

SCHWERPUNKT Ästhetik

/// 22

WIRTSCHAFT Mitarbeiter halten und neue finden

/// 14

TECHNIK Wenn Lächeln Form annimmt

/// 24

PLUS

Nachlese zu den DDT	40
Prothesen & das orale Mikrobiom	42
Produkte	48
DIE ZWL IM NETZ: zwp-online.info	

ISSN 1617-5085 · F 47376 · www.oemus.com · Preis: 5,- EUR · 8,- CHF zzgl. MwSt. · 28. Jahrgang · Juni 2025



NOVA

studio

it's a Zubler!



NOVA
studio

Beschleunige Deinen Workflow:

- Nur 30 min effektive Sinterzeit
- Ganze 200 °C / min Heizrate
- Um 85% verkürzte Regenerationszeit
- Nicht mehr warten müssen bis der große Sinterofen voll ist
- Schnelle, sichere und intuitive Bedienung

DEINE All-in-One-Lösung für Zr/Vollkeramik

Sintern + Glasieren, Färben und Kristallisieren
alles in **einem** kompakten Gerät

Dein neuer, lebenslanger Begleiter

- Lebenslang Updates für neue Materialien
- Neue Features durch die Cloud
- Nachhaltig durch robuste und langlebige Bauweise

Was ist „schön“?

Was meinen wir eigentlich, wenn wir von Ästhetik sprechen? Geht es wirklich nur um das, was „schön“ ist oder steckt nicht viel mehr dahinter? Wenn Ästhetik nur das Schöne wäre, würden wir viele Kunstwerke, Designs oder Momente in unserem Alltag übersehen, die nicht klassisch „schön“, aber dennoch ästhetisch sind.

Meiner Überzeugung nach ist Ästhetik ein Spiegel der Zeit. Gerade heute, in einer Welt, in der visuelle Kommunikation unseren Alltag prägt und Algorithmen mitentscheiden, welche Bilder wir überhaupt zu sehen bekommen, wird es umso wichtiger, Ästhetik bewusst zu reflektieren.

Im dentalen Kontext denken wir wahrscheinlich zuerst an das äußere Erscheinungsbild der Zähne – an strahlend weiße, perfekt geformte Zähne, die ein schönes Lächeln ausmachen. Doch Ästhetik in der Zahnmedizin umfasst weit mehr als nur die visuelle Anziehungskraft: Sie ist ein komplexes Zusammenspiel aus Funktionalität, Gesundheit, Persönlichkeit und emotionalem Wohlbefinden.

Ästhetik in der Zahntechnik bedeutet für mich, Zähne so zu gestalten, dass sie zum Menschen passen, denn kein Gesicht gleicht dem anderen. Deshalb lässt sich in unserem Beruf auch nicht pauschal sagen, was „schön“ ist – es ist das Zusammenspiel aus Farbe, Form, Textur und Funktion, das den Unterschied macht. Ein Zahnersatz, der ästhetisch wirken soll, muss nicht automatisch makellos sein – im Gegenteil: Kleine Unregelmäßigkeiten machen ihn oft erst natürlich und „echt“. Wir alle tragen dabei eine „ästhetische Verantwortung“, denn unsere Arbeit beeinflusst, wie ein Mensch sich selbst wahrnimmt – aber auch wie er wahrgenommen wird. Ergo ist Ästhetik nicht nur Verantwortung, sondern auch Kommunikation: Die ästhetischen Details müssen aktiv erfragt, erspürt und verstanden werden. Wir hören zu, wir beobachten, wir beraten, wir setzen um – so entsteht Ästhetik im Dialog. Im ästhetischen Prozess übernimmt unser Berufsstand daher eine Schlüsselrolle: Wir sind die visuellen Übersetzer der Wünsche und Vorstellungen unserer Patienten.

Ist Ästhetik also nur das, was „schön“ ist? Für mich nicht. Für mich ist Ästhetik lebendig: Keine Oberfläche, sondern eine Haltung. Eine Art zu denken, zu gestalten und – ganz wichtig – zuzuhören! Und vielleicht ist es gerade das, was uns heute ein wenig fehlt: ein neuer Blick auf die Schönheit – nicht als Selbstzweck, sondern als Ausdruck von Respekt, Vertrauen und Verantwortung.



© Katrin Rohde

In einer Welt, in der visuelle Kommunikation unseren Alltag prägt und Algorithmen mitentscheiden, welche Bilder wir überhaupt zu sehen bekommen, wird es umso wichtiger, Ästhetik bewusst zu reflektieren.

Infos zur Autorin



ZTM Katrin Rohde
Zahntechnik Katrin Rohde
www.rohde-zahntechnik.com

WIRTSCHAFT ///

- 6 Vier Wochen ohne Leitung:
Die Tragfähigkeit Ihres Dentallabors im Fokus
- 10 Psychologische Sicherheit im Team:
Ein unterschätzter Erfolgsfaktor im Dentallabor
- 14 Mitarbeiter halten und neue finden:
Ein praktischer Leitfaden für Dentallabore

NEUE RUBRIK

KI 2.0 ///

- 18 Beyond Zahntechnik – reloaded:
Teil 2: Wie viel Mensch braucht KI in der Zahntechnik?

TECHNIK ///

- 24 Wenn Lächeln Form annimmt
- 30 Innere Werte zählen: Internal Stain als Herzstück im Micro-Layering
- 36 Die Wahrheit liegt an der Oberfläche:
Wann monolithisches Zirkonoxid ästhetisch überzeugt und wann nicht

LABOR ///

- 44 Fokus

EVENT

- 40 Full House beim Zahntechnik-Kongress im Ruhrgebiet

WISSENSCHAFT

- 42 Prothesen sind kein neutrales Terrain:
Wenn die Dritten das orale Mikrobiom verändern

UNTERNEHMENSERIE

- 46 Zirkonoxid³: Die Menschen hinter der Formel
Zwei Unternehmen, eine Vision:
Das Zirkonoxid-Valley in Ostwestfalen-Lippe

RUBRIKEN ///

- 3 Editorial
- 4 Impressum
- 48 Produkte



Mit freundlicher Unterstützung:
Kuraray Europe GmbH
Weitere Informationen zu
CERABIEN™ MiLai



ZWP ONLINE

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

ZWL

VERLAGSANSCHRIFT

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig

HERAUSGEBER

IMPRESSUM ///

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

Torsten R. Oemus

VORSTAND

Ingolf Döbbecke
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller
Torsten R. Oemus

PROJEKT-/ANZEIGENLEITUNG

Stefan Reichardt

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

CHEFREDAKTION

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

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

REDAKTIONSLEITUNG

Kerstin Oesterreich

Tel. +49 341 48474-145
k.oesterreich@oemus-media.de

ART DIRECTION

Dipl.-Des. (FH) Alexander Jahn

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

GRAFIK

Nora Sommer-Zernechel

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

PRODUKTIONSLEITUNG

Gernot Meyer

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

ANZEIGENDISPOSITION

Lysann Reichardt

Tel. +49 341 48474-208
l.reichardt@oemus-media.de

Bob Schliebe

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

LEKTORAT

Ann-Katrin Paulick

Tel. +49 341 48474-126
a.paulick@oemus-media.de

VERTRIEB/ABONNEMENT

abo@oemus-media.de

DRUCKAUFLAGE

10.000 Exemplare

DRUCKEREI

Silber Druck GmbH & Co. KG
Otto-Hahn-Straße 25
34253 Lohfelden

Erscheinungsweise: ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor erscheint 2025 mit 6 Ausgaben, es gilt die Preisliste vom 1.1.2025. 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 Verfasseramen 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.

BESONDERES WERKZEUG FÜR BESONDERE HÄNDE

Leistungsstark, präzise und komfortabel.
Darauf verlassen sich Zahntechniker weltweit.

Jetzt zum
Aktionspreis
sichern!



ULTIMATE XL

Bürstenloser Hochleistungs-Mikromotor
2 Handstücke und 4 Steuergeräte frei kombinierbar



PRESTO AQUA LUX

Schmierungsfreie Laborturbine mit LED
als PRESTO AQUA II auch ohne Licht erhältlich

Vier Wochen ohne Leitung: Die Tragfähigkeit Ihres Dental- labors im Fokus

Ein Beitrag von Rainer Ehrich

LABORMANAGEMENT /// Stellen Sie sich vor, Sie planen einen vierwöchigen Urlaub, in dem Sie vollständig vom Arbeitsalltag abgeschottet sind – kein Handy, kein Laptop, keine Anrufe. Ihr Dentallabor muss in dieser Zeit autark funktionieren. Welche Szenarien könnten sich während Ihrer Abwesenheit entwickeln?





Vielleicht genießen Sie zunächst die Ruhe und Freiheit, doch gleichzeitig könnten sich Sorgen einstellen: Wird Ihr Team in der Lage sein, Herausforderungen eigenständig zu meistern? Diese Gedanken führen zu einer zentralen Reflexion über die organisatorische Widerstandsfähigkeit Ihres Unternehmens, Ihre Führungsstruktur und die Frage, ob Ihre Mitarbeiter in der Lage sind, Verantwortung über die routinemäßigen Abläufe hinaus zu übernehmen. Stellen Sie sich vor, dass während Ihrer Abwesenheit unvorhergesehene Komplikationen auftreten: Ein technisches Gerät versagt, ein Großkunde stellt plötzlich neue Anforderungen oder ein kritischer Liefertermin gerät in Gefahr. Wie gut sind Ihre internen Abläufe auf solche Eventualitäten vorbereitet? Haben Ihre Mitarbeiter die Befugnis, eigenständige Entscheidungen zu treffen, ohne sich auf Sie verlassen zu müssen?

Diese hypothetische Situation illustriert nicht nur, wie gut Ihr Labor kurzfristige Krisen überstehen könnte, sondern auch, ob es langfristig florieren kann, selbst wenn Sie weniger präsent sind. Die Vorstellung, dass Ihr Unternehmen ohne Ihre ständige Anwesenheit stabil bleibt, mag zunächst beunruhigend sein. Doch genau dieser Gedanke sollte als Motivation dienen, die bestehenden Strukturen kritisch zu analysieren. Ein Labor, das nicht ausschließlich von der Leitung abhängig ist, schafft nicht nur betriebliche Resilienz, sondern bietet Ihnen auch die Möglichkeit, Ihre Rolle strategischer zu gestalten und persönliche Freiräume zu gewinnen.

Der Stresstest für Ihr Labor

Was würde geschehen, wenn Sie plötzlich nicht mehr erreichbar wären? Die Bankenwelt bietet mit ihren sogenannten Stresstests ein praxisnahes Modell, um die Widerstandsfähigkeit eines Systems unter außergewöhnlichen Belastungen zu evaluieren. Warum sollte dieses Konzept nicht auch auf Ihr Labor angewendet werden? Die zentralen Fragen lauten: Sind Ihre Mitarbeiter in der Lage, den Betrieb ohne Ihre direkte Einbindung effizient fortzuführen? Existieren klare Vertretungsregeln und umfassend dokumentierte Abläufe, die in komplexen Situationen Orientierung bieten? Können Ihre Kunden weiterhin mit der gewohnt hohen Servicequalität rechnen? Ein solcher Test dient als diagnostisches Instrument, um die robusten und die anfälligen Bereiche Ihrer Organisationsstruktur zu identifizieren. Ein pragmatischer Ansatz wäre, diesen Test in einem kontrollierten Rahmen zu implementieren: Beginnen Sie mit einem kurzen Zeitraum von drei Tagen, erweitern Sie diesen schrittweise auf eine Woche und später auf mehrere Wochen. Dieser inkrementelle Prozess ermöglicht es, Ihr Team sukzessive an die neuen Anforderungen heranzuführen und Schwächen rechtzeitig zu adressieren, ohne dass dabei überfordernde Bedingungen entstehen. Gleichzeitig bietet er wertvolle Einblicke in die Effizienz und Stabilität Ihrer internen Prozesse.

Selbstständig oder Unternehmer?

Die Analyse, warum viele Labore unzureichend auf einen solchen Stresstest vorbereitet sind, erfordert eine grundlegende Differenzierung zwischen den Konzepten des Selbstständigen und des Unternehmers. Ein Selbstständiger repräsentiert das operative

Ein funktionierendes **Dentallabor** ohne Ihre ständige Kontrolle **ist keine Utopie. Es ist eine Frage der Vorbereitung und des richtigen Mindsets.**



Zentrum seines Unternehmens; er agiert sowohl als strategischer Entscheider als auch als primäre Arbeitskraft. Ohne seine präsente Mitwirkung kommt die Organisation faktisch zum Stillstand. Dieses Modell hat sich insbesondere bei kleineren Laboren mit drei bis vier Mitarbeitern bewährt, wo die direkte Einflussnahme des Inhabers als wesentlicher Erfolgsfaktor fungiert. Dennoch wird diese Herangehensweise zunehmend ineffektiv, wenn die Unternehmensgröße steigt.

Ein Unternehmer hingegen fokussiert sich auf den Aufbau skalierbarer Strukturen und Prozesse, die weitgehend autonom funktionieren. Sein Ansatz ist strategisch ausgerichtet: Anstatt auf kurzfristige operative Eingriffe zu setzen, etabliert er systematische Abläufe und delegiert Verantwortung gezielt an qualifizierte Mitarbeiter. Diese strategische Neuausrichtung erlaubt nicht nur die Unabhängigkeit von seiner direkten Anwesenheit, sondern legt die Grundlage für nachhaltiges Wachstum und organisationalen Erfolg. Die Transformation von einer selbstzentrierten Arbeitsweise hin zu einem systemisch denkenden Unternehmer erfordert jedoch nicht nur technische Anpassungen, sondern auch eine grundlegende Veränderung im Führungs- und Entscheidungsverhalten.

Die Angst vor dem Loslassen

Viele Laborchefs äußern die Sorge: „Ohne mich geht hier gar nichts!“ Diese Denkweise wurzelt häufig in der tiefen Angst, Kontrolle abzugeben und damit die Übersicht über zentrale Prozesse zu verlieren. Allerdings hemmt genau dieses Festhalten die Weiterentwicklung sowohl Ihres Teams als auch Ihres Labors. Wenn Sie jede Entscheidung selbst treffen und jede Aufgabe persönlich über-

wachen, vermitteln Sie Ihrem Team implizit: „Ich habe kein Vertrauen in eure Fähigkeiten.“ Die Konsequenz? Ihre Mitarbeitenden bleiben in Unsicherheit gefangen, was die Entfaltung ihres Potenzials und die Agilität Ihres Unternehmens nachhaltig beeinträchtigt. Das Konzept des Loslassens erfordert nicht, die Zügel gänzlich aus der Hand zu geben. Vielmehr geht es darum, ein robustes Fundament aus klaren Strukturen und definierten Prozessen zu schaffen, die Ihrem Team den notwendigen Raum für Eigenverantwortung bieten. Fehler sind in diesem Kontext nicht als Scheitern zu betrachten, sondern als essenzielle Lernmomente, durch die sich Ihre Mitarbeitenden weiterentwickeln können. Vertrauen und strategische Geduld bilden hierbei die fundamentalen Bausteine für den Aufbau eines stabilen, autonom agierenden Teams. Dies ist nicht nur eine Investition in die Effizienz Ihrer Organisation, sondern auch ein entscheidender Schritt in Richtung langfristiger Wettbewerbsfähigkeit und Innovation.

Drei Schritte zu einem stressfreien Labor

1. Kultur vor Kompetenz priorisieren

Fachliche Qualifikationen sind wichtig, doch die kulturelle Passung eines Mitarbeiters ist entscheidend. Neue Kollegen sollten nicht nur ihre Aufgaben beherrschen, sondern auch die Werte und Visionen Ihres Unternehmens teilen.

Führen Sie regelmäßig Gespräche, um die Zufriedenheit Ihrer Mitarbeiter zu erfassen und Verbesserungsvorschläge zu sammeln. Diese sollten nicht nur auf die Leistung abzielen, sondern auch persönliche Anliegen berücksichtigen. So schaffen Sie Vertrauen und eine positive Arbeitsatmosphäre.

2. Ergebnisorientierte Aufgabenbeschreibung

Statt vager Aufgaben wie „guter Kundenservice“ sollten die Ziele Ihrer Mitarbeiter klar und messbar sein. Beispielsweise: „100 Prozent der Anfragen werden innerhalb von 24 Stunden bearbeitet.“ Solche konkreten Ziele geben Orientierung und schaffen Sinn. Zudem sollten Ihre Mitarbeiter verstehen, wie ihre Arbeit zum Gesamterfolg des Labors beiträgt. Das Wissen um den eigenen Wert steigert die Motivation und das Engagement. Fördern Sie Eigenverantwortung, indem Sie Ihren Mitarbeitern zutrauen, ihre Ziele selbstständig zu erreichen. Kontrollieren Sie nicht jeden Schritt, sondern bieten Sie Unterstützung an, wenn sie gebraucht wird.

3. Überprüfen Sie Ihr Führungssystem

Sind in Ihrem Labor die richtigen Leute in Führungspositionen? Fachkompetenz allein reicht nicht aus – entscheidend ist die Fähigkeit, ein Team zu inspirieren und zu entwickeln. Oft werden die besten Techniker als Teamleiter eingesetzt, doch nicht jeder Experte ist automatisch eine gute Führungskraft. Stellen Sie sicher, dass Ihre Führungspersönlichkeiten Freude daran haben, andere zu unterstützen und zu motivieren.

Der Blick nach vorne

Ein funktionierendes Dentallabor ohne Ihre ständige Kontrolle ist keine Utopie. Es ist eine Frage der Vorbereitung und des richtigen Mindsets. Loslassen bedeutet nicht, dass Sie sich überflüssig machen. Im Gegenteil: Sie schaffen Raum für Wachstum und neue Möglichkeiten.

Die Reise dorthin beginnt mit kleinen Schritten. Definieren Sie Verantwortlichkeiten klar und geben Sie Ihrem Team die Werkzeuge an die Hand, die es braucht. Beobachten Sie die Entwicklung Ihres Labors genau und holen Sie regelmäßig Feedback ein. Fehler sind keine Katastrophen, sondern Gelegenheiten, Abläufe zu optimieren.

Wenn Sie Ihrem Team vertrauen und ihm die Chance geben, selbst Lösungen zu finden, werden Sie nicht nur ein starkes, eigenständiges Team aufbauen, sondern auch die Resilienz Ihres Labors nachhaltig steigern. Und vielleicht können Sie dann bald wirklich für vier Wochen ohne Handy und Laptop in den Urlaub fahren – und Ihr Labor läuft wie ein Uhrwerk weiter.

Infos zum Autor



INFORMATION ///

Rainer Ehrich

Ehrich Dental Consulting GmbH
www.ehrich-dental-consulting.de

kuraray

Noritake

KATANA™ ZIRCONIA, DER WEG ZUR PERFEKTION.

Wer Multi-Layered-Zirkonoxid selbst entwickelt hat, weiß, worauf es dabei ankommt: Stabilität. Präzision. Und Farbsicherheit.

KATANA™ ZIRCONIA Multi-Layered

Wenn ein perfekter Dreiklang aus Stärke, Ästhetik und Effizienz alle Anforderungen an eine komplexe Versorgung erfüllt, mag das an unserem besonderen japanischen Verständnis von Qualität liegen. Vielleicht aber auch daran, dass wir wissen, was Sie von einem Multi-Layered-Zirkonoxid erwarten. Entdecken Sie KATANA™ Zirconia Multi-Layered.

www.kuraraynoritake.eu/katana



BORN IN JAPAN

Kuraray Europe GmbH, BU Medical Products
Philipp-Reis-Str. 4, 65795 Hattersheim am Main
+49 (0)69-305 35 835, dental.de@kuraray.com
www.kuraraynoritake.eu



Psychologische Sicherheit im Team:

Ein unterschätzter Erfolgsfaktor im Dentallabor

Ein Beitrag von Alexandra Hagemann

PSYCHOLOGIE /// Eine Atmosphäre von Sicherheit und Vertrauen klingt selbstverständlich, doch viele Teams erleben das Gegenteil: Angst vor Fehlern, Unsicherheit und mangelnde Kommunikation behindern die Zusammenarbeit. Besonders in zahntechnischen Laboren, wo Präzision und Verantwortung entscheidend sind, kann ein Klima der Angst Innovationen und den Erfolg gefährden.

