

SCHWERPUNKT
Digitale
Zahntechnik

/// 20

WIRTSCHAFT
Oft vernachlässigt, aber
wichtig: Gefährdungs-
beurteilung im Dentallabor

/// 14

TECHNIK
3D-Druck als Motor
digitaler Zahntechnik

/// 28

PLUS	
Digitaler Workflow	32
Ausbildung	46
Produkte	58
DIE ZWL IM NETZ: zwp-online.info	

ISSN 1617-5085 · F 47376 · www.oemus.com · Preis: 5,- EUR · CHF 8,- zzgl. MwSt. · 25. Jahrgang · August 2022



Zuverlässige, leicht zu integrierende 3D-Drucklösungen entwickelt für Dentalfachleute

Erstellen Sie im Handumdrehen präzise,
qualitativ hochwertige zahnmedizinische Anwendungen



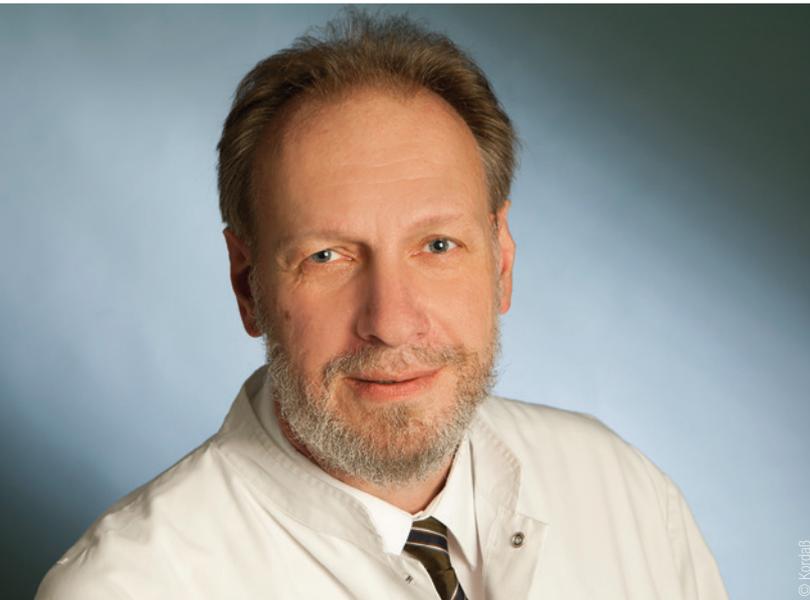
Scannen Sie den
QR-Code, um einen
kostenlosen Probedruck
Ihrer Wahl anzufordern:



Finden Sie die passende
Indikation für Ihren
Anwendungsbereich.



Um mehr zu erfahren oder um einen unserer
Vertriebspartner in Ihrer Region zu finden, gehen Sie
bitte auf dental.formlabs.com/de oder kontaktieren
Sie uns direkt unter **+49 30 8878 9870**



Digitale Technik als deutlicher Mehrwert für Zahntechnik und Zahnmedizin

Die technologische Entwicklung beeinflusst sowohl die Zahntechnik als auch die Zahnmedizin im großen Maße – das schließt die Digitalisierung der Okklusionsdarstellung und -analyse ein. Damit wird ein neues Fenster geöffnet, das eine viel umfassendere Sicht auf die Okklusion ermöglicht. Erstmals lässt sich die Komplexität des okklusalen Funktionsgeschehens im „Dschungel der Verzahnungsbeziehungen“ sichtbar machen – insbesondere dann, wenn andere Informationen als nur die reinen Kontaktbeziehungen als solche gefragt sind. Gerade in dieser Hinsicht unterscheiden sich analoge und digitale Techniken deutlich. Denn für die Nutzung und Auswertung analoger Methoden müssen alle wesentlichen Informationen zuerst zusammengetragen werden; wohingegen es uns die digitale Welt erlaubt, alle Daten zu implementieren und zu einem Gesamtmodell, das zudem „dynamisch“ entwickelt und dem jeweiligen Veränderungszustand angepasst werden kann, zusammenzufügen.

Mit den neuen technischen Möglichkeiten gilt es aber auch Faktoren zu beachten, die analoge Methoden nicht gefordert haben: Bei der digitalen Okklusion kommt es nicht zu einer Okklusion im eigentlichen Sinne, denn es interagieren keine festen, sondern nur eingescannte Oberflächen, die mit Punktwolken oder Dreiecksnetzen dargestellt werden. Diese können sich durchdringen, was im Mund des Patienten unmöglich ist. Deswegen stellt sich in der digitalen Welt noch vielmehr die Frage, wann ein okklusaler Kontakt ein Kontakt ist und wie die Kontaktsituation im Mund des Patienten in der digitalen Modellwelt dargestellt werden kann. Momentan agieren im digitalen Raum noch rigide „starr“ konstruierte Körper und Oberflächen, was nicht den biomechanischen und biologischen Bedingungen entspricht. In Wirklichkeit zeichnen sich die Zähne aber durch eine physiologische Eigenbeweglichkeit aus, die bei Kraftschluss zu Positionsverschiebungen im Zahnbogen führt. Zukünftig wird es aber sicher Modelle geben, die diese biologische Variabilität abbilden können. In jedem Fall steckt in der Digitalisierung der Okklusion ein deutlicher Mehrwert: Zusätzliche Informationen können gewonnen werden, indem man z. B. okkludierende Bewegungsmuster und deren Häufigkeit betrachtet, mit der eine Annäherung zwischen den okkludierenden Kauflächen stattfindet. Zur Optimierung dieses Informationspotenzials bedarf es aber einer Kopplung mit elektronischen Messsystemen zur Aufzeichnung der Unterkieferfunktion.

Ausgehend von aktuellen Betrachtungen und Auffassungen zur Okklusion müssen Methoden zur Darstellung der digitalen Okklusion und deren Analyse mit digitalen Möglichkeiten – wie auch andere Methoden der digitalen Zahntechnik sowie Zahnmedizin – weiter vorangebracht werden, um die Behandlung unserer Patienten zu verbessern. Entwicklung ist zwingend notwendig – davon profitieren wir am Ende alle!

Prof. Dr. Bernd Kordaß

Abteilung für Digitale Zahnmedizin –
Okklusions- und Kaufunktionstherapie,
Zentrum für ZMK der Universitäts-
medizin Greifswald



Infos zum
Autor

WIRTSCHAFT ///

- 8 Frauen in Führung: Nicht Kür, sondern Zukunft
- 10 Wie man zum (digitalen) Kundenmagneten wird!
- 14 Oft vernachlässigt, aber wichtig: Gefährdungsbeurteilung im Dentallabor
- 18 Der Wunsch nach mehr Gehalt – Wann ist dieser Wunsch gerechtfertigt?

TECHNIK ///

- 22 Teleskoptechnik 2.0 – Die Digitalisierung hält Einzug in der Zahnwerkstatt
- 24 Chancen und Herausforderungen von Keramikimplantaten im digitalen Workflow
- 28 3D-Druck als Motor digitaler Zahntechnik
- 32 Mehr Effizienz für die Bissnahme durch Digitalisierung
- 36 Digitale Schienenherstellung: Lohnend für Praxis und Praxislabor?
- 40 Keine aufwendige Reinigung – Verdunstendes Scanspray vereinfacht Prozesse

LABOR ///

- 42 Fokus

AUSBILDUNG

- 46 „Ich bin Handwerkerin, weil mich die Herausforderung begeistert.“
- 48 Wir gestalten Ausbildung neu: Digitales Berichtsheft für alle!

TECHNOLOGIE

- 50 Freiräume schaffen mit vereinfachten Polierprozessen

ABFORMUNG

- 52 Richtig digital abformen – Kompliziert oder doch ganz einfach?

INTEVIEW

- 54 Learn. Connect. Enjoy. CAD/CAM-Event unter der Sonne Mallorcas

JUNGE ZAHNTECHNIK

- 56 Macht Platz für die „Next Generation“!

RUBRIKEN ///

- 3 Editorial
- 6 Statement
- 58 Produkte
- 66 Impressum



Build Platform 2
Die patentierte Schnellablösetechnologie von Formlabs für werkzeugloses Ablösen der Druckteile ohne Beschädigung



Diese Ausgabe als E-Paper auf www.zwp-online.info/publikationen

So geht crossmedial auf ZWP ONLINE

Die Klassiker

Infos zu Unternehmen Infos zu unseren Autoren Programmhefte und Anmeldung zu Veranstaltungen

Die Neuen

Unerwartetes Ende?

Online
geht's weiter im Text.

Hier finden Sie noch mehr Infos – QR-Code scannen und auf ZWP online weiterlesen.

Noch nicht sattgesehen?

Hier gibt's mehr **Bilder.**

QR-Code zu mehr Bildern – weil mehr einfach besser ist.

Die Icons weisen den Weg: Video, Bildergalerie, vertiefender Text oder Updates per Newsletter.

Wir meinen Sie ALLE!

Wir freuen uns – unabhängig von Geschlecht, Alter, Herkunft, Religion oder Nationalität – über jeden unserer Leser. Aufgrund der besseren Lesbarkeit hat sich das Redaktionsteam entschieden, von einer gendergerechten Sprache Abstand zu nehmen. Wir wollen uns dabei mit einer Sprache an Sie wenden, die auch die komplexen klinischen, wirtschaftlichen oder technischen Zusammenhänge einfach verständlich und leicht abrufbar ausdrückt. So können wir auch crossmedial einen wirklichen Mehrwert für Ihre tägliche Arbeit liefern. Mit unseren Meldungen und Beiträgen wollen wir ALLE ansprechen und schließen mit unseren Beschreibungen Laborinhaberinnen oder Laborinhaber, angestellte Zahnärztinnen oder Zahnärzte, Laborpersonal oder andere dentale Expertinnen und Experten ein. Mit unseren hochwertigen Printprodukten, die seit über zwanzig Jahren zu den frequenz- und auflagenstärksten Titeln in der Dentalbranche gehören, wollen wir Sie ansprechen. Denn Vielfältigkeit liegt uns besonders am Herzen!

Ihr Redaktionsteam



LUXOR Z

True Nature

ZrO₂ Multilayer war gestern!



Eisenhammer

Full Metal für hohe Ästhetik und Präzision



Ethische Aspekte der Digitalisierung im Gesundheitswesen

Die Digitalisierung voranzutreiben – dieses Bestreben ist ein erklärtes Ziel der Verantwortung tragenden Politiker. Die Effekte, die man sich dadurch erhofft, sind Erhöhung und Sicherung der Effizienz, was primär die Senkung von Kosten bedeutet sowie im besten Falle eine Steigerung der Versorgungsqualität. Allerdings werden auch häufig überzogene Erwartungen geweckt, Werbeversprechen nicht – oder nur zum Teil – erfüllt. Das Potenzial dieses „Technologie-Shifts“ wird als „disruptiv“ bezeichnet, führt also möglicherweise zu weitreichenden Veränderungen in den medizinischen Berufsbildern, und auch das Arzt-Patienten-Verhältnis kann davon direkt betroffen sein. Es besteht immer ein Risiko, dass ein gewisser „Amortisationsdruck“ entsteht, welcher aufseiten des Arztes oder Technikers einen negativen Einfluss auf die objektive Beurteilung der gelieferten Qualität hat. Das gilt insbesondere bei hohen Investitionen. Daher erscheint es, unabhängig vom tatsächlichen derzeitigen Stand der Technik, sinnvoll, die ethischen Aspekte dieser Techniken zu betrachten.

Aufgrund der Vielfältigkeit der Möglichkeiten und Einsatzgebiete ist eine pauschale Betrachtung allerdings nicht möglich. Bereits leichte Modifikationen können ein unbedenkliches System in ein bedenkliches oder riskantes umwandeln – oder auch umgekehrt. Es lassen sich allerdings durchaus Aspekte ausmachen, welche für den Einsatz solcher Systeme sprechen. Andererseits gibt es auch Kriterien, die dagegensprechen. Damit wird deutlich, dass die Nutzung von digitalen Technologien – wie in vielen Bereichen – auch in der ethischen Betrachtungsweise positiv als auch negativ wahrgenommen werden kann und deshalb mit kritischem Auge betrachtet werden sollte. Je nach Schaden-Nutzen-Abwägung muss dann im Einzelfall entschieden werden. Ausschlagend für den Einsatz neuer Technologien sind die eingangs erwähnten Möglichkeiten der Effizienzsteigerung und Kostensenkung. Aber auch der Aufbau einer neuen digitalen Infrastruktur durch die Politik ist ein entscheidender Faktor, der für die Etablierung neuer Technologien spricht. Negativkriterien wären entsprechend Einbußen bei der Qualität, unverhältnismäßige Kostensteigerung, manipulative Techniken (insbesondere im Zusammenhang mit künstlicher Intelligenz [KI]) und Verletzung der informationellen Selbstbestimmung der Patienten. In Bezug auf die Entwicklung von KI hat in diesem Zusammenhang die EU-Kommission einen sehr guten Gesetzentwurf vorgelegt, der einerseits der Rechtssicherheit bei der Entwicklung und andererseits auch der Wahrung der Rechte der Bevölkerung Rechnung trägt. Dies insbesondere, indem die Implementierung potenziell manipulativer Techniken verboten werden soll.

Nicht alles wird automatisch besser, weil es digital wird. Aber es wird auch nicht zwingend schlechter, sofern man es gut umsetzt. Jede neue Technik muss ihre Überlegenheit im Einzelfall beweisen, um die Berechtigung zu erhalten, eine bereits bewährte zu ersetzen. Deshalb gilt es: Abwägung im Einzelfall – auch bei der ethischen Betrachtung.



Dr. med. dent.

Dirk Leisenberg

Vorstandsmitglied
des Arbeitskreises Ethik
der DGZMK
leisenberg@ak-ethik.de

DU VERGISST NIE DAS ERSTE MAL*

** bei dem Du durch uns mehr
Zeit für Deine Kunden hattest.*

Infinident Solutions.

Der Spezialist für CAD/CAM-gefertigten Zahnersatz.

Qualität, wie Du sie willst, **Support**, wann Du ihn
brauchst, **Partnerschaft**, wie Du sie liebst.

INFINIDENT
SOLUTIONS



Frauen in Führung: Nicht Kür, sondern Zukunft

Ein Beitrag von Dr. Karin Uphoff

PERSONALFÜHRUNG /// Ob Labore, Standespolitik oder Konzerne: Es gibt in der Dentalbranche nach wie vor nur wenige Frauen in Führungspositionen. Das muss sich dringend ändern! Dieses Ziel setzt sich Dr. Karin Uphoff und arbeitet an diesem Ziel als Gründerin des ladiesdentaltalk und Trainerin für Führung und Selbstführung seit vielen Jahren aktiv in der Branche. Angesichts der Herausforderungen, gutes Personal zu finden und mit den Unwägbarkeiten der Branche umzugehen, ist Vielfalt auf der Führungsebene unabdingbar.

Carola ist Zahnärztin und leitende Oberärztin an einer großen Uniklinik. Seit mehreren Jahren schon kümmert sie sich um die Geschicke der Abteilung. Kürzlich hat sie ihre Habilitation abgeschlossen und sich nun auf eine Professur an einer anderen Universität beworben. Wie sich herausstellt, ist sie die Einzige unter den Bewerbenden, die umfassende Führungserfahrung hat. Dennoch ist sie die Einzige, deren Führungskompetenz in dem Bewerbungsgespräch hinterfragt und umfassend geprüft wird. Ob sie sich eine solche Position denn auch wirklich zutraue – aufgrund ihres Kindes und so ...

Warum dieser (unbewusste) Unterschied?

Führung ist – und ja, auch heute noch, wie Studien zeigen – nach wie vor männlich konnotiert. Führung wird mit Stärke, Macht, Herrschaft, Kontrolle und ständiger Präsenz in Verbindung gebracht und oft auch mit militärischen Begriffen kombiniert – „Der Chef hat die Truppe hinter sich oder führt ein hartes Regiment“. Diese Begriffe ordnet die Gesellschaft intuitiv eher Männern zu. Und damit fühlt sich die Kombination von Mann und Führungskraft stimmig an. Bei der Nutzung der Begriffe Frau und Führung in einem Satz entsteht hingegen eine Dissonanz. Entweder die weibliche Führungskraft kann Führung nicht oder wenn sie es

kann, wird sie schnell als hart, zickig, männlich und damit unsympathisch abgestempelt.

Zu diesem Ergebnis kommen Studien, bei denen Probandinnen und Probanden zu Bewerbungsschreiben befragt wurden, die sich nur in einem Punkt unterschieden: Die einen waren mit einem männlichen und die anderen mit einem weiblichen Vornamen versehen. Auch in der „aufgeklärten“, progressiven Unternehmenswelt halten sich Stereotype hartnäckig. So lautet beispielsweise ein beliebter Titel zum Thema Frauen und Führung „Frauen führen anders“. Damit wird indirekt gesagt, dass es einen Standard für Führung gibt, von dem Frau abweicht. Und dieser Standard ist männlich geprägt.

Wie führen denn Frauen?

Welchen Führungsstil bevorzugen Frauen eigentlich? Auch dazu gibt es vielfältige Studien und Befragungen. All diese Studien zeigen, dass Frauen tendenziell beteiligender, team- und beziehungsorientierter führen. Laut einer Untersuchung des Verbandes deutscher Unternehmerinnen setzen Frauen beispielsweise mehr auf Kreativität, Fürsorglichkeit und Teamfähigkeit, auf eine intensive Bindung zu ihren Kundinnen und Kunden, eine gute Beziehung zu Mitarbeitenden sowie die Vereinbarkeit von Familie und Beruf.

Spielt dieser Unterschied eine Rolle?

Nun könnte man sagen: Gut, die einen führen so und die anderen so. Wo ist das Problem? Tatsächlich haben sich die Anforderungen an Führung in den letzten Jahren deutlich verändert. Weil sich die Welt rasant verändert hat. Und es zeigt sich,



dass der klassische – eher männliche – Führungsstil dafür nicht mehr ausreicht.

Komplex statt kompliziert

Führung war viele Jahrzehnte typischerweise personenbezogen, hierarchisch, Regeln vorgehend und kontrollierend. Diese Art der Führung hat sich im Industriezeitalter entwickelt und war konzipiert für Führung in einer „komplizierten“, überschaubaren und einfach strukturierten Welt, in der es Werkzeuge und Lösungen für jedes Problem gibt.

Durch die Globalisierung und Digitalisierung sind die Herausforderungen für Unternehmen vielfältig, zum Teil unkalkulierbar und unüberschaubar geworden. Sie agieren in einem unsicheren Umfeld, unter sich manchmal schnell verändernden Situationen, wie die vergangenen zwei Jahre eindrücklich gezeigt haben. Sie finden somit nicht mehr nur komplizierte Zusammenhänge vor, sondern müssen in einer „komplexen“ Welt navigieren. In komplexen Systemen funktioniert hierarchische Führung (eindimensional, top down) nicht mehr, sie ist zu langsam und einseitig. Heute wird Schwarm-

intelligenz benötigt, also das Mitwirken und Mitdenken aller. Unternehmen und Organisationen brauchen dafür eigenverantwortlich agierende, engagierte Mitarbeitende.

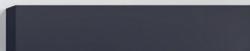
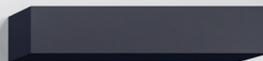
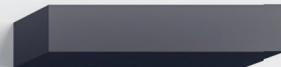
Und diese brauchen eine teamorientierte, beteiligende, ermutigende Führung, und eine solche Art von Führung wird tendenziell eben häufiger von Frauen praktiziert. Welche positiven Auswirkungen sie auf die Performance eines Unternehmens hat, geht aus einem McKinsey-Bericht hervor. Demnach erzielen Unternehmen mit einer ausgewogenen Beteiligung von Männern und Frauen einen 56 Prozent höheren Betriebsgewinn als rein männlich besetzte Unternehmen.

Und warum gibt es dann in den Unternehmen trotzdem nur so wenige Frauen?

Gute Frage. Ein entscheidender Faktor sind die bereits genannten in uns schlummernden Stereotypen und weil wir gerne „Mini-Mes“ auswählen. Heißt: Wenn es hauptsächlich Männer in der Führungsrolle gibt, werden sie (unbewusst) eher auch wieder Männer einstellen. Diesen

Kreislauf gilt es zu durchbrechen, indem aktiv Frauen einbezogen und/oder eine bestimmte Quote eines jeden Geschlechts vereinbart wird.

Wichtig ist außerdem, dass die oberste Führungsebene Vielfalt und beteiligende Führung unterstützt. Denn solange Führung klassisch von oben herab gestaltet wird, wenn es noch vorrangig um „Macht, Druck und Kontrolle“ geht, entscheiden sich viele Frauen und übrigens auch junge Menschen unabhängig von ihrem Geschlecht ganz bewusst dagegen. Frauen (und junge Menschen) haben andere Vorstellungen von einem „erfolgreichen“ Arbeiten. Für sie gehören Werte, Sinn und ein konstruktives Miteinander essenziell zu guter (Führungs-)Arbeit und Teamentwicklung. Und wenn das im Unternehmen, in der Organisation oder Institution, nicht gegeben ist, verlassen diese das Unternehmen: emotional oder physisch. Quasi „Ausstieg statt Aufstieg“.



© Who is Danny – stock.adobe.com

Frauen und junge Menschen teilen eine Vorstellung von einem „erfolgreichen“ Arbeiten: Für sie gehören Werte, Sinn und ein konstruktives Miteinander essenziell zu guter (Führungs-)Arbeit und Teamentwicklung.

In dieser Herausforderung liegt gleichermaßen die Chance für Unternehmen, die in Zukunft (weiterhin) erfolgreich sein wollen: Indem sie Fach- und Führungskfrauen in ihrer Präsenz stärken und ihnen Raum bieten, ihr Potenzial zu entfalten, verändern sie Führung und Miteinander. Und stärken damit ihre Attraktivität für engagierte Mitarbeitende.

Frauen bringen den Wandel. Frauen SIND der Wandel. Und das Großartige dabei ist: Dieser Wandel tut ALLEN gut.

Infos zum ladiesdentaltalk



INFORMATION ///

connectuu GmbH | Dr. Karin Uphoff
www.connectuu.de

Wie man zum (digitalen) **Kundenmagneten** wird!

Ein Beitrag von Thorsten Huhn

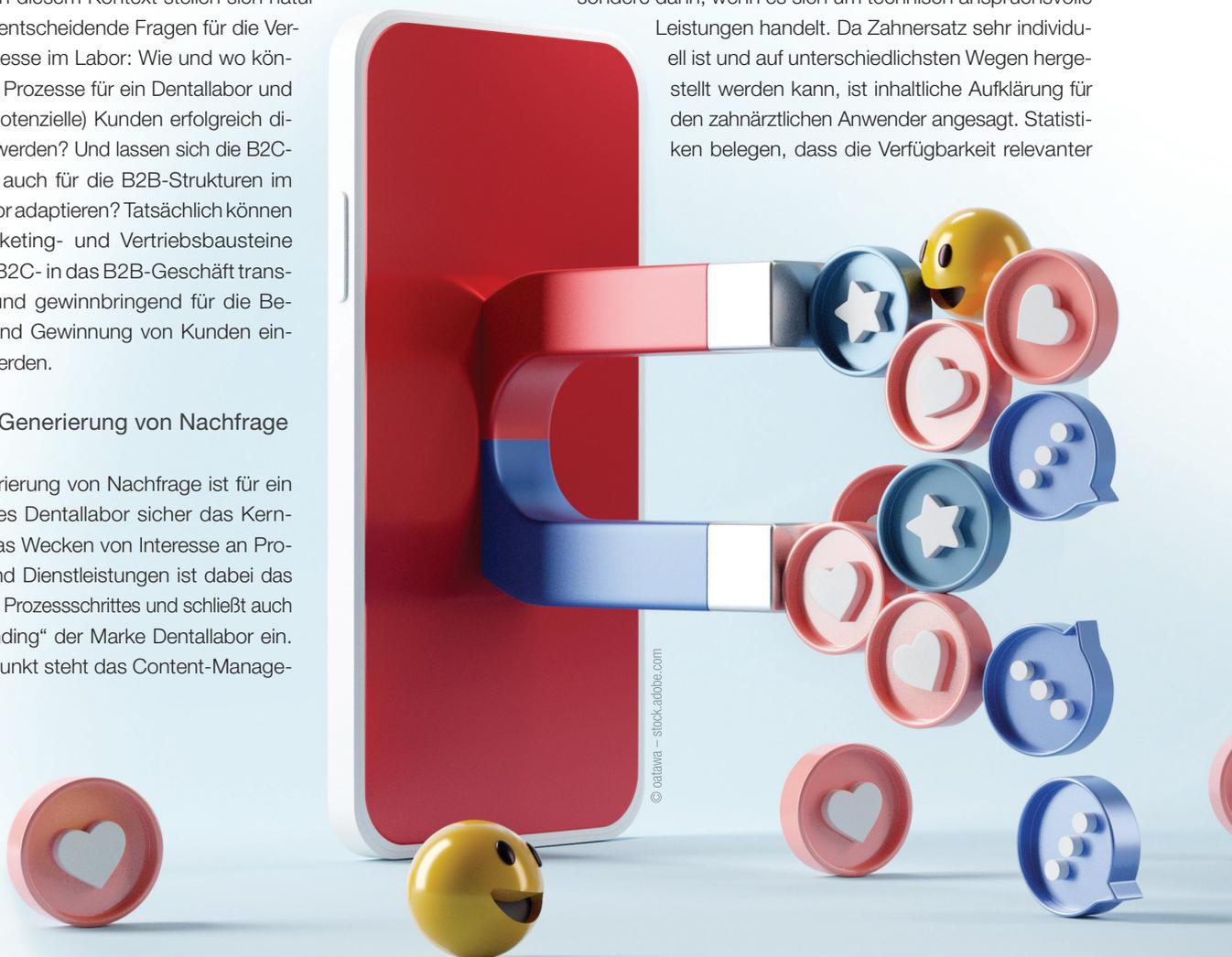
DIGITALES MARKETING /// Im Business-to-Consumer-Geschäft (B2C) hat sich die Digitalisierung vertrieblicher Prozesse schon lange etabliert. Wir konsumieren Influencer-Werbeposts auf Instagram, werden mit gezielten Werbeeindrücken zum Kauf animiert und kaufen unsere Produkte vermehrt online – gerne mehrfach bei dem gleichen Online-Händler. Vertriebsprozesse wie Nachfragegenerierung, Lead Management und Kundenbindung funktionieren im B2C-Geschäft schon vollkommen digital erfolgreich, ohne dass es einen direkten Kundenkontakt gibt. Gilt das aber auch für das Business-to-Business-Geschäft (B2B)?

Mit zunehmenden digitalisierten Vertriebsprozessen im B2C-Geschäft realisiert sich immer mehr eine nahtlose digitale Customer Journey. In diesem Kontext stellen sich natürlich auch entscheidende Fragen für die Vertriebsprozesse im Labor: Wie und wo können diese Prozesse für ein Dentallabor und dessen (potenzielle) Kunden erfolgreich digitalisiert werden? Und lassen sich die B2C-Prozesse auch für die B2B-Strukturen im Dentallabor adaptieren? Tatsächlich können viele Marketing- und Vertriebsbausteine aus dem B2C- in das B2B-Geschäft transformiert und gewinnbringend für die Betreuung und Gewinnung von Kunden eingesetzt werden.

Digitale Generierung von Nachfrage

Die Generierung von Nachfrage ist für ein klassisches Dentallabor sicher das Kernthema. Das Wecken von Interesse an Produkten und Dienstleistungen ist dabei das Ziel dieses Prozessschrittes und schließt auch das „Branding“ der Marke Dentallabor ein. Im Mittelpunkt steht das Content-Management, ohne das keine Nachfrage generiert werden kann. Produkte und Dienstleistungen müssen mit Leben gefüllt werden – insbesondere dann, wenn es sich um technisch anspruchsvolle Leistungen handelt. Da Zahnersatz sehr individuell ist und auf unterschiedlichsten Wegen hergestellt werden kann, ist inhaltliche Aufklärung für den zahnärztlichen Anwender angesagt. Statistiken belegen, dass die Verfügbarkeit relevanter

Leistungen sehr individuell ist und auf unterschiedlichsten Wegen hergestellt werden kann, ist inhaltliche Aufklärung für den zahnärztlichen Anwender angesagt. Statistiken belegen, dass die Verfügbarkeit relevanter



© oatawa — stock.adobe.com



Inhalte erheblichen Einfluss auf die Kaufentscheidung hat.

Freier und geschützter Content

Grundsätzlich ist zwischen zwei Stufen von Content zu unterscheiden: frei verfügbare und geschützte Inhalte. Das Zurverfügungstellen von freien Inhalten wirkt sich positiv auf das Branding des Dental-labors aus, und auch das Anbieten von geschützten Inhalten ist für das Lead Management – den vertrieblichen Folgeprozessschritt – ein essenzieller Bestandteil. Beide Typen funktionieren nicht nur getrennt voneinander, sondern sind auch in Kombination einsetzbar. Wird zum Beispiel ein Post zum Thema thermoaktive Schienen bei LinkedIn mit einem offenen Inhalt angeboten, kann Interessenten zusätzlich im Austausch gegen ihre Mailadresse ein geschützter Inhalt – ein laborgeprüfter Leitfaden für die Herstellung von perfekten Abdrücken – angeboten werden. Der freie Inhalt hat Aufmerksamkeit und Interesse erzeugt, und der geschützte Content hat einen Lead generiert. Bei beiden Möglichkeiten sprechen wir von qualitativem Content – im Fall der geschützten Inhalte sogar von einem besonders hochwertigen Angebot. Das kann zum Beispiel auch ein Webinar zur Herstellung von perfekten Abdrücken sein.

