

# ZWL

ZAHNTECHNIK WIRTSCHAFT LABOR

3.24



© gfx\_nazim - stock.adobe.com

**SCHWERPUNKT**  
**Ästhetik**

/// 14

**WIRTSCHAFT**  
**Die Relevanz des  
Kostenstundensatzes**

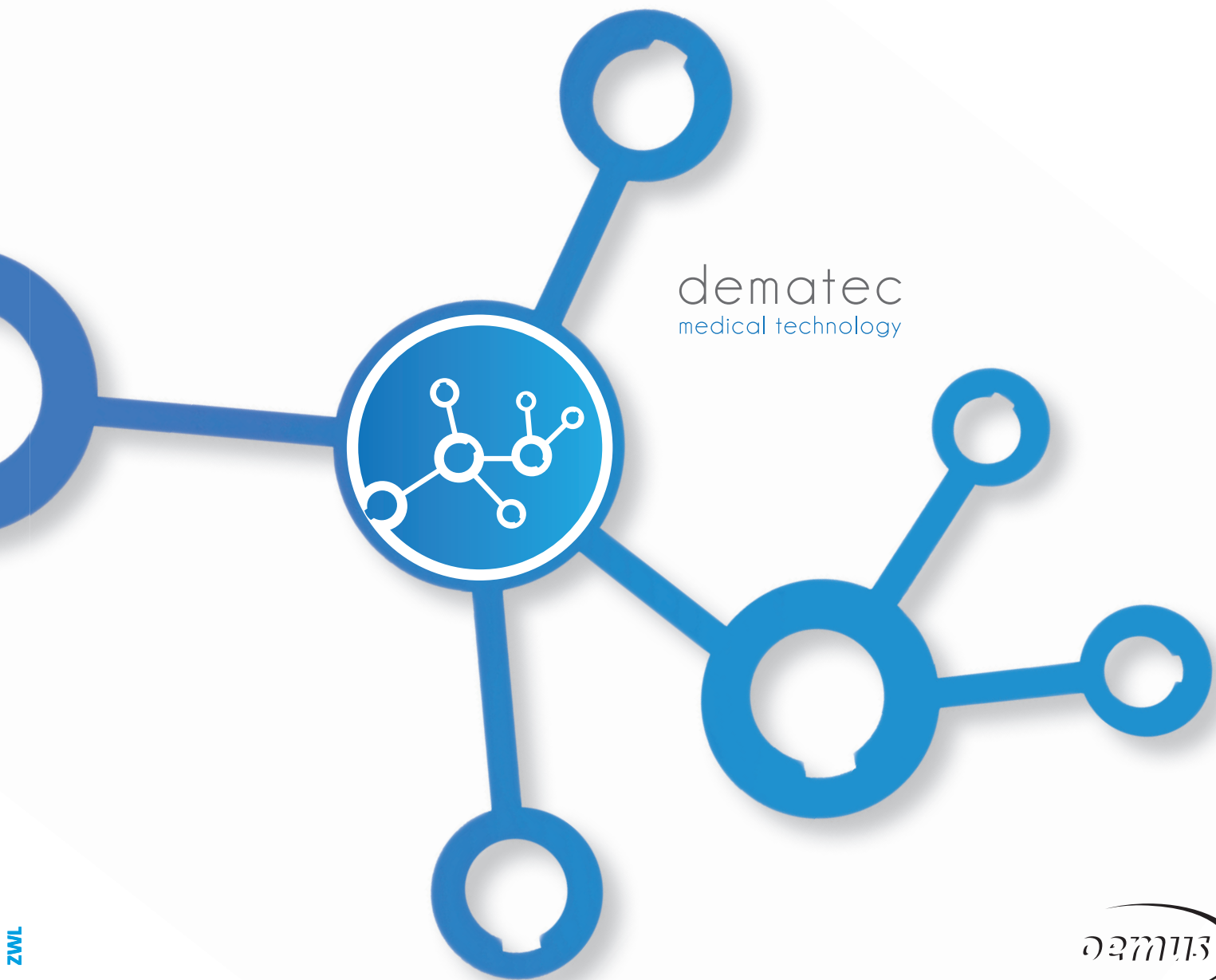
/// 10

**TECHNIK**  
**Handgemachte  
Veneers**

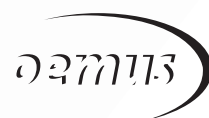
/// 16

<b>PLUS</b>	
Nachbericht zur ADT-Jahrestagung	34
Bissnahme ohne Nacharbeiten	42
Produkte	54
<b>DIE ZWL IM NETZ: <a href="http://zwp-online.info">zwp-online.info</a></b>	