Der Schlüssel zu nachhaltiger Zusammenarbeit liegt in der psychologischen Sicherheit. Dieser Begriff beschreibt ein Arbeitsumfeld, in dem sich alle Teammitglieder frei äußern, Fragen stellen und neue Ideen einbringen können, ohne Angst vor negativen Konsequenzen. Doch wie lässt sich eine solche Kultur aufbauen – und warum liegt diese Verantwortung bei den Führungspersonen?

Was bedeutet psychologische Sicherheit?

Psychologische Sicherheit bedeutet, dass sich Menschen an ihrem Arbeits-

platz sicher fühlen, Risiken einzugehen, Fehler zuzugeben und kreative Ideen zu entwickeln. Es ist die Basis für produktive und erfolgreiche Zusammenarbeit.

In Dentallaboren, wo Präzision und Qualität unverzichtbar sind, entsteht oft ein Klima der Fehlervermeidung. Teammitglieder fürchten sich davor, ihre Ideen zu äußern oder Abläufe zu hinterfragen – aus Angst vor Kritik oder Konsequenzen. Diese Unsicherheit führt dazu, dass Chancen ungenutzt bleiben und das volle Potenzial eines Teams nicht ausgeschöpft wird.

Eine Studie von Amy Edmondson, Professorin an der Harvard Business School,

unterstreicht, wie entscheidend psychologische Sicherheit für den Erfolg von Teams ist: In ihrer Arbeit „Psychological Safety and Learning Behavior in Work Teams“ konnte sie nachweisen, dass Teams mit hoher psychologischer Sicherheit kreativer, innovativer und widerstandsfähiger gegenüber Herausforderungen sind. Ergänzend dazu haben Analysen von Edmondson und Michaela J. Kerrissey (2023) gezeigt, dass psychologische Sicherheit in einem dynamischen Arbeitsumfeld wie der Zahntechnik besonders wirksam ist, um Unsicherheiten zu reduzieren und die Zusammenarbeit des Teams untereinander nachhaltig zu verbessern.



„Denn **am Ende sind es nicht die Maschinen** oder **Werkzeuge, die den Erfolg eines Labors ausmachen** – es sind die Menschen, die mit ihnen arbeiten.“

© Chompopsong – stock.adobe.com

Stärken erkennen, Potenziale entfalten

Das 8S Stärkeprofil® ist eine auf den Erkenntnissen der Neurobiologie und Positiven Psychologie basierende Methode. Sie visualisiert die auf dem menschlichen Belohnungssystem basierenden Stärken. Das 8S Stärkeprofil® schafft ein Verständnis für die Differenzierung von Körperenergie und Motivation bzw. Belohnungsempfinden. Es ermöglicht Führungspersonen, Fähigkeiten gezielt einzusetzen, das Selbstmanagement auszubauen, Motivation zu steigern und Teams optimal aufzustellen. Statt Defizite auszugleichen, liegt der Fokus auf Potenzialentfaltung und dem Management von Stärken – für mehr Effizienz, Zufriedenheit und spürbaren Erfolg. Weitere Informationen unter: staerkeprofil.de

Die Verantwortung der Führungspersonen

Psychologische Sicherheit entsteht nicht von allein. Es ist die Aufgabe von Führungspersonen, ein Arbeitsklima zu schaffen, das Offenheit und Vertrauen aktiv fördert. Doch wie gelingt das in einem fordernden Umfeld wie der Zahntechnik?

1. Fehler als Lernmöglichkeit betrachten

In zahntechnischen Laboren sind Fehler oft mit hohen Kosten verbunden. Dennoch sollten sie nicht als Schwäche interpretiert werden. Führungspersonen müssen eine Kultur etablieren, in der Fehler analysiert und als

Grundlage für Verbesserungen genutzt werden.

2. Offene Kommunikation fördern

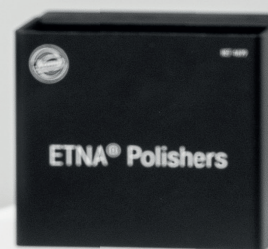
Teammitglieder müssen wissen, dass ihre Meinungen und Ideen gehört werden. Regelmäßige Feedback-Gespräche und Teambesprechungen schaffen Raum für den Austausch. Wichtig ist, dass alle Perspektiven gleichwertig behandelt werden.

3. Vertrauen vorleben

Authentizität und Transparenz der Führung sind entscheidend. Führungspersonen, die ihre Schwächen und Fehlentscheidungen offen eingestehen, signalisieren dem Team, dass Ehrlichkeit und Offenheit sicher sind.

Komet ETNA.

Die Premiumlinie für Vollkeramik.



Jetzt das attraktive **Bundle Premiumset** sichern!

<http://qr.kometdental.de/ETNA-Premiumsets>





Über die Autorin

Alexandra Hagemann ist Expertin für Erwachsenenbildung, spezialisiert auf Neuropsychologie und Medienpädagogik. Als Diplom-Pädagogin, Trainerin und Coach verbindet sie wissenschaftliche Kompetenz mit Empathie. Ihre Fähigkeit, Brücken zwischen Menschen zu bauen, zeichnet sie als Expertin aus, die nicht nur mitfühlt, sondern echte Unterstützung bietet. Im Jahr 2023 gewann Alexandra Hagemann mit ihren Trainings gleich zwei Mal den Europäischen Trainingspreis. Neben zahlreichen Fachartikeln zu positiver Führung und stärkeorientiertem Arbeiten erschien 2024 ihr Buch *30 Minuten Empowerment* im Gabal Verlag. Außerdem ist sie Moderatorin diverser Personal- und Fachmessen.

*Psychologische Sicherheit ist kein Luxus, sondern **eine Grundlage für nachhaltigen Erfolg** in zahn-technischen Laboren.*

4. Stärkenorientierung nutzen

Durch Ansätze wie das 8S Stärkeprofil® können individuelle Präferenzen der Motive im Team sichtbar gemacht und gezielt eingesetzt werden. Dies steigert die Motivation und trägt zur psychologischen Sicherheit bei.

Warum psychologische Sicherheit Teams erfolgreicher macht

Psychologische Sicherheit ist nicht nur ein Wohlfühlfaktor – sie steigert messbar die Leistung und Zufriedenheit eines Teams. Studien zeigen, dass Teams, die sich sicher fühlen, produktiver, innovativer und belastbarer sind. In zahntechnischen Laboren, wo Teamarbeit essenziell ist, trägt psychologische Sicherheit dazu bei, Präzision und Effizienz zu fördern.

Mitarbeitende, die sich sicher fühlen, bringen eher neue Ideen ein, suchen nach Verbesserungsmöglichkeiten und übernehmen Verantwortung. Gleichzeitig sinkt die Fluktuation, da sich die Teammitglieder wertgeschätzt fühlen und langfristig bleiben.

Fazit

Psychologische Sicherheit ist kein Luxus, sondern eine Grundlage für nachhaltigen Erfolg in zahntechnischen Laboren. Führungspersonen, die aktiv an einer Kultur des Vertrauens und der Offenheit arbeiten, stärken nicht nur ihr Team, sondern auch die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit ihres Labors. Denn am Ende sind es nicht die Maschinen oder Werkzeuge, die den Erfolg eines Labors ausmachen – es sind die Menschen, die mit ihnen arbeiten. Psychologische Sicherheit ist der Schlüssel, um dieses Potenzial vollständig zu entfalten.

INFORMATION ///

Alexandra Hagemann

ah Trainings! Seminare & Coachings mit Effekt
ah-trainings.de

Infos zur Autorin



SO SMART WIE DU: **UCAN PRINT**



Für schlaue Köpfe: Mit Ucan Print von CANDULOR bekommst Du die ganze Palette an High-End-Materialien für den 3D-Druck – und damit ein perfektes Upgrade Deines digitalen Workflows.

Mitarbeiter halten und neue finden:

Ein praktischer Leitfaden für Dentallabore

Ein Beitrag von Thorsten Huhn

PERSONAL /// In Zeiten, in denen gut ausgebildete, hoch motivierte und im Teamplay erfahrene Fachkräfte seltener sind als die Frage nach Zahnersatz aus Gold, stehen Personalverantwortliche im Dentallabor vor zwei zentralen Fragen: Wie halte ich mein bestehendes Team bei Laune? Und: Wie finde ich neue Leute, die wirklich ins Team passen – und auch bleiben? In diesem Artikel geht es um praktische Tipps, wie jedes Dentallabor Mitarbeiterbindung und Personalgewinnung selbst gestalten kann – einfach umsetzbar, digital (weiter-)gedacht und mit Herz.

Neue Besen kehren gut?

Fachkräftemangel ist real. Laut einer Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft fehlen allein im Handwerk über 250.000 Fachkräfte (Quelle: IW Köln, 2023). Und: Einen neuen Mitarbeiter zu finden und einzuarbeiten, kostet gut und gerne 20.000 Euro – und mehr (Quelle: Statista, 2022). Deshalb gilt: Erstmal die Crew sichern, die schon an Bord ist und gute Arbeit leistet.

Fünf Hebel für mehr Mitarbeiterbindung

#1 Offenes Ohr statt verschlossener Tür

Regelmäßige kurze Gespräche mit jedem Teammitglied sind Gold wert. Spontane Feedbacks beim Blick über die Schulter sind genauso wertvoll wie terminierte Mitarbeitergespräche. Die müssen gar nicht lang sein, aber klarmachen, was gut läuft und was eben nicht. Das zeigt Wertschätzung, verhindert Frust und unangenehme Überraschungen. Studien zeigen

übrigens: Mitarbeiter verlassen nicht den Job, sondern ihre Führungskraft!

#2 Weiterbildung? Ja, bitte!

Investitionen in Mitarbeiter, gerne auch über den Tellerrand hinaus, schaffen Vertrauen, steigern die Motivation und auch die Qualität der Arbeit. „Wer sich weiterentwickeln kann, bleibt lieber.“ – sagt nicht nur jeder zweite Mitarbeiter, sondern auch Gallup (Engagement Index 2023). Die Bandbreite der Weiterbildungen reichen von Zahntechnik-Updates in der Gruppe bis hin zur Steigerung persönlicher Kompetenzen im Einzelcoaching – übrigens nicht nur während der Arbeitszeit.

#3 Mehr als nur Gehalt: Benefits im Labor

Vor Jahren tauchte an dieser Stelle der berühmte Obstkorb auf. Der alleine wird 2025 keine ausreichende Bindung zum Einzelnen aufbauen, aber z. B. in Kombination mit

- flexiblen Arbeitszeiten (z. B. Gleitzeit, 4-Tage-Woche),
- Tankgutscheinen, Jobrad, Gesundheitsbonus und/oder dem
- gemeinsamen Frühstück am Freitag

kann jedem Mitarbeiter ein individuelles Angebot gemacht werden. Die Kosten sind überschaubar, die Benefits bringen aber viel.



#4 Digitalisierung = Arbeitserleichterung

Es geht nicht primär um teure Geräte oder komplizierte Software. Es geht um die Erleichterung im Arbeitsalltag, z. B. durch die Abschaffung der Zettelwirtschaft und die Einführung klar dokumentierter Arbeitsabläufe. Natürlich hat moderne Technik (z. B. in Form von Scannern, CAD/CAM und 3D-Druck) auch ihren Platz – das sind Werkzeuge der neuen Generation Zahntechnik. Und die will damit arbeiten. Wer digital ausgestattet ist, wirkt modern, professionell und außerdem attraktiv für Bewerber.

#5 Sichtbare Anerkennung

Ein einfaches, aber regelmäßiges „Danke“ bewirkt oft mehr als die gelegentliche Sachzuwendung. Auch kleine Überraschungen zum Geburtstag oder Jubiläum zeigen: Hier zählt der Mensch. Selbst der frühe Gang durch das Labor und ein lächelndes „Guten Morgen“ erfüllen ihren Zweck.



THEMA	AUFWAND	WIRKUNG	BEISPIEL
Mitarbeitergespräch	niedrig	hoch	15-Minuten-Check-in jeden Monat
Weiterbildungen	mittel	hoch	Die Führungskraft als Coach
Social Recruiting	hoch	sehr hoch	Reels mit Mitarbeitern
Benefits	niedrig	mittel	Jobrad, flexible Arbeitszeiten
Digitale Kurzbewerbung	niedrig	hoch	Bewerben in 60 Sekunden

Wenn die Suche sein muss: Social Recruiting

Klassische Stellenanzeigen bringen meist nur Bewerbungen von Leuten, die sowieso unzufrieden sind. Die Guten sind nicht aktiv auf Jobsuche. Deshalb braucht es neue Wege der Personalgewinnung, z. B. über Social Recruiting – die neue Art der Mundpropaganda in den sozialen Netzwerken. Drei Vorschläge zur Gewinnung von Personal:

#1 Sichtbar werden, wo die Zielgruppe ist

Die neue Zahntechnikergeneration ist digital aufgewachsen. Wenn das Dentallabor dort nicht sichtbar ist, existiert es für die „digital Natives“ schlicht nicht.

So gehts:

- Das Team steht im Mittelpunkt, nicht nur Produkte (auch, wenn es schwerfällt)
- Postings von Alltagsmomenten machen das Rennen: Teamarbeit, Fortbildungen, Geburtstagskuchen, neue Technik
- Kurze Reels oder TikToks mit Humor werden gerne angesehen, z. B. „Wenn der Azubi schneller designt als der Chef...“

TIPP:

Mitarbeitende mit einbeziehen – gemeinsam Inhalte erstellen macht Spaß und stärkt das Teamgefühl!

#2 Bewerben ohne Lebenslauf

Erste Regel: Hürden abschaffen. Bewerber melden sich per WhatsApp oder mit wenigen Klicks über ein kurzes Webformular. Der Lebenslauf kann nach einem ersten Kennenlernen folgen. Diese „60-Sekunden-Bewerbung“ ersetzt nicht die Informationen über das Dentallabor (Warum sollte der Bewerber hier arbeiten wollen?) oder gar den Input zur ausgeschriebenen Stelle, die sauber aufbereitet und leicht lesbar auf der Karriere-seite des Labors zu finden sind.

#3 Ads statt Anzeigen

Mit gezielter Facebook- oder Instagram-Werbung können genau die Leute erreicht werden, die im Labor fehlen – z. B. Zahntechniker im Bereich Kombitechnik in einem Umkreis von 30 km. Dann folgen die Vorqualifizierung über einen „mobile Funnel“ und schließlich die unterschiedlichen Kontaktmöglichkeiten zum Labor. Wichtig bei Ads: Die Anzeige muss „knallen“ – bildlich und inhaltlich!

Der Mix machts!

Wirklich erfolgreiche Dentallabore kombinieren kontinuierliche Mitarbeiterbindung und smarte Gewinnung. Sie denken nicht nur ans Heute, sondern auch an die Zukunft.

Was außerdem hilft – drei Tipps zum Nachmachen

Die Begeisterung junger Menschen am Ende ihrer Schulzeit für den Job als Zahntechniker, das Nutzen der Netzwerke von zufriedenen Mitarbeitenden oder das Halten von Kontakt zu Ehemaligen sind weitere Möglichkeiten, um sich gegen den Fachkräftemangel richtig aufzustellen. Und: Im Vergleich zum Social Recruiting liegen die Investitionen im Bereich des persönlichen Engagements und belasten den Geldbeutel weniger.

#1 Azubis als Zukunft – richtig eingesetzt

Kooperationen mit Schulen, Schnuppertage für Schüler sowie Seiteneinsteiger oder die Möglichkeit für Praktika eröffnen die Welt der Zahntechnik für Interessierte. Wer einmal begeistert wurde, bleibt oft treu. Und: Die aktive Einbindung von Azubis schafft Vertrauen – mitreden, mitgestalten und mitwachsen ist für die Generation Z ein „Must-have“.

#2 Die Boomer gehen – und die Jungen ticken anders

Apropos Generation Z: Sie legen mehr Wert auf Sinn, Teamgeist und Work-Life-Balance als auf dicke Autos. Dentallabore müssen die Frage beantworten können, warum Zahntechnik die ultimative Aufgabe für junge Leute ist, wie sie dazu vorgehen und was am Ende dabei rauskommt. Die Kommunikation läuft dann über digitale Kanäle, weil sich junge Menschen so informieren.

#3 Bewerberpool statt Einzelkampf

Nicht jeder Bewerber passt sofort. Aber warum, natürlich erst mit Einverständnis, nicht eine Liste mit potenziellen Kandidaten

für später führen? Inklusive regelmäßigem Kontakt halten – ein kleiner Gruß per Mail oder WhatsApp hält die Verbindung warm – das gilt im Übrigen auch für „Ehemalige“, die auch zurückkommen können.

„Personal“ ist kein Zufall – es ist Strategie

Ob als kleines Dentallabor oder als mittelgroßer Betrieb mit zweistelligen Mitarbeiterzahlen: Wer in sein Team investiert, spart später dreifach – Geld, Zeit und Nerven. Der Fokus gehört der Mitarbeiterbindung – und wenn die Suche nach neuem Personal nötig wird, dann ist Social Recruiting sicher erfolgreicher als die klassischen Methoden der Personalgewinnung. Der Fachkräftemangel wird die Branche noch lange begleiten. Wer Mitarbeitergewinnung und -bindung als Strategie versteht und nicht als singuläre Ereignisse, die beim Auftauchen von Problemen angegangen werden müssen, hat die Nase vorn. Wer beim Lesen des Artikels bis zum Ende gekommen ist, der kann beim Betreten seines Labors morgen früh um 8 Uhr auch mal folgendes machen:

- Zwei Mitarbeiter fragen, was wir verbessern können
- Einen humorvollen Instagram-Post planen
- Die eigene Website checken, ob die Karriereseite noch aktuell ist

Ein „entlastendes“ Schlusswort: Mitarbeiterbindung ist Chefsache, trotzdem muss die Umsetzung nicht allein am Chef hängen bleiben. Zum Beispiel im Bereich der „Benefits“ können die Events (gemeinsames Frühstück etc.) von einem Event-Team geplant und umgesetzt werden. Oder die Einarbeitung in die Digitalisierungsthemen des Dentallabors (CAD-Einweisung) sollte von erfahrenen Kollegen übernommen werden. Delegation von Aufgaben (nicht von Verantwortung!) ist das Zauberwort.

Wer in sein Team investiert,

spart später dreifach –

Geld, Zeit und Nerven.

Alle Abbildungen: © Lustre Art Group – stock-adobe.com

INFORMATION ///

Thorsten Huhn
handlungsschärfer
www.thorstenhuhn.de

Infos zum Autor



Gestalten Sie die dentale Zukunft

mit der neuen Generation von Nass- und Trockenfräsmaschinen



Ihre Wahl für maximale Flexibilität im Fräsprozess

Übernehmen Sie die volle Kontrolle mit der DWX-43W und der DWX-52Di Plus – der nächsten Generation von Nass- und Trockenfräsmaschinen vom weltweit führenden Anbieter DGSHAPE (ein Unternehmen der Roland DG-Gruppe).

Die in Japan entwickelten Maschinen heben Ihr Labor auf ein neues Niveau – mit herausragender Präzision, intuitiver Bedienung und absoluter Zuverlässigkeit.

Klingt interessant?

Dann sichern Sie sich jetzt Ihre persönliche Demo auf dgshape.eu!



Teil 2: Wie viel Mensch braucht KI in der Zahntechnik?

SERIE /// Im ersten Teil der Artikelserie wurde die Entwicklung der KI und ihr Übergang von KI 1.0 zu KI 2.0 betrachtet. Dabei wurde festgestellt, dass dieser Wandel von der reinen Automatisierung bestehender Prozesse zu einer grundlegenden Transformation der Arbeit führen kann. Teil 2 der Serie widmet sich nun einigen entscheidenden Fragen.

Während die erste Phase der KI-Anwendungen – vereinfacht KI 1.0 genannt – branchenübergreifend primär die Effizienz steigerte, werden KI-Trends wie agentische KI, Edge-Computing oder multimodale Systeme die Arbeit verändern. Doch wie wird diese Transformation das Verhältnis zwischen Zahntechnik und Technologie definieren? Wo bleiben menschliche Expertise und handwerkliches Können in einer zunehmend digitalisierten Branche?

