei den Unterkieferfrontzähnen mitversorgen zu lassen. Ebenfalls im CAD/CAM-Verfahren wurden Veneers aus e.max Press MT B3 von Zahn 32 bis Zahn 42 hergestellt. Auf Patientenwunsch wurden die unteren Frontzähne 31 und 41 einen Touch höher als die Zähne 32 und 42 gestellt. Dieser Wunsch resultierte aus der Vergangenheit, da die Originalzähne ebenso standen. Die Oberkieferversorgungen wurde aus Zirkonoxid-Blanks gefräst und mit Keramik individuell verblendet (Abb. 16 und 17).

Fazit

Dank des #Safe-Konzepts ist es möglich, eine vorausschauende digitale Planung vorzubereiten, die im Dialog zwischen dem Zahnarzt und dem Patienten vorab besprochen und komplett digital durchgeführt wird. Für den Patienten ist dieses Kommunikationstool wichtig, um jederzeit seine Wünsche mit einzubringen. Die digital basierte Kiefergelenksregistrierung bietet eine wichtige Grundlage für die Herstellung eines optimalen Bisses und eine sichere Prothetik, sodass Schmerzen im Kopf-, Nacken- und Rückenbereich vermieden werden.

Kontakt

Dr. Lara Hansen
info@dr-lara-hansen.de
www.dr-lara-hansen.de

Zahntechnik Heidlindemann
info@zahntechnikheidlindemann.de
www.zahntechnikheidlindemann.de

rw Vita

Dr. Lara Hansen ist Zahnärztin. Nach einem zahntechnischen Praktikum 2007-2008 in einem Karlsruher Dentallabor entstand bei Lara Hansen der Wunsch, Zahnmedizin zu studieren. Sie absolvierte ihr Studium an der Philipps-Universität Marburg und approbierte als Zahnärztin. Nach mehreren Jahren der Assistenz Tätigkeit promovierte sie zum Thema „Einfluss verschiedener medikamentöser Einlagen auf den Haftverbund von AH Plus zum Wurzelkanalentin“. Im Jahr 2017 gründete sie ihre eigene Praxis in Marburg.



rw Vita

Fabian Völker ist gelernter Zahntechniker. Seit 2019 ist er in der Geschäftsleitung der Zahntechnik Heidlindemann in Marburg tätig. Jahrelang war er in der Dentalindustrie mit dem Aufgabenbereich der instrumentellen Funktionsanalyse mit der digital basierten Kieferregistrierung in Zahnarztpraxen und Dentallaboren unterwegs. In dieser Funktion ist Fabian Völker auch heute noch als Referent bundesweit aktiv.



Digitale Anästhesie

Die Parameter in der Kinderzahnheilkunde scheinen sich generell leicht verändert zu haben. Ängste und Sensibilitäten haben zugenommen, wie auch die Herausforderung, mit begleitenden Elternteilen umzugehen. Wir sprachen mit Prof. Dr. Katrin Bekes, Medizinische Universität Wien, über die aktuellen Möglichkeiten schmerzreduzierter und angstvermeidender Anästhesieverfahren.

Frau Prof. Bekes, in Ihrer Klinik verwenden Sie spezielle Geräte für die digitale, computergesteuerte Anästhesie bei Kindern. Weshalb haben Sie sich dafür entschieden?

In der Kinderzahnmedizin kann die Gabe einer Lokalanästhesie durchaus eine Herausforderung sein. Obwohl sie das wichtigste Hilfsmittel für die Schmerzkontrolle darstellt, ist die Angst von Kindern vor einer Spritze teilweise immer noch groß. Vor allem die klassische Infiltrationsanästhesie oder die Leitungsanästhesie können Ängste beim Kind hervorrufen. Eine computergesteuerte Durchführung kann da eine gute Alternative darstellen, um eine atraumatische und schmerzfreie Anästhesie zu erzielen.

Welche Anästhesiearten können Sie digital gesteuert durchführen?

Je nach gewähltem Applikationssystem ist es möglich, neben der klassischen Infiltrations- oder Leitungsanästhesie auch intraligamentäre oder intraossäre Anästhesietechniken durchzuführen.

Entstehen bei der Verwendung dieser Geräte für spezielle Indikationen besondere Vorteile im Gegensatz zu der bewährten Anästhesie mit Spritze und Kanüle?

Die computergesteuerte, digitale Lokalanästhesie ermöglicht eine schmerzarme, gewebeschonende und präzise Betäubung und ist daher besonders für Kinder und ängstliche Erwachsene geeignet. Ein weiterer Vorteil ist eine kontrollierte, lang-



same Injektionsrate mit geringem Druck, wodurch größere Mengen des Anästhetikums in das Desmodont platziert werden können. Gleichzeitig wird einer „überdruckbedingten“ Gewebeschädigung effektiv vorgebeugt. Zudem fließt das Anästhetikum der Nadel voraus, sodass die Oberfläche des Gewebes bereits vor dem Einstich betäubt ist. Die Wirkung des Betäubungsmittels setzt sofort ein.

Haben Sie die Erfahrung gesammelt, dass bereits der optische Wegfall der Spritze einen positiven psychologischen Einfluss in der Behandlung von ängstlichen Patienten mit sich bringt?

Computergesteuerte Systeme werden in der Regel von den Kindern aufgrund der unauffälligeren Gestaltung nicht mit den bekannten „Spritzen“ verknüpft. Auch die Eltern erkennen diese Geräte nicht sofort und übertragen so nicht ihre eigenen Ängste auf das Kind.

Gibt es auch Nachteile?

Da nur sehr geringe Anästhetikamengen injiziert werden und sich das Anästhetikum nur begrenzt ausweitet, ist die intraligamentäre Anästhesie beispielsweise nur bedingt für länger dauernde und ausgedehnte dentoalveoläre chirurgische Eingriffe geeignet. Diese sind jedoch in der Kinder- und Jugendzahnheilkunde selten.

Wird die digitale Anästhesie auch bei Erwachsenen verwendet?

Wir sind in unserer Abteilung auf die Behandlung von Kindern und Jugendlichen unter 15 Jahren spezialisiert. Aus diesem Grund bieten wir diese Art der Anästhesie momentan nur dieser Altersgruppe an. Selbstverständlich würden jedoch auch Erwachsene – wenn sie bei uns behandelt würden – die digitale Anästhesie angeboten bekommen.



rw Vita

Prof. Dr. Katrin Bekes

Univ.-Prof. für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde des Kindesalters an der Medizinischen Universität Wien, Fachbereichsleiterin Kinderzahnheilkunde der Universitätszahnklinik Wien, Präsidentin der Deutschen Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde (DGKIZ)

Foto: privat

Laborscanner bietet hohe Präzision bei kurzen Scanzeiten

Vielseitiger 3D-Desktopscanner

Die Technologie des modular aufgebauten Laborscanners Ceramill Map FX bietet die perfekte Ergänzung zum CAD/CAM-System im Labor. Der kompakte Scanner von Amann Girrbach arbeitet mit hoher Präzision und Wiederholgenauigkeit bei gleichzeitig kurzen Scanzeiten. Um sichere und effiziente Abläufe zu gewähren, gliedert sich Ceramill Map FX vollumfänglich in den digitalen Workflow ein. Über zwei umfangreiche Upgradeoptionen lässt sich der Scanner für die jeweiligen Bedürfnisse der Anwender erweitern.

Mit der Basisversion des Ceramill Map FX erhält der Anwender den idealen Scanner für den Einstieg in die Digitalisierung zu einem attraktiven Preis/Leistungsverhältnis. Durch den modularen Aufbau ist das System zukunftssicher und kann jederzeit erweitert und aufgerüstet werden. Neben prothetischen und kieferorthopädischen

Basis-Indikationen sind in den Erweiterungen auch fortgeschrittene Scanoptionen enthalten. Alle Varianten bieten eine hohe Präzision bei kurzen Scanzeiten. Mit dem optionalen HD-Scan wird beispielsweise eine Genauigkeit von bis zu 4 µm erreicht und Scanoptionen wie Abdruckscannen oder „Multidie“ bieten maximalen Komfort. Über eine offene Schnittstelle (.STL, .PLY) können alle gängigen CAD/CAM-Systeme angebunden werden. Die Ausmaße erlauben ein einfaches Integrieren des Scanners in nahezu jede Laborumgebung, selbst bei beengten Platzverhältnissen. „Mit dem Ceramill Map FX ist uns eine unschlagbare Verbindung von Präzision, Wirtschaftlichkeit und Vielseitigkeit gelungen: Der Scanner wird Labore und Praxislabore, die Effizienz und Zukunftssicherheit zu schätzen wissen, definitiv überzeugen“, unterstreicht Larissa Duarte, Product Managerin für Lab CAD/CAM Equipment



^ Der Ceramill Map FX hebt die digitalen Workflows im Dentallabor auf ein neues Niveau.

bei Amann Girrbach und ergänzt: „Ideal kombinierbar ist der OneShot Scan zudem mit dem beliebten Artikulatoren-System Artex – so ermöglicht das Entfernen der Rotationsachse das vestibuläre Scannen des Artikulators. Die Handhabe ist einfach und intuitiv. Dank der Einbindung des Ceramill Map FX in den digitalen Workflow ist auch für eine hohe Prozesssicherheit sowie reproduzierbare Ergebnisse gesorgt.“

www.amanngirrbach.com

Endo-Motor optimiert Leistung endodontischer Feilensysteme

Reibungslose Endodontiebehandlung

Dentsply Sirona stellt mit dem X-Smart Pro+ einen neuen Endodontiemotor mit integriertem Apex Locator vor. Er wurde entwickelt, um die Leistung der endodontischen Feilensysteme von Dentsply Sirona und VDW zu optimieren und wird die Motoren X-Smart Plus und VDW.Gold ersetzen. Seit September 2023 ist er in Deutschland, Österreich und der Schweiz erhältlich.