ISSN 1617-5085 · F 47376 · [www.oemus.com](http://www.oemus.com) · Preis: 5,- EUR · CHF 8,- zzgl. MwSt. · 27. Jahrgang · Juni 2024



dematec  
medical technology





# Alles für's Labor

Materialien für die analoge  
und digitale Zahntechnik!

Alles auf [www.aera-online.de](http://www.aera-online.de)

- MDR-konforme Materialverwaltung
- Große Auswahl an Materialien
- Top-Marken, Hersteller und Händler
- Direkter Preisvergleich
- Bis zu 50 % Materialkosten sparen
- Einfach online bestellen



**Deutschlands größte Preisvergleich-  
und Bestellplattform für Dentalprodukte.**

Jetzt kostenlos anmelden!



**AERA**

EINFACH. CLEVER. BESTELLEN.



# Die schönste Chance aller Zeiten ...

**„Ästhetik ist das ursprüngliche Menschengefühl, das menschliche Urgefühl, ein Gefühl, in welchem die menschliche Natur wie ein ungeteiltes Ganzes wirkt“**

– so beschreibt der Maler Friedrich August Bouterwek das Phänomen des Ästhetischen, und in diesen Worten wird klar, dass Ästhetik von elementarer Bedeutung für unser Wohlergehen ist, für das Glücklichein. Somit ist dieses Phänomen ein Grundbaustein unserer Gesundheit, und hier kommt ein leider oft vernachlässigter Aspekt mit ins Spiel: Ästhetik ist Funktion. Ein Umstand, den die Dentalbranche gerne ignoriert, denn eine oft zitierte Lehrmeinung sagt ja bekanntlich: „Ästhetik folgt der Funktion“. Das ist nach meiner Meinung ein unhaltbarer Umstand, denn wie sollte man dann die Erscheinung einer Rose, eines Schwans oder Pfau erklären? Der Schaden, der hier durch die Ignoranz der Bedeutung von Ästhetik entsteht, ist unvorstellbar groß. Der ästhetisch entstellte Mensch leidet auf der Seelenebene: Eine starke Abnahme des persönlichen Glücksgefühls kann in vielen Fällen beobachtet werden. Hier spielt zusätzlich auch die mediale Überbelastung hinein sowie das Unwissen um die wahre Bedeutung ästhetischer Gegebenheiten. Wenn Ästhetik durch Zahnersatz zerstört wird, kann dieser Umstand zur Erkrankung der Psyche des Menschen führen.

Diese Entwicklung fordert ein Umdenken der Leistungserbringer, und hier steht in vorderster Front die Zahntechnik. Die Forderungen bestimmter Interessengruppen drängen immer mehr Zahntechniker dazu, „schnell und billig“ zu arbeiten, und unser über viele Jahre erarbeitetes Know-how droht, verloren zu gehen. Diejenigen jedoch, welche noch in der Lage sind, die manuelle Zahntechnik zu bedienen, können die größte Chance aller Zeiten nutzen – zum Wohle aller Beteiligten. Die Branche steht an einem historischen Scheideweg: Auf der einen Seite programmierte, anonyme Massenware, und auf der anderen Seite individuelles hoch spezialisiertes High-End-Handwerk, das eine entsprechend der Norm abweichend höhere Entlohnung leicht rechtfertigen kann. Der Mensch ist das einzige Lebewesen auf der Erde, das in die Lage versetzt wurde, Schönheit zu erschaffen. Diesen Umstand verdanken wir einzig und allein einer kleinen, bedeutenden Abweichung des menschlichen im Vergleich zum tierischen Körper: unserer Hand. Durch die Gegenüberstellung des Daumens zu den anderen Fingern können wir schreiben, malen, musizieren, Dinge erschaffen. Die Hand ist das machtvollste Werkzeug der Welt. Sie kann zerstören oder aufbauen. Die Hand kann Ästhetik erschaffen, Schönheit, die heilsam ist, heilsam auf der Seelenebene.