Zwischen Euphorie und Skepsis: Ein Realitätscheck

Bei aller technologischen Faszination ist ein ehrlicher Blick auf den Status quo wichtig. Drei Aspekte prägen die aktuelle Situation:

Sinnvolle Integration vs. technologischer Overkill

Neue Systeme bieten faszinierende Möglichkeiten – doch die Herausforderung liegt in der sinnvollen Integration in bestehende Workflows. Wo ist der „Sweet Spots“ zwischen Innovation und bewährten Prozessen? Labore, die KI als Erweiterung ihrer Kompetenzen begreifen und nicht als Ersatz, werden die überzeugendsten Resultate erzielen.

Mensch und Maschine: Wer führt Regie?

Wichtig ist es, die potenziellen Risiken von Black-Box-Entscheidungen zu kennen. Hier ist Transparenz entscheidend. Die „erklär-bare“ KI (Explainable Artificial Intelligence, XAI) gibt Anwendern die Möglichkeit, KI-Entscheidungen zu verstehen, zu bewerten und ggf. einzugreifen. Labore, die Grenzen der Verantwortung definieren und Mechanismen zur Überprüfung von KI-Entscheidungen implementieren, schaffen produktive Mensch-Maschine-Symbiosen.

Datenökonomie vs. Datenschutz

Multimodale KI-Analyse erfordert eine umfassende Datenintegration. Die fortschrittlichen Systeme benötigen eine kritische Masse an Trainingsdaten für optimale Ergebnisse. Hierbei muss der Schutz sensibler Patientendaten gewährleistet sein. Die Erfassung und Nutzung von Patientendaten werfen rechtliche und ethische Fragen auf.

Vier denkbare Zukunftsfelder für die Zahntechnik

In dieser Artikelserie beleuchten wir verschiedene Entwicklungsfelder der KI, die in anderen Branchen teils Realität

Beyond Zahntechnik – reloaded: Die KI-Edition

Eine Artikelserie von Annett Kieschnick

Teil 1 der
Artikelserie



© stokkete – stock.adobe.com

sind und bald die Zahntechnik prägen könnten oder es bereits tun.

1. LLM-basierte Assistenzsysteme und Reasoning-Modelle

Die technologische Basis hinter Sprach-KI-Systemen wie ChatGPT finden Eingang in die (Zahn-)Medizin. Die Systeme verarbeiten Patientenakten, Fachliteratur und klinische Daten. Ihre Stärke liegt darin, komplexe Zusammenhänge (Vorerkrankungen, anatomische Besonderheiten etc.) in die Behandlungsplanung einzubeziehen. LLMs arbeiten primär mit statistischen Wahrscheinlichkeiten, wohingegen Reasoning-Modelle auf logischen Schlussfolgerungen basieren.

2. Generative Designsysteme

Ähnlich wie bei bildgenerierenden KI-Systemen wie DALL-E entwickeln sich in der Zahntechnik Ansätze zum generativen Design. Statt vorhandene Vorlagen zu adaptieren, erzeugen Systeme eigenständig neue Restaurationsvorschläge basierend auf funktionellen und ästhetischen Parametern.

3. Immersive Kollaborationstechnologien

VR-gestützte Plattformen verändern die Zusammenarbeit zwischen Labor und Praxis. In der virtuellen Welt arbeiten alle Beteiligten standortunabhängig und in Echtzeit an restaurativen Konzepten.

4. Adaptive Fertigungssysteme

Statt mit vordefinierten Programmen könnten CAM-Fertigungssysteme die Produktionsparameter in Echtzeit an die spezifi-

schen Eigenschaften des individuellen Werkstücks anpassen. Diese Art der Fertigung verspricht höhere Präzision, mehr Materialeffizienz und weniger Ausschuss.

Was bleibt, wenn KI regiert? Die Intelligenz der Hände

Bei aller Euphorie für die Möglichkeiten bleibt eine zentrale Erkenntnis: Die „Intelligenz der Hände“ – das intuitive Verständnis erfahrener Zahntechniker für Material, Ästhetik, Funktion und vor allem der Mensch hinter dem Datensatz – lässt sich nicht vollständig digitalisieren. Die Zukunft der Zahntechnik liegt in einer Symbiose, in der menschliche Expertise und KI ihre Stärken einbringen. Die Transformation mitzugestalten – das ist die aktuelle Herausforderung der Zahntechnik. Das alles mag anspruchsvoll sein, doch es ist die größte Chance unserer Branche seit Jahrzehnten.

KI-Begriffe kurz erklärt

- **Agentische KI:** Systeme, die selbstständig Aufgaben planen und ausführen können.
- **Reasoning Models:** KI-Modelle, die komplexe Probleme schrittweise und logisch lösen.
- **LLM (Large Language Model):** Sprachmodell (z. B. Chat GPT), das aus enormen Datenmengen lernt sowie Texte verstehen und generieren kann.
- **XAI (Explainable AI/Erklärbare KI):** KI-Systeme, deren Entscheidungen für Menschen nachvollziehbar sind.
- **Hybride Systeme:** Systeme, die menschliche und künstliche Intelligenz kombinieren, um Aufgaben gemeinsam zu lösen.
- **Generatives Design:** Ein Designprozess, bei dem KI-Algorithmen auf Basis vorgegebener Parameter automatisch verschiedene Designoptionen erstellen.
- **Virtuelle Realität (VR):** Eine computergenerierte Umgebung, die vom Benutzer als real wahrgenommen wird und Interaktionen ermöglicht.



© Sandu – stock.adobe.com

MEIN ♥ KI-TOOL

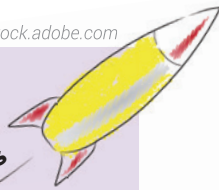
ZT Björn Rose (CAD/CAM-Experte bei Dental Direkt): „Als CAD/CAM-Spezialist bin ich beeindruckt vom vollautomatisierten Design von DentBird. Was mich täglich aufs Neue begeistert, ist die Kombination aus Geschwindigkeit und Präzision. Die Software erkennt selbstständig präparierte Zähne und Präparationsgrenzen – eine enorme Zeitersparnis. Dabei behält man jederzeit die kreative Kontrolle, denn manuelle Eingriffe sind problemlos möglich. Auch die Batch-Verarbeitung vieler Fälle auf einmal – z. B. über Nacht – hat meinen Arbeitsalltag verändert.“ [mehr dazu in Teil 3 der Artikelserie in der ZWL 4/25]



© ZT Björn Rose

© snyGGG – stock.adobe.com

Produktecke: KI-Lösungen im Fokus



DentBird AI: Cloudbasierte Lösung (generative KI) für vollautomatisches Kronendesign. Die webbasierte Plattform generiert innerhalb von Sekunden Designs basierend auf Intraoralscans. Das Pay-per-Use-Modell ermöglicht einen kostengünstigen Einstieg. Besonders interessant: die „Batch App“ für gleichzeitiges Bearbeiten mehrerer Fälle. In Deutschland exklusiv über Dental Direkt erhältlich.

dentbird.com/

Bite-Finder: KI-gestützte Software zur automatischen Okklusionsanalyse und Bissregistrierung. Das System analysiert digitale Modelle und berechnet die optimale Bissposition unter Berücksichtigung dynamischer Bewegungsmuster. Die innovative XAI-Komponente visualisiert Entscheidungsfaktoren und ermöglicht manuelle Anpassungen.

bite-finder.com/

Smile.Cloud: Cloudbasierte, KI-gestützte Plattform für digitales Smile Design mit fotorealistischen Simulationen eines Wunschlächelns. Die Software nutzt KI und biometrische Daten für realitätsnahe Designs. Zentrale Features: Integration von 2D-/3D-Daten, cloudbasierte Fallverwaltung, Team-Kollaboration und GDPR-konformer Datenschutz.

www.straumann.com/de

Strategische Integration: Mögliche Erfolgsansätze

Für eine erfolgreiche Integration fortschrittlicher KI-Technologien in den Arbeitsalltag könnten sich vier Ansätze als besonders wirksam erweisen:

1. Prozessorientiertes Denken statt Punktlösungen

Der größte Mehrwert entsteht durch die Neugestaltung von Gesamtprozessen. Die isolierte Betrachtung einzelner Optimierungspunkte greift zu kurz. Die entsprechenden Lösungen sollten sich nahtlos in digitale Arbeitsabläufe integrieren.

2. Definierte Schnittstellen zwischen Mensch und KI

Ideale Anwendungsszenarien entstehen dort, wo die Interaktion zwischen Mensch und Maschine strukturiert ist. Besonders bei komplexen KI-Systemen ist Transparenz entscheidend.

3. Crossfunktionale Hybrid-Teams bilden

Die Zukunft gehört hybriden Teams mit diversifizierten Kompetenzprofilen: zahntechnisches Handwerk, digitales Design und KI-Verständnis.

4. Schrittweise Skalierung nach erfolgreicher Pilotierung

Die erfolgreiche KI-Integration beginnt mit klar umrissenen Anwendungsfällen, deren Wirksamkeit messbar evaluiert wird. Auf Basis dieser Erkenntnisse erfolgt die schrittweise Erweiterung.

In der nächsten Ausgabe: „Generatives Design – wenn Algorithmen Zahnersatz entwerfen“ – eine Betrachtung der revolutionären KI-gestützten Modellierung, bei der moderne generative Systeme nicht nur Zahnformen adaptieren, sondern eigenständig funktional optimierte Designs erschaffen. Die Technologie verschiebt Produktivitätsgrenzen und definiert die klassische Rolle des Zahntechnikers neu – mit überraschenden Einblicken in die Möglichkeiten, die heute bereits Realität sind.

INFORMATION ///

Annett Kieschnick

Fachjournalistin für Zahnmedizin und Zahntechnik
dentaletexte.de

Infos zur Autorin



Ästhetik braucht das perfekte Modell

SHERAprint-model
desert



Patentierte Stumpfgeometrie
SHERAprint-cone

SHERAprint-gingiva



SHERAprint-model
aesthetic red



SHERAprint-plate
als Artikulatorenhilfe



SHERA. *The model.*



TECHNIK

Ästhetik

/// 24

Wenn Lächeln Form annimmt

Der vorliegende Fall von ZTM Florian Huber zeigt, wie durch sorgfältige Planung, den Einsatz bewährter Techniken und moderner digitaler Hilfsmittel eine komplexe Rehabilitation von Frontzähnen erfolgreich umgesetzt werden kann. Dabei wird deutlich, wie wichtig die enge Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt, Labor und Patientin ist, um individuelle Erwartungen präzise zu erfüllen und ein harmonisches Ergebnis zu erzielen.

/// 30

Innere Werte zählen: Internal Stain als Herzstück im Micro-Layering

Monolithisch oder geschichtet? Für viele Labore eine fast alltägliche Gratwanderung zwischen Effizienz und Ästhetik. Was wäre, wenn Micro-Layering beides verbinden könnte: die Finesse von Pulverkeramik mit der Schnelligkeit dünner Schichten? Ein neues Pulverkeramik-System tritt an, genau das zu liefern.

/// 36

Die Wahrheit liegt an der Oberfläche: Wann monolithisches Zirkonoxid ästhetisch überzeugt und wann nicht

Jenseits von Materialeigenschaften und Farbgebung entscheiden bei monolithischen Zirkonoxidrestorationen die Mikrotextur und Oberflächengüte für die ästhetische Überzeugungskraft. Dieser Artikel rückt die manchmal etwas stiefmütterlich behandelte Oberflächenausarbeitung in den Fokus und liefert praktische Empfehlungen für den Workflow im Labor.

Wenn Lächeln Form annimmt

Ein Beitrag von ZTM Florian Huber

FRONTZAHNÄSTHETIK /// Die moderne Zahnmedizin stellt hohe Anforderungen an Funktion und Ästhetik, besonders im sichtbaren Frontzahnbereich. Patienten wünschen sich nicht nur gesunde, sondern vor allem natürlich wirkende und langlebige Versorgungen, die ihr Lächeln optimal in Szene setzen. Der vorliegende Fall zeigt, wie durch sorgfältige Planung, den Einsatz bewährter Techniken und moderner digitaler Hilfsmittel eine komplexe Rehabilitation von Frontzähnen erfolgreich umgesetzt werden kann. Dabei wird deutlich, wie wichtig die enge Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt, Labor und Patientin ist, um individuelle Erwartungen präzise zu erfüllen und ein harmonisches Ergebnis zu erzielen.

Patientenfall

Die Patientin stellte sich bei ihrer Zahnärztin Dr. Vera Hönlinger mit dem Wunsch nach schöneren und gesünder wirkenden Frontzähnen vor. Dieser ästhetisch motivierte Wunsch bildete den Ausgangspunkt für die gemeinsame Planung. Nach ausführlicher Analyse und Besprechung entschieden wir uns für eine Versorgung mit fünf vestibulär verblendeten Zirkonoxidkronen sowie zwei Refractory-Veneers, um eine stabile und ästhetische Versorgung zu ermöglichen. Die Umsetzung erfolgte in konventionellen Arbeitsschritten: klassische Abformung, diagnostisches Wax-up, Übertragung in den Mund mittels Mock-up-Technik, Design und Konstruktion der Zirkongerüste und die keramische Verblendung. Die Refractory Veneers wurden auf Alveolarmodellen geschichtet. Zur farblichen Abstimmung kam die Matisse.ai-Software zum Einsatz – für kalibrierte, reproduzierbare Farbergebnisse. Eine umfassende fotografische Dokumentation begleitete den Prozess.



Abb. 1a+b: Ausgangssituation.

Das perfekte Zusammenspiel

aus Teamarbeit, Kommunikation und digital gestütztem Handwerk zeigte einmal mehr:

Ästhetik ist kein Zufall – sie ist das Resultat aus Planung, Präzision und Leidenschaft.

Phase 1 – Planung

Den Konsens zwischen getragenen Zähnen, verlorener Vertikale, routinierten Exkursionsbewegungen und dem Anspruch, ein frisches sowie funktionales und ästhetisch ansprechendes Erscheinungsbild zu finden, stellt eine spannende Herausforderung dar. Diese gilt es, ruhig, mutig und mit einem strukturierten Plan zu meistern. Im Rahmen der ersten Konsultation bei Frau Dr. Vera Hönlinger wurden von der Patientin Alginatabformungen genommen und mir mit dem Auftrag, ein diagnostisches Wax-up zu erstellen, ins Labor geschickt. Ich begann mit dem Ausgießen der Modelle, montierte sie im Artikulator und analysierte die Ausgangssituation. Schnell war klar: Der Schlüssel zu einer erfolgreichen Umsetzung lag in einer strukturierten Planung, dem Erkennen funktioneller Muster und darin, gezielt dort Substanz zu schaffen, wo sie fehlte. Zusätzlich wurden Fotos angefertigt, um die Ist-Situation zu dokumentieren und immer eine optische Referenz für die Planung zu haben. In einem persönlichen Gespräch mit der Patientin konnten wir ihre Vorstellungen und mögliche Lösungsvarianten besprechen. Gerade



das menschliche Kennenlernen ist ein nicht zu unterschätzender Aspekt für den weiteren Prozess. So lagen alle wesentlichen Informationen vor. Nach Rücksprache mit der Behandlerin Dr. Vera Hönlinger, mit der mich eine enge und verlässliche Zusammenarbeit verbindet – fachlich wie menschlich – führten wir ein kurzes, fokussiertes Brainstorming durch, um sicherzustellen, dass alle relevanten Aspekte berücksichtigt werden. Im Anschluss begann ich mit dem Wax-up: Die Form wurde funktionell ergänzt, um ein harmonisches, natürlich wirkendes Lächeln zu gestalten – unter besonderer Berücksichtigung der Bewegungsabläufe des Unterkiefers, um Exkursionsbewegungen aufzufangen und funktionelle Stabilität sicherzustellen. Nun war eine präzise Grundlage geschaffen, um im weiteren Verlauf alle Anforderungen zielgerichtet umzusetzen.

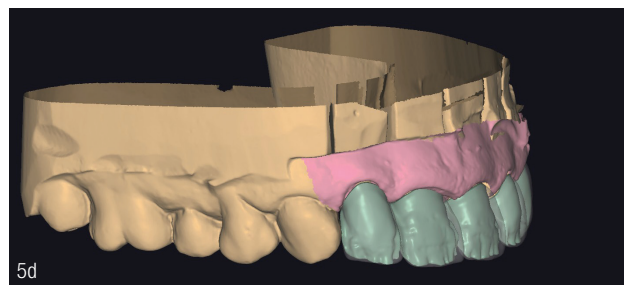
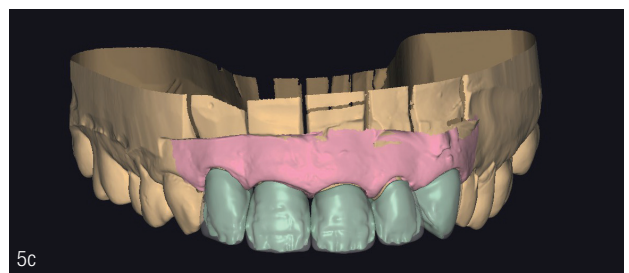
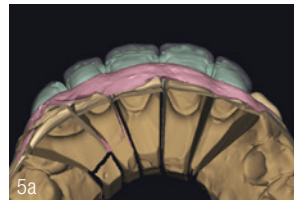
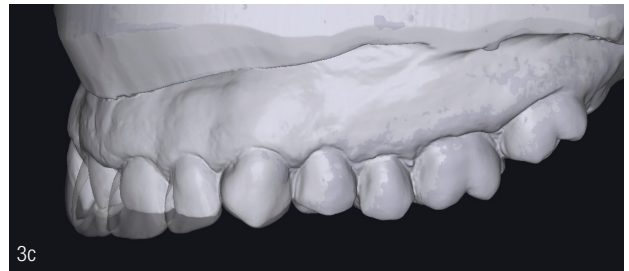
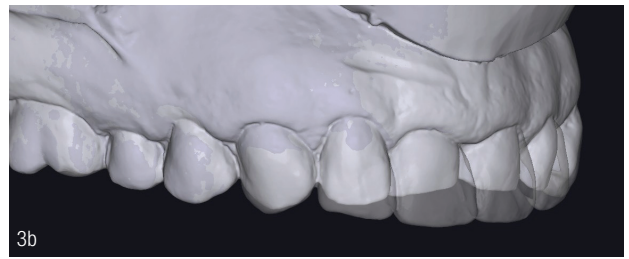


Abb. 2a: Initiales Modell. – **Abb. 2b:** Wax-up. – **Abb. 3a–c:** Wax-up digitalisiert und überlagert mit Ausgangssituation. – **Abb. 4:** Mock-up übertragen. – **Abb. 5a–5d:** Gerüstdesign.

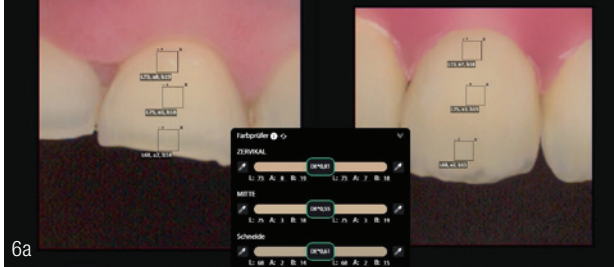


Abb. 6a: Matisse.ai Screenshot Color Checker. – **Abb. 6b:** Bilder mit Farbschlüssel. – **Abb. 7a–g:** Makroaufnahmen der fertig eingesetzten Arbeit (drei Tage nach Eingliederung).

Mit dem fertigen Wax-up verfügten wir nun über eine solide Planungsbasis, die ästhetisch und funktionell exakt auf die Bedürfnisse der Patientin abgestimmt war. Jetzt galt es, diesen Plan in eine greifbare Mundform zu überführen – zur ersten realitätsnahen Visualisierung. Da überwiegend additiv gearbeitet wurde, also an den meisten Stellen lediglich Material aufgebaut worden ist, war die Mock-up-Technik ideal. Sie erlaubt es, das geplante Design direkt im Mund der Patientin zu erproben. Ein Silikonschlüssel des Wax-ups wird mit selbsthärtendem Kunststoff befüllt und im Mund der Patientin platziert, wo das Material aushärtet. Nach dem Entfernen des Silikonschlüssels ist die geplante Veränderung dann in natura zu sehen – ein entscheidender Schritt, um Form, Funktion und individuelle Ästhetik live zu überprüfen und gegebenenfalls fein zu justieren. So konnte die Patientin selbst beurteilen, ob die neue Form ihren Vorstellungen entsprach und die Funktionalität ihren Anforderungen gerecht wurde. Dieser Moment war nicht nur ein bedeutender Bestandteil der Gesamtplanung, sondern auch ein wichtiger vertrauensbildender Schritt, der die Patientin aktiv in den Prozess einbezog. So gingen wir als Team mit einem sehr positiven Gefühl in die Umsetzung.