Es darf gerne deutlich mehr Content sein

B2B-Content ist langfristig erfolgreicher und bleibt vor allem dann im Gedächtnis, wenn Grafiken oder Fotos im „Paket“ genutzt werden. Dabei dürfen gerne mehrere Bilder verwendet werden, aber bitte kein multimedialer Mix z. B. mit Videos. Im Vergleich zum B2C-Geschäft ist bei dieser Zielgruppe die Kürze des Contents gar nicht so entscheidend. Gerade bei qualitativ hochwertigen Inhalten darf es

gerne deutlich mehr sein. Grundsätzlich gilt: Eine hohe Frequenz ist gut. Bei der Generierung von Nachfrage gibt es kein Limit, in den Folgephasen des Lead Managements und der Kundenbindung aber sehr wohl. Dann sollten die Informationen nicht mehr breit gestreut werden, sondern direkt im Posteingang potenzieller Käufer landen. Hier gilt es, die Balance zwischen aktiv wahrgenommenen und als störend empfundenen Beiträgen zu finden. Die Struktur der Inhalte darf sich dabei gerne an einer guten Story entlanghangeln – das ist aber kein Muss. Wer kein Geschichtenerzähler ist, kann seine Beiträge auch anhand von Zahlen, Daten und Fakten gestalten. Gegen eine gut gemachte Tabelle spricht also nichts, solange diese auch entsprechend erklärt wird.

Businessplattformen schlagen soziale Medien

Natürlich ist die Erstellung von hochwertigem Content ein in jeder Hinsicht intensives Unterfangen. Deshalb gilt es, Inhalte sowie deren Empfänger in allen Ecken der digitalen Welt zu finden. Um das zu erreichen, gilt es, einen Mix aus verschiedenen Kanälen zu nutzen: von der eigenen Webseite über diverse soziale Medien, den laboreigenen Newsletter bis zur Fachpresse. So kann Content mehrfach verwendet werden – sinnvollerweise überall dort, wo sich die Kunden eines Dentallabors finden lassen.

Aber wo ist das? Diese Frage ist nicht so leicht zu beantworten, aber unter B2B-Gesichtspunkten sind den Businessplattformen wie XING oder LinkedIn gegenüber den B2C-lastigen Kanälen wie Facebook oder Instagram der Vorzug zu geben. In der dentalen Laborlandschaft sieht das noch anders aus: Hier regieren vorrangig klassische soziale Medien, die Nutzung von Businessplattformen findet sich deutlich seltener. Letztlich gilt: Pro-

Gieriger Abtrag,
glattere Oberfläche.
SHAX-Fräser
für NEM.

Einzigartige Verzahnung,
einzigartiger Biss.
Jetzt angeln!

kometstore.de/shax



bieren geht über studieren. Wer aus der Nachfrage einen Lead generiert, kann in der digitalen Welt nachvollziehen, woher dieser kommt. Wenn sich ein Trend daraus ablesen lässt, sollte man diesen in den Fokus rücken. Trotzdem ist Vorsicht geboten, denn digitale Trends sind nur selten langlebig. Das macht das Bespielen von mehreren sozialen Kanälen sinnvoll. Neben dem Content-Management als Eckpfeiler der Nachfragegenerierung sind aber auch weitere Werkzeuge wie eine gepflegte Webseite oder die passende Social-Media-Strategie von großer Bedeutung.

Webseite als Dreh- und Angelpunkt

Eine gute Webseite ist der Dreh- und Angelpunkt einer erfolgreichen digitalen Vertriebsstrategie. Auf der laboreigenen Webseite laufen die in den sozialen Medien gesponnenen Fäden zusammen und werden weiterverarbeitet. Die Customer Journey darf nicht unterbrochen werden, sie muss weitere Handlungsempfehlungen für den Interessierten bereithalten. Kommt der Besucher über einen spezifischen Post in den sozialen Medien auf die Firmenwebseite, bietet das die Möglichkeit, den potenziellen Kunden über die eigenen Laborleistungen zu informieren. Eine geeignete Möglichkeit ist auch ein Newsletter: Namen und Adressen werden gesammelt und Leads generiert. Noch gewinnbringender für das Labor wäre es, wenn die Anmeldung zum Newsletter zusätzlich die Möglichkeit bietet, bestimmte Themenschwerpunkte zu priorisieren. Mit diesen Informationen könnte das Labor bereits einen wichtigen Teil der Bedarfsanalyse realisieren und der „drückende Schuh“ des Webseitenbenutzers wäre damit bestenfalls bereits bekannt.

Hinter solchen Möglichkeiten stecken dedizierte Landingpages oder Blogs mit entsprechenden Funktionen, die mit vergleichsweise geringem Aufwand programmiert werden können. Immer

daran denken: Das Generieren von Leads ist die Hauptaufgabe der eigenen Webseite. Dass die Webseite übersichtlich, klar strukturiert und wiedererkennbar sein muss, versteht sich dabei von selbst. Auch die Präsentation von aktuellem Content muss nicht extra erwähnt werden. Grundsätzlich gilt für eine gute Webseite: Je persönlicher die Webseite gestaltet ist, desto wahrscheinlicher fällt die Kaufentscheidung.

Eine geeignete Social-Media-Strategie finden

Die passende Social-Media-Strategie für das Dentallabor hat einen Kanalmix. Wie bereits erwähnt, schlagen im B2B-Kontext die Businessplattformen klassische Social-Media-Plattformen. Dennoch gehören, solange nicht das Gegenteil bewiesen ist, mindestens LinkedIn, XING, Facebook und Instagram in das digitale Laborportfolio. Der so wichtige Content ist, von marginalen Unterschieden abgesehen, auf allen Kanälen derselbe. Interessant wird das Thema Social-Media-Strategie besonders dann, wenn es um Influencer geht. Und ja: Es gibt auch Influencer, die sich der dentalen Welt verschrieben haben. Mit Blick auf den geringen Verbreitungsgrad ist das dentale Influencer-Marketing zwar sicher eine Nische, aber Mut und Pioniergeist zahlen sich oftmals aus. Egal, welche Strategie die Nase vorne hat, sie kann beispielsweise durch die Anzahl von Followern und Likes gemessen werden.

Die Kundengenerierung ist darüber hinaus auch über Online-Werbung oder die Präsenz in digitalen Foren und Portalen möglich. Suchmaschinenmarketing ist dabei ein weitverbreitetes Beispiel, und auch Artikel in digitalen Fachforen spülen Besucher auf die eigene Webseite. Die Möglichkeiten digitaler Touchpoints, insbesondere in den ersten vertrieblichen Phasen, in denen es darum geht, Aufmerksamkeit zu erzeugen und Interesse zu wecken, sind analogen Touchpoints – wie dem Einsatz von persönlichem Vertrieb – klar überlegen. Sie binden weniger Ressourcen und haben einen höheren Verbreitungsgrad. Mit Blick auf die B2B-Customer Journey besteht der richtige, nahtlose und Erfolg versprechendste Weg aus einer Kombination von digitalen und analogen Touchpoints. Wenn es beispielsweise um Angebot, Verhandlung und Auftrag geht, ist immer noch persönlicher Einsatz gefragt, denn digitale Point-of-Sale-Lösungen für Zahnersatz sind (noch) Zukunftsmusik.



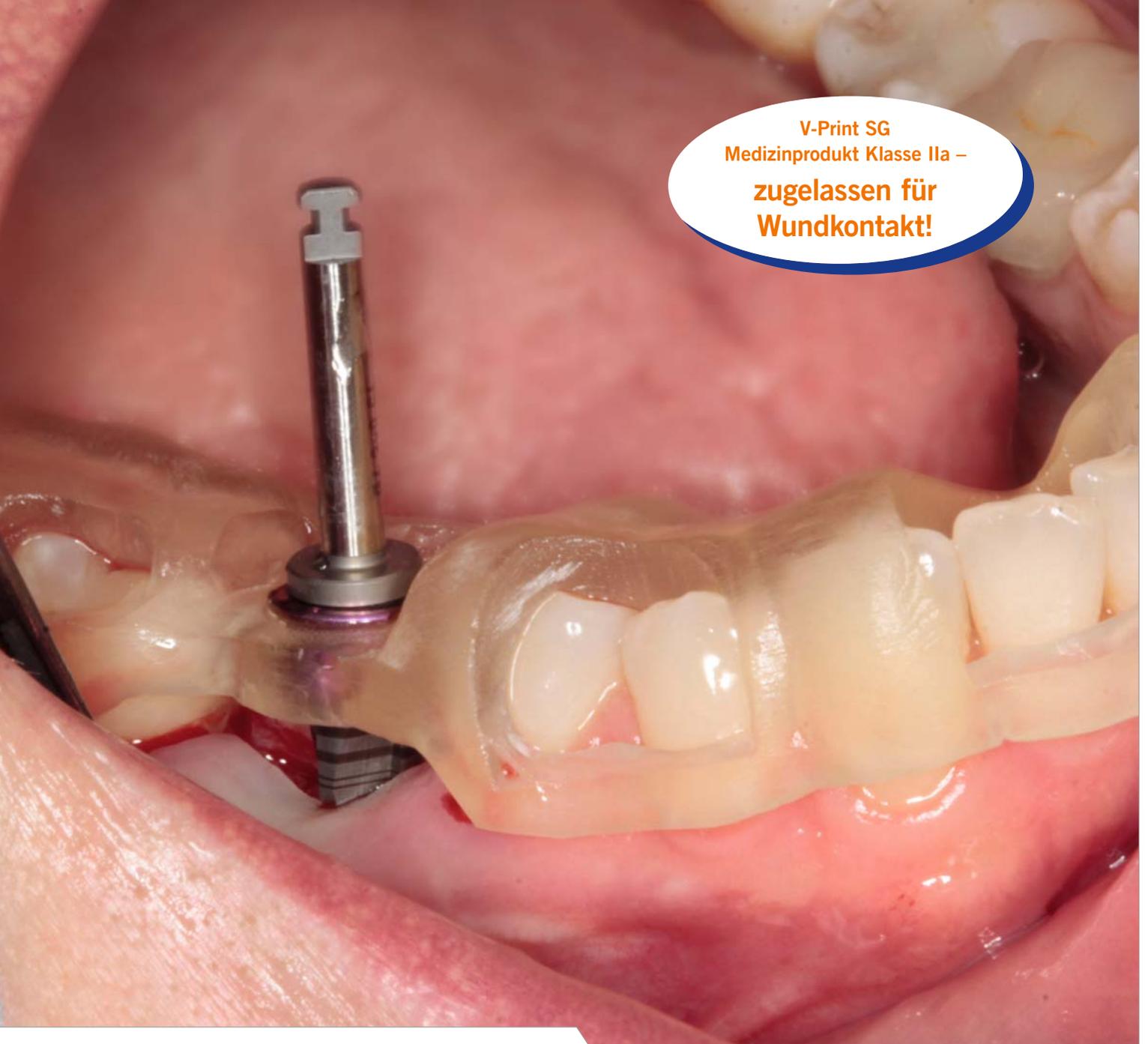
INFORMATION ///

Thorsten Huhn
www.thorstenhuhn.de

Infos zum
Autor



V-Print SG
Medizinprodukt Klasse IIa –
zugelassen für
Wundkontakt!



ADDITIV GEFERTIGTE BOHRSCHABLONEN FÜR DIE GEFÜHRTE IMPLANTOLOGIE

- Geprüft und zugelassen – Medizinprodukt, Klasse IIa
- Optimale Führung und Positionierung – dank hoher Präzision
- Hohe Patientensicherheit – formstabil autoklavierbar
- Hohe Patientenakzeptanz – biokompatibel und geschmacksneutral



V-Print SG



Oft vernachlässigt, aber **wichtig:** Gefährdungsbeurteilung im Dentallabor

Ein Beitrag von Karola Will

ARBEITSSICHERHEIT /// Das Thema Arbeitssicherheit wird sowohl von Laborinhabenden als auch deren Mitarbeitenden in der Regel meist schulterzuckend und stiefmütterlich behandelt, ist aber ein wichtiges und essenzielles Thema, was nicht vernachlässigt werden sollte.

Die Gefährdungsfaktoren in der Zahntechnik müssen zwar von jedem Betriebsinhaber in der Gefährdungsbeurteilung erfasst werden, jedoch ist beispielsweise der Umgang mit verschiedenen Arten von Staub oder anderen Gefahrstoffen für jeden Zahntechniker so alltäglich, dass sich viele im Laboralltag kaum mehr Gedanken darüber machen. Zahntechniker fallen bei ihrer Arbeit in der Regel nicht von Dächern oder erleiden tödliche Verletzungen, sodass sie eine Bedrohung der eigenen Gesundheit oft nicht ausreichend wahrnehmen. Im zahntechnischen Bereich treten die Folgen einer nicht sicheren Arbeitsweise in der Regel erst später auf. Aus diesem Grund sollte der Arbeitssicherheit viel mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden, um die eigene Gesundheit und die der Kollegen nachhaltig zu schützen.

Biologische Arbeitsstoffe

Im Labor gehört der Kontakt mit sogenannten biologischen Arbeitsstoffen – also z. B. Bakterien, Viren, Pilzen – zum Alltag. Kann man sich denn sicher sein, ob beispielsweise Abdrücke, Bisssschablonen oder Gesichtsbögen ordnungsgemäß desinfiziert wurden, bevor die Praxis diese zurück ins Labor schickt? Oder kann man wissen, ob der Patient, der die Prothese zum Reparieren bringt, mit Hepatitis infiziert ist? Deshalb sind entsprechende Hygieneregeln vorgeschrieben, die in der TRBA 250 (Technische Regel Biologische Arbeitsstoffe im Gesundheitswesen und der Wohlfahrtspflege) zu

finden sind. Dort werden neben regulären Mindestschutzmaßnahmen – wie der Einrichtung ordnungsgemäßer Handwaschplätze, Desinfektionseinrichtungen, Oberflächenbehandlung der Arbeitstische sowie Hautschutz und -pflege – auch Maßnahmen für den Kontakt mit infektionserregerhaltigen Aerosolen beschrieben. Dazu zählt das notwendige Tragen einer Schutzbrille sowie FFP2-Masken.

Mechanische Gefährdungen

Ebenfalls zu erwähnen sind die mechanischen Gefährdungen, zum Beispiel die erhebliche Rutschgefahr durch Spritzwasser oder Kunststoffkrümel auf glatten Böden. Auch rotierende Instrumente wie Poliermaschinen, Fräsgeräte oder das Handstück zum Ausarbeiten sowie die unliebsamen Begegnungen mit gebrochenen und umherfliegenden Trennscheibenfragmenten gehören zu den Gefährdungsrisiken. Da ergibt das Tragen der vorgeschriebenen Schutzbrille richtig Sinn. Das gilt für alle Schleifarbeiten, denn Metallspäne oder Kunststoffteile landen ohne Brille schnell im Auge. Die Gefahren beim Schleifen sind grundsätzlich nicht zu unterschätzen, denn ein Ausrutschen oder Verkanten kann zu heftigen Verletzungen an den Händen führen. Gutes Abstützen und höchste Aufmerksamkeit sind diesbezüglich unbedingt geboten. Auch das Zusammenbinden von langen Haaren ist nicht nur von Vorteil, sondern auch Vorschrift. Man mag sich nicht vorstellen, was passiert, wenn sich die Haartracht bei 2.800 Umdrehungen pro Minute in der Poliermaschine verfängt.

Gefahrstoffe

In einer Umfrage des Verbandes medizinischer Fachberufe e.V. wurden laute Absaugungen häufig als einer der Stressfaktoren genannt und bleiben deshalb lieber ausgeschaltet. Das kann sich als fataler Fehler herausstellen, denn solche Stoffe können der Gesundheit schaden, indem sie durch die Atmung aufgenommen werden. Dazu gehört beispielsweise Staub verschiedenster Art, aber auch Monomere der Kunststoffverarbeitung. In der Gefahrstoffverordnung ist verankert, dass die Gefährdungen durch Einatmen und Hautkontakt in der Gefährdungsbeurteilung bewertet werden. Die Berufsgenossenschaft BG ETEM hat dazu ein Muster-Gefahrstoffverzeichnis erstellt, in dem unter anderem die einzelnen Hersteller und Produkte, deren Inhaltsstoffe, Hinweise zu Datensicherheitsblättern gelistet sind. Die notwendigen Schutzmaßnahmen müssen vom Arbeitgeber nach dem STOP-Prinzip, also deren Rang- bzw. Reihenfolge festgelegt werden:

Substitution: Tätigkeiten mit Gefahrstoffen sind zu vermeiden. Diese sollen, wenn immer möglich, durch ungefährliche Stoffe bzw. durch entsprechend andere Verfahren ersetzt werden. Beispielsweise lässt sich der Einsatz von PMMA bei Reparaturen oder Unterfütterungen bis jetzt nicht ersetzen. Bei der Herstellung von Vollprothesen dagegen ist es mittlerweile möglich, durch digitale Fertigung, also die Substitution des Verfahrens, den direkten Kontakt mit Monomer zu vermeiden.

Technische Maßnahmen: Wenn ein Stoff nicht ersetzt werden kann – wie beispielsweise das PMMA – müssen technische Maßnahmen ergriffen werden. Wegen der giftigen Monomerdämpfe sind somit z. B. geeignete und funktionierende Absaugeinrichtungen erforderlich.

Organisation: Darunter fallen Regelungen, um Arbeitsprozesse gesünder und sicherer zu gestalten. Im Sinne des PMMA-Beispiels: Könnte ein besonders gut belüfteter Raum mit spezieller Absaugung nur zum Anrühren von Kunststoffen geschaffen werden.

Personenbezogene Schutzausrüstung: Um PMMA-Spritzer in die Augen oder Hautkontakt bei der Verarbeitung zu verhindern, gehören Schutzbrillen sowie Nitrilhandschuhe unbedingt zur persönlichen Schutzausrüstung von Zahntechnikern, die mit der Kunststoffverarbeitung beschäftigt sind.



Leitfaden gegen Infektionsgefahren

In der Broschüre 203-021 *Zahntechnische Laboratorien – Schutz vor Infektionsgefahren* der DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung) werden die Regeln für den Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen speziell für Dentallabore zusammengefasst und erläutert.



Broschüre
Zahntechnische Laboratorien – Schutz vor Infektionsgefahren

Die psychischen Faktoren

Psychische Belastungen sind alle erfassbaren Einflüsse, die von außen auf Menschen einwirken. Diese müssen seit 2013 in allen Betrieben in der eigens zu erstellenden psychischen Gefährdungsbeurteilung festgehalten werden. Dabei geht es nicht um die geistige Verfassung der Mitarbeitenden, sondern darum, möglichst gemeinsam im Team folgende Bereiche zu bewerten und Lösungen zu finden:

- Arbeitsinhalt/Arbeitsaufgabe (z. B. Vollständigkeit der Aufgabe, Handlungsspielraum)
- Arbeitsorganisation (z. B. Arbeitszeiten, Arbeitsunterbrechungen)
- Soziale Beziehungen (z. B. Anzahl sozialer Kontakte, soziale Unterstützung, Qualifikation der Führungskräfte)
- Arbeitsumgebung (z. B. Lärm, Beleuchtung, Ergonomie) und
- Neue Arbeitsformen (z. B. Mobilität, atypische Arbeitsverhältnisse, zeitliche Flexibilisierung).

Seit dem Ausbruch der Pandemie muss auch die psychische Gefährdungsbeurteilung neu angepasst werden – Vordrucke und Handlungshilfen finden sich auf den Seiten der Berufsgenossenschaften. Leider ist dieses Thema noch immer den wenigsten Arbeitgebern bekannt. Damit verschenken sie aber ein wunderbares Werkzeug, die Mitarbeiterzufriedenheit und den Zusammenhalt im Team zu stärken. Die psychische Gefährdungsbeurteilung ist aber keine „Kür“, sondern eine sinnvolle Vorschrift des Gesetzgebers und somit Pflicht, um Überlastungen vorzubeugen! Die Ergebnisse einer Online-Umfrage zum Thema Stress in der Zahntechnik aus dem Jahr 2019 vom Verband medizinischer Fachberufe e.V. zeigen die außerordentliche Brisanz der Thematik.

Physikalische Einwirkungen

Zahntechniker sind im Arbeitsalltag zudem verschiedenen physikalischen Einwirkungen ausgesetzt. Dazu gehört Lärm, der von unterschiedlichen Geräten wie der Absauganlage oder

Poliermotoren verursacht werden kann. Mittlerweile bieten manche Hersteller geräuscharme Absaugsysteme an und es ist sicherlich besser, wenn sich der Arbeitsplatz nicht direkt neben dem Poliermotor befindet. Aber auch das laute Radio oder permanente Schleifgeräusche können ein entscheidender Faktor sein. Bei anhaltendem Lärm sollte daher unbedingt ein Gehörschutz getragen werden. Dass beim Lasern eine Schutzbrille getragen werden muss, sollte zudem selbstverständlich sein, um durch das gebündelte Licht keine Augenschäden davonzutragen. Auch das Karpaltunnelsyndrom sollte nicht unterschätzt werden: Dieses kann eine Folge der permanenten Vibrationen beim Schleifen mit dem Handstück sein. Taubheitsgefühle, Schmerzen und Kraftlosigkeit in der Hand sind Symptome, die ärztlich abgeklärt und entsprechend therapiert werden sollten. Das Karpaltunnelsyndrom (KTS) wird seit 2003 in der Europäischen Berufskrankheitenliste geführt und besetzte im Jahr 2001 Rang 6 der in der Europäischen Union anerkannten Berufskrankheiten.

Deshalb gilt: Bewusstsein stärken!

Es gäbe noch zahlreiche Beispiele, was Zahn Technikern bei ihrer täglichen Arbeit passieren kann. Deshalb gilt es, das Bewusstsein dafür zu stärken, um mit Gefährdungen sinnvoll umzugehen und die gesetzlichen Vorgaben einzuhalten. Zudem sorgt die zunehmende Digitalisierung von bestimmten Arbeitsprozessen für die Verbesserung der Arbeitssicherheit. Arbeitgeber, die ihre Mitarbeitenden wertschätzen, halten sich an die Vorschriften, weil für sie der Schutz der Gesundheit oberste Priorität haben sollte. Gesunde Mitarbeiter, die sich wertgeschätzt fühlen, arbeiten motivierter und damit effizienter, sodass die zusätzlichen Kosten durch den Arbeitsschutz schnell ausgeglichen sind. Und als Mitarbeiter muss ich mir das einfach selbst wert sein. Nicht mehr, aber auch nicht weniger!

INFORMATION ///

Verband medizinischer Fachberufe e.V.
Karola Will | Referatsleitung Zahntechnik
www.vmf-online.de

cube days 2022

08. – 10. September



The central graphic features the text 'cube days 2022' and 'Zahn der Zukunft®' in a large, bold font. Below it, the dates '08. – 10.09.2022' and the location 'Lokschuppen | Beletfeld' are listed. The graphic also includes a 'KONGRESSPROGRAMM' section with a grid of topics and speakers for each day: Friday (09.09.), Saturday (10.09.), and Sunday (10.09.).

Surrounding the central graphic are circular portraits of the following speakers:

- Prof. Dr. med. dent. Florian Beuer MME
- Prof. Dr. Dipl.-Ing. (FH) Martin Rosentritt
- Dr. med. dent. Andreas Keßler
- Dr. med. dent. Jan Hajtö
- Dr. Michael Tholey
- Dr. med. dent. Kai Zwanzig
- ZTM Florian Schmidt
- Dr. Johannes Boldt
- Kimberley Krüger
- Akira Schüttler
- Hindrik Dehnbostel
- ZTM Roman Wolf

Renommiertere und hochkarätige Referenten aus Labor, Praxis, Forschung und Wirtschaft werden in praktischen Workshops und informativen Vorträgen ihr fundiertes Wissen mit Ihnen teilen. Damit fördern die cube days 2022 den wichtigen Dialog zwischen Wissenschaft und Anwendung und eröffnen einen Raum für lebhaftere Diskussionen, persönliche Gespräche und wertvolle Vernetzungen.

Natürlich erwartet Sie auch eine umfangreiche Verpflegung, ein spannendes Unterhaltungsprogramm und eine spektakuläre Abschlussparty.

Gemäß den Leitsätzen der BZÄK, KZBV und DGZMK zur zahnärztlichen Fortbildung wird der cube days 2022-Kongress mit 12 Fortbildungspunkten bewertet.

Seien Sie dabei!



Der Wunsch nach mehr Gehalt

Ein Beitrag von Hans J. Schmid

GEHALTSVERHANDLUNG /// Alles wird teurer – die Preise für Energie und Lebensmittel steigen und das Geld verliert durch die Inflation an Wert. Will man als Angestellter den eigenen Lebensstandard erhalten, wird eine Gehaltserhöhung notwendig. Dann stellt sich aber die Frage: Wann ist ein solcher Wunsch nach mehr Gehalt gerechtfertigt?

Der Wunsch nach einem steigenden Gehalt ist – gerade aufgrund der aktuellen steigenden Kosten – nachvollziehbar, aber aufgrund der Leistungen der Mitarbeiter nicht immer realistisch. Eine Möglichkeit, mit dem Mitarbeiter zusammen zu beleuchten, ob eine Gehaltserhöhung aufgrund der geleisteten Arbeit möglich ist, ist die Nutzung eines sechsstufigen Systems, in dem Arbeitnehmer entsprechend ihrer „Arbeitsleistung“ eingeteilt werden. Dabei geht es weniger um die geleisteten Arbeitsstunden, sondern vielmehr um den Wert, den Arbeitnehmer in das Unternehmen einbringen.

1. Stufe: Arbeiten nach Anweisung.

Wird ein Arbeitsauftrag an den Mitarbeiter gegeben, wird dieser durch den Mitarbeiter ausgeführt. So weit, so gut – aber es wird eben auch nur das Nötigste gemacht. Das heißt nicht, dass die Arbeitsanweisung nicht gut und gewissenhaft ausgeführt wurde, sich die Arbeitsleistung aber auf diese beschränkt. Entsteht ein Problem, wird dieses nicht selbstständig behoben, und auch weiterführende Aufgaben müssen explizit genannt werden. Bekommt ein solcher Mitarbeiter Aufgaben für den gesamten Arbeitstag, ist er ausreichend beschäftigt, bekommt er nicht genügend Aufgaben, tut er in vielen Fällen aber ausreichend beschäftigt.

2. Stufe: Das lässt sich erfragen!

Die Mitarbeitenden der zweiten Stufe arbeiten auch gemäß Anweisungen, allerdings werden bei auftretenden Problemen Fragen gestellt. Für das Unternehmen ist das erst mal gut. Arbeiten im Labor allerdings nur Mitarbeiter, die Probleme nicht selbstständig lösen können und immer die Hilfe der Laborleitung benötigen, kann dies dauerhaft zum Problem werden. Denn

dann fungiert man weniger als Unternehmer, sondern vielmehr als Feuerwehr und Problemlöser. Damit bleibt auch weniger Zeit, um die eigentliche Aufgabe der Laborleitung zu erfüllen: das Führen des Labors.

3. Stufe: Eigene Lösungen finden.

Auch Mitarbeitende der dritten Qualifikationsstufe arbeiten auf Anweisungen, allerdings entwickeln sie im Vergleich zu den ersten beiden Gruppen selbstständig Lösungsstrategien. Dies gilt zum Beispiel für die Reparatur von Gerätschaften. Ein klarer Vorteil für die Führungskraft: Sie muss sich damit nicht auseinandersetzen. Es besteht aber die Gefahr, dass eine Reparatur zwar ausgeführt, aus unternehmerischer Perspektive aber irgendwann nicht mehr sinnvoll ist – der Mitarbeiter kann dies nicht wissen und der Chef bekommt es nicht mit. So entstehen Kosten, die hätten vermieden werden können.

4. Stufe: Zielorientiertes Arbeiten.

Mitarbeitende, die nicht in die ersten drei Gruppen eingeordnet werden können, arbeiten nach Vorgaben und Zielen. Es ist die Aufgabe der Laborleitung, Rahmenbedingungen und Quoten vorzugeben, an denen sich Mitarbeitende orientieren müssen. Wie sie diese umsetzen, ist ihnen dabei aber freigestellt. Darunter kann beispielsweise ein Mindestumsatz, eine Mindestanzahl an auszuführenden Arbeiten oder die mindestens zu leistende Arbeitszeit fallen. Im Rahmen dieser Eckdaten erfüllt der Mitarbeiter selbstständig seine Aufgaben und fungiert damit in gewisser Weise als autarkes System im Labor.

Wann ist dieser Wunsch gerechtfertigt?



Wichtig ist, beim Arbeitnehmer ein Bewusstsein dafür zu schaffen, dass Gehalt nicht ausschließlich durch Umsätze, sondern auch durch persönlichen Einsatz finanziert wird.