**ZTM Achim Ludwig**  
Ästhetiklehrer und Coach  
Majestic Centrum Deutschland  
achimvanmelnick@gmx.de  
achimludwig.de

Infos zur Person



## WIRTSCHAFT ///

- 6 Konfliktleitfaden für die Unternehmensnachfolge
- 10 Die Relevanz des Kostenstundensatzes im Dentallabor

## TECHNIK ///

- 16 Von Hand gemacht, von Herzen geliebt:  
Warum handgemachte Veneers einfach spitze sind
- 24 Ästhetische und funktionale Wiederherstellung der  
Schneidezähne
- 26 Digitale Technologien in der ästhetischen Rehabilitation  
älterer Patienten

## LABOR ///

- 34 Fokus

## FIRMENPORTRÄT

- 40 Aus Leidenschaft für innovative Lösungen
- 46 Gesamtworflow aus einer Hand

## INTERVIEW

- 42 „Bissbedingte Nacharbeiten sind kein Schicksal, sondern  
selbst gemachter Ärger“
- 48 Vollkeramik: Maximale Qualität, minimaler Zeitaufwand

## ANWENDERBERICHT

- 50 AxioSnapMount – nicht nur für den digitalen Workflow

## RUBRIKEN ///

- 3 Editorial
- 4 Impressum
- 54 Produkte



Mit freundlicher Unterstützung  
dematec medical technology GmbH  
[www.dematec.dental](http://www.dematec.dental)



**ZWP ONLINE**

Diese Ausgabe als E-Paper auf  
[www.zwp-online.info/publikationen](http://www.zwp-online.info/publikationen)

# ZWL

### VERLAGSANSCHRIFT

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig

### HERAUSGEBER

Tel. +49 341 48474-0  
Fax +49 341 48474-290  
[kontakt@oemus-media.de](mailto:kontakt@oemus-media.de)

### VORSTAND

Torsten R. Oemus

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

### PROJEKT-/ANZEIGENLEITUNG

Stefan Reichardt

Tel. +49 341 48474-222  
[reichardt@oemus-media.de](mailto:reichardt@oemus-media.de)

### CHEFREDAKTION

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

Tel. +49 341 48474-327  
[kupfer@oemus-media.de](mailto:kupfer@oemus-media.de)

### REDAKTIONSLEITUNG

Kerstin Oesterreich

Tel. +49 341 48474-145  
[k.oesterreich@oemus-media.de](mailto:k.oesterreich@oemus-media.de)

### ART DIRECTION

Dipl.-Des. (FH) Alexander Jahn

Tel. +49 341 48474-139  
[a.jahn@oemus-media.de](mailto:a.jahn@oemus-media.de)

### GRAFIK

Nora Sommer-Zernechel

Tel. +49 341 48474-117  
[n.sommer@oemus-media.de](mailto:n.sommer@oemus-media.de)

### PRODUKTIONSLEITUNG

Gernot Meyer

Tel. +49 341 48474-520  
[meyer@oemus-media.de](mailto:meyer@oemus-media.de)

### ANZEIGENDISPOSITION

Lysann Reichardt

Tel. +49 341 48474-208  
[l.reichardt@oemus-media.de](mailto:l.reichardt@oemus-media.de)

Bob Schliebe

Tel. +49 341 48474-124  
[b.schliebe@oemus-media.de](mailto:b.schliebe@oemus-media.de)

### LEKTORAT

Marion Herner

Tel. +49 341 48474-126  
[m.herner@oemus-media.de](mailto:m.herner@oemus-media.de)

### VERTRIEB/ABONNEMENT

[abo@oemus-media.de](mailto: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 2024 mit 6 Ausgaben, es gilt die Preisliste vom 1.1.2024. Es gelten die AGB.

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

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

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

# Wenns mal wieder **matchen** soll!



Mehr erfahren!



**Neu!**



## NexxZr.+ Multi 2.0

### Unser ästhetischstes Zirkonoxid.\*

#### Mehr Ästhetik.

Jetzt mit verbesserter  
Farbrezeptur und  
optimiertem Farbverlauf.