Phase 2 – Umsetzung/Herangehensweise

Nachdem das Mock-up im Mund der Patientin erfolgreich visualisiert worden war und alle Beteiligten – die Patientin, die Behandlerin und ich – mit dem Ergebnis zufrieden waren, hatten wir eine klare Vorstellung davon, wie wir die Behandlung fortführen wollten. In Absprache entschieden wir uns, von Zahn 12 bis Zahn 23 vestibulär reduzierte Zirkonoxidkronen anzufertigen. Dadurch konnten wir ausreichend Raum für die individuelle keramische Verblendung schaffen – bei gleichzeitiger Sicherstellung der erforderlichen Stabilität für die Vorschubbewegungen. Für die Zähne 13 und 33, die weniger stark präpariert werden mussten, entschieden wir uns für minimalinvasive Feldspat-Veneers: Zahn 13 wurde sanft in den neuen Zahnbogen integriert, während Zahn 33 funktionell so positioniert wurde, dass er den Seitenschub optimal übernahm. So konnten wir sicherstellen, dass die Patientin langfristig eine funktionale und gleichzeitig ästhetisch anspruchsvolle Lösung erhielt. Die Gerüste wurden gezielt so gestaltet, dass sie an den funktionellen Schlüsselpunkten die nötige Kraft aufnehmen, während in den ästhetisch relevanten Bereichen gezielt reduziert wurde, um Transparenz und Farbtiefe mit dem Schichten der Keramikmassen optimal umsetzen zu können.

Also wurden die Gerüste vollanatomisch modelliert und nur vestibulär reduziert. Somit wird die hohe Biegefestigkeit des Zirkons genutzt, um den Belastungen standzuhalten; gleichzeitig können durch die Schichtstärke im vestibulären Bereich der Helligkeitswert optimal gesteuert und gegebenenfalls verfärbte Stümpfe kaschiert werden. Diese Differenzierung schuf den nötigen Raum für die keramische Verblendung, bei der Farbton, Wärmewert und Helligkeit exakt aufeinander abgestimmt werden – mit dem Ziel, ein harmonisches Gesamtbild mit dem natürlichen Zahnbestand der Patientin zu schaffen. Dieser präzise Umgang mit der Reduktion und den Keramikmassen führt direkt zum nächsten entscheidenden Punkt: der Farbgestaltung.

Zur präzisen und reproduzierbaren Farbanpassung setze ich gezielt die Matisse.ai-Software in Kombination mit der OptiShade-Kamera ein. OptiShade ist ein spezialisiertes Gerät zur Farbbestimmung, das zusammen mit der Matisse.ai-Software eingesetzt werden kann. Es analysiert die Zahnfarbe präzise und unterstützt dabei, eine exakte Farbabstimmung für den Zahnersatz zu erreichen. So wird sichergestellt, dass der Zahnersatz harmonisch mit den natürlichen Zähnen übereinstimmt. Die Kamera arbeitet auf Basis von L*A*B*-Werten – einem international anerkannten Farbsystem, das Farben anhand dreier Parameter beschreibt: L steht für Helligkeit, A für die Rot-Grün-Achse und B für die Blau-Gelb-Achse. Diese numerischen Werte ermöglichen eine objektive, nachvollziehbare Farbdefinition und dienen gleichzeitig als gemeinsame Sprache zwischen dem Farbmessgerät und der Software. Die Technologie liefert nicht nur präzise Farbwerte, sondern stellt auch sicher, dass die Farbtonbestimmung während des gesamten Prozesses konstant und zuverlässig bleibt. So lässt sich die Zahnfarbe im gesamten Workflow jederzeit abgleichen. In Kombination matcht die Matisse.ai-Software, ein innovatives digitales Tool zur Farbanpassung in der Zahnmedizin. Mithilfe künstlicher Intelligenz analysiert sie feinste Farbnuancen und berechnet präzise Keramik-Mischverhältnisse – für reproduzierbare und hochpräzise Farbergebnisse. So entstehen Restaurationen, die sich nahtlos in das natürliche Zahnbild einfügen.



ZTM Florian Huber

Darum mache ich das ...

Mit den Händen etwas zu erschaffen, war für mich immer etwas Besonderes. Unglaublich, dass ich heute jeden Tag erleben darf, wie ich mit meinem Wissen und meiner Leidenschaft dafür Sorge, Lächeln in seiner schönsten Form zu kreieren: Immer anders, immer neu und doch immer gleich – wie wir Menschen!

ANZEIGE

TEILEN SIE IHR WISSEN!

Werden Sie
Dentalautor/-in!



JETZT Kontakt aufnehmen unter

dentalautoren.de



Abb. 8a: Porträt Ausgangssituation. – **Abb. 8b:** Porträt Mock-up. – **Abb. 8c:** Porträt der finalen Arbeit.

Alle Abbildungen: © Florian Huber



Ein weiteres hilfreiches Feature ist der integrierte Color Checker: Mit seiner Hilfe kann die gefertigte Krone oder das Veneer überprüft werden. Die gemessenen $L^*A^*B^*$ -Werte lassen sich dabei exakt mit der geplanten Zielvorgabe vergleichen und falls nötig gezielt anpassen. So wird Farbsicherheit im gesamten Workflow gewährleistet.

Ich bin absolut überzeugt von dieser digitalen Unterstützung – nicht nur wegen der technischen Genauigkeit, sondern vor allem, weil die Resultate konstant reproduzierbar sind. Diese Farbtreue macht den Prozess planbarer und effizienter – ein enormer Vorteil bei komplexen, ästhetisch sensiblen Arbeiten. Dank der präzisen Mischrezepte ist es auch wesentlich planbarer, hauchdünne Refractory-Veneers farblich perfekt mit verblendeten Zirkonoxidkronen zu kombinieren. Was früher oft eine Herausforderung war – unterschiedliche Materialien harmonisch aufeinander abzustimmen –, ist heute durch diese digitale Unterstützung plan- und kontrollierbar. So entsteht ein stimmiges, harmonisches Gesamtbild.

Auch die Materialwahl trägt ihren Teil zum Erfolg bei: Zum Einsatz kam das transluzente KATANA™ Zirconia YML von Kuraray Noritake, kombiniert mit der Verblendkeramik CERABIEN™ ZR (ebenfalls Kuraray Noritake). Diese Kombination ermöglicht eine beeindruckende Farbtiefe, natürliche Brillanz und ein durchgehend homogenes Ergebnis. Die Zirkongerüste wurden digital konstruiert und CAD/CAM gefräst, anschließend manuell mit Hartmetallfräsern, Gummwalzen und Zirkonwerkzeugen nachbearbeitet und gesintert. Die fertigen Gerüste wurden anschließend gemäß den Vorgaben der Matisse.ai-Software individualisiert und mit den entsprechenden Mischrezepten in der One-Bake-Technik mit einem Korrekturbrand mit der Verblendkeramik CZR (Kuraray Noritake) vollendet.

Zum Abschluss erfolgte das Einsetzen der Zirkonoxidkronen und Feldspat-Veneers – der krönende Moment eines sorgfältigen und

präzisen Prozesses. Der Zahnersatz wurde passgenau befestigt – funktional wie ästhetisch ein voller Erfolg. Auch bei der Befestigung überließen wir nichts dem Zufall: Zum Einsatz kam das mehrstufige Adhäsivsystem Vitique von DMG – ein Befestigungssystem mit abgestimmten Farben und passenden Try-in-Pasten, mit dem die Restauration, insbesondere Veneers, farblich überprüft und gegebenenfalls abgestimmt werden kann. Zusätzlich gibt es einen gegliederten Bonding- und Etching-Ablauf, welcher eine sehr hohe Verbundquote erzielt – ein weiterer Baustein für Planbarkeit bis ins Detail. Das natürliche Lächeln der Patientin war wiederhergestellt – schön, harmonisch und funktional.

Fazit

Was zu Beginn wie eine komplexe Herausforderung wirkte – eingeschränkte Funktion, abgenutzte Strukturen und ein ästhetisches Defizit – wurde durch strukturierte Planung, enge Zusammenarbeit und präzise Umsetzung zu einem erfolgreich gemeisterten Fall. Der gezielte Einsatz moderner Technologien wie OptiShade, Matisse.ai und aufeinander abgestimmter Materialsysteme ermöglichte ein vorhersehbares, reproduzierbares und vor allem patientenorientiertes Ergebnis. Das perfekte Zusammenspiel aus Teamarbeit, Kommunikation und digital gestütztem Handwerk zeigte einmal mehr: Ästhetik ist kein Zufall – sie ist das Resultat aus Planung, Präzision und Leidenschaft.

INFORMATION ///

ZTM Florian Huber

mundform Dentallabor • www.mundform.at

Infos zum Autor



initial[™] IQ ONE SQIN

Malbares Farb- und Micro-Layering-Keramiksyste



WEITERE INFORMATIONEN UND
ANGEBOTE FINDEN SIE UNTER:

campaigns-gceurope.com/initial-ig-one-sqin

Glanz und Textur

SQIN ergänzt die Gestaltung von natürlich wirkenden
und vital aussehenden Restaurationen und bietet
Strukturoptimierung mit natürlichem Glanz

Uneingeschränkte Farbnuancierungen

Spectrum Stains sind feine Pulverfarben für individuelle Effekte und mit Lustre Pastes ONE oder SQIN kompatibel und mischbar



Die vielseitig einsetzbare, malbare Keramik

Lustre Pastes ONE verleihen Farbe, natürliche
Fluoreszenz und dienen als Connector-Brand,
wenn sie mit SQIN verwendet werden



Since 1921
100 years of Quality in Dental

GC Germany GmbH

info.germany@gc.dental

<https://www.gc.dental/europe/de-DE>

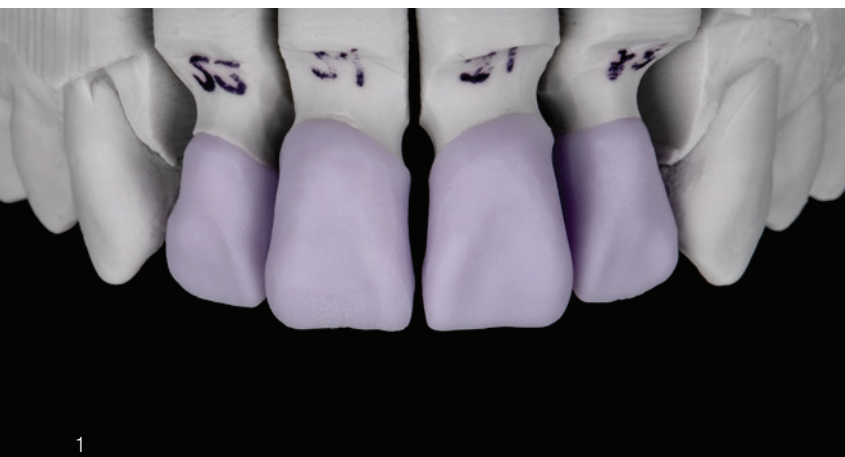


Innere Werte zählen: Internal Stain als Herzstück im Micro-Layering

Ein Beitrag von ZT Giuliano Moustakis

FRONTZAHNÄSTHETIK /// Monolithisch oder geschichtet? Für viele Labore eine fast alltägliche Gratwanderung zwischen Effizienz und Ästhetik. Was wäre, wenn Micro-Layering beides verbinden könnte: die Finesse von Pulverkeramik mit der Schnelligkeit dünner Schichten? Ein neues Pulverkeramik-System tritt an, genau das zu liefern.

Infos zum Autor



Vier Frontzahnkronen, hohe ästhetische Ansprüche, wenig Zeit. Ein typischer Fall für Micro-Layering? Ja – aber diesmal mit einem Twist: Statt auf flüssige Pasten zu setzen, kommt eine spezielle Pulverkeramik zum Einsatz. Diese neue Micro-Layering-Keramik verbindet die gestalterische Freiheit der Schichttechniken mit der Effizienz hauchdünner Verblendungen. Genau diese Kombination macht im Laboralltag den Unterschied. Denn oft stehen wir vor einem Spagat: Zwischen Ästhetik und Effizienz. Gerüstkeramiken wie Zirkonoxid und Lithiumdisilikat bieten optisch hohe Vorteile. Doch die Realität zeigt: Die wirklich individuelle Ästhetik diesen Materialien zu entlocken, ohne in zeitintensive Schichtungen zurückzufallen – das bleibt eine anspruchsvolle Kunst. Micro-Layering gilt als Königsweg. Mit CERABIEN™ MiLai von Kuraray Noritake kommt jetzt eine spannende neue Option ins Spiel – eine, die auf Pulverkeramik basiert und uns damit die volle Kontrolle über das Material zurückgibt.

Patientenfall: Effiziente Ästhetik jenseits der Kompromisse

Abb. 1+2: Die vier Gerüstkronen (Lithiumdisilikat) mit leichtem Cut-back vor dem Kristallisationsbrand.

Für den Patienten sollten vier Frontzahnkronen gefertigt werden. Der Wunsch nach einer individuellen Ausstrahlung lenkte die Wahl auf das Micro-Layering auf Lithiumdisilikat-Gerüsten (IPS e.max, Ivoclar). Nach der Konstruktion der Kronen mit vestibulärem Cut-back und dem CAM-Schleifen folgte die Handarbeit: Im noch „weichen“ Zustand der Keramik begann das Carving der Gerüste – ein fast schon meditativer Schritt, der Konzentration und Fingerspitzengefühl erfordert. Die Bearbeitung vor dem Kristallisationsbrand erlaubt

* Der Beitrag in dieser Rubrik stammt vom Anbieter und spiegelt nicht die Meinung der Redaktion wider.

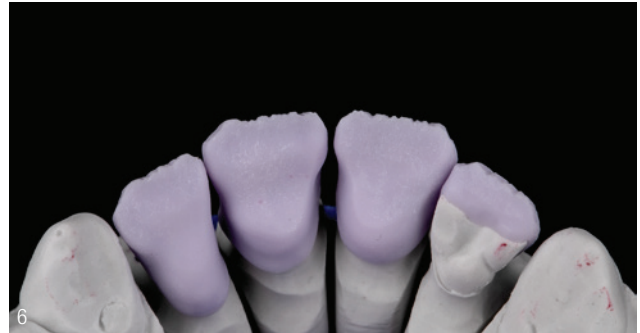
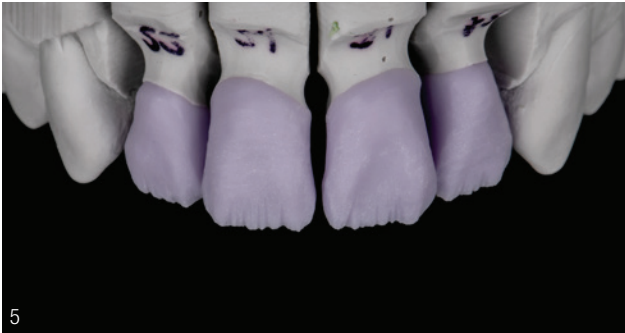
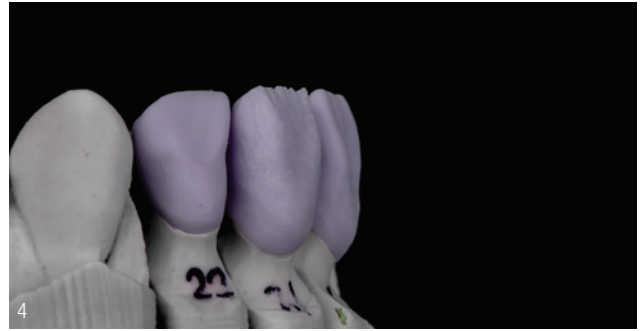


Abb. 3+4: Carving der Gerüstkronen. Subtraktive „Modellierung“ der internen Strukturen, z.B. Mamelons als Grundlage für die Internal Stain-Technik. – **Abb. 5+6:** Alle vier Gerüstkronen wurden im inzisalen Bereich entsprechend individualisiert.

es, materialschonend zu agieren. Mit feinen Instrumenten wurden subtile Oberflächendetails „modelliert“ und den Inzisalkanten durch abtragendes Carving jene charakteristischen Strukturen und leichten Wellen verliehen, die als Basis für die Illusion interner Strukturen dienen. Die interne Formgebung öffnet die Tür zur Internal Stain-Technik – eine Methode mit faszinierender Geschichte und dem Potenzial, Keramikcrowns Leben einzuhauchen.

Internal Stain: Die Seele der Keramik sichtbar machen

Die Internal Stain-Technik wurde Anfang der 1990er-Jahre von Hitoshi Aoshima in Japan erdacht und seither von Meistern der Keramik verfeinert. Aoshima kombinierte die Technik mit der Materialentwicklung von Noritake, was zur Einführung der „Internal Live Stain Porcelain“ führte. Seither wird die Technik weltweit in der ästhetischen Zahntechnik angewendet. Sie lebt davon, Farbeffekte im Inneren der Verblendung zu erzeugen, statt sie oberflächlich aufzumalen. Das Resultat ist eine dreidimensionale Tiefenwirkung. Lange galt die Technik als hohe Kunst und war aufgrund der Komplexität oft Keramik-Cracks vorbehalten. Im Kontext des Micro-Layerings gewinnt der Ansatz erneut an Bedeutung: Wo nur Mikrometer an Schichtdicke zur Verfügung stehen, sollte Charakterisierung aus dem Inneren kommen. Hier schlägt CERABIEN™ MiLai eine Brücke: Das System macht die anspruchsvolle Internal Stain-Technik auf elegante Weise für das

Abb. 7: Das MiLai Internal Stain-Set ist mit 16 Keramikmassen und 15 internen Malfarben kompakt. Doch die Flexibilität ist groß: Durch Mischen der Massen lassen sich unzählige Zwischentöne und Effekte erzielen.

Das eigentliche Micro-Layering legte sich

wie ein transparenter Mantel über die
intern charakterisierte Struktur, um den

Schmelz nachzuahmen.



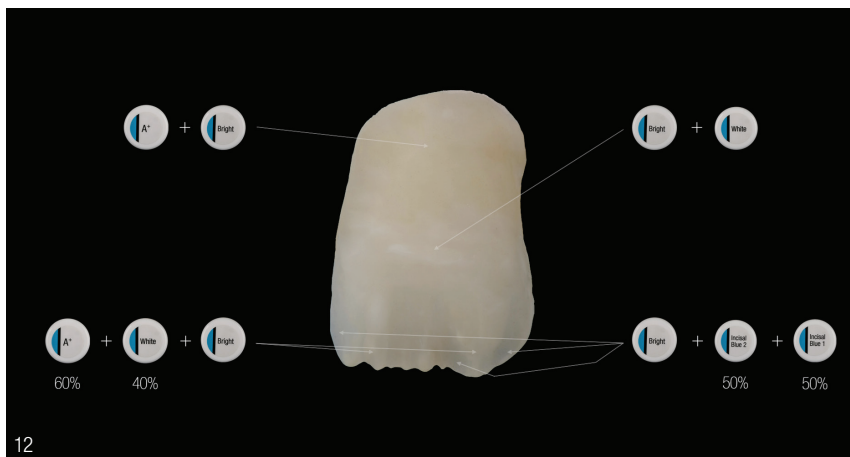


Abb. 8: Benetzen der Gerüstkrone mit ES Liquid. – **Abb. 9:** Aufstreuen transluzenter Schmelzmasse. – **Abb. 10:** Bepuderte Gerüstkrone vor dem Brand ... – **Abb. 11:** ... und nach dem Brand mit leicht diffuser Oberflächenstruktur. – **Abb. 12:** Farbschema für die Internal Stain-Technik. – **Abb. 13:** Gut geeignet für die interne Farbgebung ist ein hauchfeiner Pinsel.

Mit feinen Instrumenten wurden subtile Oberflächendetails „modelliert“ und den Inzisalkanten durch abtragendes Carving jene **charakteristischen Strukturen und leichten Wellen** verliehen, die als Basis für die Illusion interner Strukturen dienen.



effiziente Micro-Layering nutzbar. Es bietet mit 15 fein internen Malfarben ein konzentriertes Set, das alle notwendigen Massen bereitstellt, um in minimalen Schichtstärken lebendige Effekte zu erzielen – und das zugänglicher als je zuvor.