© Creative Cat Studio – stock.adobe.com

5. Stufe: Lösungsorientiert zum Ziel.

Mitarbeiter, die aus unternehmerischer Perspektive in die fünfte Bewertungsstufe eingeordnet werden können, arbeiten nach Vorgaben und Zielen und entwickeln bei Problemen zusätzlich Lösungen. Es werden alle Vorgaben akzeptiert und der Mitarbeiter entwickelt selbstständig alternative Lösungswege, wenn die durch die Laborleitung vorgegebenen Wege nicht funktionieren. Nach der Vorstellung und dem Abgleichen dieser Lösungen mit der Unternehmensführung werden diese getestet und bei Erfolg implementiert.

6. Stufe: Erwartungen erfüllt.

Diese Mitarbeitenden vereinen alle Gruppen in gewisser Weise ineinander und erfüllen dabei immer die Erwartungen der Laborführung – wahre Unternehmensperlen. In der Regel muss man als Führungskraft sehr lange suchen, um solche Mitarbeitenden zu finden – wenn man überhaupt ein solches Glück hat. Es gilt daher, diese zuverlässige und seltene Mitarbeiterspezies zu hegen und zu pflegen.

Entscheidend für die Gehaltsverhandlungen.

Kommt es zum Thema Gehaltserhöhung und damit auch zur Frage, ob diese gerechtfertigt ist, kann es hilfreich sein, Mitarbeiter zu bitten, sich entsprechend ihrer eigenen Wahrnehmung in eine der genannten Qualifizierungsstufen einzuordnen. Aber Vorsicht: Zwischen der Einschätzung des Mitarbeiters und der der Laborleitung liegt oft eine große Diskrepanz. Die Aufgabe als Arbeitgeber ist es dann, die Selbsteinschätzung des Arbeitnehmers auf ein realistisches Level zu führen. Mit dem Gespräch ist bei beiden Parteien die Gehaltsvorstellung des jeweils anderen bekannt und man weiß, was zukünftig realistisch ist. Um beiden Parteien gerecht zu werden, findet sich vielleicht ein Kompromiss: Dieser kann auch eine Entwicklungsvereinbarung sein. So kann die Teilnahme an Fortbildungen, welche förderlich für das Labor sind, langfristig zu einer Gehaltserhöhung führen. Beim Arbeitnehmer wird dadurch auch ein Bewusstsein dafür geschaffen, dass Gehalt nicht ausschließlich durch Umsätze, sondern auch durch persönlichen Einsatz finanziert wird.

INFORMATION ///

Hans J. Schmid
service@arbeitspass.com
www.arbeitspass.com

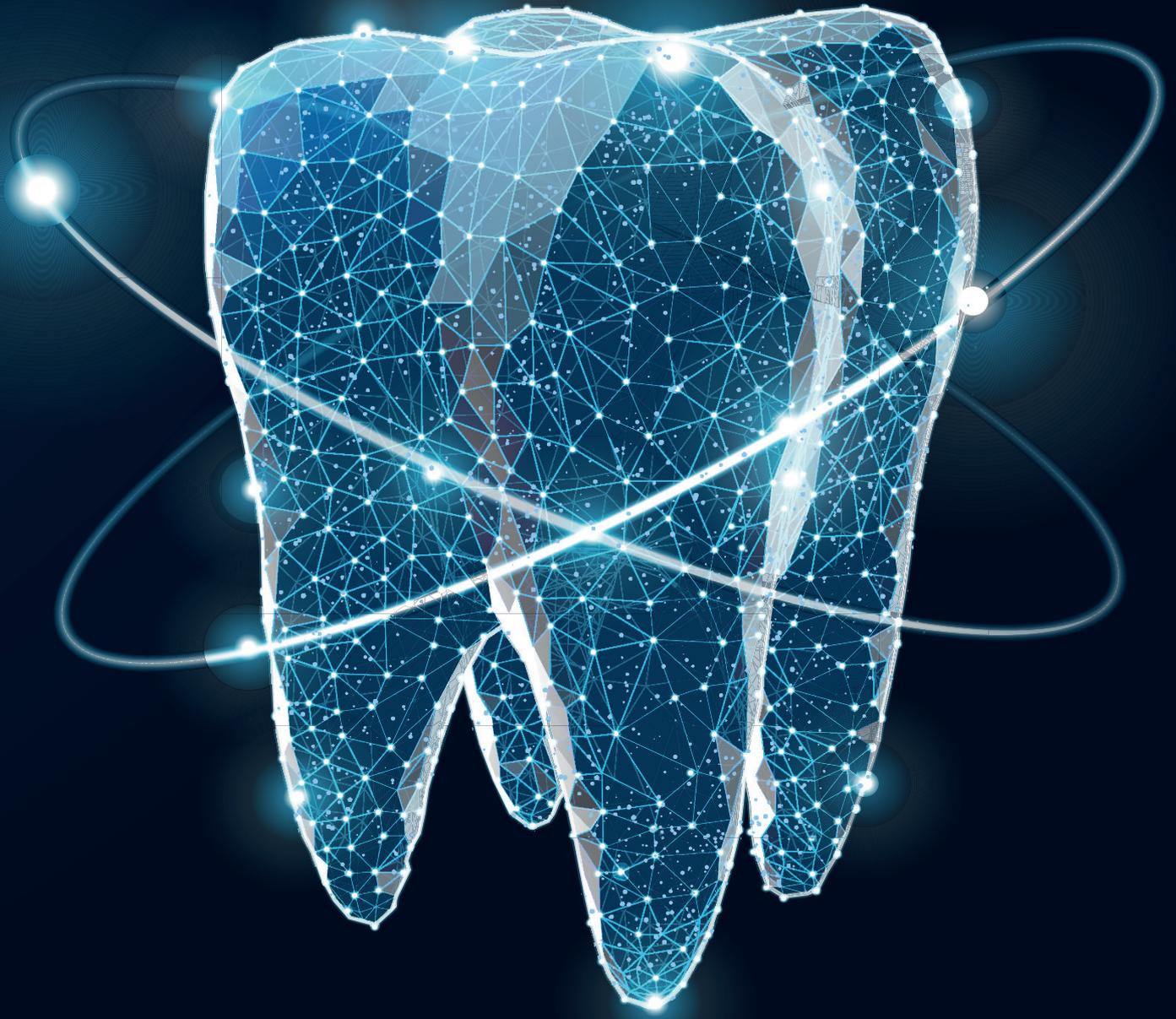
Infos zum Autor



TECHNIK ///

DIGITALE ZAHNTECHNIK

- /// 22 Teleskoptechnik 2.0 – Die Digitalisierung hält Einzug in der Zahnwerkstatt
- /// 24 Chancen und Herausforderungen von Keramikimplantaten im digitalen Workflow
- /// 28 3D-Druck als Motor digitaler Zahntechnik
- /// 32 Mehr Effizienz für die Bissnahme durch Digitalisierung
- /// 36 Digitale Schienenherstellung: Lohnend für Praxis und Praxislabor?
- /// 40 Keine aufwendige Reinigung – Verdunstendes Scanspray vereinfacht Prozesse



Teleskoptechnik 2.0 – Die Digitalisierung hält Einzug in der Zahnwerkstatt

Ein Beitrag von Alicia Hartmann

INTERVIEW /// Es ist noch kein Meister vom Himmel gefallen – das gilt auch für die digitale Zahntechnik. Die Adaption analoger Herstellungsprozesse in die digitale Welt erfordert viel Übung, Geduld und Leidenschaft zum Produkt. ZTM Andreas Leimbach spricht im Interview über seinen Weg zur digitalen Zahntechnik, über das Potenzial der Digitalisierung und auch über seine eigene Lernkurve.

Andreas, du hast bei der diesjährigen ADT einen Vortrag zum Thema Teleskoptechnik 2.0 gehalten. Wofür steht dieser Zusatz 2.0?

Dieser Zusatz bedeutet nicht, dass ich das Rad neu erfunden oder die Teleskoptechnik revolutioniert habe, sondern steht für die Digitalisierung innerhalb des Fertigungsprozesses. So konnten wir unsere Arbeitsabläufe besser strukturieren, zwischen den Mitarbeitern verteilen und unsere Produktivität sowie Flexibilität steigern. Mein klares Ziel war und ist es noch heute, die digitale Methode zur Vereinfachung zu nutzen – also eine 2.0-Version des täglichen Arbeitens.

Warum hast du dich für digitalisierte Prozesse entschieden und wie gestalten sich diese?

Die ersten Jahre meiner Selbstständigkeit waren geprägt von vielen langen Nachtschichten – das ist auch gut so, denn in dieser Zeit habe ich viel gelernt. Aber die technische Entwicklung, meine familiäre Situation, vielleicht auch mein eigener Optimierungszwang und die Tatsache, dass ich gerne auch mal Freizeit habe, haben dazu geführt, dass ich analoge Prozesse – wie das Arbeiten mit Wachs – in vielen Bereichen mithilfe digitaler Verfahren ersetzt habe. Nach meinen ersten Erfolgen habe ich meine Arbeitsabläufe

immer mehr digitalisiert. Wichtig war mir dabei vor allem eine geeignete Struktur, so lässt sich vermeiden, etwas wiederholen zu müssen. Und das geht für mich mit der digitalen Arbeitsweise am einfachsten. Diese spart Zeit, erhöht die Produktivität, man kann flexibler arbeiten und am Ende steigert es auch die Reproduzierbarkeit. Sollte ich das Wax-up, was ich digital geplant habe, noch mal brauchen, drücke ich einfach auf einen Knopf und der Drucker reproduziert mir das Modell unkompliziert. Neben den Wax-ups planen und drucken wir auch Formen für Metallgerüste, die dann nur noch aufgegossen werden müssen. Diese Optimierungen haben Prozesse vereinfacht und bringen mir deutliche Vorteile: klare Workflows, einfache Terminplanung, klare Arbeitszeiten und deutlich gesteigerte Umsätze – vor allem aufgrund der Zeitersparnis und Reproduzierbarkeit. Meine Erfahrungen und die meiner drei Kollegen Christian von Bukowski, Giuliano Moustakis und Björn Pfeiffer wollen wir an interessierte Zahntechniker mithilfe eines videobasierten Kurses weitergeben. Dieser Kurs gibt den Teilnehmern in Kombination mit einer internen Facebookgruppe einen Leitfaden an die Hand, analoge Workflows zu digitalisieren und alte sowie neue Mitarbeiter an die Materie heranzuführen.

Das Zahntechniker-Handwerk erfordert Geduld, handwerkliches Geschick und Liebe fürs Detail. Das zeigt sich am Ende in passgenauen Prothesen – wie auch in dieser Kombiarbeit. (Fotos: © Leimbach)



Digitale Verfahren ersetzen analoge Fertigungsmethoden immer mehr und **schaffen damit vollkommen neue Herstellungsmöglichkeiten und auch Freiräume** für anderes – vor allem für meine Familie.



Gibt es vielleicht auch Nachteile bzw. Herausforderungen, die die Digitalisierung von Prozessen mit sich bringt?

Nachteil ist vielleicht das falsche Wort, aber die Digitalisierung erfordert eine große Lernkurve. Erst mal ist da die Entscheidung im Kopf: „Okay, ich mache das jetzt nicht mehr so, wie ich es bisher gemacht habe, sondern ich mache es jetzt komplett anders.“ Man muss auch ehrlich sein: Je älter wir werden, desto schwieriger ist es, solche neuen Techniken zu lernen und zu etablieren. Deshalb gilt es, die Entscheidung für digitale Prozesse konsequent umzusetzen und regelmäßig zu üben. Da heißt es: Try and error. Man muss einfach probieren, die Programme kennenlernen und auch Fehler machen – nur so kann man lernen. Die Entwicklung von Techniken und Materialien ist schnelllebig, und auch wenn die Herstellung produktiv durchläuft, ist da immer Bedarf für Optimierung. Die letzten zwei Jahre hatte ich keine großen Probleme, aber dieses Jahr hat es mich erwischt und es läuft nicht immer hundertprozentig so, wie es laufen sollte – obwohl ich vermeintlich nichts verändert habe. Aber solche Phasen gibt es halt auch mal. Ich drucke mir die Modelle deshalb momentan gleich zweimal, so habe ich immer ein Back-up.

Die Digitalisierung etabliert sich immer mehr – nicht nur in der Zahntechnik, sondern auch in der Zahnmedizin. Welche Auswirkungen hat das auf deine Arbeit? Welche Entwicklungen werden sich dort noch vollziehen (müssen)?

Für uns Zahntechniker hat sich das deutlich auf der diesjährigen ADT gezeigt: Ein großer Teil arbeitet schon (komplett) digital. Für die Zahnmedizin gilt das aber nur bedingt. Nur einige unserer überregionalen Kunden – teilweise auch aus dem Ausland – nutzen einen IO-Scanner. Genau hier macht ein IO-Scan extrem viel Sinn, denn Postversand ist teuer und träge. Den Prototype verschicken wir als Datensatz, die Praxis druckt diesen selbst, macht die Anprobe und kommuniziert die Änderungswünsche. Anschließend

wird die Teleskoparbeit fertiggestellt und via Express geschickt. Auch zirkuläre Arbeiten sind heute mit der richtigen Vorbereitung kein Problem mehr.

Trotzdem steht die digitale Zahntechnik im Zeichen der Zeit. Alle, die vorwärtsgehen und nach vorne schauen, werden von analog zu digital wechseln – da bin ich mir sicher.

Welchen Ratschlag kannst du Laborinhabern und auch Zahn-technikern, die ihren Fokus stärker auf die Digitalisierung setzen möchten, mit auf den Weg geben?

Learning by doing – manche Fehler muss man einfach machen, um daraus zu lernen. Nur so kann man eine Software kennenlernen und auch im Sinne der eigenen Bedürfnisse nutzen. Zusätzlich ist ein guter Anbieter als Partner ratsam: Funktioniert etwas mal wirklich nicht, kann man sich so Hilfe holen. Und es sollte nicht am falschen Ende gespart werden: Investiert sowohl in gute Hardware als auch in eine gute und vollumfängliche Softwarelösung. Unabhängig von digital oder analog braucht man zudem eine große Leidenschaft. Ist diese nicht vorhanden, wird auch die Entscheidung zwischen digital und analog zweitrangig.

INFORMATION ///

Andreas Leimbach | Die Zahnwerkstatt
www.andreasleimbach.com
www.kombikurs.de

Infos zum
Kombikurs



Chancen und Herausforderungen von **Keramikimplantaten** im digitalen Workflow

Ein Beitrag von ZTM Daniel Sandmair

IMPLANTATVERSORGUNG /// Der digitale Workflow zur Versorgung von (Keramik-) Implantaten ist eine entscheidende Entwicklung und nicht mehr wegzudenkende Größe im Laboralltag. Speziell bei hochpräzisen Implantatarbeiten trägt dieser Workflow zur erfolgreichen Behandlung der Patienten bei. Neben den entscheidenden Vorteilen sorgt aber vor allem die Komplexität der unterschiedlichen digitalen Systeme sowie der Scanbodys auch für Herausforderungen im täglichen Workflow. Im folgenden Patientenfall stellt ZTM Daniel Sandmair diesen Workflow in den Mittelpunkt.



Aufschauben der Scanbodys für den digitalen Workflow zur Vorbereitung der Scantechnik.

Die Unterlegenheit von Keramikimplantaten gegenüber jenen aus Titan ist aus diversen Publikationen und Veröffentlichungen bekannt. Auch wenn dies auf die erste Generation dieses Materials noch zugetroffen haben mag, sind sowohl die aktuellen Keramikimplantate aus Zirkonoxid bzw. Zirkoniumdioxid (ZrO_2) als auch die Titanimplantate gute Optionen. Die Implantate überzeugen vor allem durch ihre hohe Biokompatibilität. Sie verfügen über nur eine geringe Zahl an Plaque-Adhäsionen sowie Plaque-Anhaftung und haben eine hohe Biege- sowie Bruchfestigkeit. Die Materialien führen außerdem inner-

halb der Gingiva zu einer idealen Orientierung der Kollagenfasern.

Mithilfe dieser Implantate kann dem steigenden Wunsch vieler Patienten nach einer weißen, metallfreien Versorgung nachgekommen werden. Zusätzlich gibt das Material keine Hinweise auf Unverträglichkeiten und verfügt über eine ideale Orientierung der Kollagenfasern.

Das Implantat Zeramex® XT ist eine gute Option für die Nutzung eines zweiteiligen Zirkonimplantats. Dieses besitzt eine spezielle Carbonschraube, ist zudem komplett metallfrei und eignet sich damit besonders gut für den digitalen Workflow.

Unterschiedlichkeiten der Keramiksysteme

Die Auswahl an Implantaten ist groß, auch wenn es im Vergleich mehr Titanimplantate gibt, ist die Wahl des richtigen Systems dennoch entscheidend. In unserem Labor nutzen wir sowohl ein- als auch zweiteilige Keramikimplantate, welche mit einer Carbon- oder einer Titanschraube kombiniert sein können. Entscheidend ist dabei, exakt nach den Angaben der Hersteller zu arbeiten, um Brüche oder anderweitige Fehlerquellen zu vermeiden. Sowohl Keramik- als auch Titanimplantate verfügen über eine Arbeits- und definitive Schraube. Zu beachten ist, dass Systeme mit Schrauben aus Carbon im Vergleich zu jenen aus Titan nur einmal verwendet werden können. Es empfiehlt sich, die Positionierung mit dem Behandler vorher mithilfe Bohrschablone oder einer Aufstellung zu planen, um Fehler von vornherein vermeiden zu können.

Digitaler Workflow als entscheidende Entwicklungsmarke

Die Etablierung des digitalen Workflows nimmt in der Zahntechnik stetig zu – das



IHR DIREKTER WEG
ZUR LIQUIDITÄT

gilt nicht nur für die Digitalisierung der internen Prozesse, sondern auch nach außen. Auch wenn sich diese Entwicklung in der Dentalbranche zu großen Teilen nur langsam vollzogen hat, nutzen immer mehr Zahnärzte mittlerweile intraorale Scanner. Die Etablierung dieser Strukturen bietet entscheidende Vorteile, deshalb ist es für das Dentallabor ratsam, diesen Workflow flächendeckend im eigenen Labor zu etablieren. Für die Versorgung des Patienten mithilfe von Keramikimplantaten werden Scanbodies für eine kontaktfreie Abformung genutzt. So können Ungenauigkeiten vermieden werden, die beim Abziehen des individuellen Löffels schnell passieren können. Dies gilt speziell bei großen Arbeiten, in denen mehrere Implantate eingesetzt werden sollen. Eine wichtige Voraussetzung ist, dass die meisten Keramikimplantate in den Scanbibliotheken der meisten Anbieter – beispielsweise 3Shape oder exocad – hinterlegt sind. Das vereinfacht die weiteren Abläufe erheblich. Voraussetzung dafür ist aber, dass die Nutzenden die Technik beherrschen. Die Integration des digitalen Workflows kann nur dann zukunftssicher sein, wenn die Technik richtig genutzt wird – das erfordert vor allem eins: Übung.

Was leistet die Scantechnologie im Jahr 2022?

Patientenfall

Ende des letzten Jahres haben wir durch den Münchner Zahnarzt Dr. Michael Gahler den Auftrag für die Versorgung eines komplett zahnlosen Patienten erhalten. Heutzutage sind wir in der Lage, große Fälle auf Keramikimplantaten abzustützen, und das im vollen digitalen Workflow. Die Herstellung des patientenspezifischen Zahnersatzes erfolgte im Zeitraum von einem Jahr, dafür wurde die im Ausland lebende Patientin eingeflogen. Inklusiv der Einheilphase von einem Jahr. Geplant war ein herausnehmbarer, schleimhautgetragener Zahnersatz auf Implantat-Teleskopen. Durch den Einsatz der Scanbodies war kein klassischer Abdruck notwendig und konnte mithilfe des 3Shape TRIOS 4 Intraoral-scanners durchgeführt werden. Im Rahmen der Planung wurde sich für den Einsatz zweiteiliger Straumann PURE Keramikimplantate entschieden.

Scanbody-Positionierung und CAD-Design

Für die digitale Abformung ist die korrekte Positionierung der Scanbodies essenziell – dies wird mit einem anschließenden Röntgen kontrolliert. Die Scanbodies müssen im Versatz mit der Ausrichtung der schrägen Flächen positioniert werden. So werden Matching-Fehler verhindert. Im Fall der Patientin wurde der 3Shape TRIOS 4 IO-Scanner genutzt. Die Herausforderung lag dabei im Scanvorgang, da im Bereich der zahnlosen Areale nur wenige bzw. nur bewegliche Ankerpunkte vorhanden waren, was den Vorgang deutlich erschwerte. Gescannt wurden der Unter- sowie Oberkiefer mithilfe der Scanbodies und das Emergenzprofil sowie der Biss mit einer Bissregistrierungshilfe.

Ohne Rückschläge punkten

Verspielen Sie nicht Ihre Liquidität und punkten Sie durch finanziellen Spielraum. Als leistungsstarker Partner übernehmen wir Ihre Forderungen und begleichen Ihre Außenstände umgehend. Das bietet Ihnen flexible Freiräume für Investitionen und die Möglichkeit, Ihren Kunden erweiterte Zahlungsziele anzubieten, ohne selbst in Vorleistung zu gehen.

Schaffen Sie sich und Ihren Kunden finanzielle Freiräume. Und setzen Sie auf die Partnerschaft mit einem „starken Dritten“ – der LVG.

L.V.G.
Labor-Verrechnungsgesellschaft mbH
Hauptstraße 20 / 70563 Stuttgart
T 0711 66 67 10 / F 0711 61 77 62
kontakt@lvg.de



www.lvg.de



Hier gibt's mehr
Bilder.



Auf Basis der Scandaten wurde mithilfe der 3Shape Konstruktionssoftware das CAD/CAM-Design für die Innenteile für die Teleskoparbeit aus Zirkon vorbereitet. Um eine perfekte Passform der Teleskoparbeit zu erhalten, wurden die gefrästen Gerüste aus NEM-Legierung digital konstruiert. Polierte Zirkon-Abutments bilden als primärer Anteil die Grundlage der späteren Teleskoparbeit. Auf Basis des digital konturierten Modells wurden mit dem Rapid Shape 3D-Drucker hochpräzise Modelle ausgedruckt. Die genutzten integrierten Modellanaloge des Implantatsystems Straumann PURE Keramik sind extra für diese Zwecke entwickelt. Wichtig ist, dabei zu beachten, dass die Implantat-Analoge im 3D-Modell eine spielfreie Passung besitzen.

HELIOFORM® HF 700 durchgeführt, welches für gute Laufeigenschaften sorgt. Mithilfe dieses Passivierungsschritts kann eine sehr langlebige Friktion gewährleistet werden. Dieser Vorgang wurde sowohl im Unter- als auch im Oberkiefer durchgeführt. Der primäre Halt der späteren Prothesen wird durch die Adhäsion, also durch Speichel und Unterdruck der Teleskope, erzeugt. Es erfolgte eine Passivierung der Innen- und Außenteleskope nach Weigl-Protokoll im Mund der Patientin. Die spannungsfreien, aus NEM-Legierung gefertigten, gefrästen Gerüste wurden intraoral verklebt.

Prothesenkonstruktion und Finalisierung

Nach der Kontrolle der richtigen Positionierung der Prothesen folgte die Wachsaufstellung im Artikulator. Ziel der Behandlung war es, eine gaumenfreie Versorgung des Oberkiefers sowie eine zierliche Prothesenkonstruktion im Unterkiefer zu gewährleisten. Dabei ist die Verteilung der Keramikimplantate ein elementar wichtiger Faktor gewesen. Zudem sollten die Prothesen sowohl im Ober- als auch Unterkiefer herausnehmbar sein. In insgesamt fünf Sitzungen – 1. Scan der Primärteile, 2. Verkleben der Zirkon-Galvano-Konstruktion mit Tertiärgerst, 3. und 4. Wachseinproben und Bisskorrektur sowie 5. Fertigstellung und Anpassung der Teleskoparbeit – wurde die Arbeit realisiert und ein passender Zahnersatz für die zahnlose Patientin konstruiert.

Fazit

Damit wird deutlich, dass sich der digitale Workflow besonders für die Erstellung von Keramikimplantaten – auch für größere Arbeiten wie eine Full-Mouth-Rekonstruktion – eignet. Dieser Workflow kann die Prozesse – sowohl laborintern als auch in Zusammenarbeit mit der Zahnarztpraxis – erleichtern und ist damit eine deutliche zukunftsweisende Empfehlung. Herausforderungen können durch bestimmte Patientensituationen entstehen, wie im Beispiel die fehlenden Ankerpunkte darzustellen, oder auch die Komplexität der unterschiedlichen Systeme und Scanbodys. Denn für unterschiedliche Systeme werden unterschiedliche Datensätze benötigt, und ein reibungsloser digitaler Workflow ist nur dann möglich, wenn der Hersteller Laboranaloge für gedruckte und gefräste Modelle anbietet. Meine klare Empfehlung ist es daher, Systeme zu nutzen, die ein breites Spektrum an prothetischen Möglichkeiten anbieten. Trotz allem ist der digitale Workflow – gerade für die Insertion von Keramikimplantaten – besonders „lohnenswert“ und wird diese Versorgungsmöglichkeit auch weiter stark beeinflussen.



Abb. 2: Vorbereitung für das Verkleben im Mund mit Implantatschlüssel, parallel zu den gefrästen Zirkonteleskopen. **Abb. 3:** Fertigstellung der beiden Prothesen und Eingliederung.

Aufbereitung der Teleskoparbeit

Auf Basis der digital geplanten Teleskoparbeit wurden beide Kiefer mit parallel ausgerichteten Primär-Teleskopen aus Zirkon ausgestattet. Um eine Kontrolle und Erleichterung beim Handling im Mund der Patientin zu ermöglichen, wurde im Verlauf ein genauer Implantatschlüssel erstellt. Im nächsten Schritt erfolgte nach dem Weigl-Protokoll die Passivierung der Innen- und Außenteleskope im Mund der Patientin.

Die spannungsfreie Passung der NEM-Gerüste mit aufgesteckten Galvanokappen ist Pflicht. Diese hauchdünnen Kappen werden auf den Zirkon-Teleskopen galvanisiert. Im Patientenfall wurde nach der Galvanoforming-Technik ein Goldbad mit

INFORMATION ///

Sandmair Zahntechnik GmbH

Daniel Sandmair

www.dentallabor-sandmair.de, www.dentdays.de

Dr. Michael Gahlert

www.oralchirurgie-t1.de

Infos zum Autor



Fotos: © Sandmair

Model 3D[®] **MAGIC** BAUMANN DENTAL GMBH

**Magic[®] Model 3D + Modellsystem 2000[®] EvoPrint
= Magic[®] EvoPrint**

Software und Modellsystem bilden ein vollständiges Konzept zur digitalen Modellherstellung. Einfach, schnell, praktisch und mit wenigen Klicks zum gedruckten Sägemodell!

Baumann Dental GmbH
Im Hölzlerle 5
75196 Remchingen-Deutschland
Fon: +49 (0) 7232-73218 0
www.baumann-dental.de

AB SEPTEMBER 2022 ERHÄLTlich





Abb. 1: Kronen, Prothesen, Brücken: Alles kann gedruckt werden. Der Form 3B+ sowie der für größere Produktionen geeignete Form 3BL finden unter anderem für den Druck von Veneers ihren Einsatz.

(Fotos: © Formlabs)

© Login - stock.adobe.com

3D-Druck als Motor digitaler Zahntechnik

3D-DRUCK /// Formlabs gehört zu den weltweit führenden Entwicklern und Herstellern von 3D-Druckern, Harzen und der für die Verarbeitung benötigten Software und bringt damit Zahntechnikern, Zahnärzten und Kieferorthopäden digitale Methoden einen Schritt näher. Da stellt sich aber die Frage nach dem Potenzial des 3D-Drucks: Was macht 3D-Druck für die Zahnmedizin möglich? Nahezu alles!

Ein Beitrag von Alicia Hartmann

Die Nutzung digitaler Technologien und damit vor allem auch des 3D-Drucks gewinnt in der Dentalwelt in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung. Auch wenn analoge Techniken immer noch einen wichtigen Stellenwert einnehmen, nutzen viele Dentallabore diese Techniken vermehrt. Der 3D-Druck überzeugt Anwender dabei mit seiner Vielfalt: Von Kronen und Brücken über serielle Maßanfertigungen bis zu Prothesen kann mithilfe des 3D-Drucks nahezu alles gedruckt werden. Das Unternehmen Formlabs hat sich genau dieser Vielfalt verschrieben und 3D-Drucker sowie Materialien entwickelt, mit denen Anwender präzise, schnell und zuverlässig Projekte drucken können.