Der neue X-Smart Pro+ Endo-Motor bietet für die reziproken Feilensysteme Wave-One Gold und die Reciproc Familie eine echte und fein abgestimmte reziproke Bewegung mit präziser Angulation, Beschleunigung und Geschwindigkeit für Einfachheit, Sicherheit und exzellente Ergebnisse. Feilensystemen mit kontinuierlicher Rotation liefert der neue Motor maßgeschneiderte Drehmomente für eine optimale Leistung der ProTaper Ultimate und VDW.Rotate-Feilen bei einer Vielzahl von

Anatomien. Für TruNatomy stellt X-Smart Pro+ eine konstante, stabile Geschwindigkeitskontrolle bei niedrigem Drehmoment sicher, um die Verfahrenskontrolle zu verbessern und die Erhaltung des strukturellen Dentins zu unterstützen. Im Gegensatz zur periodischen Rückführung bei Bürsten- und sensorbasierter Motorsteuerung verfügt X-Smart Pro+ über ein patentiertes, sensorloses System für 360°-Drehzahl- und Drehmomentrückmeldung, das schnelle Reaktionszeiten für stabile Einstellungen der Feilen ermöglicht. Dadurch erreicht der Motor bei reziproker und kontinuierlicher rotierender Bewegung den Apex schneller. Er ist das erste Gerät der Dentsply Sirona-Endodontie-Reihe, das der Nachfolger von sowohl VDW als auch Maillefer-Geräten ist. Die Synergien zwischen den beiden Marken werden auch in Zukunft genutzt, indem Dentsply Sirona schrittweise das Endo-Angebot von VDW



^ Mit dem integrierten Apex Locator und der präzisen Steuerung bietet der X-Smart Pro+ Sicherheit für jeden Wurzelkanal.

integriert, wie es bei Maillefer bereits der Fall war. Mit der Unterstützung von Maillefer und VDW kombiniert Dentsply Sirona die endodontische Kompetenz zweier vertrauenswürdiger und namhafter Marken, sodass Zahnärzte ihr endodontisches Leistungsprofil weiter verbessern können.

www.dentsplysirona.com/x-smart-pro-plus

Zirkonzahn: Universal Screwdriver Set für Praxis und Labor

Werkzeugset für optimales Arbeiten

Das neue Universal Screwdriver Set von Zirkonzahn wurde optimal auf das tägliche Arbeiten in Praxis und Labor abgestimmt. Je nach Fall stehen verschiedene Werkzeuge zur Verfügung, die optimal miteinander kombinierbar sind.

Das Set besteht aus der Drehmomentratsche Torque Ratchet Wrench, dem Schraubendreher Screwdriver Zirkonzahn MUA zum Fixieren und Lösen von Zirkonzahn Multi Unit Abutments NON HEX, dem Adapter Ratchet Wrench sowie einem Screwdriver Handpiece. Der Adapter Ratchet Wrench dient als Einsatz in die Drehmomentratsche und stellt eine feste, sichere Verbindung zu den unterschiedlichen Einsatzwerkzeugen dar.

Alle Werkzeuge können sicher und ordentlich in dem Instrument Case Universal Screwdriver Set aufbewahrt werden. Zusätzlich bietet es Platz für bis zu 25 Schraubendrehern oder Extraktoren mit



RA-Schaft von Zirkonzahn, die der Kunde je nach Implantatsystem individuell wählen kann. Das Systemsortiment der Schraubendreher und Extraktoren wird kontinuierlich erweitert. Sie können in Kombination mit dem Adapter Ratchet Wrench und dem Screwdriver Handpiece verwendet werden. Zudem ist das

Set Screwdriver Lab mit Schraubendrehern in verschiedenen Längen sowie je nach Implantatsystem farblich codiert für das Arbeiten am Modell und der zugehörige Screwdriver Holder MagPrism zur sicheren und ordentlichen Aufbewahrung der Schraubendreher erhältlich.

www.zirkonzahn.com

Aufeinander abgestimmte Materialien erleichtern den Praxisalltag

Mehr Effizienz in der direkten Füllungstherapie

Die Wahl der richtigen Workflow-Lösung ist der Schlüssel zum Erfolg für hochwertige und langlebige direkte Restaurationen. Die Materialien von Ivoclar für die direkte Füllungstherapie unterstützen im Praxisalltag dabei, effizientere und ästhetischere Ergebnisse zu erzielen und das über den gesamten Workflow hinweg.

Mit dem hochmodernen Produktportfolio von Ivoclar – welches vom Isolieren über das Restaurieren und Modellieren bis hin zum verstärkten Schutz gegen Karies und Erosionen reicht – wird die Effizienz in der direkten Füllungstherapie im Arbeitsalltag in der Praxis gesteigert und jedem Patienten ein schönes Lächeln ins Gesicht gezaubert. Unter dem Motto „Faster. Better. Stronger“ bietet Ivoclar entlang der klinischen Behandlungskette die passenden, aufeinander abgestimmten Materialien für

die Arbeitsschritte der direkten Füllungstherapie an.

Faster – Das Portfolio des Herstellers umfasst zuverlässige Produkte, die die Behandlungszeiten für Restaurationen im Seitenzahnbereich optimieren. Bis zu 51 % Zeitersparnis sind hiermit möglich [1].

Better – Im Direct Restorative-Workflow geht es um echten Teamgeist. Die Ivoclar-Produkte sind so aufeinander abgestimmt, dass sie optimal im Team arbeiten und so den Arbeitsablauf in der Praxis vereinfachen.

Stronger – Die hochwertigen Dentalprodukte bieten allen Patienten hervorragende Qualität mit hoher Ästhetik und verbessern gleichzeitig die Effizienz der Zahnärzte.

So vereint Ivoclar Ästhetik, Qualität und Effizienz im Workflow der direkten Füllungstherapie und bietet Zahnarztpraxen von

der Trockenlegung bis zur passenden Prävention optimale Produkte.

[1] Mit den 3s PowerCure-Produkten

www.ivoclar.com



^ Ivoclar liefert passende, aufeinander abgestimmte Materialien.

rot & weiß – das interdisziplinäre Fachjournal der Österreichischen Bundesinnung für Zahntechnik

Eine Produktion der mgo fachverlage GmbH & Co. KG Betriebsstätte Schwabmünchen



Impressum rot & weiß

Herausgeber
Österreichische Bundesinnung für Zahntechnik

Herausgebervertreter
Ztm. Richard Koffu MSC

Verlag
mgo fachverlage GmbH & Co. KG
Betriebsstätte Schwabmünchen
Franz-Kleinhaus-Straße 7
86830 Schwabmünchen
Tel. +49 8243 9692-0
Fax +49 8243 9692-22
www.mgo-fachverlage.de

Geschäftsführung
Walter Schweinsberg, Eva-Maria Bauch,
Bernd Müller

Verlagsleiter
Michael Dietl

Redaktion
• Martin Droysen
m.droysen@mgo-fachverlage.de
Tel. +49 8243 9692-43
• Natascha Brand
Redaktionsleitung Zahnmedizin
n.brand@mgo-fachverlage.de
Tel. +49 8243 9692-36
• Daniel Eckert
Redaktionsleitung Zahntechnik
d.eckert@mgo-fachverlage.de
Tel. +49 8243 9692-28