Ein Pulver für (fast) alles:
Flexibilität trifft
Werkstoffintelligenz

Ein echter Gewinn für den Workflow ist die Vielseitigkeit des Systems. Mit einer niedrigen Brenntemperatur von 740 °C funktioniert CERABIEN Milai zuverlässig.

**SAY
HELLO
TO**

Y

Zirkonoxide von Dental Direkt –
»Made in Germany«



André Münnich,
Vertriebsleiter
National,
Dental Direkt



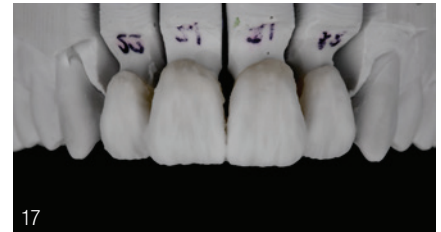
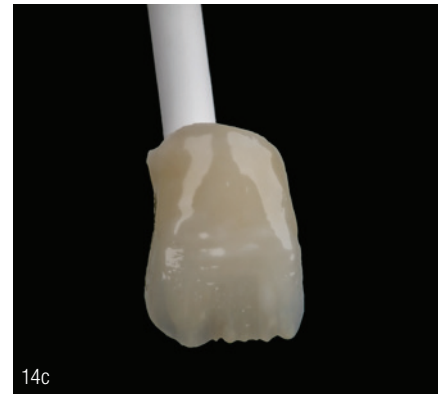
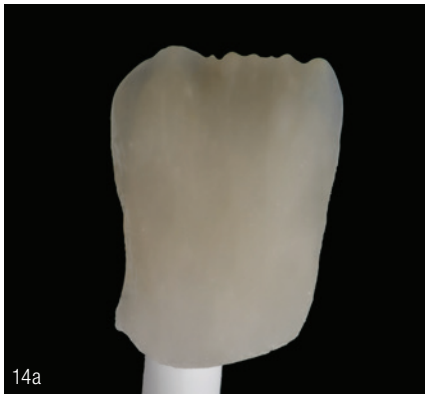


Abb. 14a–c: Verschiedene Perspektiven und Sequenzen der Internal Stain-Technik entsprechend Farbschema. – **Abb. 15+16:** Die farblich individualisierten Kronen nach dem Brand und vor dem eigentlichen Micro-Layering. – **Abb. 17+18:** Komplettieren der Zahnform mit LT 1 (Lustermasse, CERABIEN™ MiLa). – **Abb. 19:** Das Finale: Die Kronen vor dem abschließenden Glanzbrand.

*Der Beitrag in dieser Rubrik stammt vom Anbieter und spiegelt nicht die Meinung der Redaktion wider.

sig auf Zirkonoxid und Lithiumdisilikat. Das bedeutet für uns im Labor: weniger Materialchaos, schlankere Prozesse und die Freiheit, das Gerüstmaterial nach klinischen oder ästhetischen Kriterien zu wählen. Ob Zirkonoxid für Stabilität oder Lithiumdisilikat für höchste Transluzenz – die Finalisierung erfolgt mit demselben System. Sogar die Kombination mit CERABIEN™ ZR ist möglich: Dank der niedrigen Brenntemperatur bleiben bereits geschichtete ZR-Bereiche – etwa bei Gingivaanteilen – form- und farbstabil.

Feinsinniges Gestalten: Micro-Layering im Detail

Nach dem Kristallisationsbrand und der obligatorischen Oberflächenkonditionierung bereiten wir die Gerüstkrappen für das Layering vor. Da bei diesem Fall mit Lithiumdisilikat gearbeitet wurde, galt es zunächst, die Helligkeit des Gerüsts sicher einzustellen. Um zu verhindern, dass der Farbwert absinkt – eine bekannte Herausforderung beim transluzenten Lithiumdisilikat – erfolgte deshalb ein Brand mit Value Liner 1. Anschließend folgte

die Streutechnik: Die Krappen wurden mit ES Liquid benetzt und eine hauchdünne Schicht der transluzenten Schmelzmasse TX aufgestreut. Nach einem Brand zeigte sich eine leicht diffuse Oberfläche, die nicht nur den Verbund optimiert, sondern das Licht auf natürliche Weise streut – die perfekte Leinwand für die folgenden Schritte.

Nun folgte das Herzstück der Charakterisierung: das Spiel mit den Internal Stains für die Illusion von Tiefe und Lebendigkeit. Gemäß dem Farbschema wurden die Akzente platziert: Im zervikalen Drittel sorgte eine Mischung aus A+ und Bright für eine helle, warme Basis. Für die Mamelonstrukturen wurde eine Mischung aus A+ (ca. 60 Prozent) und White (ca. 40 Prozent) verwendet. Der mittlere Bereich erhielt durch White und Bright eine natürliche Grundsättigung. Für die kühle Transluzenz im inzisalen Drittel kam ein Mix aus Incisal Blue 1 und Incisal Blue 2 (zu gleichen Teilen) zur Anwendung, ergänzt durch subtile Lichtreflexe mit Bright und White direkt an der Schneidekante. Alle Malfarben wurden mit Bright (zur Steuerung von Chroma und Transluzenz) und IS Liquid angemischt.

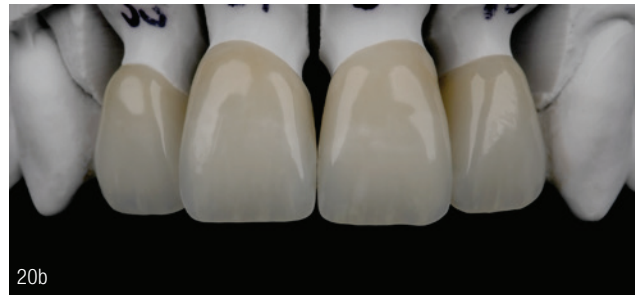


Abb. 20a+b: Micro-Layerings mit CERABIEN™ MiLai – Ästhetik-Optik wie bei einer klassischen Schichtung, erreicht mit deutlich weniger Aufwand.
Alle Abbildungen: © ZT Giuliano Moustakis

... und der Schmelz aus Keramik

Das eigentliche Micro-Layering legte sich wie ein transparenter Mantel über die intern charakterisierte Struktur, um den Schmelz nachzuahmen. Hier zeigt sich die Stärke der Pulverform: Die Konsistenz lässt sich außergewöhnlich exakt steuern, sodass sich feinste Nuancen in Textur und Morphologie gestalten lassen. Für die inzisalen Bereiche fiel die Wahl auf Luster-Massen wie LTx mit hoher Transluzenz und faszinierender Opaleszenz. Lediglich zervikal an den Eckzähnen kam das etwas gedecktere LT1 zum Einsatz; es ahmt die geringere Transluzenz nach und sorgt für einen harmonischen Übergang. Genau dieses subtile Spiel mit unterschiedlichen Lichtleitwerten erzeugt die lebendige Tiefenwirkung. Den Abschluss bildete ein Glanzbrand, wobei MiLai dank seiner dichten, homogenen Struktur auch einen sehr attraktiven Self-Glaze-Effekt ermöglicht – für einen Glanz, der von innen zu kommen scheint.

Innere Werte, äußere Wirkung – Wenn Pulver den Unterschied macht

Hochästhetisch und doch effizient? Micro-Layering mit einer Pulverkeramik wie CERABIEN™ MiLai zeigt, wie der Spagat gelingt und erlaubt individuelle Ergebnisse bei reduziertem Zeitaufwand. Die Keramik schlägt eine elegante Brücke: Sie bewahrt die Kontrolle einer Pulverkeramik und optimiert sie für die Anforderungen hauchdünner Schichten. Die Universalität für Zirkonoxid und Lithiumdisilikat vereinfacht den Laboralltag. Letztlich geht es darum, die eigenen Abläufe optimal zu gestalten und die Ästhetik zu realisieren, die Patienten wünschen. MiLai liefert dafür ein leistungsstarkes System. Denn auch wenn manche Dinge einfach „Layer“ brauchen – mit dem richtigen Material, der passenden Technik und dem nötigen Fingerspitzengefühl findet jedes Labor seinen eigenen Weg zur Perfektion.

INFORMATION ///

ZT Giuliano Moustakis • Dental Technician/Photographer • giuliano-dentaldesign@t-online.de

ANZEIGE

SILADENT

Sinterdays 2025

Dein Einstieg in den Metall-3D-Druck.
Praxisnah. Informativ. Innovativ.



Anmeldung & Infos:

sinterdays.siladent.de

Lasermelting **LIVE** im Gesamtworkflow
dank unseres starken Expertennetzwerks:

**one
lab**

DLyte

mihmvogt

CIM
system

Die Wahrheit liegt an der Oberfläche

Wann monolithisches Zirkonoxid ästhetisch überzeugt und wann nicht

Ein Beitrag von ZTM Benjamin Mumos und Dipl.-Ing. (FH) Dennis Diekmann

MATERIALVERARBEITUNG /// Jenseits von Materialeigenschaften und Farbgebung entscheiden bei monolithischen Zirkonoxidrestaurationen die Mikrotextur und Oberflächengüte über die ästhetische Überzeugungskraft. Dieser Beitrag rückt die manchmal etwas stiefmütterlich behandelte Oberflächenausarbeitung in den Fokus und liefert praktische Empfehlungen für den Workflow im Labor.

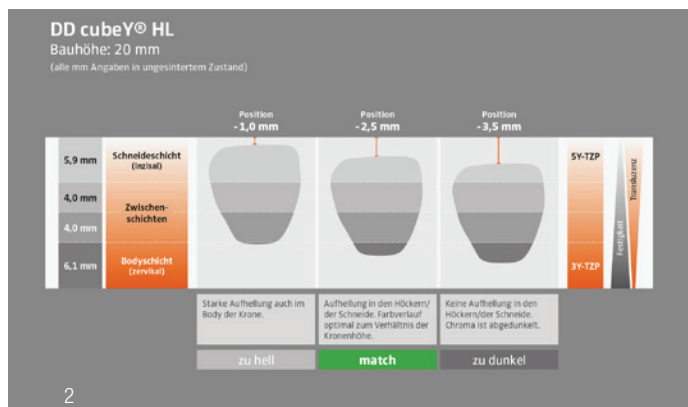
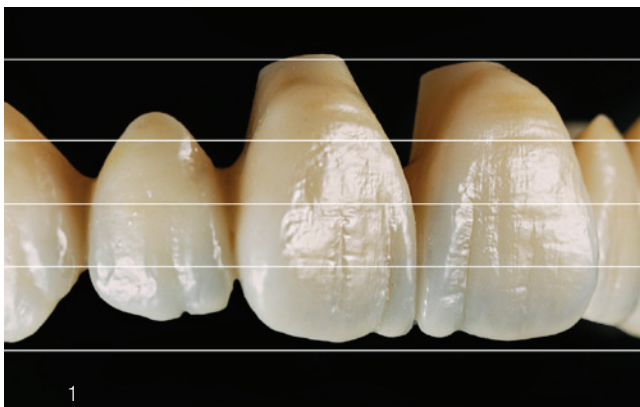


Abb. 1+2: Kontrolle über Helligkeitswert und Farbintensität in mehrschichtigen (Farbe/Festigkeit/Transluzenz) Rohlingen durch die Visualisierung des Schichtschemas im Nesting-Modul.

Wie oft haben wir schon gehört, dass eine vollanatomische Zirkonoxidkrone „fast wie geschichtet“ aussieht? Und wie oft haben wir in Gedanken die Augen verdreht, weil die Realität oft anders ist? Zwar bedeutet monolithisch längst nicht mehr automatisch, auch einen ästhetischen Kompromiss einzugehen. Doch fällt die Wahl auf diese effiziente Technik, liegt der Schlüssel zum Erfolg buchstäblich an der Oberfläche.

Grundlage ist zunächst das verwendete Zirkonoxid. Die Entwicklung lässt sich kurz zusammenfassen: Den Anfang machte klassisches 3Y-TZP mit 3 mol-% Yttriumoxid – hochfest, aber opak. Durch Reduktion des Aluminiumoxidgehalts und

Veränderung der Kristallstruktur entstanden transluzentere Varianten. Mit 4Y-TZP und 5Y-TZP kamen Materialien auf den Markt, deren Lichtdurchlässigkeit den ästhetischen Vergleich mit Lithiumdisilikat-Keramiken kaum mehr scheuen muss. Je größer der Yttriumanteil, desto höher der Anteil kubischer Kristalle im Gefüge und die Transluzenz. Der Preis für mehr Transluzenz ist eine geringere Festigkeit. Aktuell stehen Hybrid-Multilayer im Fokus. Diese Zirkonoxide (z. B. DD cubeY® HL, Dental Direkt) bieten eine ausgewogene Balance: Mit ihrer hohen Biegefestigkeit liegen sie über den Anforderungen und erreichen gleichzeitig sehr gute Transluzenzwerte. Hybrid-Multilayer

kombinieren unterschiedliche Y-TZP-Typen in einem Rohling: Der zervikale Bereich besteht aus hochfestem 3Y-TZP, während der inzisale Teil mit 5Y-TZP mehr Transluzenz bietet; eine Kombination, die sich gut für monolithische Restaurationen eignet.

Oberflächlich? Im Gegenteil!

Die unbequeme Wahrheit: High-End-Zirkonoxide allein garantieren keine High-End-Ästhetik. Was im Herstellerdatenblatt beeindruckt, kann im Laboralltag schnell Mittelmaß werden – und zwar dann, wenn die Oberflächengestaltung vernachlässigt wird.

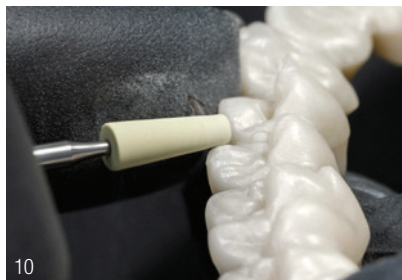


Abb. 3: Heraustrennen aus Rohling: Fräser mit hoher Drehzahl und wenig Druck. – **Abb. 4:** Glätten der Haltestege: Feine Hartmetallfräser mit kontrollierter Geschwindigkeit. – **Abb. 5+6:** Oberflächenstruktur: Randleisten betonen, Tiefe von Schmelzrisse andeuten, um den Zähnen Charakter zu verleihen. Die Strukturierung sorgt für eine realistisch wirkende Zahnoberfläche. – **Abb. 7:** Ausgeprägte Schmelzrisse mit feinem Diamantschleifer einarbeiten. Für mehr Tiefenwirkung können die Risse mit Individualisierungsfarben betont werden. – **Abb. 8:** Strukturierung: Gezielte Unregelmäßigkeiten wirken authentisch. – **Abb. 9:** Zirkonoxidstaub vor dem Sintern mit Keramikpinsel entfernen (kein Dampfstrahler). – **Abb. 10:** Schonende Bearbeitung mit konischem DCB-Schleifer (Komet Dental) bei geringer Drehzahl und wenig Druck.

Phase 2: Bearbeiten vor dem Sintern (Weißbling)

Oft liegt der Fokus bei monolithischen Arbeiten auf der Lichtoptik des Zirkonoxids. Doch wahre Natürlichkeit entsteht erst durch Oberflächentexturen. Der Weißlingszustand ist ein guter Zeitpunkt für diese Feinarbeit. Aber: Die Bearbeitung erfordert hohe Sorgfalt, um die empfindliche Zirkonoxidstruktur nicht zu beschädigen.

Werkzeuge

Feine Hartmetallfräser sind ideal zum Heraustrennen aus dem Rohling und Glätten der Haltestege (Heraustrennen: Figur H33FRS, Komet Dental, Glätten der Bars: H139EUF, Komet Dental). Die Oberflächenstrukturierung erfolgt mit feinen Diamantschleifern geringer Körnung. Typische Mikrostrukturen, die angelegt werden können:

- horizontale Wachstumslinien (dezent, nicht übertrieben),
- vertikale Strukturen zur optischen Gliederung,
- Akzentuierung der Randleisten,
- Andeutung von Mamelons bei Frontzähnen.

Natürlichkeit im Detail

Die Natur arbeitet nicht mit dem Lineal – symmetrische oder repetitive Muster wirken schnell künstlich. Erst eine subtile Variation in Tiefe und Strukturen schafft Authentizität. Die Oberfläche natürlicher Zähne weist charakteristische Mikrostrukturen auf; diese beeinflussen die

- Mikrotextur: Jenseits der Makroanatomie entscheidet die Mikromorphologie über Natürlichkeit. Statt perfekt glatter Flächen sind es feine Wachstumslinien, punktuelle Unregelmäßigkeiten und gezielte Texturen, die eine Restauration lebendig wirken lassen.
- Glanzgrad: Der typische Fehler: gleichmäßiger Hochglanz auf der Oberfläche (Billardkugel-Glanz). Überzeugend wirkt ein abgestuftes Reflexionsverhalten – höherer Glanz auf Höckern und Randleisten, mattere Bereiche in Fissuren und geschützten Zonen.

Praktischer Workflow

Eine natürlich wirkende, monolithische Ästhetik braucht einen definierten Workflow. Fehler an einer Stelle der Prozess-

kette lassen sich später oft nicht kompensieren. Hohe Aufmerksamkeit verdient u.a. die Politur. „Warum polieren? Ich glasiere einfach.“ – Dieser Trugschluss hält sich hartnäckig. Wissenschaftliche Fakten sprechen eine andere Sprache. Glasur nutzt sich im Mund schnell ab, während eine gut polierte Zirkonoxidoberfläche langfristig stabil bleibt.

Phase 1: Nesting

beim Farb- und Festigkeitsverlauf

Bei Multilayer- oder Hybrid-Materialien (z. B. DD cubeY® HL) beeinflusst das Nesting die Ästhetik und die Festigkeitsverteilung. Durch die korrekte vertikale Platzierung im Rohling wird der Farb- und Transluzenzverlauf für eine natürliche Oberflächenwirkung optimal positioniert.



Abb. 11: Effiziente Ausarbeitung der Kaufläche mit der Turbine (Wasserkühlung) mit ZR-Schleifer (Komet Dental). – **Abb. 12+13:** Politur mit zweistufigem Poliersystem für Vollkeramiken (ETNA, Komet Dental) – erst rot (Vorpholitur), dann grau (Hochglanzpolitur). – **Abb. 14+15:** Spiralpolierer zur Vor- und Hochglanzpolitur: Die flexible Form passt sich flexibel der Oberflächenkontur an.

Lichtreflexion sowie -brechung und damit die Lebendigkeit der Restauration.

- Zahnhals: Mit feinen Instrumenten können tiefere, unregelmäßige Rillen gesetzt werden. Diese sorgen für subtile Schatten und differenzierte Lichtreflexionen.
- Randleisten, Vertiefungen: Eine Akzentuierung von Randleisten und die dezente Andeutung von Schmelzrisen oder Grübchen verleihen der Restauration Charakter und Tiefe.
- Schmelzrisse: Mit feinen Diamantschleifern lassen sich altersgerechte Strukturen imitieren. Diese können optional nach dem Sintern mit Individualisierungsfarben akzentuiert werden.
- Perikymata: Feine Wellenlinien sind charakteristisch für Zahnschmelz. Ihre vorsichtige Nachbildung mit feinen Diamantschleifern unterstützt eine natürlichere Lichtstreuung.

Häufige Fehler und wichtige Regeln

Häufige Fehler sind die übermäßige, zu grobe Bearbeitung des Weißlings oder die Verwendung ungeeigneter Werkzeuge. Wichtige Arbeitsregeln:

- Trocken arbeiten.
- Passende Schleifkörper verwenden und nur sanften Druck ausüben.
- Unregelmäßigkeit und Subtilität als Prinzip verstehen.

Abschließend muss der Zirkonoxidstaub entfernt werden (weicher Keramikpinsel), da Frässtaubreite die Oberfläche und Passgenauigkeit negativ beeinflussen können (Achtung: kein Dampfstrahler!).

Weniger ist mehr: Die Texturierung sollte nie künstlich sein bzw. als solche wahrgenommen werden, sondern lediglich den natürlichen Gesamteindruck unterstützen. Gut gemacht, trägt sie zur hohen Natürlichkeit der Restauration bei – eine Qualität, die rein durch Materialwahl oder Farbgestaltung allein nicht erreicht werden kann.