3D-Druck: Einfach und unkompliziert umsetzbar

Mit dem Ziel, den ersten einfach zu bedienenden und erschwinglichen Stereolithografie-3D-Drucker in Desktopgröße zu entwickeln und damit den Zugang zu digitalen Fertigungsmethoden zu erweitern, wurde Formlabs 2011 gegründet und befindet sich seitdem auf Erfolgskurs. Der Fokus liegt dabei auf der einfachen und erschwinglichen Herstellung hochwertiger Produkte. So wurde eine Vielzahl an speziellen Materialien sowie 3D-Druckern entwickelt, die sich für die unterschiedlichsten Bereiche – Zahntechnik, Maschinenbau, Fertigung, Zahnmedizin, Bildung, Gesundheitswesen, Unterhaltsindustrie, Schmuck und Audio – eignen. Für die Zahntechnik kommen dabei der Form 3B+ sowie der für großformatige Produktionen zu nutzende 3D-Drucker Form 3BL zum Einsatz. Zusätzlich zur Hard- und Software hat Formlabs über 35 Materialien für verschiedene Einsatzbereiche entwickelt, darunter gehören auch biokompatible Kunstharze. Elf davon finden speziell in der Zahnmedizin ihren Einsatz.

Mit Formlabs Dental Resins können Labore und Praxen biokompatible Bohrschablonen, Schienen, Modelle, transparente Aligner-Modelle und vollständige Zahnprothesen im Handumdrehen herstellen. Jedes Harz wird marktspezifisch formuliert, um ein Produkt von höchster Qualität zu liefern.



Abb. 2: Mit dem autoklavierbaren und biokompatiblen Kunstharz Surgical Guide Resin können mittels 3D-Druck unter anderem chirurgische Bohrschablonen zum Platzieren von Implantaten gefertigt werden. **Abb. 3:** Model Resin ist ein schnell druckbares Material für die Herstellung von hochpräzisen Zahnersatzmodellen wie Kronen- und Brückenmodelle, analoge Implantatmodelle sowie kieferorthopädische und diagnostische Modelle. **Abb. 4:** Für eine tiefgezogene Schiene wird das Draft Resin verwendet: Das Material wurde entwickelt, um präzise kieferorthopädische Modelle in unter 20 Minuten zu drucken, und eignet sich damit ideal für die Produktion von Alignern und Retainern.

Jung, bunt, innovativ und international

Berlin ist die Stadt des Fortschritts. Internationale Start-ups, Scale-ups und Firmen unterschiedlicher Größenordnung nennen die bunte Hauptstadt ihr Zuhause. Und mitten unter ihnen: Formlabs. Jung, bunt, innovativ und international – diese Assoziationen kommen Besucher mit dem Betreten des Berliner Standortes in den Sinn. Die Räumlichkeiten, der direkte Austausch mit den Kollegen sowie der ein oder andere Bürohund sorgen für eine kreative Arbeitsatmosphäre, welche Platz für neue, innovative Entwicklungen schafft. Mitarbeitende können sich sowohl privat als auch beruflich vollständig ausleben – beides in Verbindung bietet Platz für inspirierende Möglichkeiten und Raum für die eigene persönliche Verwirklichung. Vom Ingenieurwesen bis hin zu internationalem Marketing – im Funkhaus Berlin findet alles seinen Platz. Zusätzlich zum Standort Berlin und dem Hauptsitz in Somerville, Massachusetts, gibt es weitere Standorte in Japan, China, Singapur, Ungarn, Frankreich, Ohio und North Carolina.

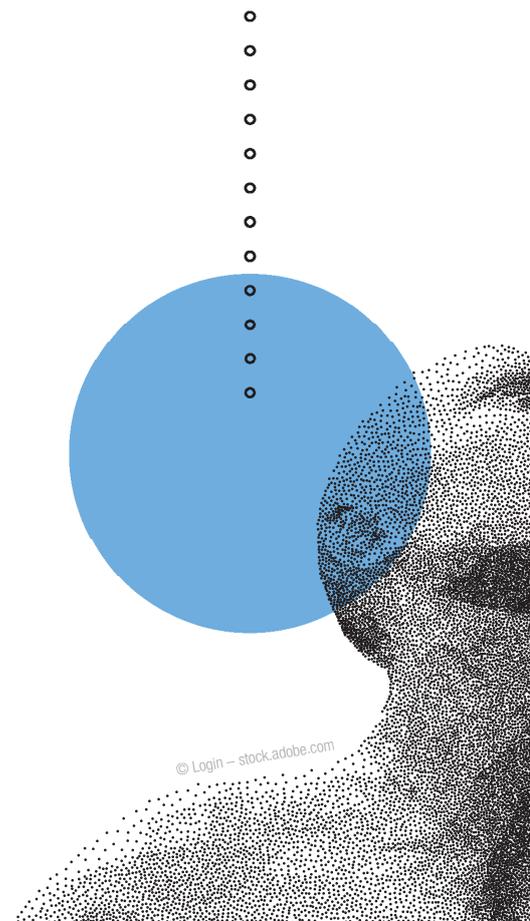
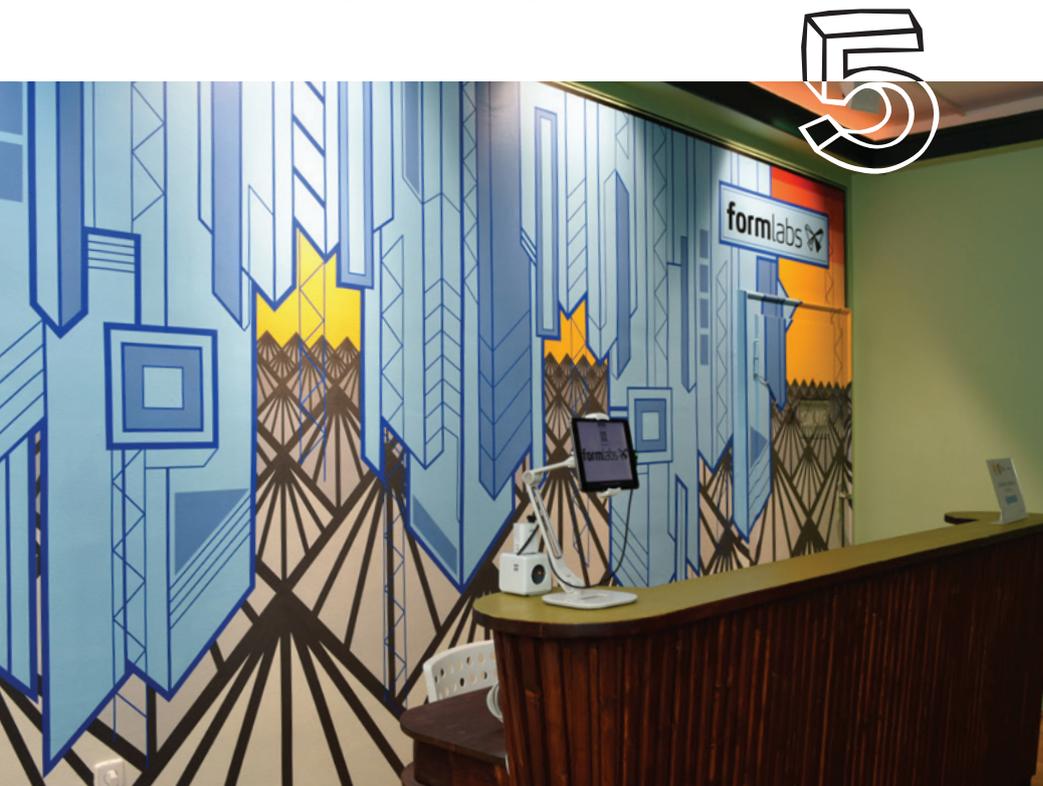
Fortbildung und Dienstleistung großgeschrieben

Formlabs legt großen Wert auf die Stärkung der digitalen Zahnmedizin. Neben den Materialien, den 3D-Druckern und der dazugehörigen Software legt das Unternehmen den Fokus deshalb auch auf die Bereiche Dienstleistung und Weiterbildung. Besonders

entscheidend ist dabei die Weiterbildung: Innovative digitale Technologien können nur dann mit Erfolg flächendeckend etabliert werden, wenn neue Anwender die 3D-Drucker erfolgreich in ihre Arbeitsabläufe integrieren können und damit konsistent gute Ergebnisse erzielen. Aus diesem Grund hat Formlabs die Fortbildungsplattform „Dental Akademie“ gegründet. Die dort angebotenen Kurse konzentrieren sich auf den SLA-3D-Druck und zeigen die Vorteile der Individualisierung zahnmedizinischer Anwendungen.

Im Sinne des Workflows ist es dabei ein klarer Vorteil, dass die Formlabs Ecosysteme aufgrund der holistischen Integration mit anderen Anbietern im Bereich der digitalen Zahnmedizin kompatibel sind. Insbesondere die Zusammenarbeit mit 3Shape, iTero und Medit ermöglicht eine unkomplizierte Integration in die Arbeitsabläufe, denn Intraoralscanner bilden die Basis digitaler Arbeitsabläufe und damit auch die Basis eines guten 3D-Drucks. Das Dental Service-Team kümmert sich um alle Fragen und Probleme rund um die Anwendung der Geräte und Materialien von Formlabs bis zur Zusammenarbeit mit verschiedenen Dienstleistern im CAD-Design-Bereich, und das immer in enger Zusammenarbeit mit den Kunden, ganz orientiert an deren Bedürfnissen.

Abb. 5: Die Räumlichkeiten im Funkhaus Berlin schaffen Platz für neue, innovative Ideen.





Philipp Striebe, Global Dental Marketing Lead bei Formlabs.

3 Fragen an

Herr Striebe, digitale Zahntechnik etabliert sich immer mehr. Worin liegt der Vorteil der Nutzung von 3D-Drucktechnologie?

Die 3D-Drucktechnologie entwickelt sich rasant und hat sich in der Dentalbranche zu einem der am schnellsten wachsenden Märkte entwickelt. Immer mehr analoge Herstellungsmethoden wie die Fertigung von Gipsmodellen werden mithilfe von Softwarelösungen ersetzt. Die Dentalbranche erlebt, wenn es um die Herstellung von Hilfsteilen und prothetischen Komponenten geht, derzeit eine fundamentale Transformation. So können mittels unseres 3D-Druckers Arbeits- und Planungsmodelle, Hilfsteile, prothetische Komponenten, Okklusionsschienen, Vollprothesen, Bohrschablonen für die computergeführte Implantatchirurgie und vieles mehr schnell und unkompliziert mithilfe des Form 3B+ oder Form 3BL gedruckt werden. 3D-Druck ist also schnell und unkompliziert in den Workflow zu integrieren und spart damit – im Vergleich zu den analogen Herstellungsprozessen – nicht nur Zeit, sondern auch Geld.

Worin liegt der Mehrwert von Formlabs für die Zahntechnik?

Formlabs Dental bietet der Dentalbranche nicht nur die langjährige Erfahrung im Bereich der digitalen Techniken und Herstellung biokompatibler Harze speziell für zahntechnische Anwendungen, sondern auch ein dediziertes Team von Experten, die unseren Anwendern jederzeit beratend zur Seite stehen. Unser Serviceangebot gepaart mit der Nutzerfreundlichkeit unserer 3D-Drucker ermöglicht es Formlabs Anwendern mit präzisen, zuverlässigen Werkzeugen mit der digitalen Zukunft Schritt zu halten. Unsere Kunden können sich auf ein ökonomisches und skalierbares System verlassen, das dank unserer patentierten LFS™-Technologie (Low Force Stereolithography) mit Zuverlässigkeit, höchster Qualität und Präzision überzeugt. Wir wollen unseren Anwendern und damit auch den Patienten bestmögliche Behandlungsergebnisse garantieren, deshalb wurden alle Arbeitsabläufe in enger Zusammenarbeit mit zahntechnischen und zahnmedizinischen Experten validiert. Der Mehrwert liegt damit ganz eindeutig in der holistischen Gesamtauslegung unseres Angebots: Von validierten 3D-Druckern über biokompatible, MDR-zertifizierte Harze bis hin zu unserer On-demand-Fortbildungsplattform „Formlabs Dental Akademie“ bieten wir nicht nur die Technologie, sondern auch das Fachwissen und die entsprechende Weiterbildung, um unsere Kunden zu erfolgreichen 3D-Druck-Anwendern der Zukunft zu machen.

Welche Entwicklungen und damit auch weitere Vereinfachungen des Workflows kann die Zahntechnikbranche von Formlabs erwarten?

Das ist eine großartige und spannende Frage – leider kann ich aus Gründen der aktuellen Produktentwicklung nicht ins Detail gehen. Was aber ganz klar feststeht, ist, dass sich Formlabs mit seinen Produkten als feste Größe am Dentalmarkt etabliert hat und auch weiterhin nachhaltige 3D-Drucklösungen anbieten wird. Dies bezieht sich auf die Entwicklung neuer Harze, 3D-Drucker der nächsten Generation sowie auch die Automatisierung und die Integration in digitale Ecosysteme und Softwareanwendungen. Digitale Zahntechnik steht für Vereinfachung von Prozessen, Fortschritt und Entwicklung – und genau das gilt auch für uns!

INFORMATION ///

Formlabs GmbH · www.formlabs.com

Mehr Effizienz für die Bissnahme durch Digitalisierung

Ein Beitrag von ZTM Christian Wagner

DIGITALER WORKFLOW /// Im Laboralltag stellt sich immer wieder die Frage: Wie viele bissbedingte Nacharbeiten können wir uns heutzutage überhaupt noch leisten? Dentallabore klagen über zu wenige Mitarbeiter und zu viel Arbeit. Hinzu kommt, dass Energie und Materialien derzeit einen rasanten Preisanstieg verzeichnen. Wenn wir also unter diesen Umständen eine Zahnversorgung nacharbeiten oder gar doppelt anfertigen müssen, bedeutet das am Ende einen wirtschaftlichen Verlust für das Unternehmen – von Ärger, Frust und vielleicht auch Motivationsverlust mal abgesehen.



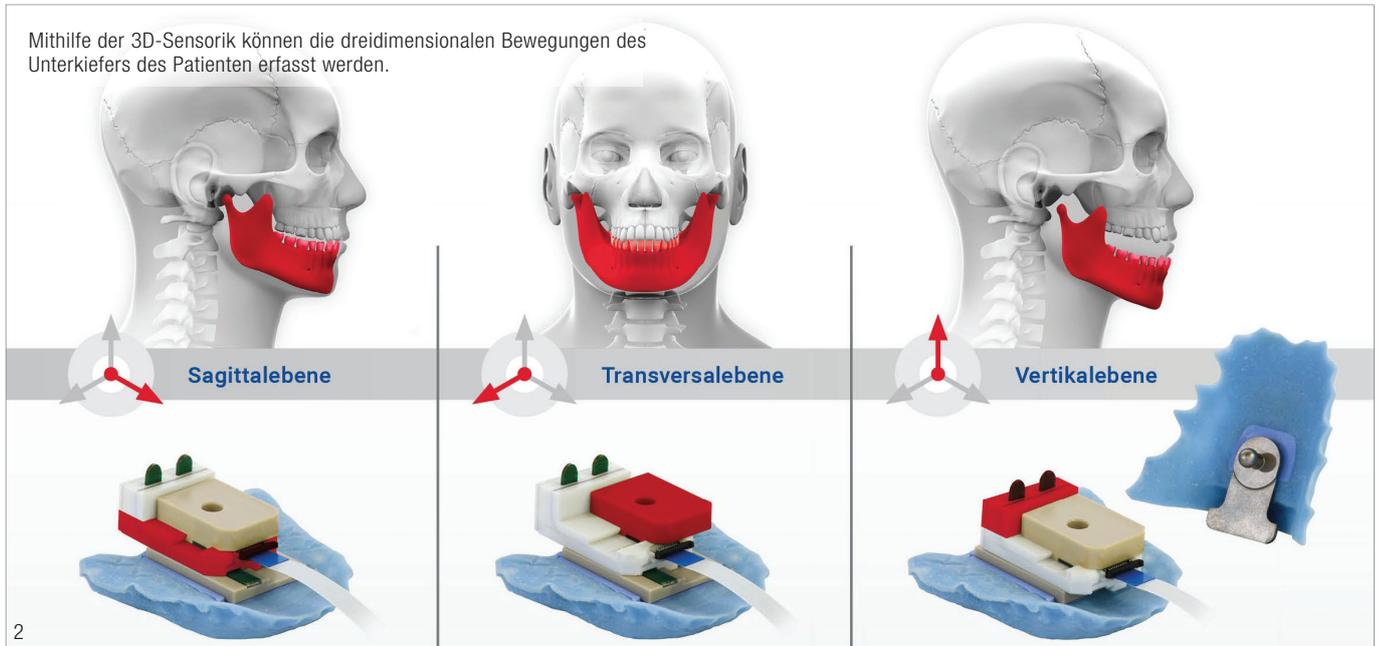
Centric Guide 3D-System inkl. Registrerschablonen. Grafiken: © Wagner

All diese Faktoren machen weitere Fragen auf: Wie kann der Prozess der Bissregistrierung validierbarer und effizienter gestaltet werden? Wie können eine eindeutige Reproduzierbarkeit für die Bissnahme erzielt und damit unangenehme bissbedingte Nacharbeiten gezielt vermieden werden? Mit dieser Thematik hat sich die theratecc GmbH & Co. KG seit 2010 intensiv auseinandergesetzt und Systeme entwickelt, mit denen die Bissnahme einfach digital erfolgen kann. Mit den patentierten Systemen können Zahntechniker und Zahnmediziner die letzte analoge Lücke im digitalen Fertigungsprozess schließen und zudem bissbedingte Nacharbeiten gezielt vermeiden.

Digitale Prozesse erfolgreich gestalten

Um digitale Prozesse erfolgreich zu gestalten, braucht es auch einen neuen Blickwinkel auf den bestehenden Workflow. Mit diesem neuen Blickwinkel ist es gelungen, die klassische Stützstiftregistrierung zu revolutionieren. Eine klassische Stützstiftregistrierung erfolgt zweidimensional. Dabei kennt jeder Zahntechniker sicher den gotischen Bogen als Pfeilwinkelregistrator. Doch wo auf dem Pfeilwinkel befindet sich nun die Zentrallage des Unterkiefers? Auf der Pfeilspitze oder doch eher 1 mm oder vielleicht sogar 2 mm davor? Was ein Unterschied von 2 mm in der Okklusion bedeuten kann, ist allen bekannt – die Auswirkungen für die Okklusion wären fatal. Das heißt: Hier braucht es mehr Genauigkeit und eine bessere Visualisierung der Unterkieferbewegungen.

Mithilfe der 3D-Sensorik können die dreidimensionalen Bewegungen des Unterkiefers des Patienten erfasst werden.



Dritte Dimension macht den Unterschied

Dem klassischen Pfeilwinkelregisrat fehlt einfach die dritte Dimension. Mit dem Centric Guide 3D-System können nun erstmals dreidimensional Unterkieferbewegungen da erfasst werden, wo sie stattfinden: direkt im Mund des Patienten. Insgesamt vier hochpräzise Sensoren erfassen alle sagittalen, transversalen und vertikalen Bewegungen des Unterkiefers. Damit können neben

dem klassischen Pfeilwinkelregisrat auch alle vertikalen Unterkieferbewegungen in der Centric-Software in Echtzeit auf dem Tablet-PC visualisiert werden. Damit wird der höchste Bereich beider Fossae als Referenz für den Anwender sichtbar und nachvollziehbar. So kann eine eindeutige, validierbare und reproduzierbare Positionierung des Unterkiefers in diesem höchsten Bereich erfolgen und sofort in ein analoges oder digitales Bissregisrat überführt werden (Abb. 1 und 2).

ANZEIGE

3Shape LAB PROMO

Promo Zeitrahmen:
20. Juni -
30. September
2022



Unser Angebot für Neukunden:

Sparen Sie mit dem **Promo Code 11058** bis zu **7.000 EUR** (UVP) beim Kauf eines E3 oder E4 und erhalten Sie Dental System Complete Restorative kostenlos dazu.

Unser Angebot für Bestandskunden:

Sichern Sie sich Ihr kostenloses **Upgrade** von Dental System Premium zu Complete Restorative und sparen Sie bis zu **3.000 EUR** (UVP) beim Kauf eines E3 oder E4. Nutzen Sie hierfür den **Promo Code 11059**. In Kombination mit einem **Trade-Up** sparen Sie sogar bis zu **7.500 EUR** (UVP).

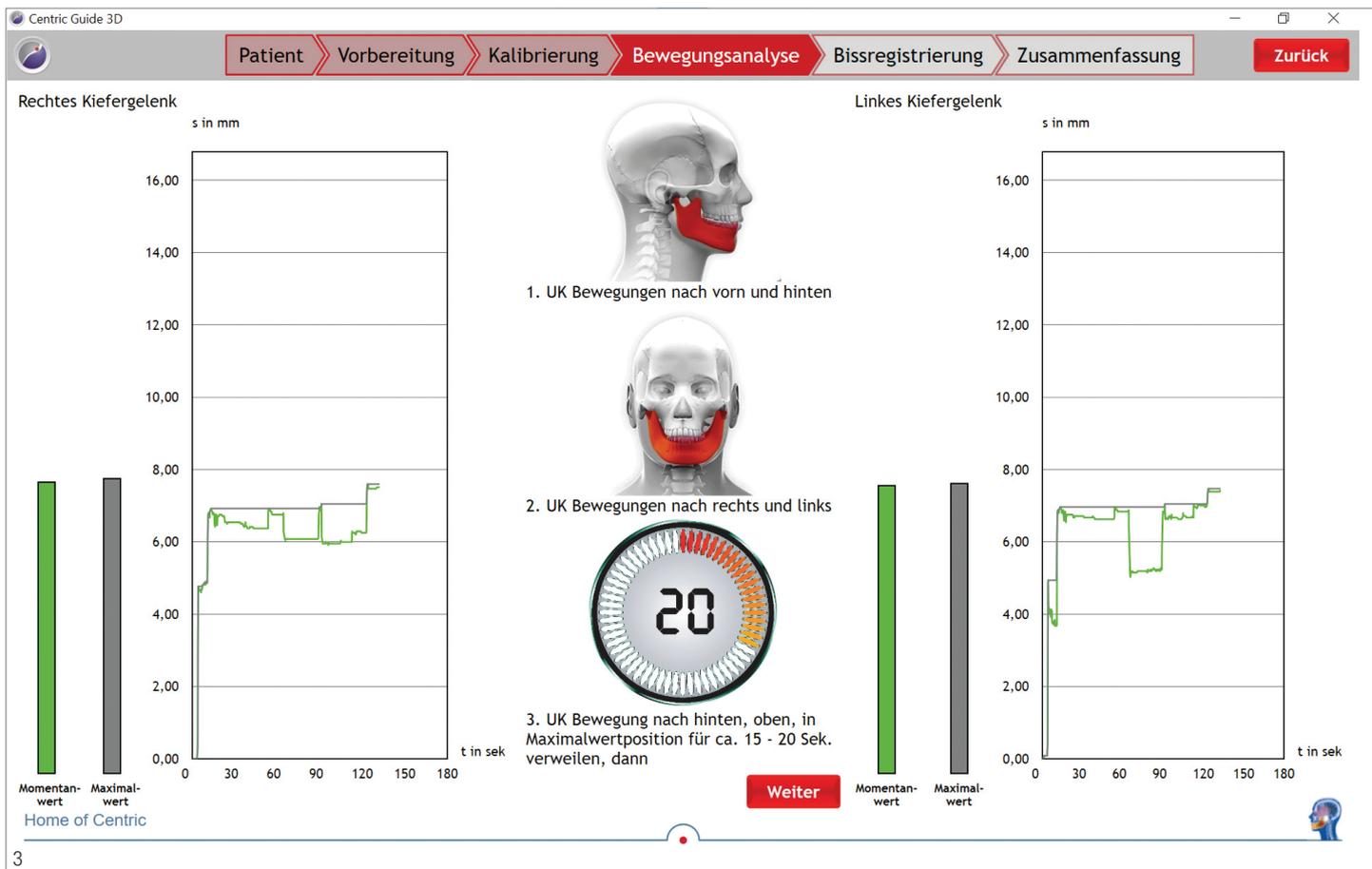
Mehr Informationen unter:



www.3shape.com

Erfahren Sie mehr bei Ihrem Händler

3shape

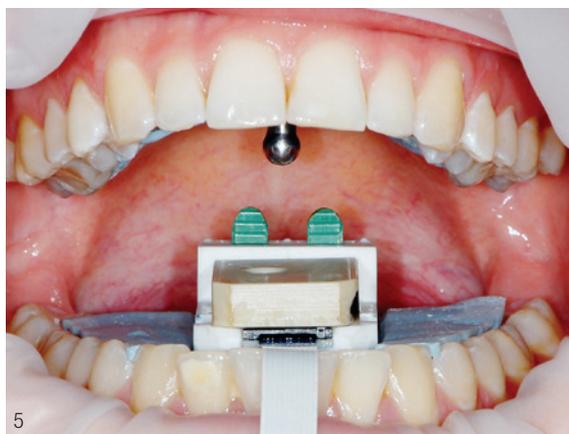


3



4

Dieser Workflow ist einfach und intuitiv. Es bedarf einer Gesichtsbogenregistrierung und zweier Registrierschablonen, die im Vorfeld gefertigt werden. Diese dienen als Trägermedium für die Sensorik. Dafür wurde ein eigenes Gesichtsbogensystem namens therafaceline entwickelt, mit dem die Camper'sche Ebene als exakte Referenzebene, die Bisshöhe und ästhetische Parameter am Patienten erfasst werden können. Der Stützstift wird in die Oberkieferschablone eingesetzt und die Sensorik auf der Unterkieferschablone platziert (Abb. 4 und 5). Danach schließt der Patient den Mund und hat nur noch über den Stützstift einen Kontakt zwischen Ober- und Unterkiefer. Die Zahnreihen sind minimal entkoppelt, sodass eine freie Bewegung des Unterkiefers ohne Störkontakte möglich wird.



5

Abb. 3: Ansicht in der Centric-Software im Abschnitt Bewegungsanalyse. **Abb. 4:** Ober- und Unterkiefermodell inkl. der Registrierschablonen. **Abb. 5:** Einsatz des Centric Guide 3D-Sensors mithilfe der Registrierschablone im Unterkiefer des Patienten.

Registrierung in zwei Schritten

Die Centric Guide® 3D-Registrierung besteht aus zwei Teilschritten. Im ersten Schritt erfolgt die Bewegungsanalyse, hier führt der Patient abwechselnd Protrusions- und Retrusionsbewegungen sowie Laterotrusionsbewegungen durch. Vereinfacht stellt dieser Schritt die muskuläre Lockerung bzw. Erwärmung dar. Im zweiten Schritt Bissnahme führt der Patient die Unterkieferbewegungen nochmals einzeln nacheinander aus. In der Centric-Software werden die Bewegungen visualisiert. Der Anwender kann dabei neben dem klassischen gotischen Bogen auch die sagittale Gelenkbahnneigung und alle vertikalen Bewegungen „auslesen“. Zudem wird der zentrische Bereich durch die dreidimensionale Erfassung eindeutig visualisiert. Alle Bewegungen führt der Patient selbstständig ohne jede Manipulation durch. Mit dem Centric Guide® 3D können die Zentrallage des Unterkiefers, die Gelenkbahnneigung und die Bennett-Winkel in einer

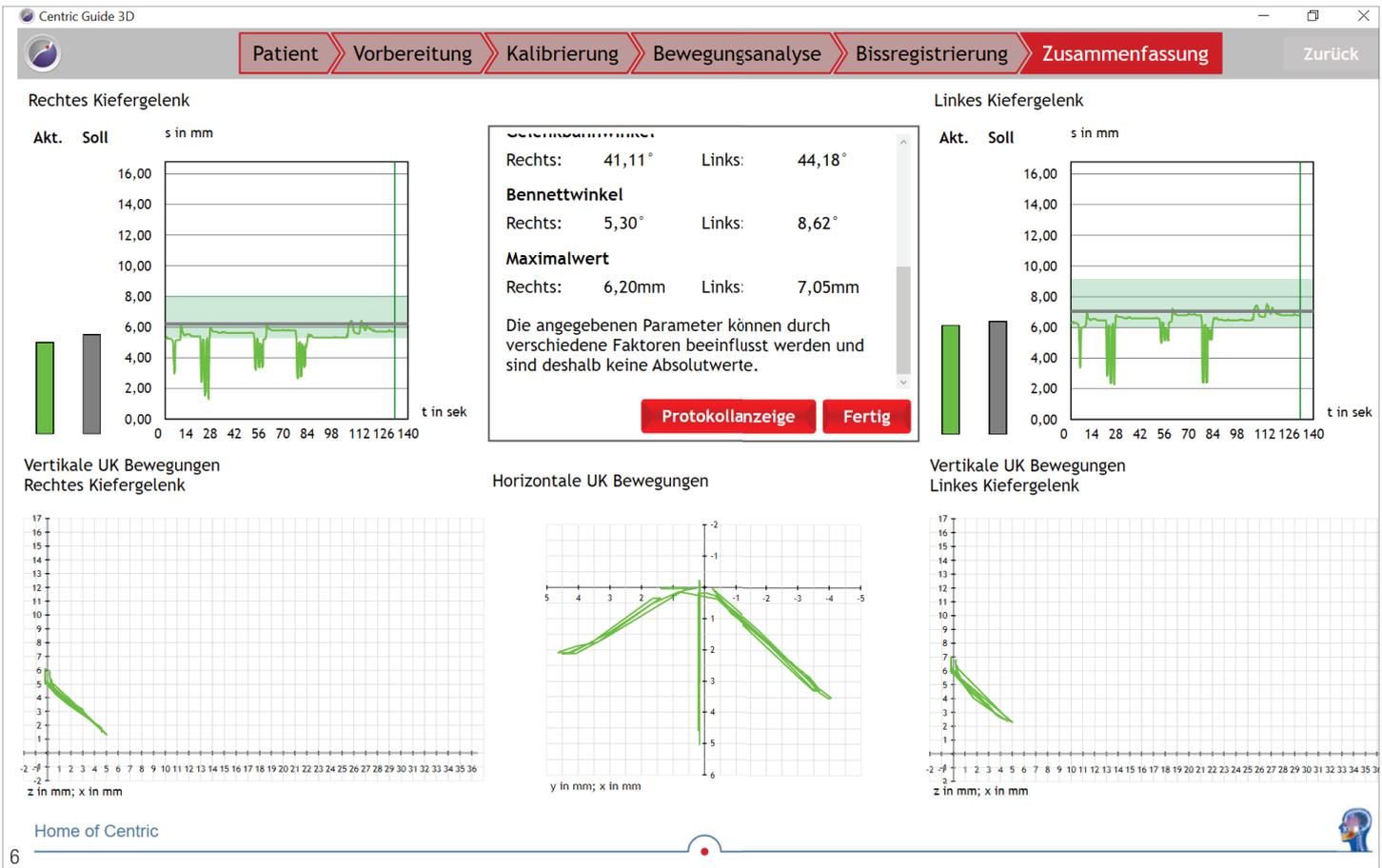


Abb. 6: Visualisierung aller Unterkieferbewegungen in der Centric-Software inkl. der Ausgabe der individuellen Werte von Gelenkbahn und Bennett-Winkel. **Abb. 7:** Analoge Erfassung der Bissnahme mittels Biss silikon. **Abb. 8:** Digitale Erfassung der Bissnahme mittels Mundscanner.