#### Mehr Farben.

Jetzt in 16 A-D und  
4 BL Farben erhältlich.

#### Mehr Dicken.

Jetzt in 3 Dicken,  
14, 16, 20 mm erhältlich.

#### Jetzt bestellen:

**Kay Wolter**  
T: +49 172 7300 798, E: [kay.wolter@sagemax.com](mailto:kay.wolter@sagemax.com)

\* im Vergleich zu anderen Zirkonoxiden von Sagemax

©2024 Sagemax Bioceramics, Inc., Federal Way, WA, US, Sagemax and NexxZr are registered trademarks of Sagemax Bioceramics Inc.

Jetzt  
anrufen  
& testen!

# Konfliktleitfaden für die Unternehmensnachfolge

Ein Beitrag von Nadine Seifert

**LABORÜBERGABE** /// Denken Sie darüber nach, in der Zukunft Ihr Labor zu übergeben oder selbst bald ein Labor zu übernehmen? Dann haben Sie bestimmt schon über den einen oder anderen rechtlichen oder wirtschaftlichen Aspekt nachgedacht. Haben Sie auch schon den „Factor Mensch“ ausreichend in Ihre Überlegungen einbezogen? Darum soll es in diesem Artikel gehen. Denn selbst wenn finanziell und rechtlich alles perfekt geplant und abgestimmt ist – am Ende entscheiden die beteiligten Menschen und Ihr Umgang miteinander über den Erfolg einer Übernahme. Es ist daher ratsam, potenzielle Konflikte rechtzeitig auf dem Schirm zu haben und einen guten Umgang damit zu finden.

*Entwerfen Sie eine Zukunftsvision, die Sie antreibt. Und dann definieren Sie einen Stichtag, an dem Ihre Vision wahr werden soll.*

# Phrozen Sonic XL 4K

## Qualified by Dreve

Kompakter LCD-Tischdrucker mit 52 µm Druckpräzision dank 4K-Display und hoher Lichtintensität für kurze Bauzeiten.

Hochwertig verarbeitetes Vollmetallgehäuse, großer Bauraum und einfaches Handling machen die Dreve-Version des Sonic XL 4K zum userfreundlichen 3D-Drucker für alle dentalen Anwendungen.



- ▶ **Bauplatzform mit optimalen Haftungseigenschaften**
- ▶ **Angepasste Software mit präzise eingestellten Druckprofilen**
- ▶ **Umfassender Service und Support von unseren Experten**
- ▶ **DreveCONNECT**  
Die 3D-Druck Community [connect.dreve.de](https://connect.dreve.de)

Eine Übergabe ist für alle Beteiligten eine große Sache. Der eine Mensch gibt sein Lebenswerk weiter, muss loslassen lernen und für sich eine neue Aufgabe finden bzw. die neue Lebensphase gestalten. Der andere Mensch möchte die Weichen für die eigene Existenz stellen oder sein Portfolio erweitern und ist voller Tatendrang und Ideen für die Zukunft. Da können schon mal intensive Gefühlslagen aufkommen. Und auch für das Umfeld, insbesondere die Mitarbeiter, aber auch Ihre Kunden, ist Ihre Nachfolge ein großes Ding. Auch sie wollen bei dem Prozess mitgenommen werden. Gute Mitarbeiter und treue Kundenschaft können schnell weg sein, wenn die Lage unklar oder die Zukunft ungewiss wirkt. Solche Abwanderungen sollten Sie während des Übergabeprozesses durch vertrauensbildende Kommunikation verhindern.

### Der innere Konflikt – soll ich oder soll ich nicht, und wenn ja, wann und an wen?

Schon bevor der Übergabeprozess beginnt, haben Sie es mit dem ersten Konflikt zu tun – Ihrem ganz persönlichen inneren Konflikt. Kennen Sie auch diese unterschiedlichen Stimmen im Kopf? Länger arbeiten oder den Ruhestand länger genießen? An eine externe oder interne Person verkaufen? Bloß keine Kette – oder doch? Oder einfach abschließen? Um vorwärtszukommen und das ewige Gedankenkarussell zu verlassen, kann es helfen, eine ganz konkrete positive Vorstellung von Ihrem Leben „danach“ zu entwickeln. Wo sehen Sie sich? Womit möchten Sie mehr Zeit verbringen? Mit wem? Was genau machen Sie dann mehr? Was werden Sie genießen? Worauf freuen Sie sich? Was sind Ihre Prioritäten für die kommenden Jahre?