Ressortleitung (Zahntechnik)
Ztm. Michael Gross
Festsitzender Zahnersatz: Ztm. Rainer Reingruber, Ztm. Chris Smaha
Herausnehmbarer Zahnersatz und Totalprothetik: Ztm. Michael Sztachovic MSC, Ztm. Rudolf Hämmerle
CAD/CAM-Technologien: Ztm. Dieter Pils MSC
Kieferorthopädie: Ztm. Franz Reisinger, Ztm. Joachim Lehner

Ressortleitung (Zahnmedizin)
Prof. Dr. Ingrid Grunert
Prothetik: Prof. Dr. Ingrid Grunert
Implantologie & Parodontologie: Prof. Dr. Martin Lorenzoni, Prim. Dr. Rudolf Fürhauser
Funktionsdiagnostik: Dr. Martin Klopff
Adhäsive Zahnmedizin: Prof. Dr. Herbert Dumfahrt
Endodontie: Dr. Dr. Ivano Moschén
Kieferorthopädie: Dr. Heinz Winsauer

Fachbeirat
Ztm. Siegfried Sonnleitner, Ztm. Markus Razinger, Ztm. Eva Maria Schönwetter MSC, Zt. Dr. Irena Zeiher-Spintzyk, Dr. Sofija Taus

Beirat der Innung
Ztm. Richard Koffu MSC,
Ztm. Gerold Haasler,
MSC, Ztm. Robert Karner

Anzeigen
• Waltraud Hernandez Mediaservice
Anzeigenverkauf
mediaservice@waltraud-hernandez.de
Mobil +49 151 24122416
• Björn Wilbert
Teamleitung Mediaberatung
b.wilbert@mgo-fachverlage.de
Tel. +49 8243 9692-15

• Sarah Krischik
Anzeigendisposition
Tel. +49 8243 9692-13,
s.krischik@mgo-fachverlage.de

Kundenservice
Tel. +49 9221 949-410
kundenservice@mgo-fachverlage.de

Druck
mgo360 GmbH & Co.KG, Bamberg
gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier

Anzeigenpreisliste
Nr. 18 vom 1.10.2023

Erscheinungsweise
6 x im Jahr ISSN 1862-3743

Bezug
• Österreich: jährlich 27 Euro
• Ausland: 41 Euro
Die Preise verstehen sich inkl. MwSt. und Versand. Bestellungen: nur schriftlich direkt an den Verlag. Die Erstlaufzeit eines Abonnements beträgt 12 Monate. Informationen zum Widerrufsrecht, Kündigungsfristen und weitere Verkaufsbedingungen siehe mgo-fachverlage.de/agb

Manuskriptinweise
Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Bilder wird keine Haftung übernommen. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Annahme des Manuskriptes gehen das Recht der Veröffentlichung sowie die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken, Fotokopien und Mikrokopien an den Verlag über. Jede Verwertung außerhalb

der durch das Urheberrechtsgesetz festgelegten Grenzen ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig. Alle in dieser Veröffentlichung enthaltenen Angaben, Ergebnisse usw. wurden von den Autoren nach bestem Wissen erstellt und von ihnen und dem Verlag mit größtmöglicher Sorgfalt überprüft. Gleichwohl sind inhaltliche Fehler nicht vollständig auszuschließen.

Daher erfolgen alle Angaben ohne jegliche Verpflichtung oder Garantie des Verlags oder der Autoren. Sie garantieren oder haften nicht für etwaige inhaltliche Unrichtigkeiten (Produktfahrgangsausschluss). Die im Text genannten Präparate und Bezeichnungen sind zum Teil patent- und urheberrechtlich geschützt. Aus dem Fehlen eines besonderen Hinweises bzw. des Zeichens ® oder ™ darf nicht geschlossen werden, dass kein Schutz besteht. Alle namentlich gezeichneten Beiträge geben die persönliche Meinung des Verfassers wieder. Sie muss nicht in jedem Fall mit der Meinung der Redaktion übereinstimmen.

Copyright
Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht vor, die Zeitschrift oder Teile davon in sämtlichen Medien zu verbreiten. Das gilt auch für Übersetzung, Nachdruck, Fotokopie, Speicherung auf elektronischen Medien und Onlineverwertung.

Hinweis: Die Redaktion verwendet aufgrund der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum. Im Sinne der Gleichbehandlung sind alle Geschlechter gemeint.

mgo fachverlage Eine Marke der Mediengruppe Oberfranken

rw Veranstaltungen

Termin/Ort	Titel	Veranstalter
12./13.01.2024 Klagenfurt	FMD – GANZHEITLICHE STRATEGIEN	IMAK Ärztesgesellschaft für Funktionelle Myodiagnostik (Applied Kinesiology)
30.01.-02.02.2024 Bad Hofgastein	28. Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie	Österreichische Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (ÖGMKG)
04.-09.02.2024 Kitzbühel	kitzimplantweek 2024: Murphy's Law in der Implantologie – Vermeidung und Lösung von Problemen	ARGE Tissue Engineering
04.-09.03.2023 Kitzbühel	52. Internationale Kieferorthopädische Fortbildungstagung 2024	Österreichische Gesellschaft für Kieferorthopädie
03./04.05.2024 Wien	Wiener Internationale Dentalausstellung (WID)	Österreichischer Dentalverband
03./04.05.2024 Velden am Wörthersee	24. Kärntner Seensymposium	ÖGZMK Kärnten, www.seensymposium.at
30.05.-01.06.2024 Krems	56. Wachauer Frühjahrssymposium, „Zukunft und Tradition der Zahnheilkunde“	ÖGZMK Niederösterreich, www.oegzmknoe.at
13.-15.06.2024 Kitzbühel	Paroknowledge 2024. Parodontologie Experten Tage	Österreichische Gesellschaft für Parodontologie
26.-28.09.2024 Vösendorf	Österreichischer Kongress für Zahnmedizin 2024 – Zurück in die Zukunft	ÖGZMK Niederösterreich



Monolithische Restaurationen ohne Präparation mit feldspatkeramischen 360-Grad-Veneers

Ästhetische Korrektur nach kieferorthopädischer Behandlung

Ein Beitrag von Dr. Mauro Riva

Eine 18-jährige Patientin wurde am Ende ihrer kieferorthopädischen Behandlung überwiesen, um die Ästhetik der ästhetischen Zone zu verbessern. Sie störte die Morphologie und Größe der seitlichen oberen Schneidezähne und die daraus resultierenden Diastemata zu den benachbarten Frontzähnen.

Bei der Untersuchung der Patientin und Dokumentation des dentalen, gingivalen und parodontalen Status wurde eine ausgezeichnete Mundhygiene festgestellt. Auch deswegen wurde vorgeschlagen, die ästhetischen Beeinträchtigungen ohne jegliche Präparation mit feldspatkeramischen 360-Grad-Veneers an den Zähnen 12 und 22 zu beheben (**Abb. 1-3**).

Polychromatische Feldspatkeramik

Als Restaurationsmaterial sollte dabei Vitablocs TriLuxe forte zum Einsatz kommen. Der feldspatkeramische Block für die subtraktive Fertigung im digitalen Workflow ist polychromatisch und reproduziert mit seinem integrierten Farbverlauf das natürliche Farbspiel. Da sich das Material schnell CAD/CAM-gestützt fertigen und mit einer einfachen Politur beziehungsweise bei Bedarf mit einem Malfarbenbrand finalisieren lässt, ermöglicht es eine ökonomische Ver-

sorgung **[1, 2]**. Mit Vitablocs TriLuxe forte lassen sich die geplanten filigranen Restaurationen in lediglich zwei bis drei Terminen mit einer reduzierten Behandlungszeit für die Patientin realisieren. Der gesamte Workflow kann außerdem in der Praxis im integrierten Labor stattfinden.

Planungsphase

In der ersten Sitzung nach der Erstvorstellung wurde ein Intraoralscan (Primescan, Dentsply Sirona) durchgeführt. Auf der Grundlage dieses Datensatzes sollte in der inLab CAD-Software (ebenfalls Dentsply Sirona) die Konstruktion der Veneers entstehen. In einem nächsten Schritt wurde die Zahnfarbe mit dem Spektrophotometer Vita Easyshade V digital bestimmt (**Abb. 4 und 5**), das eine zuverlässige, präzise und schnelle Ermittlung der Farbe von natürlichen Zähnen und keramischen Restaurationen ermöglicht **[3]**. Das entsprechende Vita System 3D-Master Farb-

musterstäbchen wurde zusammen mit der natürlichen Zahnhartsubstanz fotografiert, um bei Charakterisierungen und Farbanpassungen Orientierung zu haben.