Anwendung bestimmt werden. Die Zentrallage des Unterkiefers kann sofort im Mund des Patienten analog mittels Biss silikon oder auch digital mittels Mundscanner erfasst werden. Für diese Erfassung kann die Sensorik durch ein innovatives Verfahren geblockt werden. Der Patient verbleibt in der ermittelten Zentrallage. Die Registrierung läuft dabei weiter, dadurch ist eine zusätzliche visuelle Kontrolle möglich (Abb. 6). Mit den generierten Bissregistrierten kann nun der Unterkiefer zum bereits exakt eingestellten Oberkiefer artikuliert werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, den Artikulator mit den individuellen Parametern der sagittalen Gelenkbahnneigung und der Bennettwinkel zu programmieren. Dies gilt natürlich auch wieder für den digitalen Workflow (Abb. 7 und 8).

Entwicklung, mit dem Ziel der Prozessvereinfachung

Das theratecc Bisskonzept ermöglicht eine validierbare Erfassung von Parametern am Patienten. Mehr und vor allem reproduzierbare Informationen bedeuten weniger Nacharbeiten. Damit können die Fertigungsprozesse in allen Indikationsbereichen – von der Totalprothetik bis zur festsitzenden Implantatversorgung – effizienter gestaltet und bissbedingte Nacharbeiten gezielt vermieden werden. Das spart Zeit und Geld, vermeidet Stress und sorgt für mehr Zufriedenheit!

INFORMATION ///

ZTM Christian Wagner
www.theratecc.de

Infos zum Autor



Digitale Schienenherstellung: Lohnend für Praxis und Praxislabor?

Ein Beitrag von Dr. Martin Butz

DIGITALER WORKFLOW /// Die Integration digitaler Techniken in den dentalen Workflow hat entscheidende Vorteile für alle Beteiligten – sowohl für die Zahnmediziner und Zahn-techniker als auch für die Patienten. Die Etablierung solcher Strukturen für die Schienenherstellung ist für Zahnärzte, ob diese mit einem externen Labor zusammenarbeiten oder über ein Praxislabor verfügen, mit hohen Kosten verbunden. Da stellt sich natürlich die Frage: Inwieweit die Etablierung des digitalen Workflows für den Zahnarzt eine Bereicherung darstellen kann.



Abb. 1: Modell aus dem 3D-Drucker mit einfachen Kondylenbahnen für die Justage der Aufbissschiene im Labor. **Abb. 2:** Digitale Bissverschlüsselung in gesperrter Situation zur Herstellung der Aufbissschiene. **Abb. 3:** Scan des Oberkiefers mit Bissgabel für die Erstellung des virtuellen Gesichtsbogens. **Abb. 4:** Automatische Erfassung der Kauebene und Mittellinie. **Abb. 5:** Überlagerung der Scandaten für die digitale Schienenherstellung.

Die digitale Abformung wird von vielen Patienten im Gegensatz zur bisher gängigen Methode der Abdrucknahme bevorzugt und trägt deutlich zu einem verbesserten Behandlungsempfinden bei.¹ In puncto Genauigkeit sind diese bei den Aufnahmen des gesamten Kiefers bei bezahnten Patienten mittlerweile mit der analogen Polyetherabformung vergleichbar.² Studien haben gezeigt, dass digitale Scans zudem weniger behandler-spezifisch sind, weshalb sie an das geschultes Praxispersonal delegiert werden können.^{3, 4} Damit eröffnet sich für Praxen die Möglichkeit, auch Schienenabformungen zukünftig wirtschaftlicher mit dem Intraoralscanner durchzuführen und online an das zahntechnische Labor zu übergeben.

Digitaler Workflow auch im Praxislabor?

In größeren kommerziellen Laboren haben sich die Möglichkeiten digitaler Fertigung schon weitestgehend etabliert. Doch wie sieht es in den zahlreichen Praxislaboren aus? Je nach Altersstruktur der Praxisleitung als auch der Zahntechniker ist die klassische Schienenfertigung mit Tiefziehfolie und/oder plastischen Materialien noch immer gängige Praxis. Da stellen sich natürlich einige Fragen: Woran liegt dieser Innovationsunterschied? Lohnt sich die Investition in moderne Fertigungsprozesse auch für Praxislabore?

Digitalisierung in Laboren lohnt sich immer dann, wenn die entsprechende Auslastung die Investition in leistungsstarke Technik rechtfertigt. Kommerzielle Labore

können diese Auslastung leichter erreichen, da sie über eine Vielzahl an Kunden verfügen und die Schienen mit den ohnehin vorhandenen Fräs- oder Printeinheiten herstellen können. Praxislabore fertigen in der Regel nur für die Eigennutzung und nur in seltenen Fällen für andere Praxen. Aus diesem Grund sind viele Praxislabore technisch weniger stark aufgestellt. Sofern überhaupt vorhanden, werden kleinere Fräsmaschinen für festsitzenden Zahnersatz genutzt. Im Praxislabor macht die digitale Schienenfertigung nur dann Sinn, wenn die bestehenden Maschinen und Softwarelösungen durch wenige Zusatzmodule genutzt werden können. Der 3D-Druck hat bislang nur in sehr wenigen Praxen Einzug gehalten. Ohne eigene Fräsmaschine lassen sich die

Konstruktionsdaten beispielsweise für den Zukauf von Schienenrohlingen nutzen, welche im Praxislabor veredelt werden – das erhält den Wertschöpfungsprozess für den Praxistechniker. Die Eigenfertigung benötigt hingegen eine entsprechende Schleif- oder Printeinheit.

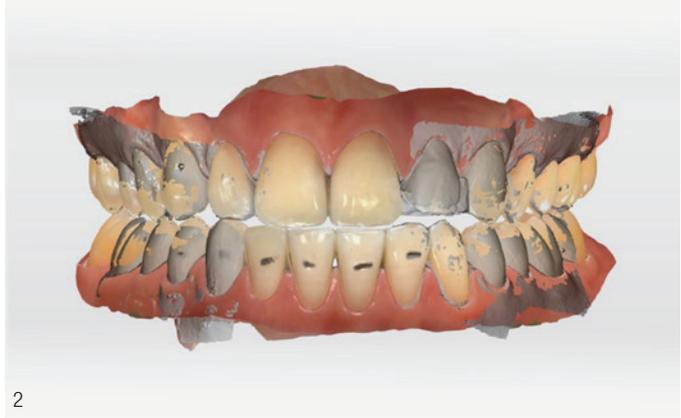
Vereinfachte Artikulation mit Softwarelösungen

Die CEREC inLab Software bietet mittlerweile ähnlich wie das Softwareangebot von exocad die Möglichkeit, Schienen zu konstruieren. Dabei vermag die InLab Software jedoch nicht die tatsächlich patientenspezifischen Gelenkparameter für den virtuellen Artikulator zu nutzen. Die Gelenkparameter können jedoch händisch in den digitalen Artikulator übertragen werden. Im Rahmen der digitalen Abformung ist die einfachste Methode für die Behandler die Bissverschlüsselung in habitueller Interkuspitation. Dies entspricht auch der Scanroutine, welche für Situationsmodelle oder beim CEREC-Verfahren angewendet wird. Im Labor werden die Modelle dann mittelwertig unter Berücksichtigung von Okklusionsebene und Mittellinie – ohne Gesichtsbogen oder weiterführende funktionelle Informationen – virtuell montiert. Dieser Schritt ist sowohl in der exocad als auch inLab Software einfach und schnell umzusetzen.

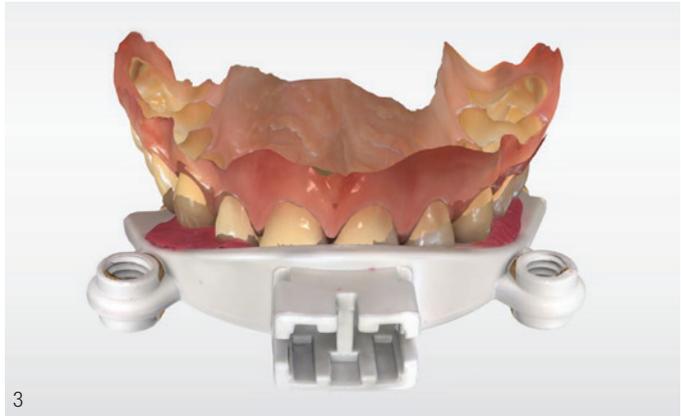
Nachdem die Modelle virtuell in der gewünschten Höhe im Inzisalbereich gesperrt wurden, kann mit der digitalen Schienenkonstruktion begonnen werden, wobei sich in diesem Fall der Zukauf oder die Herstellung physischer Modelle via 3D-Druck für den späteren Abgleich der Funktionsbewegungen lohnt. Mittlerweile gibt es sogar Anbieter, welche reine Zahnbögen mit einfachen Kondylenbahnen erweitern und damit die händische Artikulation der Modelle mit Gips für die Justage überflüssig machen. Mithilfe der Konstruktion der adjustierten Aufbisschienen lassen sich neben der gewünschten Friktion auch die zu erwartende minimale Schichtstärke sowie weitere Parameter festlegen. Da bei dieser Methode ein analoger Gesichtsbogen geliefert werden muss, damit die 8000er-Positionen für den Behandler nicht verloren gehen, ist sie kein vollwertiger Ersatz für die klassische analoge Schienenfertigung.

Volldigitale Arbeitsweise ohne Honorarverlust

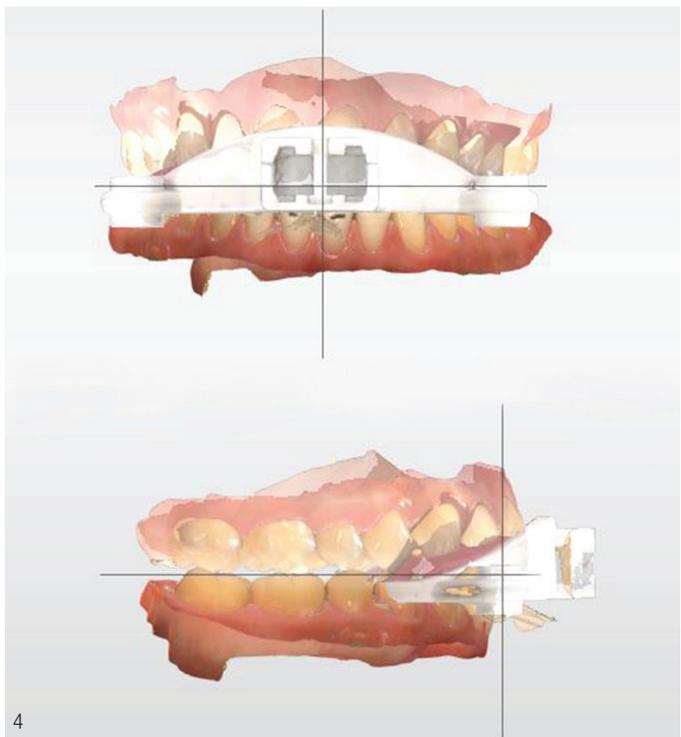
Mithilfe einer Jig-Schiene kann der Frontaufbiss für die zentrische Bissnahme durch ballistisches Schließen digital erfasst werden. Dies ist klinisch aufwendig und setzt eine funktionelle Umsetzbarkeit voraus. Ein solches Konzept macht daher nur Sinn, wenn ein rein digitales Schienenkonzept in Praxis und Labor vorhanden ist. Dies ist der Fall, sofern die Praxis einen digitalen Gesichtsbogen und/oder die Möglichkeit für die digitale Registrierung der individuellen Funktionsbewegungen besitzt. Ein Gerät, das dieses ermöglicht, ist z. B. der Jaw Motion Analyzer von Zebris.⁵



2



3

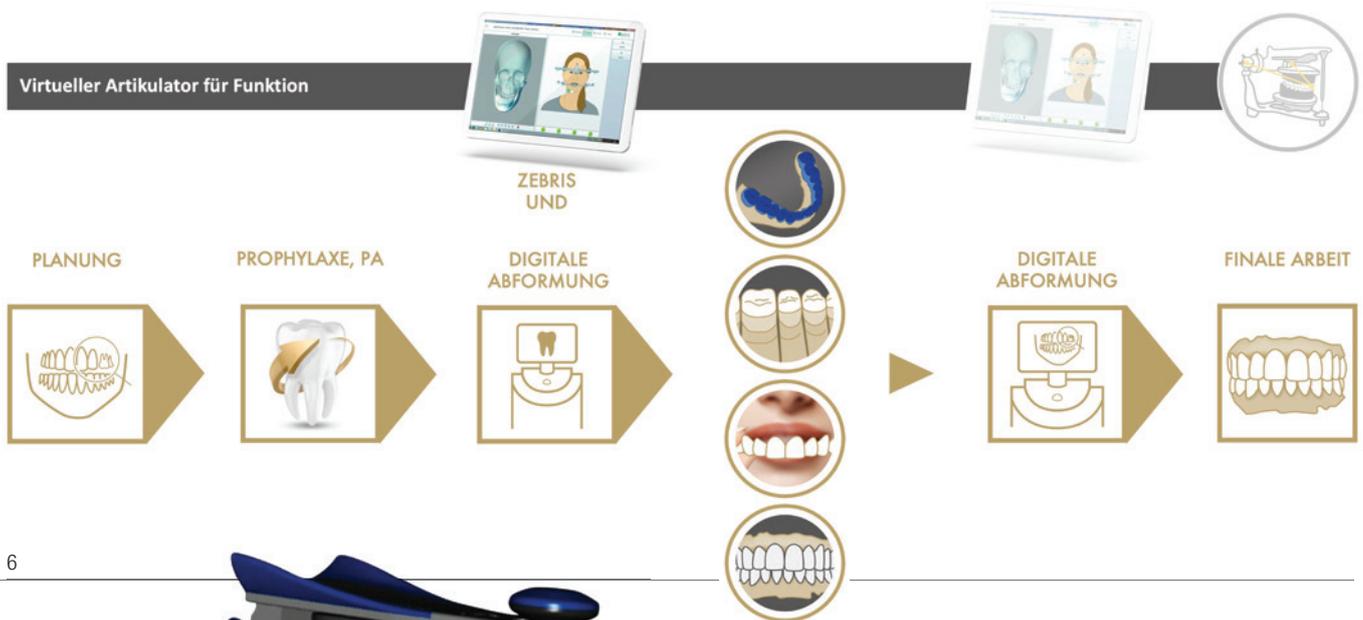


4



5

DIGITALER WORKFLOW DIREKT AM PATIENTEN...



6

7

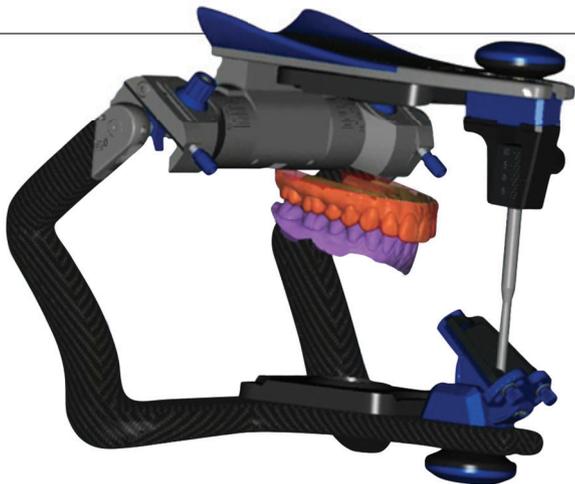


Abb. 6: Darstellung des digitalen Workflows für die Herstellung einer Schiene. Dabei ersetzt der virtuelle den physischen Artikulator weitestgehend. **Abb. 7:** Digitale Montage der Modelle im virtuellen Artikulator anhand der patientenspezifischen Gelenkparameter mittels Zebris.

(Fotos: © Butz)

Damit ist es für den Behandler möglich, ohne Honorarverluste in volldigitaler Arbeitsweise alle funktionsrelevanten Daten zu erfassen und an das Labor – egal, ob extern oder intern – zu übermitteln. Der physische Artikulator ist für die Einstellung der Funktion nicht mehr notwendig, alle Führungsbahnen lassen sich direkt am PC konstruieren und die gesamte Kaufunktion in Echtzeit simulieren. Im Gegensatz zu physischen Modellen bleiben alle Informationen unverändert für die Dokumentation und weiterführende Maßnahmen wie Polycarbonat-Schienen und selbst für die finale Versorgung erhalten.

Großes Potenzial virtueller Artikulatoren

Eine große Metaanalyse zum Thema virtueller Artikulator legt nahe, dass es keinerlei Einschränkungen zum physischen Artikulator gibt. Die digitale Entwicklung schreitet derart rasant voran, dass medizinische Studien den aktuellen Stand der Technik nicht mehr abbilden können.⁶ Da die Kiefergelenkvermessung zeitlich und materiell aufwendig, schwierig in der Handhabung und am Ende unpraktikabel für die normale Zahnarztpraxis ist,

hat sich diese nie flächendeckend durchgesetzt. Die vollprogrammierbaren Artikulatoren müssen daher mit Gesichtsbogen und einfacher Bissnahme auskommen und die Funktion muss entsprechend mittelwertig eingestellt werden. Dies stellt eine große Chance für den digitalen Workflow und den virtuellen Artikulator in der nahen Zukunft dar. Als Stand-alone-Anwendung für die Schienenherstellung wird der digitale Workflow den analogen im Praxislabor noch einige Zeit nicht verdrängen können. Sofern die notwendigen Ressourcen allerdings zur Verfügung stehen und auch anderweitig genutzt werden, ist die digitale Schienenfertigung eine funktionelle Bereicherung und wirtschaftliche Alternative für Praxis und Labor.

INFORMATION ///

Dr. Martin Butz
Zentrum Zahnmedizin Dr. Butz & Partner
www.zahnarzt-fuenfhoefe.de

Literatur



Modellierst Du noch oder digitalisierst Du schon?



CADdent ist Ihr kompetenter
Ansprechpartner für digitalen
Modellguss.
Höchster Qualitätsstandard
zu interessanten Konditionen.
Begeisterung garantiert.



LASERMELTING



FRÄSEN



3D-DRUCK



SERVICE

Keine aufwendige Reinigung – Verdunstendes Scanspray vereinfacht Prozesse

Ein Interview von Claudia Duschek

INTERVIEW /// Selbst bei modernsten extraoralen Scannern ist es in der Regel notwendig, ein Mattierungsspray zu verwenden, um eine hohe Genauigkeit der digitalen Modelle zu erreichen. Mit dem Ziel, die Scanqualität zu verbessern, wurde SCANTIST 3D entwickelt – ein neues 3D-Scanspray, das speziell für extraorale CAD/CAM-Anwendungen in der Zahntechnik entwickelt wurde. Im Interview spricht Prof. Dr. Sebastian Gell über die Notwendigkeit digitaler Prozesse im Laboralltag und über die Vorteile von SCANTIST 3D.

Herr Prof. Gell, können Sie uns bitte mehr über den Bedarf an Digitalisierung in Dentallaboren erzählen?

Heutzutage werden immer weniger Zahnersatzteile analog hergestellt, denn der Trend entwickelt sich deutlich zu mehr digitalen Herstellungsverfahren. Dabei haben die wachsenden ästhetischen Ansprüche sowie erhöhte Anforderungen an die Präzision zur Entwicklung digitaler Fertigungsverfahren mittels computergestützter Designs (CAD) und computergestützter Fertigung (CAM) beigetragen. Die Digitalisierung hat sich damit zum wesentlichen Prozess bei der Herstellung von Zahnersatz in modernen Dentallaboren entwickelt. Die Oberfläche des Scan-Objekts wird mithilfe eines 3D-Scanners digitalisiert, und aus den gewonnenen Daten wird ein 3D-Modell erstellt. Das digitalisierte Modell wird mit den tatsächlichen Parametern verglichen, im Falle von Abweichungen können Änderungen so am physischen Modell vorgenommen werden. Bei der additiven Fertigung dienen die digitalen Modelle auch als Eingangsdaten für einen 3D-Druck.

Um exakte 3D-Scanergebnisse zu gewährleisten, ist es oft notwendig, eine Beschichtung auf das Scanobjekt aufzubringen. Wie können mit SCANTIST 3D optimale Scanbedingungen erreicht werden?

Dreidimensionales Scannen setzt voraus, dass das vom Scanner ausgestrahlte Licht vom Scanobjekt zurück in den Sensor des Scanners reflektiert wird. Bei einer transparenten oder transluzenten Oberfläche geht das Licht beispielsweise durch die Oberfläche hindurch, anstatt von ihr reflektiert zu werden. Infolgedessen ist der Scanner nicht in der Lage, die Oberflächenstruktur zu erfassen. Aus diesem Grund ist es oft notwendig, vor dem Scannen transparenter, transluzenter, reflektierender, glänzender oder stark strukturierter Objekte mit tiefen Taschen eine Beschichtung aufzutragen. SCANTIST 3D bildet eine dünne weiße, homogene



Abb. 1: Reflektierende Teleskope und transluzentes Wachs müssen vor dem 3D-Scan eingesprüht werden. (Fotos: © Scanspray)

Beschichtung, die Reflexionen sowie andere Inhomogenitäten eliminiert und damit ideale Voraussetzungen für das optische Scannen bietet.

Die Handhabung ist äußerst einfach und komfortabel: SCANTIST 3D wird mit einem Abstand von 5–10cm gleichmäßig auf die Oberfläche des Scanobjekts aufgetragen. Die Sprühdosen sind

mit einem speziellen Ventil mit einer sehr feinen Düse ausgestattet. Das macht die Handhabung einfach und effizient, da das Spray punktgenau und präzise aufgetragen werden kann. Die Beschichtung hat eine Dicke von etwa $2\mu\text{m}$ und haftet auf allen Materialien – auch auf sehr glatten Oberflächen.

SCANTIST 3D ist das erste verdunstende extraorale 3D-Scanspray. Warum ist das ein entscheidender Vorteil im Laboralltag? Konventionelle extraorale 3D-Scansprays basieren auf gemahlene weißen Farbpigmenten. Diese aufgetragene Beschichtung muss allerdings nach dem Scannen wieder entfernt werden. Der Reinigungsprozess ist dabei sehr mühsam, kostspielig und zeitaufwendig. Im Gegensatz dazu verdunstet die Beschichtung von SCANTIST 3D VANISHING etwa 20 Minuten nach dem Auftragen. Das Spray enthält keine Pigmente und vermeidet somit die Verunreinigung empfindlicher Bereiche. SCANTIST 3D VANISHING kann präzise direkt an Ort und Stelle auftragen werden, ohne kostspielige Vorkehrungen zur Vermeidung von Pigmentverunreinigungen treffen zu müssen. Insgesamt beseitigt das Produkt grundsätzliche Anwendungsprobleme herkömmlicher 3D-Scansprays und steigert damit die Effizienz und Produktivität im Digitalisierungsprozess erheblich.



Abb. 2: Punktgenauer Auftrag von SCANTIST 3D aus 5–10 cm dank Spezialventil. **Abb. 3:** Die Beschichtung von SCANTIST 3D erlaubt es dem 3D-Scanner, die Konturen des Objekts optimal zu erfassen.

SCANTIST 3D ist frei von Titandioxid. Warum ist das wichtig? In einer wissenschaftlichen Stellungnahme vom 14. September 2017 hat der Ausschuss für Risikobewertung der Europäischen Chemikalienagentur die Einstufung von Titandioxid als Karzinogen der Kategorie 2 beim Einatmen eingestuft. Auf der Grundlage dieser Stellungnahme muss Titandioxid nun offiziell als krebs-

erregend gemäß der EU-Verordnung zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung klassifiziert werden. Diese Einstufung gilt für die Gefahr des Einatmens für Gemische in Pulverform, die ein Prozent oder mehr Titandioxid in Form von Partikeln mit einem aerodynamischen Durchmesser von $\leq 10\mu\text{m}$ enthalten oder darin enthalten sind. Aufgrund dieser drastischen Änderung erwarte ich, dass sich viele Dentallabore nach weniger schädlichen Sprayalternativen umschauen werden.

Wie ist das Produkt erhältlich?

Innerhalb Deutschlands können Sie SCANTIST 3D direkt über unseren Online-Webshop auf <https://scantist3d.com/> erhalten. Parallel bauen wir derzeit unser weltweites Händlernetz auf und freuen uns daher sehr über Händleranfragen aus dem In- und Ausland.



„SCANTIST 3D beseitigt die grundsätzlichen Anwendungsprobleme herkömmlicher 3D-Scansprays und steigert damit die Effizienz und Produktivität im Digitalisierungsprozess erheblich.“

INFORMATION ///

Scanningspray Vertriebs GmbH

info@scantist3d.com, www.scantist3d.com



7. CAMLOG ZAHNTECHNIK-KONGRESS Faszination Implantatprothetik

15. Oktober 2022, München

Infos zum
Unternehmen



CAMLOG Vertriebs GmbH

www.camlog.de

Anknüpfend an den Erfolg der vergangenen Jahre findet am 15. Oktober 2022 eingebettet in das International Symposium der Oral Reconstruction Foundation (ORIS) der 7. CAMLOG ZAHNTECHNIK-KONGRESS in München statt. „Wir freuen uns sehr, dass wir die Faszination Implantatprothetik gemeinsam mit Zahntechnikern sowie prothetisch tätigen Zahnärzten in diesem Umfeld erleben können“, so Markus Stammen und Martin Lugert, Geschäftsführer CAMLOG Vertriebs GmbH. Praxisnah und emotional werden Versorgungskonzepte vorgetragen, in denen hochmoderne Technologie auf anspruchsvolles Handwerk trifft. In München werden sowohl klare zahntechnische Akzente gesetzt als auch der Schulterchluss zur Zahnmedizin und Oralchirurgie hergestellt. Im Fokus der Vorträge stehen dabei die Kommunikation und Zusammenarbeit im interdisziplinären Team sowie die Vorteile der Digitalisierung gepaart mit zahntechnischem Handwerk. Ein besonderes Highlight ist die Möglichkeit des Erwerbs eines Kombitickets für den Besuch der ORIS. Für die Teilnehmenden des Zahntechnik-Kongresses bietet die Abendveranstaltung der ORIS, die in der traditionellen Eventlocation, dem Paulaner am Nockherberg, stattfindet, eine gute Gelegenheit, sich in den kommenden Tag einzustimmen und Netzwerke zu knüpfen. Weiterführende Informationen zu den Vorträgen sowie zur Anmeldung finden sich unter: www.faszination-implantatprothetik.de

ITI erweitert mit dem **Curriculum Digital** sein Curricula-Angebot

Mit dem Curriculum Digital erweitert die Deutsche Sektion des ITI (International Team for Implantology) das eigene Curricula-Angebot. Das hybride Fortbildungskonzept richtet sich sowohl an Zahntechniker als auch an Zahnmediziner und ergänzt dem ITI zufolge die Curricula Implantologie und Regeneration. Im Hinblick auf den digitalen Workflow bietet das Curriculum Digital laut ITI das Instrumentarium, die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Zahnmedizin und Zahntechnik zu verbessern. Zahnarzt Dr. Kay Vietor und Zahntechnikermeister Björn Roland, Referenten und Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats des ITI Curriculums Digital, betonen, dass es an der Zeit sei, die digitale Vernetzung von Praxis und Labor voranzutreiben. So sollen ab Ende Januar des kommenden Jahres in drei Präsenzmodulen und drei Onlinesessions die Teilnehmer des Curriculums Digital auf die digitale Zukunft vorbereitet werden. Basiswissen im Bereich der Datenerfassung sowie des Datenmanagements und die praktische Anwendung des Intraoralscanners verschiedener Hersteller sind Teil der Lehrinhalte der sechs Module. Ebenso kommen Themen wie die Implantatplanung und -insertion oder die computergestützte, geführte Chirurgie sowie digital produzierter Zahnersatz zum Vortrag.