Entwerfen Sie eine Zukunftsvision, die Sie antreibt. Und dann definieren Sie einen Stichtag, an dem Ihre Vision wahr werden soll. Nur, wer sich Ziele setzt, wird sie auch erreichen. Und wenn sich Ihre inneren Stimmen partout nicht einigen können, kann ein Coach behilflich sein, den inneren Wirrwarr zu sortieren, eine neue Perspektive einzunehmen und Ihre Prioritäten und Ihre Vision zu finden.

### Konflikte mit Mitgesellschaftern

Sofern Sie Mitgesellschafter haben, können Sie nicht einfach so Ihrer eigenen Vision folgen. Was, wenn Sie zu ganz unterschiedlichen Zeitpunkten Ihre Anteile verkaufen wollen und unterschiedliche Vorstellungen davon haben, wer den Betrieb übernehmen soll? Sprechen Sie frühzeitig und offen über Ihre Vorstellungen sowie mögliche Szenarien – vielleicht erstmal ganz gemütlich bei einem Glas Wein oder einem leckeren Abendessen. Tauschen Sie sich darüber aus, was Sie antreibt, warum Sie früher oder später den Ruhestand genießen wollen. Vielleicht inspirieren Sie sich gegenseitig und entwickeln doch gemeinsame Exit-Ideen. Oder Sie schmieden einen Plan, der den unterschiedlichen Interessen gerecht wird. Wenn der Prozess von gegenseitigem Verständnis geprägt ist, werden Sie auch die schwierigen Detailfragen, die auftauchen werden, lösen können.

### Konflikte mit potenziellen Übernehmern

Welche Person oder welches Unternehmen soll Ihr Labor erwerben? Wenn ein Mitarbeiter das Labor übernehmen soll, ist es wichtig, die Person rechtzeitig schrittweise in alle wichtigen Informationen und Entscheidungsprozesse einzubinden sowie selbst sukzessive loszulassen und Verantwortung abzugeben. Versetzen Sie sich in die andere Person: Welche Unterstützung bräuchten Sie, um in die neue Verantwortung hineinwachsen zu können? Fragen Sie nach und hören Sie zu. Geben Sie vor allem eine klare zeitliche Perspektive. Nichts ist schlimmer als eine ewige Hängepartie mit ungewissem Ausgang. Konfliktträchtig sind natürlich auch alle Fragen rund um die Vertragsverhandlung – von der Wertermittlung bis zur Haftung. Dahinter verstecken sich oft andere unausgesprochene Aspekte wie Sicherheit für die Zukunft und Wertschätzung der eigenen



*Veränderungen, **die vom Team miterarbeitet werden,** werden in der Umsetzung besser gelingen.*



Leistungen. Die eine Seite möchte ihr Alter absichern, die andere eine gute berufliche Lebensperspektive aufbauen. Manchmal hilft es, diese unausgesprochenen Bedürfnisse im Hinterkopf zu haben, um mehr Verständnis für die andere Seite zu haben und die Verhandlungen nicht zu persönlich zu nehmen. Bei der Vermittlung können auch Steuerbüros, Anwaltskanzleien, Handwerkskammern und Ihre Innung eine große Hilfe sein – lassen Sie sich unbedingt beraten und unterstützen!

### Familiäre Konflikte

In Familienunternehmen kann ein Übergabeprozess oft zusätzlich familiäre Konflikte aus der Vergangenheit wiederbeleben. Was im normalen Alltag unter dem Teppich oder im Griff war, bricht anlässlich der Veränderung hervor. Denn immer dann, wenn Veränderungen anstehen, ist das Konfliktpotenzial besonders hoch. Wenn sich etwas verändert, muss manches neu ausgehandelt werden. Egal, ob Geschwisterrivalität oder Eltern-Kind-Verhältnis – ungeklärte Konflikte, unausgesprochene Erwartungen und verletzte Gefühle werden ihren Auftritt haben. Schnell kann es zu Ungerechtigkeitsgefühlen kommen, die geklärt werden sollten, damit sie nicht immer weitergären und das Familienleben dauerhaft belasten. Nehmen Sie diese Konflikte ernst, geben Sie ihnen genug Raum und finden Sie einen konstruktiven Umgang damit. Dies kann auch wegen der Rollenverquickung durch das Nebeneinander von Unternehmens- und Familiensituation eine Herausforderung sein. Wenn die Situation sehr belastet ist, kann sich eine Prozessbegleitung durch eine neutrale Person empfehlen.