Non-Prep-Veneers

Die Morphologie der Zähne 12 und 22 wies keine Unterschnitte auf, sodass in diesem Fall keinerlei Präparation für die Veneerversorgungen vorgenommen werden musste (**Abb. 6a/b**), da bei der Eingliederung nicht mit Friktionskräften zu rechnen war. Aufgrund des noninvasiven Vorgehens ohne Präparationsgrenze wurden die Randbereiche in der CAD-Software in der zervikalen Mindest-

” Heute stehen für Praxis und Labor, die mit digitaler Technologie ausgestattet sind, Workflows und Materialien zur Verfügung, um prothetische Rekonstruktionen minimal- oder sogar non-invasiv, ästhetisch, schnell, und ökonomisch zu fertigen.

Dr. Mauro Riva, Direktor der Zahnklinik Dr. Mauro Riva



Therapie & Versorgung



^ 01-03 Die Ausgangssituation nach kieferorthopädischer Behandlung mit Diastemata an den Zähnen 12 und 22 nach mesial und distal und morphologischer Disharmonie.



< 04/05 Mit dem Spektrophotometer Vita Easyshade V lässt sich die Zahnfarbe sehr einfach per Knopfdruck und präziser als mit dem menschlichen Auge bestimmen.



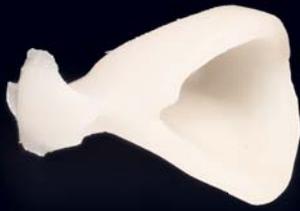
^ 06a/b Da die Zähne 21 und 22 keine Unterschnitte aufwiesen, konnten die 360-Grad-Veneers ohne jegliche Präparation aus der polychromatischen Feldspatkeramik Vitablocs TriLux forte konstruiert werden.

schichtstärke für Veneers mit 0,2 bis 0,3 mm dimensioniert, um nach dem Schleifvorgang von der nachgewiesenen Randstabilität und Präzision zu profitieren [4]. Die dem Non-Prep-Workflow geschuldete morphologische Überdimensionierung im Randbereich sollte während der Finalisierung entsprechend manuell angepasst werden.

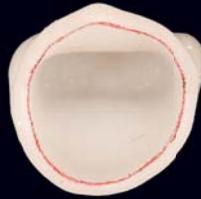
Subtraktive Fertigung

Nach Abschluss der virtuellen Konstruktionen, konnten die Restaurationen aus den polychromatischen Blöcken Vitablocs TriLux forte in der passenden und natürlich wirkenden Zahnfarbe subtraktiv in der Schleifeinheit gefertigt werden (Abb. 7). Aus dem feldspatkeramischen Material

entstanden so verlässliche definitive Versorgung, die eine exzellente klinische Langzeitstabilität erwarten lassen [5]. Aus dem polychromatischen Materialaufbau resultierte eine hohe Ästhetik, die die Zahnfarbe, die Transluzenz und die Eigenschaften der natürlichen Zähne lebensecht reproduzierte. Der Schleifprozess konnte sehr schnell bewerkstelligt wer-



^ 07 Eines der beiden Veneers nach der Abtrennung des Schleifzapfens



^ 08 Die Markierung des Restaurationsrands mit einem hauchdünnen Bleistift



^ 09 Die ausgearbeiteten und mit Vita Akzent Plus charakterisierten und glasierten Veneers



^ 10 Blick auf das Lumen und die grazile Ausarbeitung der Restaurationsränder



^ 11 Das Veneer-Lumen wurde für 30 Sekunden mit Fluoridsäure geätzt.



^ 12 Nach der Reinigung und Trocknung der Klebefläche erfolgte deren Silanisierung.



^ 13 Zahn 21 bei der Konditionierung mit 35%-igem Phosphorsäuregel



^ 14 Nach dem Abspülen und Trocknen wurde das mikroretentive Säureätzmuster sichtbar.



^ 15 Die Applikation des Befestigungskomposits Vita Adiva IA-CEM in das Lumen.

den, sodass die Restaurationen ökonomisch gefertigt werden konnten.

Ausarbeitung und Finalisierung

Nachdem die keramischen Restaurationen von den Restblöcken abgetrennt worden waren, konnte mit der Finalisierung

begonnen werden. Dafür wurden die Randbereiche mit einem roten 0,4 mm starken Bleistift markiert, um die Grenzbereiche hervorzuheben (Abb. 8). Anschließend wurden diese mit einem feinen Diamantinstrument vorsichtig ausgedünnt, um Frakturen des keramischen Materials zu vermeiden und Schichtstärken von einem zehntel Millimeter zu erreichen. Die

zwei Restaurationen wurden abschließend lediglich poliert und mit einem Malfarben- beziehungsweise Glasurbrand finalisiert. Dabei kam das Malfarben- und Glasursystem Vita Akzent Plus zum Einsatz (Abb 9), mit dem alle keramischen Materialien einfach und effektiv charakterisiert, chromatisch angepasst und abschließend oberflächenveredelt werden können.



^ 16/17 Das Endergebnis mit den 360-Grad-Veneers aus der polychromatischen Feldspatkeramik Vitablocs TriLux forte in habitueller Okklusion und Protrusion



^ 18/19 Die finale Situation in Protrusion von lateral. Die monolithischen Non-Prep-Veneers integrierten sich absolut natürlich und harmonisch in den Zahnbogen.

Konditionierung der Oberflächen

Das Befestigungssystem Vita Adiva F-CEM bietet aufeinander abgestimmte Komponenten und ein definiertes Prozedere für die zuverlässige volladhäsive Eingliederung von Restaurationen. Die Klebeflächen der Veneers mussten sehr sorgfältig konditioniert werden, um eine optimale und nachhaltige Adhäsion zu erreichen und langfristig Frakturen oder Dezementierungen zu vermeiden. Das Lumen der Veneers wurde mit 50 µm Aluminiumoxid bei 1 bar sandgestrahlt (Abb. 10). Anschließend wurden die Klebeflächen zusätzlich für 30 Sekunden mit Flusssäure geätzt, mit Wasser gereinigt, komplett getrocknet und silanisiert (Abb. 11 und 12). Die Zahnoberflächen wurden für eine optimale adhäsive Befestigung mit einem Kofferdam absolut trockengelegt. Es folgten die Applikation von 35%-igem Phosphorsäuregel auf die

Schmelzoberflächen und die gründliche Reinigung mit dem Luft-Wasser-Spray sowie die abschließende Trocknung mit dem Luftpuster (Abb. 13 und 14).

Volladhäsive Befestigung

Zu dem Vita Adiva Befestigungssystem gehört unter anderem das hier verwendete ultraopake, dualhärtende Befestigungskomposit Vita Adiva IA-CEM mit einer hohen maskierenden Eigenschaft für die titanbasierte Implantatprothetik. Die Applikation sollte sehr gezielt vorgenommen werden, da aufgrund der absolut grazilen Randbereiche mit einem zehntel Millimeter eine Überapplikation ausreichen könnte, um bei der Positionierung zu einer Fraktur zu führen. Die ausgewogene Fließfähigkeit von Vita Adiva IA-CEM hält den Druck auf die Keramik bei der Eingliederung so gering wie möglich, sorgt aber

gleichzeitig für eine saubere Entfernung der Überschüsse (Abb. 15). Direkt nach der Platzierung der keramischen Restauration ist es empfehlenswert zu warten, bis sich die Selbsthärtung im Befestigungskomposit vollzogen hat und erst anschließend die Polymerisation mit der Lichtlampe abzuschließen.

Endergebnis und Fazit

Nach der Eingliederung zeigte sich ein hochästhetisches Ergebnis (Abb. 16 bis 21). Die monolithischen Restaurationen fügten sich farblich harmonisch in den natürlichen Zahnbogen ein und nivellierten diesen durch den Schluss der Diastemata und die morphologischen Anpassungen. Das Beispiel zeigt: Heute stehen für Praxis und Labor, die mit digitaler Technologie ausgestattet sind, Workflows und Materialien zur Verfügung, um prothetische



< 20/21

Die Veneers an 12 und 22 in der Ansicht von palatinal und mit Kontrastor von vestibulär. Die Feldspatkeramik Vitablocs TriLuxe forte hatte auf effiziente Weise eine kosmetische Korrektur ermöglicht.



Rekonstruktionen minimal- oder sogar non-invasiv, ästhetisch, schnell, und ökonomisch zu fertigen. Ein Intraoralscanner, eine Schleifeinheit, die richtige Materialwahl, ein Ofen für die Individualisierung oder Charakterisierung von Keramik und die theoretischen und praktischen Kenntnisse über die Adhäsivtechnik machen es möglich, in kürzester Zeit fantastische prothetische Ergebnisse für Zahntechniker, Behandler und Patienten zu realisieren.