Infos zum
Curriculum Digital



Infos zur
Fachgesellschaft



Quelle: ITI Sektion Deutschland

Vorstand des BVD wieder komplett

Jochen G. Linneweh zum neuen Präsidenten gewählt.

Am 12.7.22 hat das Präsidium des BVD Jochen G. Linneweh einstimmig zum neuen Präsidenten des Bundesverbandes Dentalhandel e.V. gewählt. Linneweh ist Geschäftsführer der dental bauer Gruppe. Der Fachhändler war erst im Frühjahr dieses Jahres als Mitglied in den BVD mit dem Ziel eingetreten, sich aktiv in den Verband einzubringen. Jochen G. Linneweh dankte dem Präsidium für das Vertrauen und erklärte: „Ich freue mich über das einmütige Votum und bin mir der Verantwortung, die sich daraus ergibt, sehr bewusst. Gemeinsam mit meinen Kollegen werde ich die weitere Umsetzung der Neuausrichtung des Verbands vorantreiben. Wir sind uns einig, den BVD generationenübergreifend attraktiv zu machen.“

Die Nachwahl war notwendig geworden, da Lutz Müller Anfang Mai vom Amt des Präsidenten zurückgetreten war. Er hatte schon vor Beginn seiner letzten Amtsperiode angekündigt, diese nicht mehr bis zum Ende auszufüllen. Müller hatte den Verband mehr als zwölf Jahre als Präsident geführt. Nach seinem Ausscheiden wurde er zum Ehrenpräsidenten ernannt. Vizepräsident Stefan Heine und Vorstand Lars Johnsen üben ihre Ämter weiter bis zum Ende der Wahlperiode aus. Stefan Heine stellte zur Nachwahl fest: „Ich freue mich sehr, dass der Wechsel an der Spitze des BVD reibungslos erfolgt ist. Damit können wir uns wieder voll auf die Sacharbeit konzentrieren.“

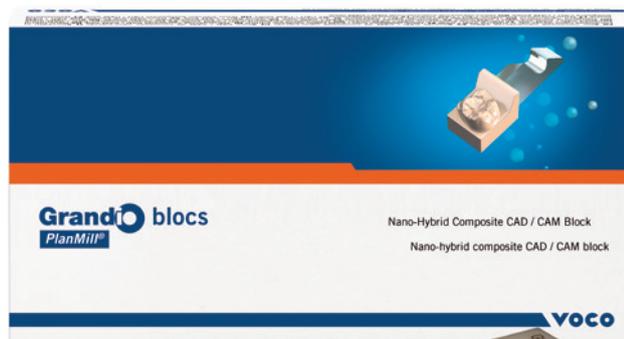
Quelle: BVD



Fräseinheiten von Planmeca mit CAD/CAM-Blöcken von VOCO kompatibel

Ob als Krone, Inlay, Onlay, Veneer oder implantatgetragene Krone – Grandio blocs decken zahlreiche Indikationen der Prothetik erfolgreich ab und sind weltweit in Praxis und Labor fest etabliert. Als weiteres Angebot für die Nutzenden sind sie ab sofort auch für die Fräseinheiten PlanMill 30 S und PlanMill 40 S des finnischen Dentalgeräteherstellers Planmeca erhältlich. Hierfür sind die auspolymerisierten Blöcke mit der Planmeca-typischen Aufnahme versehen. Auch das Schleifprogramm, das in der Software von PlanMill direkt wählbar ist, ist exakt auf das Material abgestimmt. Dank eines Füllstoffgehalts von 86 Gewichtsprozent punkten Grandio blocs mit einer überdurchschnittlichen Materialfestigkeit. Zudem weist auch die Biegefestigkeit Werte auf, wie sie sonst nur bei Silikat-Keramiken erreicht werden, wobei Grandio blocs wesentlich antagonistenfremdlicher sind. Weitere Vorteile: Das Material ist sehr fein fräsbearbeitbar und lässt sich leicht polieren, sodass die Versorgung sowohl optimal passt als auch hohen ästhetischen Ansprüchen entspricht.

Grandio blocs mit dem entsprechenden Pin sind mit den Fräseinheiten PlanMill 30 S und PlanMill 40 S von Planmeca kompatibel. Die mit Hochgeschwindigkeitsspindeln ausgestatteten Geräte bieten eine hohe Fräsgeschwindigkeit, sodass die Arbeitseffizienz in Praxis und Labor weiter vorangetrieben wird. Gleichzeitig sorgen die Linearmotoren für ein Höchstmaß an Präzision. Neben den Fräseinheiten von Planmeca lassen sich Grandio blocs mit der Universal-Aufnahme mit weiteren marktüblichen Fräsgeräten verarbeiten. Hierzu gehören zum Beispiel vhf, imes-icore, Zirkozahn oder DGSHAPE.



Infos zu Planmeca



Infos zu VOCO



VOCO GmbH • www.voco.dental

cube days 2022: Interdisziplinärer Keramikkongress zum „Zahn der Zukunft“

cube days 2022
08. – 10. September

Prof. Dr. med. dent. Florian Beuer MME
Prof. Dr. Dipl.-Ing. (FH) Martin Rosentritt
Dr. med. dent. Andreas Keßler
Dr. med. dent. Jan Hajtó
Dr. Michael Tholey
Dr. med. dent. Kai Zwanzig
ZTM Florian Schmidt
Dr. Johannes Boldt
Kimberley Krüger
Akira Schüttler
Hindrik Dehnbostel
ZTM Roman Wolf

Vom 8. bis 10. September 2022 tagt im Lokschuppen Bielefeld ein hochkarätig besetzter Expertenkreis aus Labor, Praxis, Forschung und Industrie. Die cube days 2022 beleuchten in informativen Vorträgen, praktischen Demonstrationen und Workshops die vielversprechenden Möglichkeiten der Digitalisierung für die Dentalbranche. Dabei werden vor allem drei Sachverhalte in den Vordergrund gerückt: der wichtige Dialog zwischen forschender Wissenschaft und praktischer Anwendung, die für eine erfolgreiche Restauration essenzielle Kommunikation zwischen Labor und Praxis sowie die Bedeutung des Werkstoffwissens – auch und gerade für Zahnärzte. Für die Teilnehmer eröffnet sich so ein Raum für lebhafte Diskussionen, persönliche Gespräche und wertvolle Vernetzungen. Neben dem fachlichen Teil erwartet die Teilnehmer eine umfangreiche Verpflegung und ein spannendes Unterhaltungsprogramm. Zahnärzte können sich zudem gemäß den Leitsätzen der BZÄK, KZBV und DGZMK zur zahnärztlichen Fortbildung auf 12 Fortbildungspunkte freuen.

cube days
2022



Infos zum
Unternehmen



Dental Direkt GmbH • www.dentaldirekt.de

51. Internationaler Jahreskongress der DGZI in Berlin

Berlin ist immer eine Reise wert. In kaum einer anderen deutschen Metropole lassen sich Fortbildung, Kultur und Freizeit besser miteinander verbinden. Viele Gründe, in die deutsche Hauptstadt zu reisen. Und der Besuch des DGZI-Jahreskongresses lohnt sich für das gesamte Laborteam. Im Fokus des 51. Jahreskongresses der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. (DGZI) am 30. September und 1. Oktober 2022 in Berlin wird der Anspruch stehen, den Teilnehmern eine Richtschnur in der Implantologie sein zu wollen. Sie sollen nicht nur wissen, wohin die gemeinsame implantologische Reise geht, sondern sollen auch persönlich in der Lage sein, die Reiseroute wesentlich mitzugestalten. Diesen Anspruch hatte die DGZI die vergangenen 50 Jahre und hat ihn auch für das kommende halbe Jahrhundert! Dass es bei dieser Reise mitunter auch Spannungsfelder gibt, dass auch teilweise sehr schwierige Entscheidungen zu treffen sind, dies ist uns allen klar. Und so werden ganz bewusst solche Konfliktfelder in den Bereichen Knochenaugmentation, Implantatprothetik und Materialwahl für das Implantat dargestellt, beleuchtet, hinterfragt und praxisrelevante Wertungen gegeben. Und – mitunter wird auch bewusst die Frage gestellt werden, ob es immer das „High-End“ sein muss! Das hochkarätige universitäre Referententeam sowie zahlreiche Praktiker in Vorträgen, OP-Tutorials und im Rahmen der Table Clinics stellen aktuelle Entwicklungen vor und diskutieren diese mit den Teilnehmern.

OEMUS MEDIA AG • event@oemus-media.de • www.dgzi-jahreskongress.de

Anmeldung/
Programm





SHERAeasy-model

Easy. Aber sicher. Der neue Modelbuilder.

Verlege die Gipsküche ins Grüne und designe schnell und kinderleicht präzise 3D-Modelle mit SHERAeasy-model. Für Neulinge, für Profis, für die entspannte Work-Life Balance. Mehr Infos über den Gamechanger für die moderne Zahntechnik gibt es auf www.shera.de.



SHERA. *The model.*

SHERA Werkstoff-Technologie GmbH & Co. KG

Espohlstr. 53 | 49448 Lemförde | Deutschland | Tel.: +49 (0) 5443-9933-0 | www.shera.de

„Ich bin Handwerkerin, weil mich die **Herausforderung** begeistert.“

Ein Beitrag von Theresa Kalter

AUSBILDUNG /// „Menschen sind von Natur aus Handwerker. Was hindert zu viele daran, es zu bleiben?“ – unter diesem Motto läuft die diesjährige Imagekampagne des Deutschen Handwerks. Mit dabei die angehende Zahntechnikerin Theresa Kalter, Auszubildende im zweiten Lehrjahr im Dental-Labor Volkmer in Rheine, Zahntechniker-Innung Münster. Im Beitrag berichtet sie über ihre Erfahrungen als Mitglied des Jugendbeirats.

Der Jugendbeirat des Deutschen Handwerks tritt jedes Jahr – mit wechselnden Teilnehmern – in Berlin zusammen und setzt sich dabei mit der jeweils aktuell neu geplanten Imagekampagne auseinander. Die Teilnehmer sind junge Auszubildende aus ganz Deutschland, die der Ausbildungskampagne ihre Stimmen leihen, um junge Interessierte vom Handwerk zu überzeugen. So kann zielgruppengerecht

eine Kampagne konzipiert werden, in der die Wünsche, Bedürfnisse und vielleicht auch Bedenken der Ausbildungssuchenden einbezogen werden.

Mein Weg in den Jugendbeirat

Meinen Ausbildungsberuf Schülern näherzubringen – das ist etwas, was mir wirklich Spaß macht. Und deshalb war natürlich

auch meine Freude groß, als ich gefragt wurde, ob ich als Ausbildungsbotschafterin tätig sein möchte. Dafür habe ich an einer Schulung der Handwerkskammer Münster teilgenommen, in welcher ich gelernt habe, wie man die Inhalte der Zahntechniker-Ausbildung am besten vermitteln kann. Ich konnte dann an einigen Schulen Erfahrungen sammeln und habe dort viele Schüler kennengelernt, denen ich den Ausbildungsberuf vorstellen konnte. Nach einigen Einsätzen wurde ich von der Handwerkskammer Münster gefragt, ob ich den Bezirk im Jugendbeirat in Berlin vertreten möchte. Gesagt, getan. Auch wenn ich von dieser Anfrage sehr überrascht und vielleicht auch ein wenig überfordert war, habe ich mich dennoch sehr gefreut. Mir war zunächst nicht ganz klar, was mich im Jugendbeirat erwartet, aber für solche Fragen standen mir jederzeit Ansprechpartner der Handwerkskammer zur Verfügung.

Wenn unterschiedliche Handwerke aufeinandertreffen

Nach einem ersten Kennenlernen der Teilnehmer – die in den unterschiedlichsten Handwerksbranchen arbeiten – stand die Vorstellung der letztjährigen sowie neuen Kampagne im Mittelpunkt. In der neuen Kampagne wird das Bild eines Menschen vermittelt, der von Natur aus ein Handwerker ist, aber es nicht zwingend bleibt. Dafür werden Kinder bei für ihren Alltag nor-



malen Tätigkeiten – dem Bauen einer Sandburg, beim Basteln oder Kochen – gefilmt und mit dazu passenden Handwerken in Kontrast gesetzt. In kleinen Gruppen hatten wir nun die Gelegenheit, die anderen Handwerksberufe kennenzulernen. Und eins bestimmt das Handwerk auf jeden Fall: Vielfalt!

Das Handwerk ist vielfältig, und wir müssen all diese **Vorteile des Handwerks nach außen tragen**, um mögliche Interessierte zu überzeugen.

Unsere Meinung zählt für das Handwerk!

Dann stand unsere Meinung im Mittelpunkt: Was denken wir über diese „Inszenierung“ des Handwerks? Erreichen wir damit potenzielle Auszubildende? Stellt es uns richtig dar? Wie geht es vielleicht auch besser? In den Gruppendiskussionen haben wir unterschiedliche Aspekte und Punkte ausgearbeitet, die uns Auszubildenden an der Kampagne gefallen, aber auch solche, die es zu verbessern gilt. Denn wir wollen mit der Imagekampagne potenzielle Auszubildende erreichen, und das gelingt vor allem dann, wenn sich die bestehenden Auszubildenden mit dieser identifizieren können. Uns war es deshalb sehr wichtig, dass das Handwerk und damit auch unsere Ausbildung trotz der kindlich angehauchten Inszenierung nicht als „Kinderkram“ wahrgenommen wird. Denn die Entscheidung für eine Ausbildung ist ein Schritt in Richtung Erwachsenwerden und sollte unserer Meinung nach deshalb weniger kindlich vermittelt werden. Neben der Kampagne stand aber auch die Ausbildung an sich im Fokus. Aus unseren eigenen Erfahrungen konnten wir fast einstimmig berichten, dass das Thema Aus-

bildung in vielen Schulen schlichtweg zu kurz kommt – das gilt vor allem für Gymnasien. Denn dort liegt der Fokus meistens ausschließlich auf einem späteren Studium. Wir finden aber, dass das Thema Ausbildung ebenso wichtig ist, da auch viele Jugendliche mit Abitur eine Ausbildung machen möchten. Es gilt deshalb, auch eine möglichst große Bandbreite an jungen Menschen für die Branche der Handwerker zu begeistern. Neben der Kampagne liegt eine solche Verantwortung aber auch bei den Betrieben, denn auch diese sollten ihr Möglichstes tun, um das Handwerk attraktiv zu gestalten.

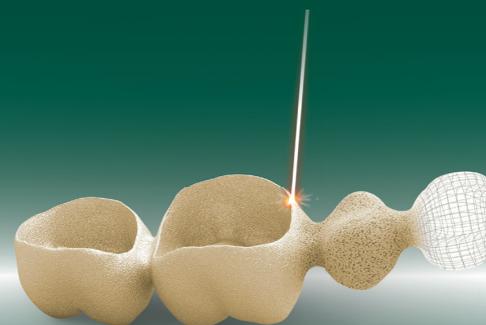
Mein Fazit zum Jugendbeirat

Im Großen und Ganzen waren wir uns einig: Das Handwerk ist vielfältig, und wir müssen all diese Vorteile des Handwerks nach außen tragen, um mögliche Interessierte zu überzeugen. Mir selbst wurde durch meine Teilnahme an der Tagung deutlich, dass ich auch weiterhin in der Betreuung von Jugendlichen für mein Handwerk – die Zahntechnik – tätig sein und meine Begeisterung weitergeben möchte. Neben meiner Ausbildung lässt sich dies für mich gut umsetzen, da ich das Glück habe, dass mich mein Ausbildungsbetrieb stark unterstützt. Ich freue mich immer, wenn ich das Dental-Labor Volkmer und vor allem den Beruf des Zahntechnikers vorstellen kann und damit vielleicht auch den einen oder anderen neuen Kollegen bekomme. Vielen ist der Beruf nicht bekannt oder sie haben falsche Vorstellungen – das möchte ich ändern. Ich denke aber, dass solche falschen Vorstellungen und vielleicht auch Vorurteile über viele handwerkliche Berufe existieren. Ich kann deshalb nur jedem empfehlen, ein Teil dieser Aktion zu werden und die Handwerksbranche weiterzubringen und damit auch mit Vorurteilen aufzuräumen.

INFORMATION ///

Theresa Kalter
Dental-Labor Volkmer | Rheine
www.volkmer-zahntechnik.de

GOLD JETZT AUCH ADDITIV



DIE VORTEILE:



Einfaches Handling: Weiterverarbeitung von Intraoral-Scannerdaten, Weiterverarbeitung des Zahnersatzes ohne Zeitverlust



optimale Passgenauigkeit, perfekte Gefügestruktur und Oberflächenbeschaffenheit



Wirtschaftliche Herstellung, bis zu 30 % Gewichtsersparnis



Legierung: Orplid CF, 72 % Gold

JETZT TESTEN!

Nur den Materialpreis bezahlen – ohne weitere Kosten

Tel. +49 7044 90 333-333
dental@c-hafner.de

GHAFNER 
Edelmetall • Technologie

C.HAFNER GmbH + Co. KG
Gold- und Silberscheideanstalt
71299 Wimsheim • Deutschland
Tel. +49 7044 90 333-0
dental@c-hafner.de
www.c-hafner.de

Wir gestalten Ausbildung neu: Digitales Berichtsheft für alle!

Ein Beitrag von Annett Kieschnick

AUSBILDUNG /// Zeitgleich mit Inkrafttreten der neuen Ausbildungsverordnung „Zahntechnik“ stellt der Verband Deutscher Zahntechniker-Innungen (VDZI) eine branchenspezifische Lösung für das Führen des digitalen Berichtsheftes vor: die Web-App „zahntechniker-heft.de“. Diese verfügt über eine Vielzahl an smarten Funktionen und liefert unter anderem hilfreiche Informationen rund um die Ausbildung, Lernabfragen, Einsatz- und Ausbildungspläne und ist damit eine echte Bereicherung für jeden Ausbildungsbetrieb.



Abb. 1: Die Branchenlösung für das digitale Berichtsheft in der Zahntechnik ist eine intuitiv anwendbare Web-App mit zahlreichen Funktionen.

Einfach und unkompliziert:
„zahntechniker-heft.de“

Um der Generation der Digital Natives gerecht zu werden, stellt der VDZI mit Inkrafttreten der neuen Ausbildungsverordnung seit August 2022 eine bundesweit einheitliche Branchenlösung zum digitalen Berichtsheft zur Verfügung. Betriebe und Auszubildende können anstelle des herkömmlichen Berichtsheftes dann eine branchenspezifische digitale Lösung nutzen.

Infos zur Autorin



Mehr Pflicht als Kür: Für viele Azubis gehört das Führen des klassischen Berichtsheftes als Ausbildungsnachweis zu den weniger schönen Aufgaben im Azubi-Leben. Und auch für Ausbildungsbetriebe kann es mühselig sein, Berichtshefte durchzuarbeiten und Dokumentationen zu prüfen. Deutlich attraktiver und mindestens genauso effektiv ist das digitale Berichtsheft. Möglich ist dies schon seit einigen Jahren, wobei in den meisten Dentallaboren noch das konventionelle Berichtsheft üblich ist. Damit kommt der Ausbildungsbetrieb zwar seiner gesetzlichen Pflicht nach, stellt sich jedoch kaum auf die Bedürfnisse der Auszubildenden ein. Als „Digital Natives“ gehört die Nutzung von mobilen und digitalen Anwendungen zum Alltag, dem kann mit einem digitalen Berichtsheft Rechnung getragen werden. Nutzt der Ausbildungsbetrieb also die digitale Möglichkeit, begegnet er jungen Menschen auf digitaler Augenhöhe und stellt sich als moderner Arbeitgeber dar.

In der Konzeption der Web-App setzte sich eine VDZI-Expertengruppe mit verschiedenen Angeboten zum digitalen Berichtsheft auseinander – überzeugen konnte letztlich „Azubiheft.de“. Die Anwendung wurde auf die Ansprüche der Zahntechnik angepasst. Ergebnis ist die Web-App „zahntechniker-heft.de“ – eine multifunktionale Web-Applikation für die zahntechnische Ausbildung. Ausbildungsnachweise können ganz einfach online erstellt, bearbeitet und geprüft werden – jederzeit und von überall. Die Anwendung erfüllt alle formellen Anforderungen und ist auf jedem Endgerät verfügbar. Durch die Speicherung auf einem externen Server geht nichts verloren. Praktisch für Auszubildende: kein Warten und keine vergessenen Berichtshefte mehr. Auszubildende können Fotos, Zeichnungen, Dokumente etc. hochladen und ihre Einträge jederzeit bearbeiten und korrigieren. Freigaben, Korrekturen und Rückmeldungen erfolgen ebenfalls online durch den Ausbilder.

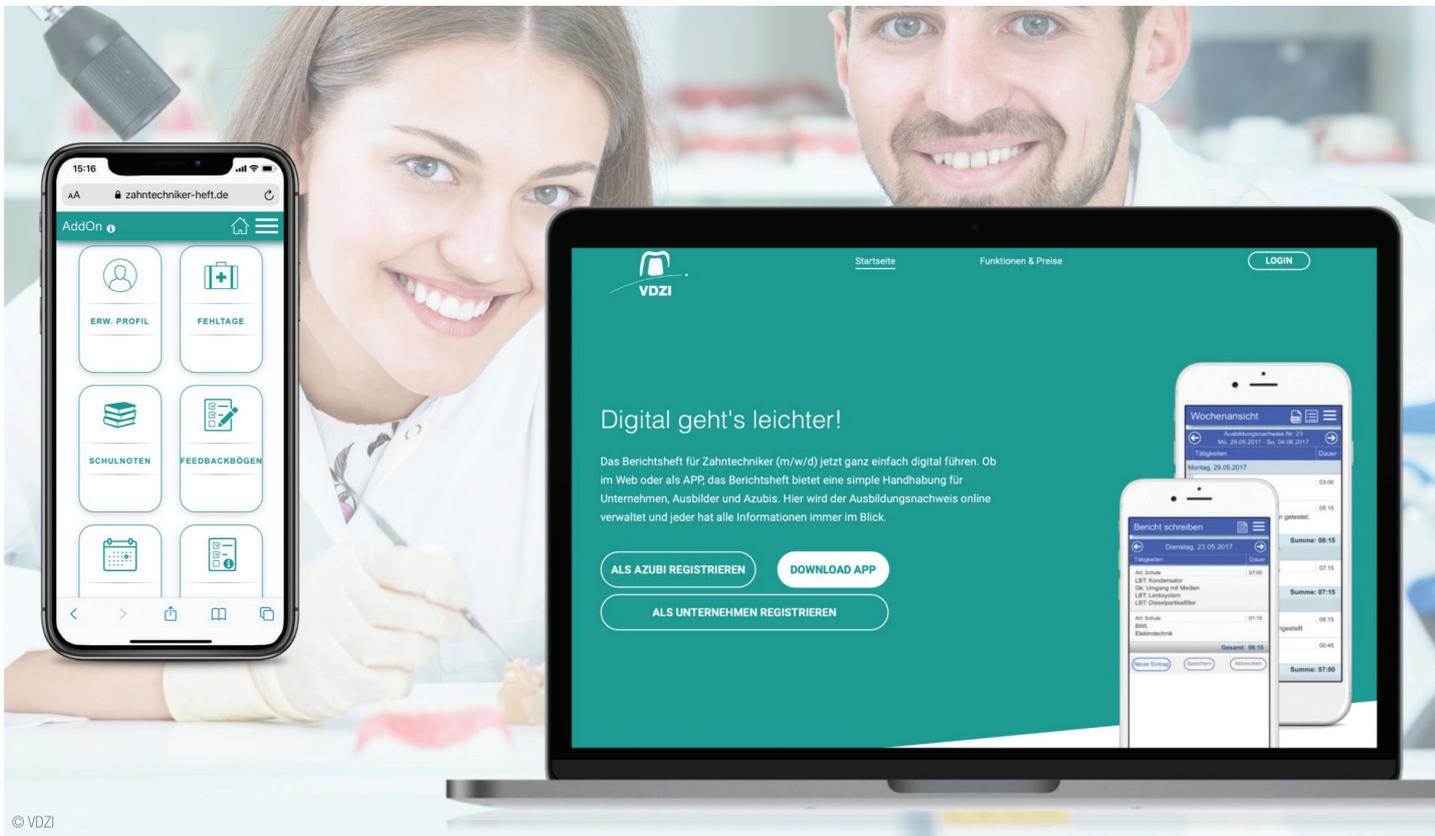


Abb. 2: Weniger Verwaltungsarbeit, mehr Zeit für praktische Dinge. Mit „zahntechniker-heft.de“ lässt sich der Ausbildungsstand einfach, übersichtlich und sicher dokumentieren. Sehr praktisch: Der Ausbildungsrahmenplan ist direkt integriert.

Zusätzlich unterstützt eine automatische Erinnerungsfunktion die fristgerechte Abgabe. Während das digitale Berichtsheft das Herzstück ist, profitieren Auszubildende und Betriebe von weiteren smarten Funktionen: Kommunikation, Dokumentation, Organisation – all dies erfolgt über „zahntechniker-heft.de“ einfach und nachvollziehbar.

Ausbildung 4.0

Ausbildung soll Spaß machen, sich in den Alltag einfügen und dem Ausbildungsbetrieb zugleich ein effizientes Ausbildungsmanagement ermöglichen. Dafür bietet das neue digitale Tool die ideale Grundlage und ist eine tolle Chance, zeitgemäße Zahntechniker-Ausbildung auch in der Dokumentation und Kommunikation zu leben. Das Angebot ist für Azubis kostenfrei. Ausbildungsbetriebe zahlen eine einmalige Gebühr von 69 EUR für VDZI-Mitglieder bzw. 99 EUR für Nichtmitglieder pro Auszubildenden. Bei Bedarf sind Individualisierungen möglich, so können beispielsweise eigene Lehrmaterialien hochgeladen oder ein Quiz erstellt werden. Diese und zusätzliche Funktionen können den Lernfortschritt unterstützen und den Ausbildungsalltag organisieren.

Der Start in ein digitales Berufsleben

Das primäre Ziel von „zahntechniker-heft.de“ ist die Stärkung der zahntechnischen Ausbildung – gerade auch in Bezug auf die veränderten Anforderungen im Kontext der Digitalisierung. Schon mit der neuen Ausbildungsverordnung wird den digitalen Technologien ein hoher Stellenwert beigemessen. Der neue Ausbildungs-

rahmenplan ist hinterlegt und kann im Betrieb angepasst werden, und auch die verschiedenen Tätigkeiten der Auszubildenden lassen sich dem Rahmenplan zuordnen. Eine Übermittlung aller relevanten Informationen an den Prüfungsausschuss ist auf verschiedenen Wegen möglich, Verwaltungsaufgaben, Übersichten zu Notenspiegeln oder Einsatzplanungen sowie Beurteilungsbogen können im digitalen Berichtsheft eingesehen werden. Zudem sollen zukünftig auswählbare Übungseinheiten durch den VDZI integriert werden. Auszubildende erhalten so zusätzlich ein Feedback zum aktuellen Wissensstand ihrer Auszubildenden.

Am besten gleich testen

Das branchenspezifische digitale Berichtsheft unterstützt kleine, mittlere und große Dentallabore, die betriebliche Ausbildung auf einem qualitativ hohen Niveau zu gestalten. Die Registrierung erfolgt einfach über die Website www.zahntechniker-heft.de. Wer die Funktionen zunächst kennenlernen möchte, kann die Anwendung 30 Tage kostenlos und unverbindlich testen. Die Handhabung ist intuitiv; Tutorials und FAQs informieren über Funktionalitäten. So wird schnell klar: Es macht einfach Spaß, mit dieser Software zu arbeiten. Sie macht Ausbildung so viel einfacher!

INFORMATION ///

VDZI – Verband Deutscher Zahntechniker-Innungen

Tel.: +49 30 28047025, www.vdzi.de

Infos zur Fachgesellschaft



Freiräume schaffen mit vereinfachten Polierprozessen

Ein Beitrag von Fabian Rager

TECHNOLOGIE /// Den Arbeitsalltag und den Workflow im Dentallabor zu vereinfachen: Dieses Ziel setzt sich CADdent für die Entwicklung der eigenen Geräte. Dabei steht der Support der Kunden im Mittelpunkt – umgesetzt wird dies durch die Partnerschaft mit dem spanischen Technologieunternehmen GPAInnova.