Phase 3: Der Sinterprozess

Die Sinterung erfolgt nach Herstellerangaben. Kritische Punkte sind:

- Sauberkeit des Sinterofens (regelmäßige Reinigungsbrände).
- Einhaltung der Temperaturkurve (nicht abkürzen).
- Bei großspannigen Arbeiten: Verwendung von Sinterstützstrukturen.

Die unbequeme Wahrheit:
High-End-Zirkonoxide allein garantieren
keine High-End-Ästhetik.

Phase 4: Nachbearbeitung

Auch die Bearbeitung nach dem Sintern erfordert materialgerechte Werkzeuge und Sensibilität für Zirkonoxid. Konventionelle Diamantfräser können Mikrorisse erzeugen, die das Materialgefüge schädigen und später zu Frakturen führen. Empfohlen werden spezielle Diamantschleifer mit angepasster Bindung und Körnung (z. B. DCB- oder die weiterentwickelten ETNA-Schleifer, Komet Dental). Die spezielle Einbettung der Diamantkörner in die Werkzeuge – Diamond Ceramic Bonding – sorgt für einen kühlen, schneidenden Abtrag und schont das Material.

- Moderate Drehzahl: Je nach Werkzeugtyp sind unterschiedliche Obergrenzen empfohlen (z. B. bis ca. 10.000–12.000/min, Herstellerangaben beachten).
- Geringer Anpressdruck: Weniger ist definitiv mehr!
- Wasserkühlung bei ZR-Schleifern (nicht bei DCB-Schleifern): Ist unerlässlich, um Hitzeentwicklung zu vermeiden.



16

Abb. 16: Die Wahrheit liegt an der Oberfläche: Monolithisch braucht Detailreichtum. (Alle Abbildungen: © Dental Direkt)

Phase 5: Die Politur

Die Politur bestimmt zusätzlich zur Optik auch die Festigkeit, Antagonistenfreundlichkeit und Biokompatibilität der Restauration. Ein systematisches, zweistufiges Vorgehen hat sich bewährt:

- Vorpoltur: Mit diamantierten Vorpoliern (roter ETNA-Polierer) wird die Oberfläche geglättet und für den Hochglanz vorbereitet.
- Hochglanzpolitur: Ein feinkörniger Spezialpolierer (grauer ETNA-Polierer) erzeugt den natürlichen Glanz und sorgt für eine homogene Oberfläche mit minimaler Rauheit.

Dabei sollte beachtet werden:

- Keine Arbeitsschritte auslassen – jeder Polierschritt ist für das Ergebnis wichtig.
- Systematisch vom groben zum feinen Korn vorgehen.
- Nur mit moderatem Anpressdruck arbeiten.

Monolithisch braucht Detailverliebtheit

Die Frage, ob monolithische Zirkonoxidrestaurationen ästhetisch überzeugen können, lässt sich nicht pauschal beantworten. Die Wahrheit liegt – im wahrsten Sinne des Wortes – an der Oberfläche. Modernes Zirkonoxid bietet alle materialtechnischen Voraussetzungen für hochwertige Ergebnisse. Ob dieses Potenzial ausgeschöpft wird, hängt von der Oberflächenbearbeitung ab. Mikrotexturen brechen Licht unterschiedlich und schaffen jene optische Komplexität, die natürlichen Zähnen eigen ist. Sie verhindern unnatürliche Spiegelungen, erzeugen subtile Schatten und verleihen der Restauration Tiefe. In dieser Hinsicht bleibt die Zahntechnik trotz aller digitalen Fortschritte ein Handwerk, bei dem das Auge für Details und die Qualität der Ausarbeitung den entscheidenden Unterschied machen.

Mehr Informationen unter www.kometdental.de.



IHR DIREKTER WEG
ZUR LIQUIDITÄT



Ruhiges Fahr- wasser für Ihre Liquidität.

Bleiben Sie auf Kurs und verlassen Sie sich auf einen stabilen Cashflow. Unser Factoring für Dentallabore nimmt Ihnen das Ausfallrisiko von Rechnungswerten ab und gibt Ihnen die Freiheit, mutig voranzusteuern und jederzeit liquide zu bleiben – ganz ohne Unsicherheiten und finanzielle Flauten.

Wann holen Sie uns ins Boot?



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

www.lv.g.de



Full House beim Zahntechnik-Kongress im Ruhrgebiet

Ein Beitrag von Christin Hiller und Kerstin Oesterreich

EVENT /// Am 23. und 24. Mai fand im Kongresszentrum Dortmund die 17. Ausgabe des Innovationskongresses „Digitale Dentale Technologien“ (DDT) statt. Der inhaltliche Wissenstransfer fokussierte sich in diesem Jahr auf das Leitthema „START DIGITAL, FINISH ANALOG“.

Um die Synergien von analogem Handwerk und digitalem Know-how ging es am dritten Maiwochenende im Dortmunder Kongresszentrum. Der Innovationskongress „Digitale Dentale Technologien“ wurde auch in diesem Jahr zur zentralen Anlaufstelle für Experten der Zahntechnik, die auf einen Best-Practice-Austausch innerhalb ihres Fachgebiets setzten. Die wissenschaftliche Leitung und Gestaltung des Programms lag in den bewährten Händen des Dentalen Fortbildungszentrum Hagen sowie der Zahntechniker-Innung des Regierungsbezirks Arnsberg.

Einblicke in die digitale Zukunft des Zahntechniker-Handwerks

Inhaltlich bot der Kongress die ideale Kombination von spannenden Workshops am Freitag, hochkarätig besetzten Fachvorträgen am Samstag sowie wertvollen Impulsen rund um Innovationen durch die teilnehmenden Industriepartner. Die Themen reichten dabei von Synergien zwischen Zahntechnik und Industrie über den Stellenwert der 3D-Drucktechnologie für das innovative und serviceorientierte Dentallabor bis hin zur Implantatprothetik als interdisziplinäre Schnittstelle zwischen Zahnmediziner und Zahntechniker. In einem spannenden Vortrag erläuterte Zahntechniker Noah Ziga sein Konzept zur Individualisierung prothetischer Arbeiten, bei dem er 80 Prozent seiner Zeit für die Kommunikation mit dem Patienten sowie dem Behandler, das Backward Planning, die digitale Umsetzung sowie die Herstellung von Halbfertigteilen aufwendet, während die übrigen 20 Prozent für die analoge Kon-

trolle sowie das Finishing genutzt werden. Sein Fazit: „Wir Zahntechniker entscheiden mit unseren Fähigkeiten und Fertigkeiten über die Qualität und Individualität des Endprodukts, nicht die Hardware und Software, die wir dafür einsetzen!“

„Von der Quantität zur Qualität – Wenn der Vertrieb die Umsatzrendite bestimmt“ lautete das Thema von Dipl.-Kff. Claudia Huhn, die in ihrem praxisnahen Vortrag essenzielle Vertriebs-To-dos definierte – für mehr Klarheit und Souveränität in der Kommunikation mit der Behandlerpraxis. Als Einflussfaktoren für die Umsatzrendite nannte sie die Art der Arbeit, die Qualität der Unterlagen, die Kulanzquote (Reklamationen) sowie den Betreuungsaufwand. Das Redner-Doppel ZT Matthias Mützelburg vom Dentallabor H.U.L.K.-DENT und Yannick Bogner, Head of Sales DGSHAPE D/A/CH, widmete sich den Synergien zwischen Zahntechnik und Industrie: Anhand des sogenannten Feedback-Kreislaufs erläuterten sie die





Von links: Moderator Philip Stuckenholtz, Georg-Alexander Stuckenholtz, VDZI-Vorstandsmitglied Ludger Wagner, Dortmunds Oberbürgermeister Thomas Westphal, Obermeister der Zahntechniker-Innung im Regierungsbezirk Arnsberg Norbert Neuhaus, Moderator Matthias Rlad Miro und Hauptgeschäftsführer der Kreishandwerkerschaft Dortmund Hagen Lünen Sebastian Baranowski.

SAVE THE DATE

8./9. MAI 2026
KONGRESS DORTMUND

www.ddt-info.de



Hier gibts mehr
Bilder.

Bedeutung von Anwenderfeedback nach der Markteinführung eines neuen Produkts, das als Innovationsmotor zur Weiterentwicklung des Produkts, Beta-Tests, weiteren Test-Feedbacks und wiederum zu einer angepassten Markteinführung führen kann.

Dr. Christoph Lauer betrachtete den Werkstoff Zirkoniumdioxid aus materialwissenschaftlicher Sicht, um über einige verbreitete Fehlannahmen über den „neuen Goldstandard“ Zirkon in der Zahntechnik aufzuklären. Die Teilnehmenden erfuhren dabei wichtige Fakten, um die Zusammenhänge hinsichtlich Material, Transluzenz, Härte und Festigkeit besser zu verstehen. Im Rahmen dessen verwies er darauf, dass die Festigkeit von keramischen Materialien unter Normalbedingungen keine Materialkonstante, sondern abhängig von Faktoren wie Porosität, Rissen, Verunreinigungen und Oberflächengüte ist.

Dipl.-Ing. (FH) Mona Manderfeld sprach in ihrem Vortrag „Vom Intraoralscan zur Funktion“ über die Vielfalt in der Ästhetik und ging detailliert auf die Qualität und Effizienz durch die fortschreitende Digitalisierung ein. Zu den weiteren Referenten zählten u.a. Benjamin Schick, Niels Püschner, Florian Mack, Georgios Pouias-Stahmer und Robert Absmanner.

Als einer der Kongresshöhepunkte fand am Samstag zudem die Ehrung der prüfungsbesten Gesellen statt.

Rolle als wichtige Plattform für Austausch und Fortschritt bestätigt

Die Veranstaltung „Digitale Dentale Technologien“ wurde auch in diesem Jahr zur sehr gut frequentierten Plattform für Impulse rund um das Thema Handwerk 4.0 und unterstrich das breite Spektrum sowie die Vielseitigkeit, die die Digitalisierung für die Zahnmedizin und Zahntechnik bereithält. Während beider Veranstaltungstage wurde deutlich, dass das Zahntechniker-Handwerk nicht nur mit der Zeit geht, sondern oft einen Schritt voraus ist, um den Wandel aktiv mitzugestalten. Nun gilt es, den in Dortmund gewonnenen Input nachzubereiten und Denkanstöße sowie Impulse innerhalb der täglichen Arbeit umzusetzen.

Die Stimmung unter den Gästen war durch ein hohes Maß an Ideenreichtum, Offenheit für Neues und Leidenschaft für das Zahntechniker-Handwerk gekennzeichnet, sodass diese das Ruhrgebiet am Samstagabend mit vielen Inspirationen und bereichernden Dialogen im Gepäck wieder verließen. Auf ein Wiedersehen zu den DDT 2026 – diese laden im kommenden Jahr am 8. und 9. Mai in die „Innovationsstadt Dortmund“ ein. Mehr dazu demnächst unter: www.ddt-info.de



Abb. 1: ZT Noah Ziga erläuterte sein Konzept zur Individualisierung. –

Abb. 2: Treffen mit Freunden beim DDT-Kongress: Referentin Claudia Huhn und Stefan Glaser. –

Abb. 3: Live-Demonstration im Workshop von Dentaurum.

Alle Abbildungen:
© OEMUS MEDIA AG



Prothesen sind kein neutrales Terrain:

Wenn die Dritten das orale Mikrobiom verändern

© Natalia – adobe.stock.com, Trailak – adobe.stock.com

Ein Beitrag von Katja Kupfer

STUDIE /// Zahnloser Kiefer, saubere Prothese, alles gut? Nicht ganz. Auf der Oberfläche bilden sich Biofilme, die das mikrobielle Gleichgewicht im Mund kippen können. Eine neue Übersichtsarbeit zeigt, wie stark sich die Mundflora unter Prothesen verändert.

Übersichts-
studie



Die Schleimhaut ist intakt, die Prothese sitzt, alles scheint in Ordnung. Doch auf mikrobieller Ebene läuft längst etwas aus dem Ruder. Eine neue systematische Übersichtsarbeit, veröffentlicht in *Evidence-Based Dentistry*, hat untersucht, wie sich das orale Mikrobiom bei zahnlosen und teilbezahnten Menschen unter dem Einfluss von Prothesen verändert. Die Auswertung von 32 Studien zeigte, dass Prothesenträger eine andere mikrobiologische Mundflora als Menschen mit natürlicher Bezahnung entwickeln. Die Zusammensetzung der Mikroorganismen verändert sich nicht nur durch den Verlust der Zähne, sondern vor allem durch das Material und Design der Prothesen sowie durch deren tägliche Pflege oder den Mangel daran. Ein Beispiel ist *Candida albicans*. Der Hefepilz wird kurz nach dem Einsetzen einer Acrylprothese bei knapp zwei Dritteln der Patienten nachgewiesen. Neun Monate später liegt die mittlere Belastung um ein Vielfaches höher. Auch *Streptococcus mutans* vermehrt sich munter mit der Zeit, besonders auf digital gefertigten Prothesen. Die Studienlage deutet laut den Autoren darauf hin, dass diese Keime nicht nur parallel zunehmen, sondern sich auch gegenseitig stabilisieren. Im Biofilm verhalten sie sich wie ein eingespieltes Team. Anders reagiert *Fusobacterium nucleatum*. Dieser Bakterienstamm zeigt

eine antagonistische Beziehung zu den dominierenden Arten. Das kann auf eine Verschiebung des mikrobiellen Gleichgewichts hinweisen. In Fällen von Prothesenstomatitis lässt sich das besonders deutlich ablesen. Dort dominieren pathogene Arten, während schützende Bakterien seltener werden.

Auch wenn sich aus der Analyse keine direkten Ursache-Wirkungs-Beziehungen ableiten lassen, ist die Richtung klar. Hygiene, Materialien und Nutzungsdauer stehen in engem Zusammenhang mit der bakteriellen Besiedlung. Die Autoren raten zu individualisierten Reinigungsprotokollen und zu Prothesenmaterialien mit antimikrobiellen Eigenschaften. Derzeit sind die Studiendesigns allerdings sehr uneinheitlich. Für vergleichbare Aussagen brauche es mehr Standardisierung. Die Daten stammen aus einer sorgfältig durchgeführten Metaanalyse mit hohem Detailgrad. Gleichzeitig zeigt sie, wie komplex das Zusammenspiel von Mundflora, Tragegewohnheiten und Materialeigenschaften ist. Prothesen sind nicht neutral. Sie verändern das Milieu, das sich auf ihnen bildet. Wer sich darauf verlässt, dass tägliches Ausspülen genügt, unterschätzt das Potenzial dieser mikrobiellen Veränderungen.

Zur Übersichtsarbeit: <https://doi.org/10.1038/s41432-025-01149-0>

**HIER
ANMELDEN**

www.dgzi-jahreskongress.de



© AlexanderAntony-stock.adobe.com

IMPLANTOLOGIE IM SPANNUNGSFELD ZWISCHEN PRAXIS UND WISSENSCHAFT 54. JAHRESKONGRESS DER DGZI

**3./4. OKTOBER 2025
GRAND ELYSÉE HOTEL HAMBURG**





Sinterdays

- 2025 -

© SILADENT Dr. Böhme & Schöps GmbH

Jetzt Platz sichern und den nächsten Schritt in der digitalen Fertigung erleben!

Alle Infos und Anmeldung unter: sinterdays.siladent.de

Mit dem ersten Termin der diesjährigen Sinterdays fiel Mitte Mai der eindrucksvolle Startschuss für das Erfolgsformat rund um den SLM-Workflow. Der Sinterday PLUS am 21. Mai 2025 in Goslar zog zahlreiche Teilnehmer an und überzeigte mit einem erweiterten Themenspektrum: Neben dem Herzstück – dem Lasermelting-Verfahren – bot das Event praxisnahe Einblicke in weitere zentrale

LABOR FOKUS
ANBIETERINFORMATION*

Erfolgreicher Auftakt in Goslar, nächste Station: Karlsruhe!

Aspekte der digitalen Zahntechnik. Fachvorträge, Live-Demonstrationen modernster Technologien und fachlicher Austausch machten den Tag zu einem echten Highlight für alle, die sich umfassend über die Möglichkeiten und Vorteile digitaler Prozesse informieren wollen.

Weiter gehts am 25. Juni 2025 in Karlsruhe bei unserem Partner Mihm-Vogt. Auch dort erwartet die Teilnehmenden ein umfassender, praxisorientierter Einblick in den gesamten additiven Fertigungsprozess – von der digitalen Konstruktion bis zum fertigen Werkstück mit automatisierter DLYte-Politur.

Quelle: SILADENT Dr. Böhme & Schöps GmbH

ZWP ONLINE

Unsere ZWP online

NewsLetter

Kein Spam, kein Blabla –
nur **dentaler Vorsprung.**



© Lustre Art Group – stock.adobe.com

Für alle, die mehr wissen wollen

smarter informiert mit dem ZWP online Newsletter

Ob Praxis, Forschung oder Fortbildung: Wer in der Dentalwelt up to date bleiben will, findet bei ZWP online die passenden Impulse. Mit individuell zugeschnittenen Newslettern erhalten Abonnenten das Wichtigste aus der Zahnmedizin und Zahntechnik direkt ins Postfach – kompakt, verlässlich und kostenlos.

Digitale Verfahren, neue Werkstoffe, moderne Therapiekonzepte – wer heute in Praxis, Labor, Forschung oder Lehre tätig ist, braucht mehr als nur Fachwissen von gestern. Genau hier setzen die Newsletter von ZWP online an. Das Redaktionsteam filtert für Sie das Relevante aus der Flut an Informationen. Kompakt, verständlich und verlässlich. Ob wöchentlicher News-Überblick, fachspezifische Updates aus Implantologie, Endodontie oder digitaler Zahnmedizin oder gezielte Hinweise auf CME-Fortbildungen: Sie wählen, was zu Ihnen passt. Damit sind Sie immer genau so informiert, wie Sie es für Ihren Arbeitsalltag brauchen. Kein Spam, kein Blabla, nur dentaler Vorsprung.

Das bieten unsere Newsletter:

- Wöchentliche Branchen-Updates: Die wichtigsten Nachrichten, Trends und Innovationen der Dentalwelt im Überblick.
- Fachspezifische Insights: Spezial-Newsletter für Implantologie, Endodontie, digitale Zahnmedizin, Zahntechnik und weitere Disziplinen.
- Fortbildung auf einen Blick: Mit dem CME-Newsletter erhalten Sie regelmäßig Hinweise auf neue Webinare, Livestreams und zertifizierte Online-Fortbildungen.

Jetzt anmelden und informiert bleiben!

Entdecken Sie unser vielfältiges Newsletter-Angebot unter

www.zwp-online.info/newsletter-abonnieren

Quelle: OEMUS MEDIA AG

Zum Newsletter-Angebot



* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Digital durchstarten mit dem *Jahrbuch Digitale Dentale Technologien '25/'26*

Pünktlich zur erfolgreichen Netzwerk-Eventreihe „Digitale Dentale Technologien“ der OEMUS MEDIA in Dortmund ist das 16., umfassend aktualisierte, gleichnamige Fortbildungskompodium erschienen. Das *Jahrbuch Digitale Dentale Technologien '25/'26* spricht Zahntechniker wie Zahnärzte gleichermaßen an und wendet sich sowohl an erfahrene Anwender als auch an all jene, die in digitalen Technologien eine vielversprechende Möglichkeit sehen, ihr Leistungsspektrum zu erweitern und damit in die Zukunft zu investieren.

In Anlehnung an die Jahrbücher zu den Themen Implantologie und Zahnerhaltung informiert das *Jahrbuch Digitale Dentale Technologien* in Form von Grundlagenbeiträgen, Anwenderberichten und Fallbeispielen darüber, was innerhalb der Digitalen Zahnmedizin und Zahntechnik State of the Art ist. Renommee Autoren aus Wissenschaft, Praxis, Labor und Industrie widmen sich dem breit gefächerten Themenspektrum von 3D-Diagnostik über computergestützte Navigation, prothetische Planung und digitale Abformung bis hin zu CAD/CAM-Fertigung sowie 3D-Druck.

Ergänzt wird der Inhalt durch passende Produktinformationen zu Planungssoftwares, digitalen Volumentomografen, Intraoralscannern, Scannern, Fräsgeräten und 3D-Druckern. Abgerundet wird das Jahrbuch durch ausgewählte Anbieterprofile von Unternehmen der Dentalbranche.