Kontakt

Studio Dr. Mauro Riva
Strada Anulare, 5, Segrate, Mailand

Literaturhinweise

[1] Estafan D, David A, David S, Calamia J. A new approach to restorative dentistry: fabricating ceramic restorations using CEREC CAD/CAM. *Compend Contin Educ Dent* 1999 Jun; 20(6): 555–60.

[2] Glavina D, Skrinjaric I, Mahovic S, Majstorovic M. Surface quality of Cerec CAD/CAM ceramic veneers treated with four different polishing systems. *Eur J Paediatr Dent* 2004 Mar; 5(1): 30–4.

[3] Igiel C, Lehmann KM, Ghinea R, Weyhrauch M, Hangx Y, Scheller H, Paravina RD. Reliability of visual and instrumental color matching. *J Esthet Restor Dent* 2017 Sep; 29(5): 303–308.

[4] Al Hamad KQ, Al-Rashdan RB, Al-Rashdan BA, Baba NZ. Effect of Milling Protocols on Trueness and Precision of Ceramic Crowns. *J Prosthodont* 2021 Feb; 30(2): 171–176.

[5] Morimoto S, Albanesi RB, Sesma N, Agra CM, Braga MM. Main Clinical Outcomes of Feldspathic Porcelain and Glass-Ceramic Laminate Veneers: A Systematic Review and Meta-Analysis of Survival and Complication Rates. *Int J Prosthodont* 2016 Jan-Feb; 29(1): 38–49.

rw Vita

Dr. Mauro Riva ist seit 1994 Ärztlicher Direktor der Zahnklinik Dr. Mauro Riva. Er befasst sich hauptsächlich mit Oralchirurgie, Implantologie, konservierender Zahnmedizin, Prothetik, Endodontie und Parodontologie. Er ist ehemaliger Leiter des Zahnärztlichen Dienstes an den CEMM-Schulen der Marine auf dem Stützpunkt Maddalena und erwarb 1986 das Diplom als Zahntechniker am Institut Cesare Correnti. 1992 schloss er sein Studium der Zahnmedizin und Zahnprothetik an der Staatlichen Universität Mailand ab. Zudem war er nationaler und internationaler Referent auf Konferenzen und Kongressen.



Alterszahnmedizin: Wenn Multimorbidität und Gebrechlichkeit den Alltag prägen

Barrierefreiheit beginnt im Kopf

Ein Beitrag von Natascha Brand

Die zahnärztliche Betreuung von Menschen mit pflegerischem Unterstützungsbedarf erfordert eine Vielzahl an Kompetenzen wie beispielsweise Kenntnisse über rechtliche Aspekte, Multimorbidität und Polypharmazie, Beziehungsgestaltung bei Demenz, Aspirationsgefahr und Aspekte der Mundhygiene bei Unterstützungsbedarf. Dr. Elmar Ludwig ist Zahnarzt, Mitinitiator von mundpflege.net und Mitglied der Arbeitsgruppe für den Expertenstandard „Förderung der Mundgesundheit in der Pflege“. Aus all diesen Blickwinkeln erläutert er, wie die Betreuung geriatrischer Patienten in der Praxis und in der aufsuchenden Behandlung gelingt.

Als niedergelassener Zahnarzt und Visionär für die zahnmedizinische Betreuung geriatrischer Patienten hat Dr. Elmar Ludwig alle Aspekte einer umfänglichen Versorgung im Blick. Neben seiner Praxistätigkeit ist er in unterschiedlichen

Pflegesettings unterwegs, dazu zählen stationäre und ambulante Einrichtungen der Langzeitpflege, ein Palliativnetzwerk, das geriatrische Krankenhaus und natürlich die Häuslichkeit. Hinzu kommen standespolitische Tätigkeiten zur Imple-

mentierung von Standards für die Alterszahnmedizin. Nachfolgend erläutert er die 13 wichtigsten Themenblöcke für Zahnärzte in der Versorgung von Menschen mit pflegerischem Unterstützungsbedarf.

Bedarfe/Zusammenhänge Mundgesundheit- Allgemeinerkrankungen

Zahnarztpraxen müssen heute vielen Anforderungen gerecht werden; erschwerend kommt noch der Personalmangel hinzu. Herr Dr. Ludwig, was hat Sie dazu bewogen, in Ihrer Praxis ein Konzept zur zahnärztlichen Betreuung von Menschen mit pflegerischem Unterstützungsbedarf zu entwickeln?

Dr. Elmar Ludwig: Wir leben in Deutschland in einer Gesellschaft des längeren Lebens, und die bisherigen Prognosen zur Zahl pflegebedürftiger Menschen wurden in den letzten Jahren regelmäßig von der Realität eingeholt. Diese Menschen haben oft über Jahrzehnte unsere Präventionsangebote wahrgenommen, und haben im Alter – heute anders als früher – noch viele eigene Zähne im Mund oder technisch aufwendigen Zahnersatz, zunehmend auch abgestützt auf Implantaten. Wenn diese Patienten nun allmählich in ihrer Mobilität oder Kooperationsfähigkeit eingeschränkt sind, steht es uns gut zu Gesicht, Angebote zu entwickeln, diese Menschen mit Augenmaß zahnärztlich zu begleiten. Trotz der ein oder anderen Lücke

haben wir doch in den vergangenen zehn Jahren viele abrechenbare Leistungen an die Hand bekommen, um die bestehenden Bedarfe zu erfüllen. Zudem steigt der Druck: Betroffene und ihr Umfeld wünschen sich ganz explizit, dass wir uns um sie kümmern. Auch der neue Expertenstandard zur Förderung der Mundgesundheit in der Pflege beschreibt die Notwendigkeit der interprofessionellen Zusammenarbeit. Übrigens: Ob Einbehandler- oder Mehrbehandlerpraxis, die aufsuchende Betreuung bietet viele Möglichkeiten, mit wenig Risiko in der Praxis zu expandieren, ohne dass zum Beispiel zusätzliche Räumlichkeiten geschaffen werden müssen. Und ich absolviere viele Hausbesuche ohne eine Mitarbeiterin, weil das häufig einfach sehr gut geht. In Zeiten des Personalmangels auch ein Gedanke, der nicht zu verachten ist. Unsere Profession ist im stetigen Wandel und es ist gut, sich darauf einzustellen.

Mundgesundheit hat großen Einfluss auf verschiedene Allgemeinerkrankungen. Welche Aspekte stehen dabei für Sie im Vordergrund?

Selbst in der Ausbildungsordnung der Pflege aus dem Jahr 2003 waren die

zwei großen Schlagworte für die Mundpflege die Soor- und Parotitisprophylaxe. Richtig, nicht Parodontitisprophylaxe, sondern die Vermeidung von Entzündungen der Ohrspeicheldrüse. Man ging im Wesentlichen also immer noch davon aus, dass der alte und pflegebedürftige Mensch zahnlos ist. Aber wie schon gesagt verfügen alte Menschen heute zunehmend über viele eigene Zähne. In den vergangenen 20 Jahren sind die Bedeutung der Mundgesundheit und die negativen Auswirkungen der Parodontitis für viele Allgemeinerkrankungen wie Diabetes, Rheuma oder Herz-Kreislauf-erkrankungen durch wissenschaftliche Studien zunehmend gut belegt. Mundgesundheit reduziert das Risiko für Lungenentzündungen um 50 Prozent! Gutes Kauvermögen erhält die Muskelmasse und Kraft für die Bewältigung der körperlichen Alltagsaktivitäten. Zudem wird der zerebrale Blutfluss gefördert und die Stressbewältigung gelingt ebenfalls besser. Wer gut kauen kann, bleibt länger fit – körperlich und kognitiv.

Barrierefreiheit

Viele Praxen sind nicht im Erdgeschoss und nicht immer gibt es einen Aufzug. Müssen sich die Patienten dieser Praxen einen neuen Zahnarzt suchen, wenn sie auf einen Rollator oder gar Rollstuhl angewiesen sind?

Wenn es um ein paar Stufen am Eingang oder bis zum Aufzug geht, dann gibt es kreative Lösungen und mit etwas Recherche im Internet wird man schnell fündig (Abb. 1 und 2). Viele Menschen können mit Unterstützung Treppen gut bewältigen. Zudem kann beim Beförderungsunternehmen bei Bedarf Unterstützung angefragt werden. Aber Stufen und Treppen sind ja nur ein Aspekt unter vielen.

Was fällt Ihnen noch ein, wenn Sie an Barrierefreiheit denken?