Mit dem kompakten DLYte Desktop PRO-System lässt sich die trockene Elektropolitur auch in kleineren Laboren komfortabel ersetzen. Damit entfallen eintönige manuelle Verschleif- und Polierprozesse und zusätzlich werden Kapazitäten für andere Arbeiten geschaffen. (Bilder © CADdent)



Zeitintensive Arbeiten in unbequemen Arbeitspositionen, die vielleicht auch noch für Verspannungen, Kopfschmerzen oder Sehnscheidenentzündungen verantwortlich sind – um solche Arbeiten reißt sich in der Regel niemand. Im Dentallabor gehört in vielen Fällen das Verschleifen und Polieren von Gerüsten dazu. Probleme dieser Art reduzieren die Motivation der Mitarbeiter, können nachhaltig für gesundheitliche Probleme sorgen und senken damit auch die wirtschaftliche Effizienz des Labors. Das sind deutliche Nachteile – sowohl für die Mitarbeitenden als auch die Laborleitung. Aufgrund des eigenen Labor-Backgrounds herrscht bei CADdent ein großes Bewusstsein für diese Probleme und damit auch für die Notwendigkeit von Lösungen. CADdent testet deshalb bereits seit mehreren Jahren die Poliereinheiten des spanischen Technologieunternehmens GPAInnova und be-

teilt sich an der Weiterentwicklung dieser Geräte. Die Ergebnisse sorgten in Kooperation mit GPAInnova für die Entwicklung der Eigenmarke CADtools, um bestmögliche Ergebnisse unter guten Arbeitsbedingungen für die Zahntechniker zu ermöglichen.

Kapazitäten schaffen durch Zeitersparnis

Das Ergebnis: Eine Poliermaschine, die den Nutzern bis zu 60 Prozent ihrer Arbeitszeit einspart. Der Poliervorgang an sich wird schneller umgesetzt und zusätzlich fällt auch die Überwachung des Prozesses weg, da dieser (fast) komplett automatisiert werden konnte und somit Freiräume für andere Arbeiten entstehen konnten. Die Anwendung des DLYte gestaltet sich denkbar einfach. Nachdem das zahntechnische Gerüst eingespannt ist, kann

Leasing – einfach und unkompliziert

CADdent bietet bei Bedarf – bereits ab 224,70€ im Monat – attraktive Leasing-Konditionen für alle DLYte -Maschinen. Zusätzlich kommt das Augsburger Familienunternehmen gerne mit dem firmeneigenen Demo-Fahrzeug und einer Poliermaschine bei interessierten Laboren vorbei.

der Poliervorgang direkt starten und der bedienende Mitarbeiter hat Kapazitäten für andere Aufgaben: Ist der Vorgang abgeschlossen, kann das fertig polierte Gerüst weiterverarbeitet werden. Für die weitere Bearbeitung eignen sich beispielsweise die DLYte-Geräte von GPAInnova. Damit lassen sich die Oberflächen von festsitzendem, implantatgetragenen sowie herausnehmbarem Zahnersatz aus Kobalt-Chrom und Titan nachbearbeiten.

Beste Qualität als Standard

Mithilfe des Trockenelektropolierverfahrens werden die Qualitätsstandards unter Einhaltung der üblichen Toleranzen beim CAD/CAM-Verfahren ermöglicht, wodurch eine gleichbleibende Qualität gewährleistet werden kann. So kann der Verlust von Materialien durch die sorgfältige Oberflächenbehandlung verhindert werden, was zu verbesserten Materialeigenschaften – wie die Steigerung der Korrosionsbeständigkeit und der Biokompatibilität – führt. Damit bietet DLYte durch rückverfolgbare und vorhersagbare Ergebnisse eine einzigartige Lösung für die Anforderungen der Dentalbranche – je nach Polierbedarf, Produktionsmenge und/oder Stückgröße.

Individualität einfach umsetzbar

Die Umsetzung von individuellen Bedürfnissen der Nutzer wird mithilfe fünf verschiedener Ausführungen der DLYte-Poliergeräte möglich – so findet sich für jede Laborgröße das passende Modell. Die DLYte1 kann je zwei Gerüste pro Poliervorgang fertigstellen, die mittelgroße DLYte10 poliert vier Gerüste und die DLYte100 schafft als größte Maschine der Reihe bis zu neun Gerüste pro Poliervorgang. Ergänzt wird dieses Angebot durch die DLYte Desktop PRO und die DLYte Desktop Dental. Diese bieten vor allem auch kleineren Unternehmen alle Vorteile der trockenen Elektropolitur, und so profitieren diese zusätzlich von dieser kosteneffizientesten Lösung der Metalloberflächenbehandlung. Die Basisversion verarbeitet ausschließlich Kobalt-Chrom-Gerüste, zusätzlich gibt es mit der PRO – Variante eine weitere Version, die sich für Titan bzw. beide Metalle eignet.

INFORMATION ///

CADdent® GmbH

www.caddent.de, www.caddent.pro

Dentale Schreib- talente gesucht!



Sie können schreiben?
Kontaktieren Sie uns.

Richtig digital abformen – Kompliziert oder doch ganz einfach?

Ein Beitrag von Thomas Hack

ABFORMUNG /// Mal ganz ehrlich: Wer hat nicht schon einmal vor einem Implantatfall gesessen und sich gefragt, wie er den ganzen „Mist“ jetzt digital zu Ende bringen soll? Natürlich im gewünschten Material, mit der vorhandenen Technik und vor allem in der vorgegebenen Zeit. Und damit beginnt er dann, der Mythos von der Einfachheit der Digitalen Zahnheilkunde.



Abb. 1:
Elos Accurate®
Scanbody

Sicher waren Implantatfälle auch konventionell – sprich analog – schon immer die Königsdisziplin im Labor. Aber mit der Digitalisierung hat sich die Komplexität nochmals erheblich erhöht. Nehmen wir also einfach mal als Beispiel die Herstellung eines Implantatmodells. Der Behandler hat digital abgeformt und will jetzt vom Labor die Versorgung inkl. des Modells erhalten. Während also zuvor mit Übertragungsschlüssel und der Herstellung eines Gipsmodells alles noch recht einfach war, stellen sich jetzt dem Labor zunächst die folgenden Fragen:

- Mit welchem Scanbody (System) wurde abgeformt?
- Mit welcher Software arbeitet der Behandler/das Labor?
- Habe ich im Labor die passenden Bibliotheken?
- Gibt es hierfür auch Modellanaloge?

Bausteine digitaler Prozesse

Der vielleicht wichtigste Schritt vor der eigentlichen Herstellung des Implantataufbaus ist die Überlegung, welcher Fertigungsweg und insbesondere welche Software zur Konstruktion herangezogen werden sollen. Denn oftmals ist es nicht ungewöhnlich, dass sich das Labor fragt, wie mit dem vom Zahnarzt übersendeten Scanfile jetzt weiterverfahren werden soll.

Der „passende“ Scanbody

Wie sagt man so schön: Präzision beginnt bereits vor dem ersten Schritt! Daher

steht auch am Anfang des digitalen Workflows die Verwendung eines Scankörpers, der für die Übertragung der exakten Implantatposition unerlässlich ist. Der Praxistest zeigt allerdings, dass gerade die Handhabung der von der Praxis ins Labor übermittelten Scandaten das größte Fehlerpotenzial innehat. Eine mögliche Fehlerquelle kann hier bereits in der Auswahl des zu verwendenden intraoralen Scanbodys liegen. Denn aus dieser Entscheidung eröffnet sich letztlich das mögliche Spielfeld an konstruktiven Wegen.

Der Scanbody ist für den korrekten Sitz des späteren Implantataufbaus selbstverständlich elementar. Insbesondere ist darauf zu achten, dass dieser während des Scans spaltfrei sitzt und nicht durch Schleimhaut oder andere Verunreinigungen beeinträchtigt wird. Wird intraoral abgeformt, ist ebenfalls zu beachten, dass der korrekte dafür freigegebene Scankörper verwendet wird. Auch sollte durch den Behandler sichergestellt werden, dass alle für die nachfolgende Weiterverarbeitung erforderlichen Bereiche digital erfasst werden, um spätere Probleme bei der Herstellung des Implantatmodells zu vermeiden.

Die richtige Schnittstelle finden

Ist einmal gescannt, stellt sich die Frage: Wie geht es jetzt weiter? In der Regel kann der Scan über die verschiedenen cloudbasierten Dienste der Chairside-Anbieter übertragen werden. Die Über-

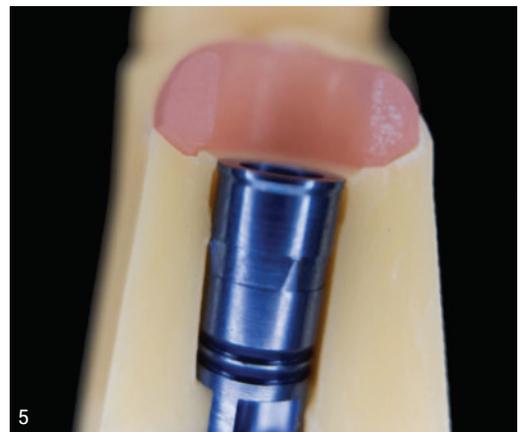
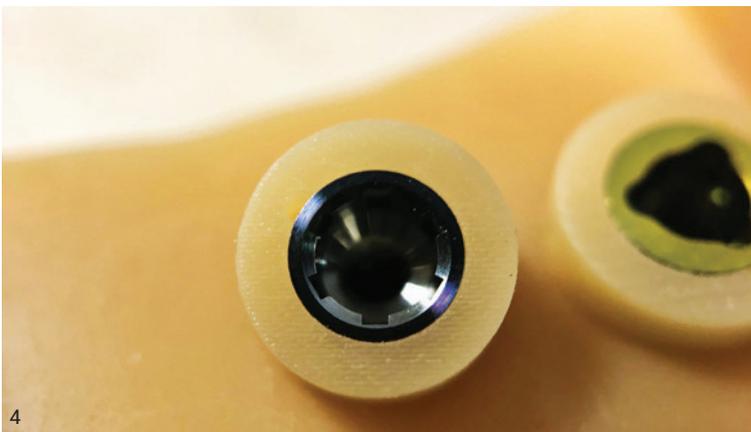
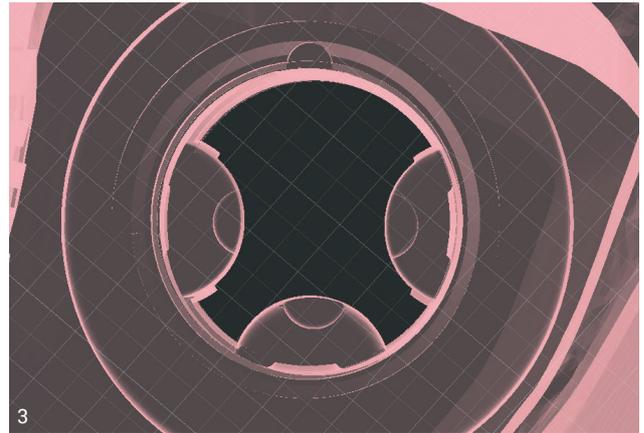
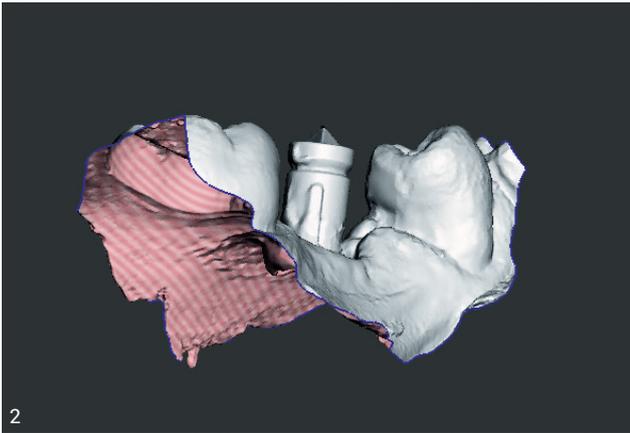


Abb. 2: Oberflächenscan als .stl. **Abb. 3:** Geometrie Fixationsbereich Elos Accurate® PMA. **Abb. 4:** Elos Accurate® im gedruckten Modell. **Abb. 5:** Gedrucktes 3D-Modell im Querschnitt. (Fotos: © INFINIDENT)

tragung wäre alternativ auch auf anderem Weg möglich – man sollte sich allerdings bewusst sein, was später mit dem Scan passieren soll. Nicht jedes System ist mit allen Scanbodys kompatibel – so kann die Weiterverarbeitung von Dentsply Sirona Scanbodys beispielsweise nur in der Dentsply Sirona Software erfolgen.

Die CAD-Softwareangebote der gängigen offenen Hersteller, wie z. B. exocad oder 3Shape, verfügen über die Möglichkeit, sogenannte „Implantatbibliotheken“ der verschiedensten Anbieter zu importieren. Andere Softwareangebote wie von Dentsply Sirona sind auf die fest programmierten Implantatanbieter und -systeme limitiert. Die große Auswahl der offenen Systeme kann – sofern man sich nicht auskennt – aber schnell zur Überforderung führen. In Zahlen gesprochen kann diese Überforderung aus der allein bei exocad angebotenen Auswahl von über 87.000 Komponenten in mehr als 5.000 Implantatbibliotheken resultieren.

Die richtige Modellauswahl

Will man präzise digitale Modelle herstellen, sind handelsübliche Analoge wegen ihrer zur Fixierung im Gipsmodell vorhandenen retentiven Geometrie nicht für einen Einsatz geeignet. Hier ist zu prüfen, welches analog verwendet werden kann. Entweder das Analog eines Implantatherstellers oder eines aus

dem Angebot eines Drittanbieters wie zum Beispiel Elos Medtech mit dem Elos Accurate® Analog for Printed Models (PMA) oder nt-trading mit dem DIM-Analog. Das Modell muss dann noch in der sogenannten Modelbuilder-Software vor der Oberflächenabformung in ein 3D-Modell umgewandelt werden. Hier werden dann die passenden Analoge je nach System eingebracht. Danach kann auf dem Modell weitergearbeitet werden.

Die richtige Wahl treffen

Mit der digitalen Welt hat sich auch die Komplexität in der Planung deutlich erhöht. Unabhängig davon, welcher Weg bei der Umsetzung eingeschlagen wird, ist in jedem Fall im Vorfeld immer zu überlegen, wie später weitergearbeitet werden soll. Ansonsten ergibt sich hieraus ein nur schwer zu detektierender Folgefehler, der getreu dem Motto „Shit in – Shit out“ zu mindestens unbefriedigenden Ergebnissen führen wird.

INFORMATION ///

INFINIDENT Solutions GmbH

www.infinidentsolutions.com

Learn. Connect. Enjoy.

CAD/CAM-Event unter der Sonne Mallorcas

Ein Interview mit Novica Savic

INTERVIEW /// exocad, ein Unternehmen von Align Technology, Inc., veranstaltet am 3. und 4. Oktober 2022 zum dritten Mal die exocad Insights. Das globale Event findet in diesem Jahr im Palau de Congressos in Palma de Mallorca statt. Erwartet werden rund 800 Zahntechniker und Zahnärzte aus der ganzen Welt sowie über 40 strategische Partnerunternehmen mit den neuesten digitalen Technologien. Novica Savic, Chief Commercial Officer bei exocad, gibt einen Ausblick auf die Veranstaltung, die ganz im Zeichen der Digitalen Zahnheilkunde in Labor und Praxis steht.

Learn. Connect. Enjoy. – Wofür steht das Motto für exocad Insights 2022?

Learn steht für intensive Fortbildung. Connect bedeutet Networking mit der globalen exocad Community, die sich zu exocad Insights 2022 wieder persönlich trifft – wir haben bereits Anmeldungen aus über 30 Ländern. Und: Das Stichwort Enjoy macht deutlich, dass wir die zwei Tage des Miteinanders auch genießen wollen, zum Beispiel bei unserem Abendevent am Montag.

Wen sprechen Sie mit Insights 2022 an?

Das Event richtet sich an Zahntechniker und Zahnärzte, die in ihren Laboren und Praxen bereits digital arbeiten oder den Einstieg in die digitale Welt planen. Die Veranstaltung bietet interessante Themen für beide Berufsgruppen. Zu den Gastrednern gehören führende Digital-Experten aus dem Labor sowie klinischen

Umfeld, darunter der international bekannte Digital Smile Design-Spezialist Dr. Christian Coachman aus Brasilien und der Experte für Zahnfarbenbestimmung ZTM Sascha Hein aus Freiburg im Breisgau.

Stichwort Themen – Worüber wird im Mainpodium diskutiert?

Die Teilnehmenden erhalten Impulse, wie sie mit der Unterstützung digitaler Tools bessere ästhetische Behandlungsergebnisse erzielen und dabei noch produktiver arbeiten können. Die Referenten zeigen verschiedene Kollaborationsmöglichkeiten, wie Labore und Praxen dank moderner digitaler Tools mit- und untereinander arbeiten können. Vorgestellt werden unter anderem komplexe Fälle, bei denen kieferorthopädische und restaurative Aspekte im Hinblick auf das ästhetische Ergebnis berücksichtigt worden sind. Des Weiteren teilen Laborinhaber und Zahn-

ärzte ihre Erfahrungen, wie sie ihr Labor oder ihre Praxis mit digitalen Technologien sowie Workflows weiterentwickelt haben und wie Labore ihre Zahnärzte mit auf die digitale Reise nehmen.

Es sind Sessions der teilnehmenden Partnerunternehmen geplant. Wie laufen diese ab?

Insgesamt gibt es elf verschiedene Partner-Sessions. Die Vorträge finden simultan statt, jeder dauert 30 Minuten. Die Teilnehmer können vor Ort frei die Sessions auswählen, deren Themen für ihre Praxis bzw. für ihr Labor relevant sind. Unsere Erfahrung aus den ersten beiden Insights-Veranstaltungen hat gezeigt, dass dieses „Zirkeltraining“ sehr gut angenommen wird, da es den Teilnehmern erlaubt, in kürzester Zeit sehr viele neue Eindrücke und Impulse mitzunehmen.



© exocad

Neue DentalCAD
Version:

3.1 Rijeka
Anwendungstipps bei den
exocad Insights
auf Mallorca



Statement zu exocad Insights 2022 von Novica Savic, Chief Commercial Officer bei exocad:

„Ich freue mich am meisten auf das Wiedersehen mit langjährigen Freunden und Weggefährten bei strategischen Partnerunternehmen und in der exocad Community und auch darauf, neue Leute kennenzulernen. Daher wünsche ich mir, dass viele Zahntechniker und Zahnärzte aus der ganzen Welt zu exocad Insights 2022 nach Palma de Mallorca kommen.“

Was lernen die Teilnehmenden bei den exocad Software-Sessions?
Auch in diesem Jahr gibt es wieder neue Software-Releases, die wir bei Insights 2022 vorstellen. Damit steht auch

das Thema für unsere Software-Sessions am Dienstag fest. Anhand typischer Fallbeispiele, wie sie im Labor und in der Praxis vorkommen, lernen die Anwender die neuen Features des Release kennen und erhalten Tipps, die in die Anwendungstiefe gehen. Das Wissen wird zielgruppengerecht in einer Labor-Session für Zahntechniker und in einer klinischen Session für Zahnärzte vermittelt. Außerdem wird es drei Software-Stationen in der Ausstellung geben. Dort beantworten unsere Software-Experten individuelle Fragen und geben den Teilnehmenden konkrete Tipps.

Warum lohnt sich der Besuch der exocad Insights?

Im Ticketpreis ist praktisch alles enthalten, Vorträge, Demo-Sessions, Speisen und Getränke während des gesamten Events sowie die Party mit Dinner und Livemusik am Montagabend. Die Teilnehmenden erhalten in den zwei Tagen zahlreiche Impulse, wie sie ihr Labor oder ihre Praxis mit digitalen Technologien weiter nach vorne bringen, Workflows produktiver gestalten und Behandlungsergebnisse zum Wohle ihrer Patienten verbessern können.

Herzlichen Dank für das spannende Gespräch.

INFORMATION ///

exocad GmbH, www.exocad.com

Infos zum Unternehmen



Infos zu den exocad Insights



PIMP

einfach und schnell



Das Effektliquid mit dem gewissen Etwas – für echte Transluzenz



Hier finden Sie ein Video zu DD Incisal X:



Macht Platz für die „Next Generation“!

Ein Beitrag von Janice Habert

JUNGE ZAHNTECHNIK /// Neugründung, Übernahme oder Generationswechsel im Familienunternehmen – die „Next Generation“ geht in der Zahntechnik an den Start. Besonderen Wert legen die jungen Talente der Zahntechnik heutzutage weniger auf die klassischen Dienstleistungstugenden oder das goldene Handwerk, sondern vor allem auf gute Beziehungen zu den eigenen Kunden. Neue Laborinhaber wollen in der Regel vor allem eins: Nichts weniger, als die Zukunft der Zahnmedizin mitgestalten!



Abb. 1: Das Team der ersten Next Generation Challenge vom 12. bis zum 14. Mai 2022. **Abb. 2:** Mit ganz viel Spaß startete das Team-Sportevent. Auch die Referenten – hier Hans-Gerd Hebinck (Berater für Dentallabore und Zahnärzte) – waren mit von der Partie. (Fotos: © Kulzer)



Mit dem ersten Next Generation Meeting vom 12. bis zum 14. Mai schaffte Kulzer ein neues und frisches Format in traumhafter Kulisse und schloss damit an die über Jahre erfolgreichen Laborinhabertage an. Jungen Laborinhabern wird in dieser Veranstaltungsreihe neben fachlichem Input, einer Führung durch die Kulzer Zahnfabrik in Wasserburg und Vorträgen von Top-Referenten immer

auch ein sportliches Highlight geboten: Biking, Rafting oder Hiking. „Denn Teamspirit zählt nicht nur im Daily Business in Labor und Praxis, sondern zum Beispiel auch bei einem gemeinsamen Aufstieg“, so Volker Meyer, Verkaufsleiter Süd bei Kulzer. Für viele Teilnehmer ist vor allem die Leidenschaft für das Produkt der Fokus. Um den Erfolg des eigenen Unternehmens

aber langfristig möglich zu machen, stehen bei den Next Generation-Veranstaltungen neben der Technik, Materialdiskussionen und Werkzeugentwicklungen auch betriebswirtschaftliche Themen im Vordergrund. So deckt Kulzer mit dem Programm all die Themen ab, die für junge Laborinhaber interessant sind.

Bist du beim nächsten Mal dabei?

An zwei erfolgreiche Veranstaltungen mit vielen interessanten Gesprächen, Diskussionen und einer Menge Spaß in entspannter Atmosphäre schließt sich ein weiteres Next Generation Meeting an. Noch sind einige Plätze frei: Unter dem Motto „Gipfelstürmer“ erwartet die Teilnehmer vom 29.9. bis zum 1.10.2022 eine Bergtour mit Gipfelerlebnis in den Allgäuer Alpen. Jetzt anmelden unter janice.habert@kulzer-dental.com



Drei Fragen an... Volker Meyer

Verkaufsleiter Süd/Organisator des Next Generation Meetings für Zahntechniker

Herr Meyer, bei den Zahntechnikern ist derzeit ein Generationswechsel zu beobachten. Inwiefern unterscheidet sich die junge Generation der Zahntechniker von ihren Vorgängern?

Eigentlich unterscheiden sich die jungen Zahntechniker von heute gar nicht so sehr von ihren älteren Kollegen. Handwerkliches Können und werkstoffkundliches Wissen sind auch heute immer noch die Basis für den beruflichen Erfolg. Allerdings ist heute viel mehr Bewegung in der Darstellung des Berufsbildes. Es wird auch eine höhere Flexibilität in Bezug auf neue Fertigungstechniken sowie im Service- und Dienstleistungsbereich gefordert.

Welche Rolle spielen neben dem Bewusstsein und Selbstverständnis der „Next Generation“ auch neueste Tools und Geräte? Die Entwicklung von neuen Materialien und veränderten Arbeitsabläufen ging in den letzten Jahren rasant bergauf. Hier gilt es, bei der Vielzahl der Systeme den Überblick zu behalten und die wirtschaftlichsten sowie ästhetischsten Lösungen auszuwählen. Wir von Kulzer sehen uns als ein solcher Systemanbieter und lebenslanger Partner der Labore.

Apropos: Digital oder analog – Welche Präferenzen haben die jungen Laborinhaber und warum?

Diese Frage ist ganz eindeutig zu beantworten:

Ohne eine digitale Ausrichtung geht in einem modernen Dentallabor heute gar nichts mehr. Von der Verarbeitung digitaler Abdrücke über die Herstellung gedruckter Modelle, Schienen und Hilfstelle bis hin zu CNC-gefertigten Kronen, Brücken und Implantatstrukturen können digitale Techniken für nahezu alle Arbeiten genutzt werden. Auch eine vernünftige Außendarstellung in den sozialen Medien ist für das moderne Marketing heute unerlässlich. Daher haben wir für dieses Thema bei unseren Next Generation-Veranstaltungen einen festen Platz reserviert.



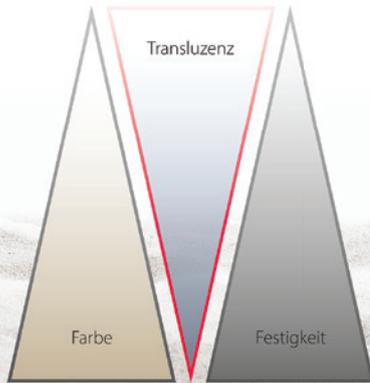
Mehr zum Thema gibt's **online**

INFORMATION ///

Kulzer GmbH
www.kulzer.de



Infos zum Unternehmen

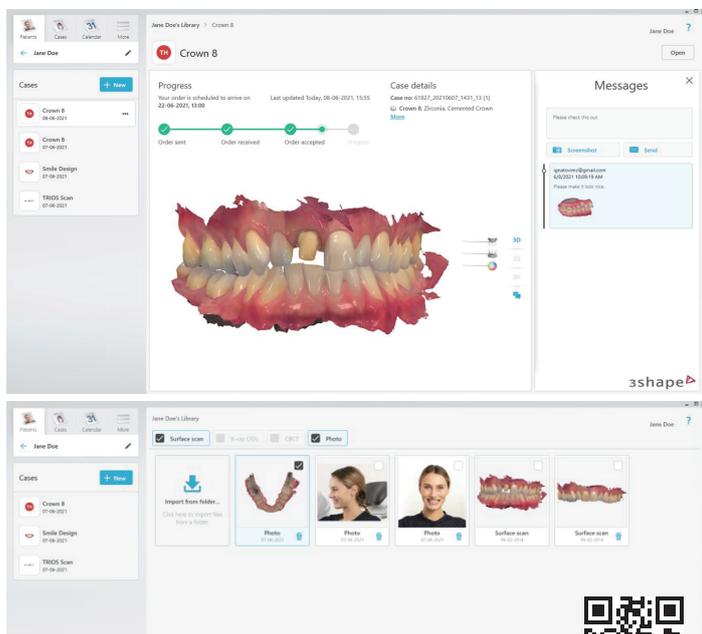


Ein Multilayer, ohne Layer!

Nofretetes Geheimnis – wie Zirkondioxid schon immer hätte sein sollen. Dental Concept Systems bietet mit Luxor Z True Nature das erste Zirkondioxid, das stufenlose Verläufe in Farbe, Transluzenz und Festigkeit vereint. Ein Multilayer, wie es schon immer hätte sein sollen, nämlich ohne Layer! Mit der dazu entwickelten Natural Gradient-Technologie und dem neuesten Tosoh-Ausgangsmaterial bietet dieses eine ausgeglichene Sinterreaktivität mit allen enthaltenen Pulvervarianten. Das Resultat sind verzugsfreie Arbeiten in natürlich schöner Optik. Hervorragend für Full-Arch-Versorgungen, Brücken, Kronen oder Implantate – es gelingen überzeugend übergangslose natürliche Verläufe mit optimaler Kantenstabilität. Günstig: Labore können von nun an ohne Einschränkungen mit nur einem Zirkondioxid Produkte aller Anwendungsgebiete abdecken. Dadurch senken Labore ihre Lagerhaltung, minimieren ihre Fehlerquellen und können noch effektiver und effizienter arbeiten. Die Formel von Luxor Z vereint Ästhetik und Stabilität. Luxor Z hat eine Biegefestigkeit von ≥ 1.100 MPa im zervikalen Bereich und ≥ 750 MPa im höheren inzisalen Bereich sowie eine natürliche Lichtdurchlässigkeit, welche in den marktüblichen Transluzenzwerten gemessen von 40 bis 45 Prozent zervikal und 50 bis 55 Prozent inzisal reicht. Erleben Sie die maximale Flexibilität, da Luxor Z in den klassischen VITA®-Farben A1–D4 und Bleach erhältlich ist, sowie in sieben Höhen.

Dental Concept Systems GmbH • www.dental-concept-systems.com

Digitale Zahnmedizin in einer Plattform



Die neue offene Kollaborationsplattform 3Shape Unite bringt weltweit führende Dentalunternehmen, Dentallösungen und Labore zusammen und ermöglicht es Anwendern, alle ihre Behandlungsfälle vom TRIOS-Scan bis zum Behandlungsabschluss mit Leichtigkeit zu verwalten. 3Shape Unite ermöglicht es, mit den integrierten Unite Store-Apps das digitale Praxisangebot um Clear Aligner, Chairside-Lösungen, Design-Services und vieles mehr mühelos zu erweitern. Gleichzeitig können Anwender einfach über Apps mit ihrem bevorzugten Labor zusammenarbeiten und so ihre Effizienz steigern. Die vollständige Integration zwischen TRIOS und Partner-Apps bietet eine intuitive Benutzeroberfläche, erleichtert die Kommunikation mit Laboren über ein im Auftragsformular integriertes Chat-Tool und stellt Praxen ein Portfolio von Patientenbilddaten zur Verfügung – das alles macht die digitale Zahnmedizin einfacher und zugänglicher denn je. 3Shape Unite vernetzt Anwender ganz einfach mit den richtigen Partnern und erleichtert die digitale Zahnheilkunde von Anfang bis Ende.