[Das Jahrbuch Digitale Dentale Technologien '25/'26 ist zum Preis von 53 Euro \(inkl. MwSt. und zzgl. Versand\) im Onlineshop unter \[oemus.com/shop/jahrbuecher/jahrbuch-digitale-dentale-technologien\]\(https://oemus.com/shop/jahrbuecher/jahrbuch-digitale-dentale-technologien\) erhältlich.](#)

Quelle: OEMUS MEDIA AG

Azubi Kongress 8: Bereit für die Zukunft?

Digitaler Workflow oder klassisches Handwerk? Kein „oder“, sondern nur ein „und“ kann die Antwort sein. Denn die Zahntechnik ist zugleich innovativ und traditionell. In jedem Fall ist sie abwechslungsreich und macht viel Spaß. Und genau das möchte die Fachgesellschaft für Zahntechnik (FZT e.V.) allen Teilnehmenden der mittlerweile achten Ausgabe des Azubi Kongress beweisen: Am 19. September 2025 lädt die FZT mit ihren fantastischen Motivatoren wie Hans-Joachim Joit, Jochen Peters, Carola Wohlgenannt, Massimiliano Trombin und Antimos Maki Tolomenis ins CineStar Metropolis nach Frankfurt am Main ein. Von ihnen erfahren zahntechnische Auszubildende, welche Rolle der Mensch in der digital-dentalen Welt spielt, wieso Ästhetik einen erheblichen Teil der Zukunft des Berufes definiert, auf welche Weise man effizient analog und digital konstruiert, wie spannend ein zahntechnischer Lebensweg sein kann und warum man in der Zahntechnik eine gehörige Portion Emotion und Detailverliebtheit braucht.



Viele Fragen, spannende Themen und sicher auch erkenntnisreiche Antworten – und das zum Preis von nur 49 Euro inkl. Verpflegung während der Veranstaltung.

Für Gruppen ab ca. 30 Personen (z. B. Berufsschulklassen) wird von der FZT ein kostenloser Bus zur Verfügung gestellt. Dieser bringt die angemeldeten Teilnehmer von einem vereinbarten Treffpunkt aus nach Frankfurt am Main und zurück. Unter besonderen Umständen wird auch die Gruppenfahrt mit der Deutschen Bahn vom Veranstalter übernommen. Das Angebot gilt nur für einen Transfer innerhalb Deutschlands und solange Fördermittel zur Verfügung stehen. Formulare zur Gruppenanmeldung können unter info@azubi-kongress.eu angefordert werden.

Weitere Informationen unter:
fachgesellschaft-zt.eu/azubikongress/.

Quelle: FZT e.V.

Zirkonoxid³:

Die Menschen hinter der Formel

Zwei Unternehmen, eine Vision:

Das Zirkonoxid-Valley in Ostwestfalen-Lippe

Ein Beitrag von Annett Kieschnick

UNTERNEHMENSERIE /// Zwanzig Kilometer Distanz, fast 100 Jahre Altersunterschied und eine gemeinsame Vision: In Ostwestfalen-Lippe arbeiten Dental Direkt aus Spenge und Komet Dental aus Lemgo eng zusammen. Das eine Unternehmen ist ein führender Zirkonoxid-Entwickler; das andere bringt fast ein Jahrhundert Erfahrung bei rotierenden Instrumenten mit. Wenn solch unterschiedliche Spezialisten ihre Kräfte bündeln, entsteht mehr als nur Synergie – es entsteht eine Formel für überlegene Ergebnisse: Zirkonoxid³ = Werkstoff × Werkzeug × Mensch. Der Auftakt dieser Artikelserie erkundet die Menschen hinter der Formel und den Weg von der Nachbarschaft zur Partnerschaft.

Infos zur Autorin



Infos zum Unternehmen



Marcel Brüggert, CEO von Dental Direkt, treibt mit seinem Team die kontinuierliche Weiterentwicklung des Unternehmens voran.



„Manchmal beginnt eine unternehmerische Reise mit einem unscheinbaren Satz: Da tut sich was im Bereich Zirkonoxid“, erklärt Marcel Brüggert, CEO von Dental Direkt. „Dies lenkte die Aufmerksamkeit von Gerhard de Boer, unserem Gründer, im Jahr 2004 auf einen Werkstoff, der zum Kern unseres Unternehmens werden sollte.“ Aus dem unscheinbaren Hinweis entwickelte sich nicht nur ein Geschäftsmodell, sondern ein ganzes Ökosystem – eines, das heute auch als „Zirkonoxid-Valley“ bezeichnet wird. Die Parallele zum kalifornischen Silicon Valley mag übertrieben wirken, doch sie hat einen wahren Kern.

Gründermythos: Keller statt Garage

Während das Silicon Valley mit Garagengründungen aufwartet, begann die Geschichte von Dental Direkt 1997 im Keller eines Reihenhauses. Eine klassische David-gegen-Goliath-Story: Ein einzelner Unternehmer tritt gegen etablierte Konzerne an. Zunächst als Händler aktiv, fiel im Jahr 2008 eine mutige Entscheidung: der Aufbau einer eigenen Zirkonoxid-Produktion. Ein Kraftakt für das junge Unternehmen, aber der logische Schritt, um die komplette vertikale Wertschöpfungskette abzubilden. „Was im Keller begann, hat sich zu Europas größtem Hersteller von Zirkonoxid entwickelt,“ so Marcel Brüggert. „Im Jahr 2024 haben wir unsere Produktionsanlagen komplett umgebaut. Die organisch gewachsenen Strukturen reichten einfach nicht mehr für die Mengen aus, die wir heute fertigen. Mit einer neuen Multi-layer-Presse, modernen Robotersystemen und vollautomatisierten Fertigungslinien haben wir die Weichen neu gestellt.“

Kultur der Offenheit trifft Jahrhundertpräzision

Mit dem Einstieg in die Produktion von Zirkonoxid entstand aber nicht nur ein neuer Geschäftszweig, sondern eine besondere Philosophie. Das Unternehmen setzt konsequent auf Transparenz. Die „gläserne Produktion“ wurde zum Markenzeichen. Qualität muss sich nicht verstecken; dieser Ansatz zahlte sich aus. Das vergleichsweise junge Unternehmen entwickelte sich zum weltweit bekannten Systemanbieter, während nur wenige Kilometer entfernt ein Unter-

* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.



Hier gibts mehr
Bilder.

Alle Abbildungen: © Dental Direkt



Abb. 1: Blick in die „gläserne“ Produktion: „Im Jahr 2024 haben wir unsere Produktionsanlagen komplett modernisiert. Mit einer neuen Multilayer-Pressen, Robotersystemen und vollautomatisierten Fertigungslinien stellen wir unsere über 430 Zirkonoxid-Varianten her“, so Brüggert. – **Abb. 2:** Gemeinsamer Workshop mit Anwendern: Dental Direkt (Lisa Freiberg) und Komet Dental (Dennis Huck) zeigen das Zusammenspiel von Material und Werkzeug. – **Abb. 3:** Der cube Guide – Anwendungshilfe bzw. Nachschlagewerk für die Zirkonoxid-Verarbeitung. Das Werkstoff-Know-how von Dental Direkt trifft auf die Werkzeugexpertise von Komet.

nehmen mit einer fast hundertjährigen Tradition ähnliche Werte pflegt. Komet Dental – seit 1923 steht der Name für rotierende Präzisionswerkzeuge, gefertigt am Standort Lemgo. Die Philosophie „Wenn wir etwas machen, dann machen wir es richtig“ erklärt den weltweiten Erfolg. Bemerkenswert ist die technologische Tiefe: Komet entwickelt teils sogar eigene Produktionsmaschinen.

Wenn Welten aufeinanderprallen und sich ergänzen

Die geografische Nähe machte es leicht, ins Gespräch zu kommen. Schnell war klar: Das beste Zirkonoxid nützt wenig ohne das passende Werkzeug. „Es geht nicht immer um das neueste Material“, betont Christina Voß (Dental Direkt). Denn die Tücke liegt im Detail: Unsachgemäße Bearbeitung durch Hitze oder mechanischen Stress kann das Materialgefüge schädigen und die Langzeitstabilität gefährden. „Wenn Werkstoff- und Werkzeugexperten an einem Tisch sitzen, findet echter Wissenstransfer statt“, erklärt Dennis Diekmann (Komet). Gemeinsam untersuchen deshalb die Experten beider Häuser den gesamten Prozess – von der Rohlingsbearbeitung bis zur finalen Politur. Die Ergebnisse fließen direkt in den Laboralltag: Leitfäden wie der cube Guide, Fortbildungen und Tutorials liefern konkrete Empfehlungen zur Bearbeitung moderner Zirkonoxide, etwa zu rotierenden Werkzeugen und abgestimmten Systemen für die Hochglanzpolitur. „Die Kombination unseres materialwissenschaftlichen Wissens mit der Expertise von Komet schafft einen hohen Mehrwert für Anwender“, fasst Balazs Vegh, Head of Business Development bei Dental Direkt, zusammen.

Zirkonoxid³: Mehr als die Summe der Teile

Hier zeigt sich die Kraft der Potenzierung, die in der Formel Zirkonoxid³ steckt: Erst das optimale Zusammenspiel von Werkstoff (Dental Direkt), Werkzeug (Komet Dental) und dem Know-how des Menschen (Zahntechniker) hebt das Ergebnis von „gut“ auf „exzellent“. Es ist ein filigranes System, in dem jedes Rädchen ins andere greifen muss. Was die beiden ostwestfälischen Unternehmen verbindet? Es ist eine gemeinsame Haltung: Beide wollen Anwendungskompetenz vermitteln und verlässliche Vorgaben für den Laboralltag schaffen; transparent und kundennah.

Ausblick: Die Reise geht weiter

Im zweiten Teil der Artikelserie steht die interessante Entwicklung von Dental Direkt im Fokus. Wir beleuchten, wie Tüftlergeist auf Wissenschaft trifft und aus einem Handelsbetrieb ein führender Werkstoffentwickler wurde. Die Geschichte zeigt: Innovation entsteht oft dort, wo unterschiedliche Kompetenzen aufeinandertreffen und gemeinsam an Lösungen gearbeitet wird. Es geht nicht darum, ständig neuen Materialien hinterherzulaufen. Entscheidend ist, Werkstoffe optimal zu verstehen und anzuwenden. Daran arbeiten beide Unternehmen weiter, geleitet von der Zirkonoxid³-Formel und der Erinnerung, dass Großes oft mit einem einfachen Satz beginnt: „Da tut sich was...“

Mehr zu den Unternehmen unter www.dental-direkt.de und www.kometstore.de

Mehr Farbe. Mehr Ausdruck. Mehr Effizienz.

Das neue System für
natürliche Ästhetik bei
Zirkonoxid-Restaurationen



Mit dem neuen Initial™ Zirconia Coloring Liquid von GC eröffnet sich die Möglichkeit zur individuellen Einfärbung vorgesinterter Zirkonoxid-Restaurationen. Das wasserbasierte System sorgt für naturgetreue Farbtöne und unterstützt eine lebendige Ästhetik mit hohem Individualisierungsgrad. Nach dem Fräsen wird das Liquid durch Bemalen oder Tauchen aufgetragen. Das Gerüst erhält den gewünschten Farbton und kann z. B. mit dem Initial IQ ONE SQIN Konzept schnell zu einem ästhetischen Keramikfinish vollendet werden. Die zwölf wasserbasierten Farben bieten eine optimale Grundlage und erleichtern die Lagerverwaltung. Reduzierte Bearbeitungszeit, naturgetreue Farbnuancen und eine erhöhte Ästhetik: Initial Zirconia Coloring Liquid macht die Anpassung von Zirkonoxid effizienter und kreativer.

Weitere Informationen unter: www.gc.dental/europe/de-DE/products/initialzirconiacoloringliquid

GC Germany GmbH • www.gc.dental/europe/de-DE

Infos zum
Unternehmen



Infos zum
Unternehmen



Automatisierte Instrumenten- verwaltung für Dentallabore

Komet gibt mit DENTYTHING die Antwort auf eine alltägliche Herausforderung in Dentallaboren: ein smartes Warenwirtschaftssystem, das die Verfügbarkeit rotierender Werkzeuge sicherstellt und den Bestellprozess automatisiert. Entwickelt und gefertigt in Lemgo, unterstützt das System durch präzise Bestandsführung und zuverlässige Nachlieferung. Herzstück ist der vollautomatisierte Instrumentenschrank mit intuitiver Tablet-Steuerung. Jeder Fräser hat ein eigenes Fach; die Technologie dahinter registriert Entnahmen zuverlässig. Sinkt der Bestand auf die Mindestmenge, löst das System selbstständig eine Nachbestellung aus. So haben Zahntechniker immer die Fräser zur Hand, die sie brauchen – genau dann, wenn sie diese brauchen. DENTYTHING funktioniert nach dem Konsignationsprinzip: Dentallabore bezahlen nur die tatsächlich genutzten Werkzeuge per monatlicher Sammelrechnung. 2025 bietet Komet besonders vorteilhafte Konditionen: Mit DENTYTHING profitieren Nutzer von 32 Prozent Rabatt auf alle DCB-Schleifer inkl. der ETNA-Premium-Linie für Vollkeramiken sowie alle SHAX-Fräser für NEM. Zusätzlich bietet das System dauerhaft kostenfreien Versand, und das alles ohne Mindestabnahmemengen.

Komet Dental Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG • www.dentything.com

* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Benutzerfreundlicher Mikromotor

VOLVERE i7, der Labor-Mikromotor von NSK, zeichnet sich durch sein kompaktes Design aus und besitzt trotz seines attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnisses alle wichtigen Funktionen. Das Steuergerät ist mit einer Breite von nur 69 mm so klein und mit einem Gewicht von 900 g so leicht, dass es überall Platz findet: sei es auf dem Arbeitstisch, einem Regal oder in einer Schublade. Das Handstück liegt ergonomisch in der Hand und bietet mit einem Drehmoment von 4,1 Ncm sowie einer Drehzahl von 1.000 bis 35.000/min ausreichend Leistung für fast alle labortechnischen Arbeiten. Dabei glänzt es dank seiner hochpräzisen Herstellung und der kernlosen Mikromotorkonstruktion mit geringen Vibrationen und einem leisen Laufgeräusch. Ein patentiertes Staubschutzsystem verhindert das Eindringen von Staub in das Handstück und stellt eine lange Lebensdauer sicher. Auf Basis der jahrzehntelangen Erfahrungen von NSK in der Entwicklung von Dentallabortechnologien und einer klaren Vorstellung davon, was der dentale Laborspezialist von einem Labor-Mikromotor erwartet, bietet VOLVERE i7 auch Komfortfeatures, die aus der Premiumserie der NSK-Laborantriebe bekannt sind. So verfügt zum Beispiel auch dieser Mikromotor über die Auto-Cruise-Funktion – eine Funktion, die es erlaubt, bei gleichbleibender Drehzahl den Fuß von der Fußsteuerung zu nehmen. Dies beugt Ermüdungen vor und ermöglicht entspanntes Arbeiten. Der mikroprozessorgesteuerte VOLVERE i7 ist in zwei Varianten erhältlich: erstens als Version „RM“ mit einem Labor- Handstück und zweitens als Version „E“ mit einem ISO E-Mikromotor, der den Antrieb aller dentalen Hand- und Winkelstücke ohne Licht ermöglicht.



NSK Europe GmbH
www.nsk-europe.de

Infos zum
Unternehmen



Effizienter Fräsen im Systemverbund

Das komplett abgestimmte Frässystem von Franken Dental und CIMT überzeugt Zahntechniker u. a., weil sie damit deutlich weniger Fräswerkzeuge benötigen. Die in Rückersdorf gefertigten Fräswerkzeuge von Franken Dental wurden speziell für die Pi5 entwickelt und ermöglichen eine maximale Produktivität bei reduziertem Verschleiß. Durch die hochpräzisen Achsbewegungen der Pi5 unterliegen die Fräswerkzeuge einer deutlich geringeren und gleichmäßigeren Belastung.

Die Vorteile auf einen Blick:

- Reduzierter Werkzeugverschleiß bei der CIMT Pi5-Fräsmaschine
- Maximale Präzision
- Lange Standzeiten
- Weniger Werkzeugwechsel
- Perfekte Oberflächengüte
- Materialvielfalt von Zirkonoxid, PMMA, Wachs, CoCr, Peek etc.
- Zuverlässige Prozesssicherheit – für stabile Fräsprozesse ohne Ausfälle, weniger Ausschuss und höchste Wiederholgenauigkeit
- Effiziente Produktionszeiten durch optimierte Werkzeuge und Frässtrategien

Wo Technik auf Leidenschaft trifft: Die Fräswerkzeuge von Franken Dental und die Pi5 von CIMT sind mehr als nur ein starkes Team – sie sind für Dentallabore der Schlüssel zu außergewöhnlicher Fräsqualität auf Industrieniveau mit „Made in Germany“-Qualität.



Infos zum
Unternehmen

CIMT Precision GmbH • www.cimt-precision.de

Micro-Layering neu definiert



Infos zum
Unternehmen



Kuraray Europe GmbH • www.kuraraynoritake.eu

Kuraray Noritake präsentiert mit CERABIEN™ MiLai eine neue Generation niedrigschmelzender Pulverkeramiken und interner Malfarben für das Micro-Layering. Durch die technologischen und optischen Verbesserungen von Zirkonoxid und Lithiumdisilikat können Restaurationen heute in vielen Fällen monolithisch oder mit minimalem Cut-back gestaltet werden. CERABIEN™ MiLai setzt hier als speziell entwickelte Dünnschichtkeramik neue Maßstäbe in Effizienz und Ergebnisqualität – bei vorhersagbar höchästhetischen Ergebnissen. Das kompakte System besteht aus 16 Keramikmassen und 15 internen Malfarben, die sich einfach auswählen und kombinieren lassen. Die niedrige Brenntemperatur von 740°C macht CERABIEN™ MiLai kompatibel mit Zirkonoxid und Lithiumdisilikat-Gerüsten (WAK-Bereich: 9,5–11,0x10⁻⁶/K). Dies reduziert die Lagerhaltung und vereinfacht Prozesse im Labor. „Die freie Einstellung der Konsistenz ermöglicht präzises Arbeiten selbst bei feinsten Strukturen. Das ist echtes Micro-Layering nach individuellen Vorstellungen“, erklärt Mustafa Alzemo, Produktspezialist bei Kuraray Noritake.

Präzision in ihrer schönsten Form

In der Zahntechnik zählt Ästhetik bis ins kleinste Detail – besonders bei Implantat- und Veneerarbeiten, wo Präzision und visuelle Harmonie entscheidend sind. SHERAprint-model aesthetic red ist der 3D-Druckkunststoff von SHERA, der genau dafür entwickelt wurde: Er verbindet funktionale Präzision mit einer natürlichen, rötlich-beigen Farbgebung, die eine realistische Darstellung der Gingiva ermöglicht. Dadurch lassen sich Übergänge zwischen Weichgewebe und Restauration optimal beurteilen – für eine sichere Planung und ein ästhetisch überzeugendes Ergebnis.

Das Material begeistert durch hohe Maßhaltigkeit, exzellente Detailwiedergabe und eine glatte, leicht bearbeitbare Oberfläche. Bruchfest, schleifbar und formstabil ist SHERAprint-model aesthetic red der ideale Partner für anspruchsvolle Modellarbeiten im Labor.