Barrierefreiheit beginnt im Kopf! Zunächst gilt es, in der eigenen Praxis die Barrieren zu identifizieren. Und damit meine ich nicht nur bauliche Gegebenheiten. Dazu gehört alles, was den Praxisbesuch für gebrechliche Menschen beschwerlich macht. Wir müssen uns fragen, wie gut sind wir auf diese Menschen mit Ihren Bedarfen und Bedürfnissen in unserer Praxis eingestellt – gemeinhin wird das als der gerostomatologische Wohlfühlfaktor bezeichnet. Dazu zählen die Gestaltung der

Rezeption sowie der Toilette, Lesebrillen, Transfer- beziehungsweise Lagerungshilfen (Abb. 3) und gegebenenfalls auch ein Speitrichter als hilfreiches Tool in der Behandlung. Noch wichtiger aber ist es, die Praxisabläufe zu hinterfragen. Berücksichtigen wir bei der Terminvergabe, wann es für die Patienten am angenehmsten ist, zu uns zu kommen? Denken wir daran, sie in der Praxis gut zu begleiten, zum Beispiel bei Demenz, oder wenn die Mobilität eingeschränkt ist? Sind wir geschult im Umgang mit demenziell erkrankten Menschen? Haben wir die Aspirationsgefahr in der Behandlung im Blick? Und schließlich gehört dazu auch ein Konzept zur aufsuchenden Betreuung.

Polypharmazie

Im Alter müssen Menschen häufig eine Vielzahl an Medikamenten nehmen. Ist das für Sie ein Problem im zahnärztlichen Praxisalltag? Wie kann man sich hier vorbereiten?

Im Praxisalltag gibt es hinsichtlich der Medikation durchaus ein paar „Stolperfallen“, die wir im Blick haben sollten. Mit den Themen Blutverdünnung und anti-resorptive Therapie sind wir Zahnärzte in der Regel ganz gut vertraut. Viele von uns wissen jedoch nicht, dass gewisse Antidepressiva die Wirkung der Medikamente

zur Blutverdünnung deutlich verstärken. Und mit Ibuprofen sollten wir bei Menschen, die viele Medikamente einnehmen müssen, sehr zurückhaltend sein. Das kann für die Niere der Tropfen zu viel sein, der dann das Fass zum Überlaufen bringt und die Menschen dialysepflichtig macht. Listen für potenziell inadäquate Medikation und auch der Medikationsplan können hilfreich sein, aber auch diese Instrumente haben ihre Tücken.

Rechtliche Aspekte

Bei einem Menschen mit Pflegegrad muss ein Zahn entfernt werden. Wen muss ich dann für die Einwilligung aufklären?

Selbst Menschen, die in der Kooperationsfähigkeit eingeschränkt sind, sollten soweit möglich in alle Entscheidungsprozesse einbezogen und ihr Wunsch beziehungsweise ihr Wille berücksichtigt werden.

Betreuer beziehungsweise Bevollmächtigte sind nicht zwingend für alle Fragen automatisch und vollumfänglich zuständig. Die Aufgabenkreise sind in der Betreuungsurkunde beziehungsweise der Vorsorgevollmacht beschrieben. Geht es um die Entfernung eines Zahns, dann handelt es sich um einen Eingriff in die körperliche Integrität und betrifft also die Einwilligungsfähigkeit im Aufgabenkreis der Gesundheitsversorgung. Anders als bei der Geschäftsfähigkeit spielt bei der Einwilligungsfähigkeit die Orientierung – räumlich, zeitlich, persönlich und situativ – eine wichtige Rolle. Ist bekannt, dass es einen Betreuer beziehungsweise einen Bevollmächtigten für den Aufgabenkreis der Gesundheitsversorgung gibt, sollten wir auch dessen Einwilligung einholen. Ansonsten ist bei guter Orientierung mit einem entsprechenden kurzen Vermerk in die Karteikarte der Eingriff nach Aufklärung und Einwilligung der betroffenen Person auch so möglich.

Und wie sichere ich meinen Honoraranspruch, wenn es in der Folge darum geht, die bestehende Prothese zu erweitern?

Bei der Geschäftsfähigkeit ist die Lage klar: Liegt der Praxis keine Unterschrift zu Mehrkostenvereinbarungen oder Honorarvereinbarungen vor, kann ich im Streitfall auch keinen Anspruch auf die Erstattung erwarten.



^ 01/02 **Das Scalamobil ist als Treppensteighilfe ideal geeignet, Treppenstufen zu überwinden, wenn Rampen oder Treppenlifter nicht infrage kommen.**

Flyer & Formulare

Die Kommunikation und Dokumentation ist ein großes Thema in den Praxen. Bloß nicht noch mehr Formulare! Aber ohne geht es auch nicht, oder? Wie machen Sie das in Ihrer Praxis?

Wollen wir strukturiert arbeiten, kommen wir nicht ohne Flyer und Formulare aus. Es kommt allerdings darauf an, zum richtigen Zeitpunkt die richtigen Informationen zu geben beziehungsweise zu erfragen. Da kann man ordentlich über das Ziel hinausschießen und auch das Setting spielt eine große Rolle: Geht es zum Beispiel um die Behandlung in der Praxis, einen Erstkontakt im Hausbesuch oder geht es um die Dokumentation bei der Arbeit im Rahmen des Kooperationsvertrags? Für alle diese Fälle haben wir uns über die Jahre viele Gedanken gemacht. Unsere Flyer sowie Formulare sind unter dem Aspekt der Effizienz optimiert und stetig an die jeweils neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen angepasst (Abb. 4 und 5).

Abrechnung

Häufig hört man, vor allem Hausbesuche, aber auch die zahnärztliche Betreuung von Menschen mit Unterstützungsbedarf insgesamt ist nicht gut honoriert. Was sagen Sie dazu?

Sicher ist noch Luft nach oben. Aber immer wieder gilt: Konzept und Routine sind entscheidend. Wenn Sie einmal im

Jahr eine Amalgamfüllung legen, ist das Ergebnis in jeder Hinsicht, auch betriebswirtschaftlich, nicht befriedigend. Der Gesetzgeber hat uns in den vergangenen zehn Jahren viele neue abrechenbare Leistungspositionen an die Hand gegeben und gibt uns Spielräume für die Prävention bis hin zur Parodontitisbehandlung in der verkürzten Strecke. Geht man in der Behandlung mit Augenmaß vor, wofür es übrigens auch medizinisch gesehen viele gute Gründe gibt, muss sich die zahnärztliche Betreuung von Menschen mit pflegerischem Unterstützungsbedarf nicht „verstecken“.

Versorgungskonzepte

Sie haben jetzt immer wieder betont, man müsse ein Konzept haben. Im Hinblick auf organisatorische Fragen haben Sie uns viele anschauliche Beispiele gegeben. Gibt es auch bei der Behandlung selbst besondere Konzepte, die anzuwenden sind?

Die Gruppe der pflegebedürftigen Menschen ist sehr inhomogen. Für uns in der Zahnmedizin geht es ja vor allem um Therapie- und Mundhygienefähigkeit sowie Eigenverantwortlichkeit. Für eine bessere Orientierung im Praxisalltag hat Prof. Dr. Ina Nitschke diesen Kategorien verschiedenen Kriterien zugeordnet und darüber die sogenannte zahnmedizinische funktionelle Kapazität mit vier verschiedenen Belastungsstufen entwickelt. Diese Kriterien können vor allem



^ 03 Eine aufrechte Körperhaltung mit der Brille auf der Nase fördert die Kooperationsbereitschaft und die Behandlung gelingt besser.

Curriculum
CAD/CAM 2024

Der CAD/CAM-Führerschein

Zertifizierte Fortbildung für
Zahnärzte und Zahntechniker

Modul A: 23./24. Februar 2024

Modul B: 14./15. Juni 2024

Modul C: 13./14. September 2024



Veranstaltungsort

Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der
Ludwig-Maximilians-Universität München
Goethestr. 70, 80366 München

Teilnehmergebühr

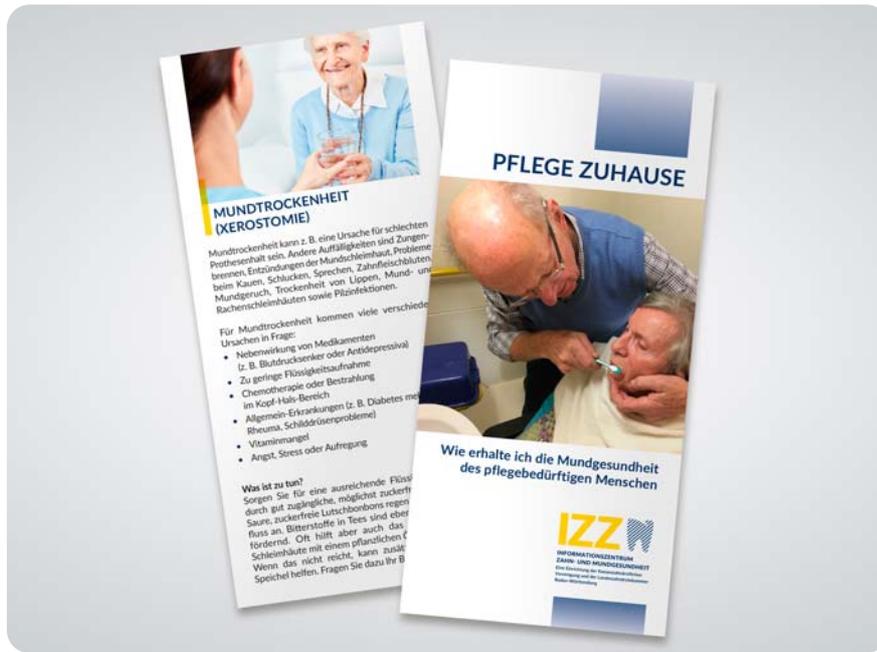
Standardpreis: € 3.990,-pro
Gruppen/Teampreis € 3.600,- pro Teilnehmer
Alle Preise zzgl. MwSt.