3Shape Germany GmbH

Tel.: +49 211 33672010 • www.3shape.com/de-de



Infos zum Unternehmen



Rechnet sich einfach: Bedienkomfort + Effizienz = R5

Die smarte High-End-Fräsmaschine für Ihr Dentallabor.



R5

Komfortabel zu bedienen
Maximales Anwendungsspektrum
Hochautomatisiert

5
Achsen

10
Ronden

60
Blöcke

16
Wzge.

Nass
Trocken

Fräsen
Schleifen

Alles fräsen und schleifen, nonstop – mit der R5 erleben Sie völlige Freiheit in Bezug auf Material, Hersteller und Indikation. Nebenbei erledigt die R5 jeden Auftrag mühelos mit höchster Präzision und maximaler Geschwindigkeit. Und dank automatischem Materialwechsler auch rund um die Uhr. Bringen auch Sie Ihr Labor auf das nächste Level. Mehr unter vhf.de/R5

vhf
CREATING PERFECTION

Digitale Fertigung von Edelmetall – für jedes zahntechnische Labor eine wirtschaftliche Option

C.HAFNER hat mit Fräsen in Edelmetall und Additive Manufacturing attraktive Dienstleistungen geschaffen, die das Edelmetall in der digitalen Prozesskette verfügbar machen. Das wichtigste Argument: Digitalfertigung von Edelmetall ist für jedes Labor eine wirtschaftliche Option!

Manche Labore verarbeiten viel, manche eher wenig, andere wiederum kaum noch Edelmetall. Es gibt Labore, die nach wie vor effizient und erfolgreich im klassischen Gießverfahren arbeiten, eine zunehmende Anzahl jedoch setzt auf digitale Technologien und einen breiten Werkstoffmix. In allen Fällen zählt: Die digitale Fertigung von C.HAFNER ist für jeden Labortyp eine Option, vor allem, wenn es gilt, die Wirtschaftlichkeit und damit den Ertrag eines Labors zu optimieren. Die spezifischen und bewährten Vorteile von Edelmetalllegierungen wie Langlebigkeit und Biokompatibilität sind mit diesen innovativen Dienstleistungen also nicht länger der traditionellen Verarbeitung durch Guss vorbehalten. Jedoch gilt: Unabhängig von Quantität und Verarbeitungsprozess lässt sich Edelmetall durch Edelmetallfräsen oder -drucken von C.HAFNER in jeden Workflow integrieren und die Wirtschaftlichkeit eines Labors nachhaltig steigern.

Die cehaGOLD®-Gerüste werden entweder aus massiven Edelmetallrohlingen gefräst oder aus Edelmetallpulver mittels Lasermelting ge-



druckt. Hierzu ist es notwendig, die erforderlichen Fräsrohlinge und das Pulver aus Edelmetall in einer entsprechend hohen Qualität herzustellen und mit speziell angepassten Fräs- und Druckstrategien sowie Werkzeugen zu bearbeiten.

C.HAFNER verarbeitet STL-Datensätze von offenen Scansystemen und CAD-Lösungen, die vom Kunden bequem per Internet zu C.HAFNER gesendet werden. Angeboten wird die digitale Herstellung von Kronen und Brücken aller Spannweiten (auch vollaratomisch), Teleskopen (Primär- und Sekundärteile), Stegen, Inlays und Onlays sowie von direktverschraubten Implantatsuprastrukturen aus nun bereits sieben bewährten Edelmetalllegierungen. Insbesondere das Additive Manufacturing von Edelmetall bietet mit der höheren Geometriefreiheit und der Darstellung graziler Strukturen eine spannende Erweiterung der digitalen Fertigung. Obendrein handelt es sich um ein sehr materialsparendes und nachhaltiges Verfahren. Mit dieser Weiterentwicklung sichert sich C.HAFNER weiterhin eine führende Position im Edelmetallmarkt. Weitere Informationen zu Fräsen in Edelmetall liefern die Webseiten www.fraesen-in-edelmetall.de und www.cehagold.de



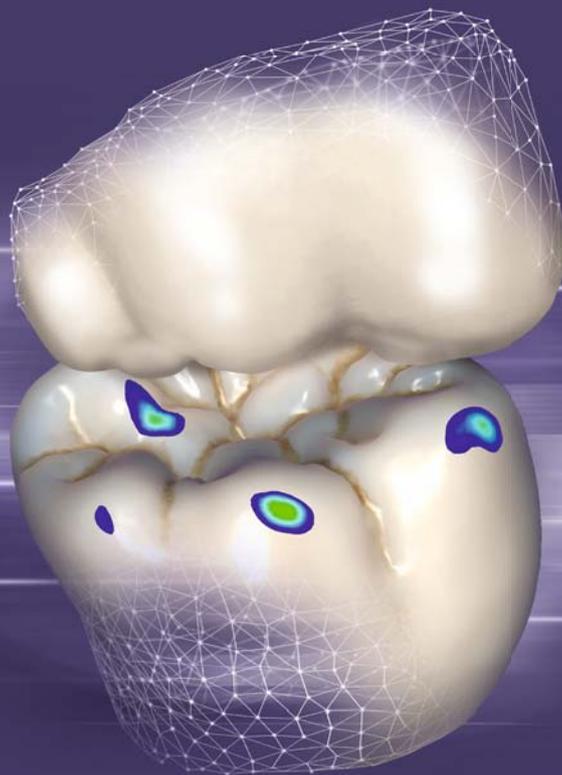
Infos zum Unternehmen

C.HAFNER GmbH + Co. KG

Tel.: +49 7044 90333-0 • www.c-hafner.de

exocad

BLEIBEN SIE IHRER ZEIT VORAUSS.



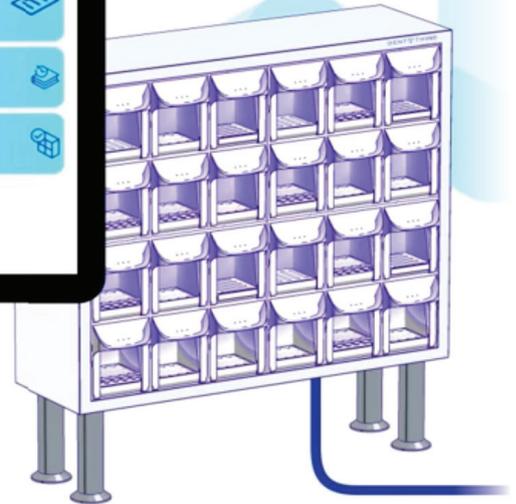
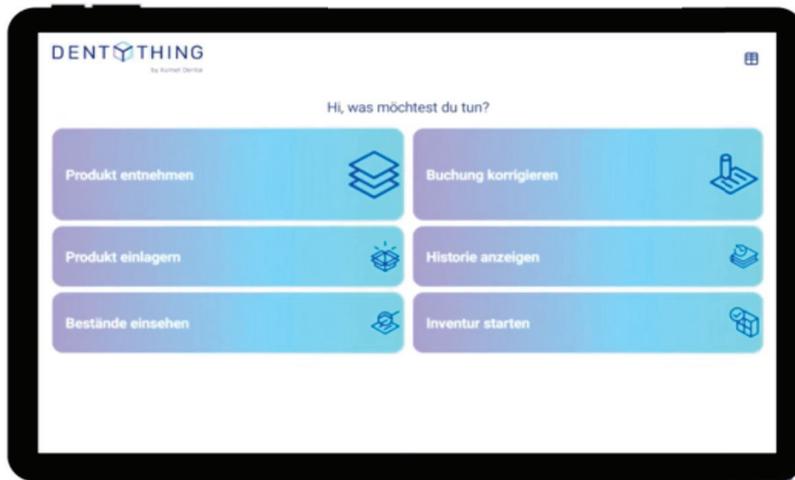
+45
NEUE FEATURES

DentalCAD 3.1 Rijeka

Mehr als 45 neue und über 85 verbesserte Funktionen bringen Ihre Ergebnisse auf das nächste Level. Schnelleres Design von Einzelzahnrestaurationen, Wiederverwendung von Zahnaufstellungen, hochautomatisierte Situ-Workflows, ein intuitiverer *Model Creator* und das flexiblere Design von Totalprothesen erwarten Sie in *DentalCAD 3.1 Rijeka*. Kontaktieren Sie Ihren Händler für ein Upgrade.

Imagine the **CAD**ABILITIES





1

Erstes physisches und digitales Warenwirtschaftssystem für den Dentalmarkt

Dentallabore, die immer nach Prozessoptimierungen Ausschau halten und denen Ordnung, Struktur sowie Effizienz wichtig sind, können sich von einem ganz besonderen Organisationstalent begeistern lassen: DENTYTHING von Komet (Lemgo). DENTYTHING ist der erste Instrumentenschrank, der selbstständig rotierende Werkzeuge im Labor verwaltet und nachbestellt. Rotierende Werkzeuge (Fräser, Schleifer) sind in jedem Dentallabor eine Selbstverständlichkeit. Oft führen sie aber ein unscheinbares Dasein und werden im Rahmen der Bevorratung routinemäßig nachbestellt. Dabei sind die kleinen Alltagsprodukte echte Arbeitstiere in jedem Labor und haben einen größeren Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit als vermutet. Wer rotierende Werkzeuge einmal als produktivitätserhöhenden Faktor verstanden hat, der hinterfragt die eigene Bevorratungsroutine kritisch. Und hier kommt DENTYTHING ins Spiel. DENTYTHING setzt als Kombination aus gut sortiertem Warenlager und

digitalem Warenwirtschaftssystem hohe Standards. Bemerkte das System, dass sich der Vorrat dem Ende zuneigt, wird das vorab vom Dentallabor mit dem Komet-Fachberater ausgewählte Instrumentarium eigenständig nachbestellt. Diese clevere Automatisierung schafft freie Kapazitäten im Team, spart Nerven und sichert reibungslose Abläufe.

DENTYTHING als echter Teamplayer

Das smarte Warenwirtschaftssystem ist eine wahre Bereicherung für das Dentallabor; ein echtes Organisationstalent und ein sympathischer Kollege – selbstständig, zuverlässig und stylish im Design. Herzstück ist DENTY, der vollautomatisierte Instrumentenschrank. Zusammen mit zugehörigem Tablet und entsprechender App sorgt DENTYTHING für bequeme Wirtschaftlichkeit. Abläufe rund um die Materialverwaltung werden deutlich effizienter. Dentallabore behalten die Warenwirtschaft so unter Kontrolle und haben immer den gewünschten Fräser zur Hand. Feste Lagerplätze sorgen zudem für Ordnung. Jeder Fräser hat ein eigenes Fach.

DENTYTHING als echter Kostensparer

Die Kombination aus Ordnungssystem und digitaler Warenwirtschaft begeistert viele Anwender. DENTYTHING schont



2

So geht's

- Netzkabel anschließen
- DENTY einschalten
- warten bis DENTY startklar ist
- Tablet einschalten (kleine Taste)
- App startet automatisch

Abb. 1: DENTYTHING ist der erste Instrumentenschrank, der selbstständig rotierende Werkzeuge im Labor verwaltet und nachbestellt.

Abb. 2: Zusammen mit zugehörigem Tablet und entsprechender App sorgt DENTYTHING für bequeme Wirtschaftlichkeit.

die Liquidität und rückt die Wirtschaftlichkeit in ein neues Licht. Für Entnahmen gibt es eine monatliche Sammelrechnung. Der Schrank ist als Konsignationslager extrem wirtschaftlich. Bezahlt wird nur, was tatsächlich verbraucht wurde. Durch den automatischen Bestellprozess sinken Kapitalbindung und Prozesskosten.

DENTYTHING. Entworfen, entwickelt und gefertigt in Lemgo.

DENTYTHING ist ein echtes Regionalprodukt aus dem Hause Komet. Der ursprüngliche Gedanke für das digitale Warenwirtschaftssystem entstand in der Logistikabteilung des Lemgoer Unternehmens. Danach wurden viele schlaue Köpfe zusammengesteckt und tüftelten am ersten Prototyp. Nach langer und gründlicher Testphase wurde das Projekt serienreif. Heute wird der Schrank in einer Lemgoer Schreinerwerkstatt vorgefertigt und bei Komet zusammengebaut. In der Planungsphase hieß der DENTY intern „Zauberbox“. Der Name hat sich zwar geändert, aber der Zauber ist geblieben. Das merken heute schon zahlreiche Kunden in Labor und Praxis, die mit dem vollautomatisierten Warenwirtschaftssystem Zeit, Geld und Nerven sparen. Weitere Informationen: www.dentything.com

Komet Dental | Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG • www.kometdental.de



Infos zum Unternehmen

ANZEIGE

Premiumpartner:

straumanngroup

Geistlich

bicon
DENTAL IMPLANTS

51. INTERNATIONALER JAHRESKONGRESS DER

DGZI

Jetzt anmelden und
Frühbucherrabatt
sichern!

30. September/1. Oktober 2022
Vienna House Andel's Berlin

ONLINE-ANMELDUNG/
KONGRESSPROGRAMM



www.dgzi-jahreskongress.de

© Alexandr Bakanov – stock.adobe.com

DGZI
Deutsche Gesellschaft für
Zahnärztliche Implantologie e.V.

Laufende Liquidität statt warten auf Zahlungseingänge

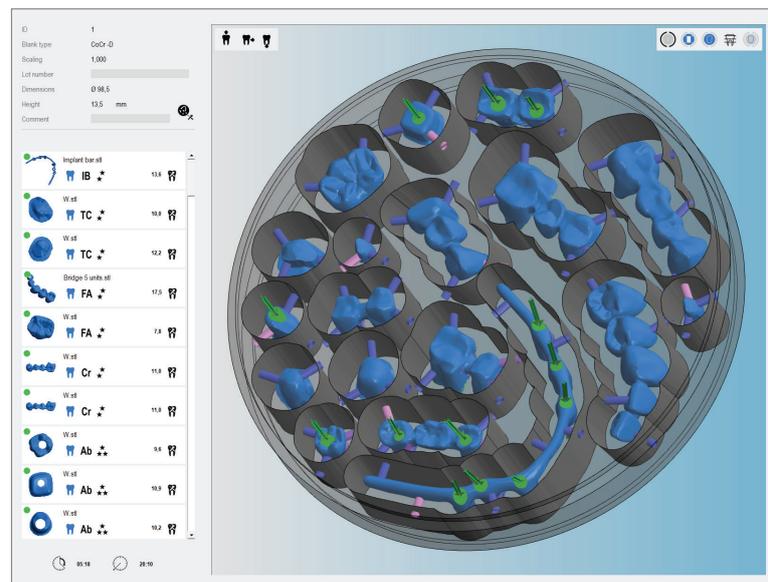


Eine Forderungsfinanzierung durch einen erfahrenen Factoringpartner bietet Dentallaboren höchstmögliche finanzielle Sicherheit und laufende Liquidität – auch und besonders in wirtschaftlich unsicheren Zeiten. Denn das Warten auf Zahlungseingänge entfällt und die Leistung des Labors wird umgehend honoriert. Wenn Umsätze sinken, sich der Zahlungsfluss von Kunden verzögert und Außenstände wachsen, wird die Überbrückung zwischen Leistungserstellung und Zahlungseingang zum Drahtseilakt für viele Dentallabore. Doch Liquiditätslücken lassen sich vermeiden: Mit Forderungsfinanzierung durch einen „starken Dritten“. Ein solch starker Finanzpartner ist die Labor-Verrechnungs-Gesellschaft LVG in Stuttgart, die vor fast vierzig Jahren als erstes Unternehmen am Markt das Factoring speziell für Dentallabore eingeführt hat. Als „Erfinder“ des Dentallabor-Factorings bietet das inhabergeführte Unternehmen einen direkten Weg zur Liquidität. Im Rahmen eines Factoringvertrags übernimmt die LVG die Forderungen des Labors und begleicht laufende und bereits bestehende Außenstände sofort. Auch das Ausfallrisiko geht komplett auf die LVG über. Weitere Vorteile: Die stete Liquidität ermöglicht finanzielle Freiräume für erforderliche Investitionen, ein verbessertes Ranking bei der Hausbank und eine stärkere Kundenbindung. Wer sich von den zahlreichen Vorteilen des Dentalfactorings überzeugen möchte, hat nun die Möglichkeit, sechs Monate die Leistung der LVG unverbindlich zu testen.

L.V.G. Labor-Verrechnungs-Gesellschaft mbH • www.lvg.de

Mit neuer Highspeed-Software zum perfekten Zahnersatz

DENTALCAM bringt die Anwender mit noch nie dagewesener Geschwindigkeit zum perfekten Zahnersatz. Zusätzlich bietet das leistungsfähige Programmpaket ein neues und modernes Look-and-feel mit der gewohnten Benutzerfreundlichkeit – nun ergänzt um ein äußerst hilfreiches Guided Troubleshooting. Die Software wird seit Januar 2022 mit allen neuen Maschinen ausgeliefert. Ab sofort ist auch das Upgrade von früheren DENTALCAM-Versionen erhältlich – für 1.500 Maschinenbesitzer sogar komplett kostenfrei. Die vhf-Entwicklungsabteilung konnte dank neuer Bearbeitungsstrategien, die ohnehin schon sehr schnellen Bearbeitungsgeschwindigkeiten von DENTALCAM 7, in der neuen Version nochmals deutlich steigern. Eine signifikante Zeitersparnis von bis zu 30 Prozent ergibt sich beim Fräsen von Zirkondioxid und PMMA. Darüber hinaus konnten die Schleifzeiten auf den vhf-Dentalmaschinen R5 und N4+ ebenfalls um bis zu 30 Prozent verbessert werden. Und schließlich steigt die Arbeitseffizienz nochmals durch einen bis zu 50 Prozent schnelleren Datenimport und ein somit schnelleres Nesting. Zusätzlich bietet das leistungsfähige Programmpaket ein neues und modernes Look-and-feel bei gewohnter Benutzerfreundlichkeit. Unter folgender URL kann die Berechtigung für ein kostenfreies Upgrade geprüft werden: www.vhf.de/dentalcam-8-upgrade/. Für ältere Versionen gibt es günstige Upgrade-Angebote.



vhf camfactory AG • www.vhf.de

Modell-Macher in Minuten mit neuer Modelbuilder-Software

Fachkräftemangel, Work-Life-Balance, digitaler Workflow? Das Team der SHERA Werkstoff-Technologie hat bei der Modellherstellung für diese Herausforderungen des Laboralltags eine Lösung: die neue Modelbuilder-Software Sheraeasy-model. Mit wenigen Klicks entstehen dank standardisierter Prozesse optimale Datensätze für den Druck zahntechnischer Modelle. Damit einher geht die Anbindung an den validierten Workflow für den 3D-Druck von präzisen Modellen mit Sheraprint. Zu Sheraeasy-model gehören eine umfangreiche und stetig wachsende Implantatbibliothek, die patentierte Stumpfgeometrie Sheraprint-cone sowie Sheraprint-plate als Artikulationshilfe für gedruckte Modelle.

Sheraeasy-model gibt es in drei Versionen: upload, print und full. Mit der bereits etablierten Upload-Version senden Kunden ihre Daten an Shera für das Design und den Druck von 3D-Modellen. Dabei wählen sie das gewünschte Druckmaterial aus und machen die Designvorgaben. Das print-it@shera-Team erstellt dann die Modelle. Mit der neuen Sheraeasy-model print und der full-Version bleibt das Design der Modelle im Labor. Mit beiden Versionen entstehen in der digitalen Gipsküche in wenigen Minuten Modelle, die beispielsweise auch den komplexen Anforderungen der Implantologie standhalten. Sofern kein eigener Drucker vorhanden ist, können die Daten im Anschluss direkt für die 3D-Druckdienstleistung an Shera übermittelt werden. Sheraeasy-model bietet in der full-Version darüber hinaus die Möglichkeit, die Modelldaten lokal abzuspeichern und in jeden Workflow einzubinden sowie weitere Parameter und Modellmaterialien zu hinterlegen.

Auch für ungelernete Modell-Designer gilt: Rechner hochfahren und los – ohne zeit- und kostenintensive Schulungen. Zur Einführung bietet Shera Webinare an, um die Möglichkeiten mit Sheraeasy-model zu zeigen. Aber selbst ohne diese lässt sich sofort mit der Software arbeiten und Quereinsteiger aus anderen Berufszweigen avancieren schnell zu wertvollen Mitarbeitenden im Labor. Die Oberfläche der Software ist so gestaltet, dass an jeder Stelle erklärt wird, welcher Schritt gerade ansteht. Die Software bietet damit die volle Kontrolle – auch bei den Zwischenergebnissen. Über die Undo-Funktion lässt sich Schritt für Schritt zurückgehen, um Änderungen nachträglich vorzunehmen. Im Designprozess kann außerdem an jeden beliebigen Punkt zurückgesprungen werden. Zusätzlich lassen sich mit dem Software-Dongle Homeoffice-Arbeitsplätze ausstatten. Das sorgt für mehr Flexibilität bei Mitarbeitenden auch in Teilzeitbeschäftigungen. Sheraeasy-model in der Vollversion kostet 950 Euro und ist eine wirtschaftliche Alternative zu kostspieligeren etablierten CAD-Software-Paketen. Shera bietet eine Mietkaufoption, die den Einstieg in die digitale Zahntechnik erleichtert. Die Software ist auf Deutsch und Englisch verfügbar. Die System-Voraussetzungen sind ein Microsoft Windows-Betriebssystem, ein 64-Bit-Prozessor sowie mindestens 8 GB RAM.





EVO deskMill5 / EVO deskMill5 Pro

5-Achsen Dental-Tischfräsmaschine mit höchster Performance und maximaler Flexibilität nach Industriestandard für alle dentalen Anwendungen



NEU



EVO deskMill5 Pro

EVO deskMill5

Neue Dentalfräsen „made in Germany“

Zur Komplettierung des digitalen Workflows mit byzz® Suite hat orangedental eine exklusive Manufaktur für die Fertigung von Dentalfräsmaschinen erworben. Das Portfolio reicht von professionellen Dental-Tischfräsmaschinen bis zu industriellen Dentallabor-Fräsmaschinen. Mit den flexiblen anwendungsorientierten Modulen von exocad erweitert sich die bewährte byzz® Suite im Bereich CAD-Software. Die EVO deskMill5 und die EVO deskMill5 Pro gehören unter den dentalen Desktop-Systemen zur absoluten High-End-Klasse. Verarbeitung, Strategie, Präzision, Geschwindigkeit sowie Stand- und Rüstzeiten entsprechen höchstem Industriestandard mit Blick auf verschleißfreien, langlebigen Einsatz. Ein integrierter Mini-PC mit 15"-Touchscreen erlaubt durch die firmeneigene Software mit intelligenten Funktionen unübertroffene Geschwindigkeit, Genauigkeit und Gesamtleistung. Mit dem 20-fach-Werkzeugwechsler, dem optionalen 20-fach-Blankwechsler, den flexiblen Haltesystemen, einem vibrationsfreien Nullspannsystem sowie integrierter Nass- und Trockenbearbeitung ist die EVO-Serie ein universelles Produktionszentrum für den professionellen Einsatz in modernen Zahnarztpraxen mit Eigenlabor oder in Dentallaboren mit digitalen Fertigungsprozessen. Die EVO-Serie verarbeitet alle bekannten Dentalmaterialien, und es können Ronden bis zu 100 mm (20-fach-Blankwechsler mit bis zu 120 PreFab-Blöcken optional), Blöcke oder andere Werkstücke durch individuelle Halter verarbeitet werden. orangedental Produkte stehen für Innovation und Zuverlässigkeit auf höchstem Qualitätsniveau. Die orangedental 365-Tage-Hotline sowie das mittlerweile 16-köpfige Technikteam gewährleisten zusätzlich einen außergewöhnlichen Service.

orangedental GmbH & Co. KG • www.orangedental.de

ZWL

VERLAGSANSCHRIFT

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig

VERLEGER

VERLAGSLEITUNG

CHAIRMAN SCIENCE & BD

PROJEKT-/ANZEIGENLEITUNG

Stefan Reichardt

CHEFREDAKTION

Katja Kupfer (V.i.S.d.P.)

REDAKTION

Alicia Hartmann

ART DIRECTION

Dipl.-Des. (FH) Alexander Jahn

GRAFIK

Nora Sommer-Zerneckel

PRODUKTIONSLEITUNG

Gernot Meyer

ANZEIGENDISPOSITION

Marius Mezger

Bob Schliebe

LEKTORAT

Frank Sperling

VERTRIEB/ABONNEMENT

Sylvia Schmehl

DRUCKAUFLAGE

DRUCKEREI

IMPRESSUM ///

Tel. +49 341 48474-0
Fax +49 341 48474-290
kontakt@oemus-media.de

Torsten R. Oemus

Ingolf Döbbecke
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller

Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner

Tel. +49 341 48474-222
reichardt@oemus-media.de

Tel. +49 341 48474-327
kupfer@oemus-media.de

Tel. +49 341 48474-138
a.hartmann@oemus-media.de

Tel. +49 341 48474-139
a.jahn@oemus-media.de

Tel. +49 341 48474-117
n.sommer@oemus-media.de

Tel. +49 341 48474-520
meyer@oemus-media.de

Tel. +49 341 48474-127
m.mezger@oemus-media.de

Tel. +49 341 48474-124
b.schliebe@oemus-media.de

Tel. +49 341 48474-125
f.sperling@oemus-media.de

Tel. +49 341 48474-201
s.schmehl@oemus-media.de

10.000 Exemplare

Silber Druck oHG
Otto-Hahn-Straße 25
34253 Lohfelden

Erscheinungsweise: ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor erscheint 2022 mit 6 Ausgaben, es gilt die Preisliste vom 1.1.2022. Es gelten die AGB.

Editorische Notiz (Schreibweise männlich/weiblich/divers): Wir bitten um Verständnis, dass aus Gründen der Lesbarkeit auf eine durchgängige Nennung der Genderbezeichnungen verzichtet wurde. Selbstverständlich beziehen sich alle Texte in gleicher Weise auf alle Gendergruppen.

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

Bezugspreis: Einzelheft 5,- Euro ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. Jahresabonnement im Inland 36,- Euro ab Verlag inkl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Kündigung des Abonnements ist schriftlich 6 Wochen vor Ende des Bezugszeitraums möglich. Abonnementgelder werden jährlich im Voraus in Rechnung gestellt. Der Abonnent kann seine Abonnementbestellung innerhalb von 2 Wochen nach Absenden der Bestellung schriftlich bei der Abonnementverwaltung widerrufen. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs (Datum des Poststempels). Das Abonnement verlängert sich zu den jeweils gültigen Bestimmungen um ein Jahr, wenn es nicht 6 Wochen vor Jahresende gekündigt wurde.

Diese Beiträge basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

TK1 - einstellbare Friktion für Teleskopkronen

kein Bohren, kein Kleben, einfach nur schrauben - 100.000fach verarbeitet

- individuell ein- und nachstellbare Friktion
- einfache, minutenschnelle Einarbeitung
- keine Reklamation aufgrund verlorengangener Friktion
- auch als aktivierbares Kunststoffgeschiebe einsetzbar



platzieren



modellieren



Höhe 2,9 mm
Breite 2,7 mm



aktivieren

Auch als **STL-File** für
CAD/CAM-Technik verfügbar!

Jetzt CAD/CAM
Anwendungs-
video ansehe n:



Stempel

VERKAUF DES STARTERSETS NUR EINMAL PRO PRAXIS / LABOR

- Bitte senden Sie mir ein kostenloses TK1 Funktionsmuster
- Hiermit bestelle ich das TK1 Starter-Set zum Sonderpreis von 175€* bestehend aus:
 - 12 komplette Friktionselemente + Werkzeuge

* Nur einmal pro Labor/Praxis zzgl. ges. MwSt. / zzgl. Versandkosten.
Der Sonderpreis gilt nur bei Bestellung innerhalb Deutschlands.

per Fax an +49 (0)2331 8081-18

Weitere Informationen kostenlos unter 0800 880 4 880

FUSSEN by orangedental

Extrem präzise, schnell, absolut farbecht und VDDS-kompatibel
(via byzz® Nxt Software überall verfügbar)



Optional mit Cart
inkl. 23" Touchscreen,
unterbrechungsfreie
Stromversorgung (USV)

NEU

IO-3D-Scanner: Anwendungsgebiete: KFO / Implantologie / Zahntechnik
Komplexe Restaurationen / Totalprothetik / Ästhetische Zahnheilkunde

- Einfache Handhabung dank kompakter Abmessungen
- Schnelle Scanzeiten
- Flexible Scanprotokolle
- Full HD 3D Video Farbaufnahmen
- Tiefenschärfe bis 15 mm
- Kantengenauigkeit unter 10 µm
- Automatische Kalibrierung
- Zahnbogen unter 30 µm
- Autoklavierbare, kleine, beheizte Scannerspitze
- Ergonomisches Design, mit 350 g federleicht
- Offenes System mit Exportformaten STL, OBJ, PLY
- Integration in byzz® Nxt, kompatibel zu allen gängigen dentalen CAD-Systemen wie z.B. exocad, SICAT, 3Shape, inLab, Dentalwings...
- Optional Cloud-Service