Modell gedruckt aus SHERAprint-model aesthetic red,
Stümpfe aus SHERAprint-model desert

SHERA Werkstoff-Technologie GmbH & Co. KG • www.shera.de

Multilayer-Zirkonoxid in zusätzlichen Höhen und Farben

Infos zum
Unternehmen



12 mm 14 mm 16 mm 18 mm 22 mm 25 mm 30 mm



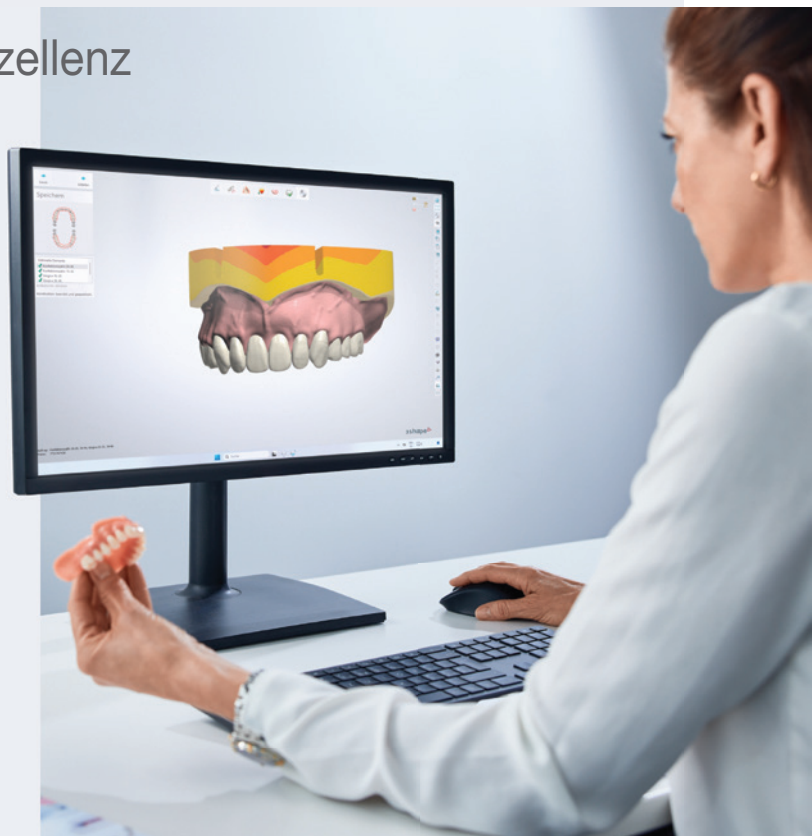
SHOFU DISK ZR Lucent Supra kombiniert hochfeste Zirkonoxid-Varianten in einem extrem leistungsfähigen Multilayer-Werkstoff. Vom Zahnhals zum Zahnschmelz zunehmende Transluzenzgrade und eine überragende Biegefestigkeit von mehr als 1.000 MPa in allen Zonen machen es zur Premiumlösung für jede klinische Herausforderung – monolithisch, teil- und vollverblendet. SHOFU DISK ZR Lucent Supra eignet sich mit 98 Millimetern Scheibendurchmesser für alle gängigen CAD/CAM-Systeme. Zwei neue zusätzliche Stärken von 25 und 30 mm sind besonders geeignet für

sehr große Arbeiten wie zirkuläre, implantatgetragene Rehabilitationen – All-on-4 oder All-on-6 – mit Gingivaanteilen. Das Mehr an Höhe bedeutet besseres Nesten großspanniger Konstruktionen innerhalb der Ronde und ein klares Plus an Stabilität dort, wo sie gebraucht wird. Mit sieben neuen Farben ist das Farbangebot von A1 bis D4 nun komplett, Bleachingfarben ergänzen das Angebot zusätzlich.

SHOFU DENTAL GmbH • www.shofu.de

Aus Tradition wird digitale Exzellenz

Candulor, Pionier und eines der bekanntesten Unternehmen in der Totalprothetik, hat eine Zahnbibliothek entwickelt, die das CAD-Design von Prothesen auf ein neues Level hebt und Tradition sowie jahrzehntelanges Know-how mit der Digitalisierung verbindet: Mit der Candulor Denture SmileLibrary + gelingen digitale Aufstellung und Design der Prothesenbasis noch einfacher. Herzstück der Software bilden die 453 vordefinierten Set-ups. Hier wird das Prinzip „you can“ – übersetzt „UCAN“ – erlebbar: Jeder in der Prothetik erfahrene Zahntechniker kann damit patientenkonforme Prothesen konstruieren. Auch komplexe Aufstellungskonzepte (z.B. nach Gerber oder Gysi) oder lingualisierte Aufstellungen sind integriert und können bei Bedarf angepasst werden. Candulor hat nahezu alle Zahnformen aus seinem Sortiment in die Bibliothek integriert, darunter die beliebten Formen der NFC+- und TCR-Zähne. Damit bietet der digitale „Zahnschrank“ die gleiche Vielfalt und Verlässlichkeit wie sein analoges Pendant. Die Candulor Denture SmileLibrary + ist im Abonnement für 39,90 Euro pro Monat erhältlich und bietet so einen pragmatischen Zugang zu einem der fortschrittlichsten Werkzeuge in der digitalen Totalprothetik.



CANDULOR AG • www.candulor.com

Customer Plattform als digitale Servicezentrale



Infos zum
Unternehmen



Mit der neuen zebris Customer Plattform stellt zebris Medical ein digitales Tool vor, das den Praxis- und Laboralltag spürbar erleichtert: Die Servicezentrale vereint alle wichtigen Funktionen rund um den digitalen Gesichtsbogen JMA-Optic. Dazu zählen die Datenspeicherung, Benutzerverwaltung, Support, Dokumentation und vieles mehr – komfortabel, sicher und ortsunabhängig. Dank der nahtlosen Integration in das ERP-System lassen sich Lizenzen aktivieren, Verträge verwalten und Software-Updates bequem einsehen und nutzen. Auch auf Handbücher, Preislisten und Verbrauchsmaterialien kann unkompliziert zugegriffen werden – direkt, aktuell und ohne

Umwege. Ein besonderes Plus: Die integrierte Cloud-Back-up-Lösung sorgt für maximale Datensicherheit und schützt vor Verlust sensibler Informationen. Zudem lassen sich systemrelevante Einstellungen geräteübergreifend synchronisieren – eine enorme Arbeitserleichterung

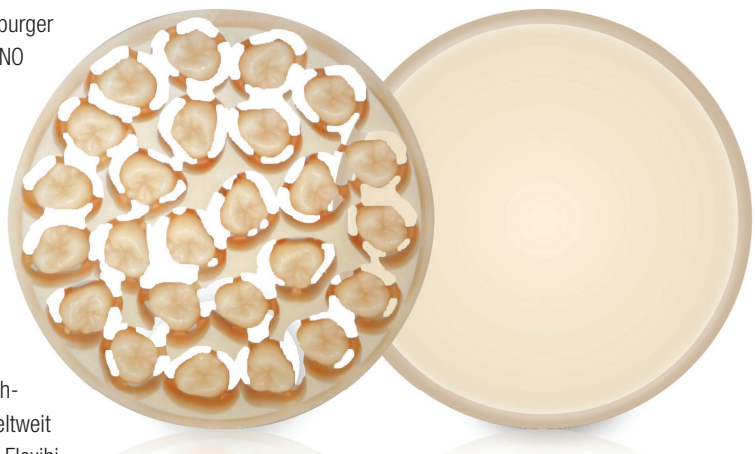
für alle, die in Teams oder über mehrere Arbeitsstationen hinweg arbeiten. Nicht zuletzt eröffnet die Plattform neue Möglichkeiten in der Zusammenarbeit: Große Datensätze lassen sich mühelos mit externen Partnern teilen – ideal für Zweitmeinungen, Beratung oder die Weiterverarbeitung.

Die zebris Customer Plattform setzt dabei auf höchste Datensicherheit mit DSGVO-konformer Verarbeitung, sichere Verschlüsselung und Hosting in Deutschland. So entsteht eine verlässliche Basis für effiziente Abläufe und transparente Kommunikation mit maximaler Datensouveränität und Vertrauen.

zebris Medical GmbH • www.zebris.de

Hybridglas-Keramik erfolgreich validiert

Die vhf camfacture AG, führender Hersteller von Dentalfräsmaschinen aus Ammerbuch bei Stuttgart, hat zusammen mit dem Marburger Werkstoffspezialisten creamed die Hybridglas-Keramik AMBARINO High Class für vhf-Maschinen erfolgreich validiert, weil das Material sowohl in Ronden- als auch in Blockform erhältlich ist. Dieser Schritt gibt den Anwendern noch mehr Prozesssicherheit bei der Bearbeitung dieses seit Langem bei vhf in der Materialdatenbank verfügbaren Werkstoffs. Das perfekte Zusammenspiel der präzisen vhf-Maschinen mit den passenden Werkzeugen und der auf die spezifischen Eigenschaften des Materials abgestimmten Frässtrategie in der CAM-Software bildet die Grundlage für die erfolgreiche Validierung. Das ermöglicht eine effiziente und qualitativ hochwertige Bearbeitung. AMBARINO High Class wird als die weltweit flexibelste Hybridglas-Keramik ihrer Klasse bezeichnet. Diese Flexibilität wirkt sich stoßdämpfend auf den Kaudruck aus – was gerade bei implantatgetragenen Kronen- und Brückenversorgungen sowie endodontisch behandelten Zähnen von Vorteil ist. AMBARINO High Class ist ein röntgensichtbarer, ultraharter Verbundwerkstoff mit einer auf Keramikbasis optimierten, hochverdichteten Füllstofftechnologie. Erwähnenswert ist auch eine 20 Millimeter starke Multicolor-Ronde, die mit ihren vier Schichten in dieser Stärke ein Alleinstellungsmerkmal dieses Materials darstellt. Das Material ist ab sofort mit weiteren Größen in der dentalcam-Materialdatenbank verfügbar.



vhf camfacture AG • www.vhf.com/de-de/

Mit Dentallabor- Factoring auf der sicheren Seite

Für Dentallabore ist es wichtiger denn je, flexibel auf neue Herausforderungen und die Bedürfnisse von Geschäftspartnern und Kunden zu reagieren. Gut, wenn man dafür einen verlässlichen Factoring-Partner wie die LVG an der Seite hat. Als erfahrener und auf die Forderungsfinanzierung von Dentallaboren spezialisierter Partner bietet das inhabergeführte Unternehmen zuverlässig Schutz vor finanziellen Engpässen und Forderungsausfällen, hält die Liquidität des Labors im Fluss und schafft eine solide finanzielle Basis, um Umsatzeinbußen zu überbrücken und Finanzierungslücken zu schließen.

Dentallabor-Factoring ist eine Finanzdienstleistung, die Laboren entscheidende Vorteile verschafft. Doch wie funktioniert Factoring? Die LVG übernimmt die Forderungen des Labors im Rahmen eines Factoring-Vertrages. Unabhängig vom tatsächlichen Zahlungseingang, erhält das Labor den Ausgleich seiner Außenstände innerhalb weniger Tage. Damit verfügt das Labor über sofortige Liquidität.



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

Simplify your (Full)Denture

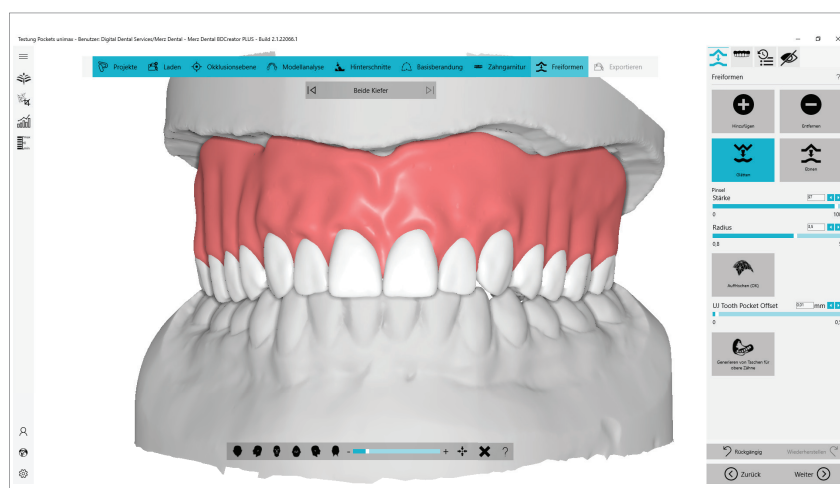
Infos zum
Unternehmen



Merz Dental vereinfacht die CAD-Konstruktion von Totalprothesen und stellt erstmalig bereits fertige Aufstellungen für die digitale Totalprothetik zur Verfügung. Basierend auf dem vollanatomischen artegral® life Zahn hat Merz Dental 120 fertig aufgestellte Zahnreihen zur Konstruktion und Fertigung für eine einfachere, schnellere und effizientere digitale Prothetik erstellt. CAD-Anwender können die bereits in Okklusion aufgestellten Zahnreihen auswählen und direkt für die finale Konstruktion verwenden. Bei Bedarf kann die Positionierung der kompletten Zahnreihe, von Zahnsegmenten oder einzelner Zähne individualisiert werden. Mit der

kostenfreien Basisvariante in Low Resolution Qualität können Anwender einfach in die Planung der Konstruktion späterer Prothesen einsteigen. Die Daten in hoher Auflösung (High Resolution), ein 1:1 Ebenbild der im Markt etablierten vollanatomischen artegral® life Front- und Seitenzähne, werden für eine anschließende präzise und passgenaue Fertigung der Prothesen empfohlen. Die PreSets stehen für den ^{BD}Creator® PLUS (Merz Dental), Dental System (3Shape) und Full Denture Module (exocad) zur Verfügung.

In den 120 PreSets stellt Merz Dental seine Philosophie der Totalprothetik, die auch bereits im Baltic Denture System in drei Bogenweiten umgesetzt wurde, erstmalig übertragen auf den artegral® life Zahn bereit. Die herausragenden Merkmale des artegral® life wie die Körperhaftigkeit natürlicher Zähne und die universelle Funktion können nun im digitalen Fertigungsprozess genutzt werden.



Im ^{BD}Creator® PLUS bieten die artegral® life PreSets die Möglichkeit der individuellen Aufstellung.
(© Merz Dental GmbH, © exocad GmbH)

Merz Dental GmbH • www.merz-dental.de

25 Jahre Innovation, Präzision und Leidenschaft für die Zahntechnik



Der Generationswechsel geht voran: Joachim Mosch mit seinem Sohn Dominik.



**25 Jahre primotec –
ein Grund zum Feiern!**

Im Jahr 2000 gründete Joachim Mosch primotec – mit dem klaren Ziel, die Zahntechnik durch praktische und leistungsstarke Produkte voranzubringen. Der Startschuss fiel mit dem lichterhärtenden Dentalwachs Metacon, das eine völlig neue Effizienzklasse in die Labore brachte. In den Folgejahren etablierte sich primotec als Problemlöser und Ideengeber in der Branche. Weltneuheiten wie das Material primosplint zur Herstellung von Aufbisssschienen, primopattern das lichterhärtende Universalkomposit zum Modellieren oder das Phaser Mikropulsschweißgerät – heute internationaler Standard – wurden zu Markenzeichen. Schon 2004 folgte die Gründung der primotec USA mit Sitz in Norwalk (Connecticut) – heute ein wichtiger Eckpfeiler der internationalen Ausrichtung des Unternehmens. Eine Autostunde von New York entfernt betreut und beliefert das Sales-Team vor Ort den amerikanischen,

kanadischen sowie mittel- und südamerikanischen Markt. Das Portfolio umfasst neben den primotec Produkten auch jene anderer, namhafter europäischer Dentalhersteller und wird durch ein eigenes Dentallabor mit Fräszentrum ergänzt. Parallel dazu investiert primotec in Europa konsequent in die digitale Zahntechnik, mit Lösungen für Fräsmaschinen, 3D-Druck und moderne CAD/CAM-Prozesse.

Aktuell ist der Generationswechsel im Unternehmen im Gange: Gründer Joachim Mosch übergibt Schritt für Schritt an seinen Sohn Dominik Mosch, ausgebildeter Wirtschaftsingenieur und bereits tief im Unternehmen verankert. Mit ihm startet primotec in ein neues Kapitel – mit klarer Vision und viel Innovationsgeist.

Der Erfolg der primotec Unternehmensgruppe wäre ohne die tatkräftige Unterstützung der Kunden nicht möglich gewesen. Nur durch das Vertrauen, die Treue und die partnerschaftliche Zusammenarbeit in den letzten 25 Jahren konnte primotec national wie international so erfolgreich sein. primotec hat auch für die kommenden Jahre viel vor. Gemeinsam mit den Kunden gilt es, weiter an Lösungen zu arbeiten, die Zahntechnik einfacher, effizienter und erfolgreicher zu machen.



Die PREMIO Fräswerkzeuge – primotecs innovativer Eintritt in die digitale Zahntechnik.

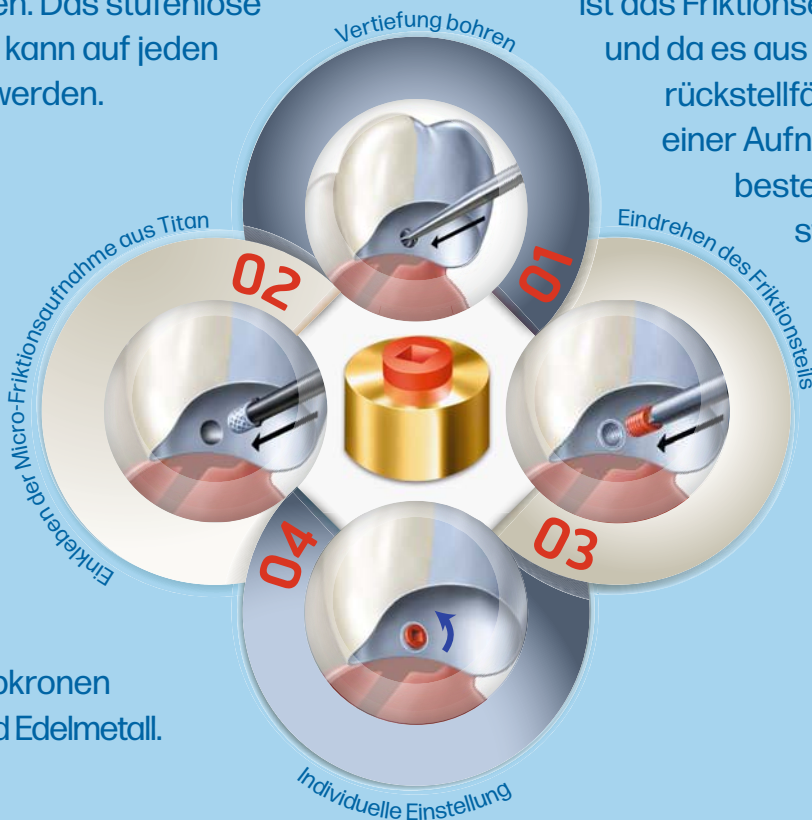


Der Phaser – hier das aktuelle Modell mx3 –, ein Meilenstein in der primotec Geschichte.

FRISOFT RETTEN SIE FRIKTIONSSCHWACHE TELESKOPKRONEN

Mit **Frisoft** haben Sie die Möglichkeit, die Friktion bei Teleskopkronen wiederher- und individuell einzustellen. Das stufenlose Ein- und Nachstellen kann auf jeden Pfeiler abgestimmt werden.

Frisoft ist geeignet zum nachträglichen Einbau bei friktions-schwachen Teleskopkronen aus NEM, Galvano und Edelmetall.



Mit einem Durchmesser von nur 1,4 mm ist das Friktionselement nicht zu groß, und da es aus abrasionsfestem und rückstellfähigem Kunststoff mit einer Aufnahmekappe aus Titan besteht, ist es ausreichend stabil. Die Konstruktion garantiert durch ihre perfekte Abstimmung eine perfekte und dauerhafte Friktion.

Stempel

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

☐ Bitte senden Sie mir **kostenloses** Frisoft Infomaterial

☐ Hiermit bestelle ich das Frisoft Starter-Set zum Preis von 196 €* bestehend aus:

- 6 Friktionselemente (Kunststoff)
- 6 Micro-Friktionsaufnahmekappen (Titan)
- + Werkzeug (ohne Attachmentkleber)

* Zzgl. ges. MwSt. /zzgl. Versandkosten.
Der Sonderpreis gilt nur bei Bestellung innerhalb Deutschlands.

Weitere kostenlose Informationen: **Tel.: 0800 880 4 880**

DAS Mikrohybrid-Verblendkonzept



CERAMAGE
meets digital



Das neue Konzept mit CERAMAGE, CERAMAGE UP und LITE ART bietet unzählige Möglichkeiten, alle Arten von Restaurationen ästhetisch aufzuwerten – unabhängig davon, welches Material verwendet wird oder ob die Fertigung analog von Hand oder digital erfolgt. Entscheidend für den Erfolg ist der richtige Haftverbund: mit CERARESIN BOND oder SHOFU Universal Primer.

Weitere Infos



www.shofu.de

**Wir beraten Sie gerne:
02102/866423**