CME-Fortbildungspunkte

Für den Hands-on-Workshop werden
71 Fortbildungspunkte nach den Richtlinien
der BZÄK/DGZMK vergeben

Weitere Infos und Anmeldung unter:

www.teamwork-campus.de
campus@teamwork-media.de
Tel.: +49 8243 9692-0



ein sehr guter Hebel. Aber vor allem müssen wir in unseren Praxen auf die Notwendigkeit der Aufrechterhaltung der Mundgesundheit auch bei Pflegebedürftigkeit hinweisen. Sei es über Poster und Flyer, zum Beispiel im Wartezimmer, oder über das direkte Gespräch mit unseren Patienten – da gibt es jeden Tag jede Menge Gelegenheiten (Abb. 4). Ganz wichtig ist auch, Pflegegrade zu erfragen, Mundgesundheitsstatus, Plan und Aufklärung im Praxisalltag zu etablieren und das Augenmerk auf die Nachsorgekompetenz zu legen (Abb. 5). Bewusst anzusprechen, wer die Mundhygiene durchführen kann, wenn Zähne mit Füllungen, Kronen, Brücken oder Prothesen versorgt oder die Parodontitisbehandlung gerade durchgeführt wurden.

^ 04 Ratgeber vermitteln Betroffenen sowie ihrem Unterstützungsumfeld wichtige Informationen zu Mundpflegemaßnahmen.

am Anfang helfen, wenn es darum geht, **was ich bei wem mache** und wo man für sich selbst die Grenzen jeweils definiert. Allgemein sollte man zunächst Aufwand und Risiko geringhalten und mit der Zeit beziehungsweise mit wachsender Erfahrung kann man sich langsam weiter vortasten, bitte dabei aber immer die Risiken im Blick behalten. Neben dem konzeptionellen Rahmen gibt es zudem interessante Ideen oder Empfehlungen für einzelne zahnärztliche Therapiemaßnahmen.

gen Routinen, auch der regelmäßige Besuch beim Zahnarzt schon mal ins Hintertreffen. Wird das Thema auch von zahnärztlicher Seite nicht angesprochen und die tägliche Mundhygiene vernachlässigt, weil die motorischen Fähigkeiten nachlassen, geht es mit der Mundgesundheit schnell bergab. Und nach einer gewissen Zeit, wenn Karies und Parodontitis weit fortgeschritten sind, stellt sich berechtigt die Frage, was man da noch machen soll. Wir müssen auf standespolitischer Ebene alle Player im Netzwerk der Pflege sensibilisieren. Der Expertenstandard ist dabei

Kooperationsvertrag

Mundgesundheitsstatus, Plan und Aufklärung kann man seit 2018 auch ohne Vertrag erbringen und abrechnen. Warum soll man denn als Zahnarzt überhaupt einen Kooperationsvertrag mit Pflegeeinrichtungen schließen?

Es hat einfach grundsätzlich Sinn, über einen Vertrag eine gewisse Verbindlichkeit und Verlässlichkeit herzustellen. Zudem wäre korrekterweise alternativ bei regelmäßiger Tätigkeit in einer stationären Pflegeeinrichtung die Besuchsposition BS3 in Ansatz zu bringen, und da sind die Zuschlagpositionen acht Punkte niedriger bewertet als bei den Kooperationsvertragspositionen BS4 und BS5. Da ist dann

Prävention in Praxis & Häuslichkeit

Eingangs haben sie erwähnt, dass die Zahl pflegebedürftiger Menschen stetig zunimmt und diese Menschen immer mehr eigene Zähne haben. Welche Konsequenzen müssen wir daraus für die Praxis ziehen?

Wird ein Mensch pflegebedürftig, dann gilt es viele zeit- und nervenaufreibenden Fragen zu klären. Wie beantragt man einen Pflegegrad? Wo bekomme ich pflegerische Unterstützung? Müssen die eigenen vier Wände umgebaut werden und wenn ja, wie? Welche materiellen und vor allem finanziellen Ansprüche hat man, und wo muss man diese beantragen? In dieser Gemengelage geraten alle bisher-

^ 05 Die Pflegeampel, z. B. im Bad aufgehängt, hat sich in der stationären Pflege bewährt, um die Mundpflege nicht aus den Augen zu verlieren.



^ 06 Die Aspirationsgefahr immer im Blick – einfache Behandlungsmaßnahmen ohne Wasser minimieren das Risiko.

also der Kooperationsvertrag auch in betriebswirtschaftlicher Hinsicht interessant. Abgesehen davon sind stationäre Pflegeeinrichtungen seit 2019 dazu verpflichtet, Kooperationsverträge zu schließen. Das heißt, es ist gar nicht die Frage, ob ein Kooperationsvertrag geschlossen werden muss, sondern nur wann. Die Regeln im Kooperationsvertrag sind im Praxisalltag nicht wirklich ein Problem. Unterm Strich gilt: Mehr Chancen als Risiken!

Fälle in der aufsuchenden Betreuung

Manche Zahnärzte denken, sie können, ja sie dürfen gar nicht außerhalb der Praxis zahnärztliche Behandlungen durchführen? Wie sind Hausbesuche beruflich geregelt?

Nach der Berufsordnung ist die zahnärztliche Behandlung außerhalb der eigenen Praxis erlaubt. Nach dem Bundesmantelvertrag für Zahnärzte sind Hausbesuche bei Menschen mit Pflegegrad oder Eingliederungshilfe sogar ausdrücklich erwünscht. Bei allem, was wir tun, egal ob in der Praxis oder an anderen Orten, ist jedoch zu gewährleisten, dass wir sachgerecht und gewissenhaft arbeiten. Eher unkritisch sind Erstkontakte, Verlaufsbetreuungen, die Prävention und alle wenig invasiven Maßnahmen wie die Entfernung scharfer Kanten, Unterfütterungen oder Reparaturen, einfache Abformungen bis hin zu „einfachen“ Extraktionen (**Abb. 6**). Grundsätzlich sollte die Berufshaftpflicht-

versicherung über unsere Tätigkeit außerhalb der Praxis informiert sein. Sind wir im Team unterwegs, sollten in den Arbeitsverträgen die unterschiedlichen Arbeitsorte beschrieben sein.

Fälle in der Praxis

Welche Patienten holen Sie lieber zu sich in die Praxis und worauf sollte man dabei achten?

Immer wenn umfangreichere Behandlungen wie Füllungen, Wurzelkanalbehandlungen oder größere chirurgische Eingriffe angezeigt und notwendig sind, hole ich die Patienten in die Praxis. Das sind in der Regel Menschen, die ich für entsprechend belastbar halte, die aber dennoch gebrechlich sind und bei denen ich deshalb möglichst wenig Kompromisse im Hinblick auf Hygiene, Absaugung, Röntgen und Lagerung machen möchte. Auch für Notfallsituationen sind wir in der Praxis besser gewappnet als in der Häuslichkeit oder selbst in einer Pflegeeinrichtung.

Die Termine planen wir an Tagen mit vielen Kontrollen. Dann sind wir flexibler, wenn sich beispielsweise der Transport verspätet. Wir können zudem dem betroffenen Patienten immer wieder Pausen geben. Bei der Uhrzeit orientieren wir uns daran, wann die Betroffenen die größte Leistungsbereitschaft haben. Toll wäre es, wenn eine vertraute Bezugsperson dabei sein kann (**Abb. 7**). Am Ende des Tages bin ich immer wieder beeindruckt, wie viel wir geschafft haben.

Expertenstandard Mundgesundheitspflege

Was hat es mit dem neuen Expertenstandard zur Förderung der Mundgesundheitspflege in der Pflege auf sich?

Expertenstandards behandeln relevante Themen in der Pflege, basieren auf dem aktuellen Wissensstand und bestimmen in Deutschland das pflegefachliche Handeln, vergleichbar der Leitlinien in der Medizin oder Zahnmedizin, wobei der Entstehungsprozess der Expertenstandards noch komplexer und umfassender ist – das ist wirklich beeindruckend! Normalerweise werden diese Standards aus der Pflege für die Pflege entwickelt. Dieser Standard war der erste echte interprofessionell entwickelte Standard, und ich bin sehr dankbar, dass ich in der Expertenarbeitsgruppe mitwirken durfte. Es war ein sehr offener und konstruktiver Austausch. Wunderbare Freundschaften und vor allem interprofessionelle Verbindungen sind entstanden, die jetzt im Nachhinein für die Implementierung des Standards in den Professionen der Pflege und auch der Zahnmedizin sehr wertvoll und wichtig sind.

Warum sollten Zahnärzte den Expertenstandard kennen?

Mit jedem Expertenstandard geht auch immer ein Ruck durch die Pflege und das jeweilige Thema bekommt eine ganz andere Aufmerksamkeit. Das bedeutet aber auch, dass die Pflege selbst und die Prüfinstanzen Heimaufsicht und Medizinischer Dienst für das Thema sensibilisiert sind.

rw Service



Hier geht's zur Videoreihe im Dental Online College:

Dort finden Sie in insgesamt 13 Videos zu den im Interview angesprochenen Themenblöcken jede Menge Information und Tipps für den Praxisalltag, die Organisation und die Behandlung von Patienten mit Unterstützungsbedarf.

Therapie & Versorgung

Wir als Zahnärzte werden das in einer erhöhten Nachfrage nach Schulungen, Anleitungen und zahnärztlicher Betreuung, zum Beispiel im Hinblick auf Hausbesuche spüren. Damit wir diese Aufgaben gut erfüllen können, sollten wir die Handlungsempfehlungen des Expertenstandards zur Förderung der Mundgesundheit in der Pflege kennen. Da ist einiges dabei, was wir im Studium nicht gelernt haben und das Thema ist ja auch in unserer Fortbildungslandschaft noch wenig präsent.



mund-pflege.net – aus der Praxis für die Praxis

mund-pflege.net ist inzwischen eine gut etablierte Plattform. Was steckt dahinter?

Der Expertenstandard beschreibt mit Worten, worauf es bei der Förderung der Mundgesundheit in der Pflege ankommt. Expertenstandards enthalten jedoch keine Abbildungen. Gerade die aber sind bei diesem Thema so wichtig, weil im Gegensatz zu anderen pflegerelevanten Themen die Mundhöhle mit vielen Zähnen oder technisch aufwendigem Zahnersatz für die Pflege bisher eine Art terra incognita darstellt. Vor allem bestehen große Unsicherheiten in den individuell notwendigen und angepassten Mundpflegetechniken. Früher waren pflegebedürftige Menschen häufig zahnlos und haben in der Regel Totalprothesen im Mund getragen.

Durch glückliche Umstände entstand eher zufällig zeitgleich mit dem Expertenstandard die Internetplattform mundpflege.net. Der Vorteil: Die Plattform greift die aktuellen Handlungsempfehlungen des Expertenstandards auf und veranschaulicht diese anhand einer Vielzahl

^ 07 Wenn die Mundhygienefähigkeit eingeschränkt ist, kann es mit guter Anleitung trotzdem gelingen, die Mundgesundheit aufrecht zu erhalten.

von Bildern, Filmen und Pflegeszenen. Die Plattform adressiert in erster Linie Pflegefachkräfte, aber es können alle Berufsgruppen, die professionell mit Fragen zur Mundgesundheit befasst sind, darauf zugreifen. Ich selbst nutze die Plattform täglich in der Praxis für Beratungen zu Zahnersatz- oder Implantat-Versorgungen, zu Knirscher- beziehungsweise Schnarcherschienen und natürlich auch für Schulungen und Anleitungen zur Mundpflege für pflegende Angehörige oder Pflegekräfte. Die Plattform ist für uns Zahnärzte auch deshalb sehr wertvoll, weil die meisten von uns im Studium zur Mundhygiene im Setting der Pflege wenig oder gar nichts gehört haben und wir auf der Plattform bewährte Abläufe mit digital animierten Pflegeszenen und kommentierten Anleitungen eingestellt haben. Auch, wenn es um Ideen geht wie Mundpflege bei abwehrendem Verhalten oder bei Chemo- beziehungsweise Strahlentherapie gelingen kann, wird man auf der Plattform fündig.

Fazit: Es lohnt sich

Angenommen Sie treffen auf einem Kongress eine Kollegin oder einen Kollegen und werden gefragt, warum man Alterszahnmedizin machen soll. Wie würden Sie das in einem Satz beschreiben?

Ich würde sagen, dass sich die Bedarfe der Menschen in unserer Gesellschaft des längeren Lebens verändern und unser beruflicher Alltag durch die zahnärztliche Betreuung von Menschen mit Unterstützungsbedarf bunter und abwechslungsreicher wird, sich unser Kompetenz-Horizont in menschlicher und medizinischer Sicht deutlich weitet, wir häufig ehrliche Dankbarkeit erfahren, es unglaublich viel Freude macht, immer wieder zu erleben, wie man mit kleinen Veränderungen große Wirkung erzielen kann; und auch finanziell erleidet man keinen Nachteil – im Gegenteil! Das war jetzt ein langer Satz, aber es ist einfach ein weites Feld. Packen wir es an, es lohnt sich in jeder Hinsicht!

Herr Dr. Ludwig, vielen Dank, dass Sie Ihre Erfahrungen mit uns geteilt haben.

rw Vita

Dr. Elmar Ludwig ist als Zahnarzt seit bald 20 Jahren in allen Settings der Pflege aktiv. Er war Mitglied der Arbeitsgruppe des Expertenstandards zur Förderung der Mundgesundheit in der Pflege. Als langjähriger Referent für Alterszahnheilkunde der Landeszahnärztekammer Baden-Württemberg und als stellvertretender Vorsitzender des Ausschusses Alterszahnmedizin der Bundeszahnärztekammer hat er langjährige standespolitische Erfahrung in der Entwicklung der zahnärztlichen Betreuung von Menschen mit Unterstützungsbedarf.



3D-Druck & CAD/CAM in der digitalen Zahnheilkunde

von Josef Schweiger und Annett Kieschnick

€ 79,-

Einen Wandel erleben wir bereits seit Jahren in der Zahnmedizin und Zahntechnik durch die Einführung digitaler Technologien. Zahntechnikern fällt es zunehmend schwer, sich in dem innovationsreichen und sich rasant entwickelnden Feld zurechtzufinden. Dies ist unter anderem der noch unzureichenden Vermittlung digitaler Grundkenntnisse innerhalb der Ausbildung und des Studiums geschuldet.

Höchste Zeit also für ein Fachbuch, das die wichtigen Grundlagen in den Bereichen des 3D-Drucks, der CAD/CAM-Technologie, der modernen Materialien und der daraus entwickelten Konzepte vermittelt. Mit diesem lang ersehnten Lehrbuch ist es den Autoren Josef Schweiger und Annett Kieschnick gelungen, einen modernen und didaktisch hervorragend aufbereiteten Leitfaden zusammenzustellen, der genau diesen Ansprüchen gerecht wird und die bislang bestehende Lücke schließt.

Softcover, 340 Seiten
ISBN 978-3-96474-727-3



Jetzt bestellen

service@mgo-fachverlage.de
Tel.: +49 8243 9692-0
Fax: +49 8243 9692-22

shop.mgo-fachverlage.de





SCHNELL



PRÄZISE



EFFIZIENT



Erfahren Sie mehr über den Ceramill Map FX oder vereinbaren Sie jetzt Ihren individuellen Beratungstermin! bit.ly/3R4rAgn

Ceramill Map FX: Einfach alles.

Effiziente Scanfunktion mit höchster Präzision

Entdecken Sie die wegweisende Technologie unseres neuesten dentalen Laborscanners Ceramill Map FX. Entwickelt als perfekte Ergänzung zu Ihrem CAD/CAM-System, ist Ceramill Map FX die kompakte Allround-Lösung für höchste Scangeschwindigkeit und -Qualität. Mit unübertroffener Präzision, Geschwindigkeit und Vielseitigkeit hebt Ceramill Map FX Ihr Dentallabor auf ein neues Niveau in Sachen digitale Workflows.