### Konflikte im Team

Wenn der Vertrag in trockenen Tüchern ist, fängt die eigentliche Nachfolge erst an. Spätestens in dieser Phase ist es wichtig, offen mit dem Team zu kommunizieren. Geben Sie dem Flurfunk keine Chance. Wenn im Team Unklarheit und Gerüchte herrschen, kommt es schnell zu schlechter Stimmung.

Nun muss der oder die „Neue“ den Betrieb und das Team zusammenhalten sowie eine gute Balance zwischen „Altes bewahren“ und „Aufbruch wagen“ finden. Dafür braucht die Person vor allem Akzeptanz seitens des Teams. Diese kann zum Beispiel gestärkt werden, indem das Team die Möglichkeit bekommt, eigene Ideen und Perspektiven für den neuen Aufbruch einzubringen. Hier können auch Generationenkonflikte aufbrechen. Wo brauchen wir Veränderung, um zukunftsfähig zu bleiben? Was soll erhalten werden? Welche Werte und Ziele sollen das Handeln leiten? Wie kommunizieren wir miteinander? Entscheidend ist, alle Stimmen im Team wertzuschätzen und offen darüber zu sprechen. Was war in der Vergangenheit gut und soll erhalten bleiben? Was kann durch eine Veränderung noch besser werden? Was brauchen die einzelnen Teammitglieder, um die Veränderung mittragen zu können? Veränderungen, die vom Team miterarbeitet werden, werden in der Umsetzung besser gelingen.

### Fazit

Egal, welche potenziellen Konfliktherde bei Ihnen ausbrechen sollten: Ihre Aufgabe ist es, einen Rahmen für eine konstruktive Bearbeitung zu schaffen. Hören Sie sich gegenseitig zu. Das klingt selbstverständlich, ist es in der Praxis aber überhaupt nicht, schon gar nicht im Konfliktfall. Wenn die Situation zu eskalieren droht oder Sie nicht weiterkommen, zögern Sie nicht, sich Unterstützung durch eine professionelle, neutrale Person zu holen. Sie kann den Prozess so gestalten, dass schwierige Themen sortiert und lösungsorientiert besprochen werden können. Und wenn es mal hoch hergeht: Denken Sie an Ihre Zukunftsvision, die Sie ganz am Anfang für sich entwickelt haben. Der Blick auf die Vorteile und Attraktivität des neuen Lebensabschnitts kann oft helfen, loszulassen und dadurch gelassener mit auftretenden Konflikten umzugehen.

### INFORMATION ///

Nadine Seifert

[www.seifert-coaching.de](http://www.seifert-coaching.de)

Infos zur Autorin



### Für alle, die einfach drucken wollen

Die nachhaltigste Wahl für Patienten und Anwender: FotoDent® splint zeichnet sich durch hohe Bruchfestigkeit und geringen Abrieb aus. Die gleichbleibend beständigen mechanischen Werte garantieren eine lange Tragezeit. Durch die homogene Oberfläche entstehen weniger Biofilm und Verfärbungen.



- ▶ Speziell für Aufbissschienen entwickelt
- ▶ Extrem tragebeständig
- ▶ MDR-Qualifiziert (Klasse IIa)
- ▶ Frei von Giftstoffen

# Die Relevanz des Kostenstundensatzes im Dentallabor

**PREISGESTALTUNG** /// In der Welt der Dentallabore spielt der Kostenstundensatz eine zentrale Rolle. Er ist nicht nur eine wichtige Kennzahl für die Preisgestaltung, sondern auch ein entscheidender Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit und den wirtschaftlichen Erfolg eines Labors. Die Ermittlung des Kostenstundensatzes ist daher ein Prozess, der Sorgfalt und Präzision erfordert, um die finanzielle Gesundheit des Unternehmens zu gewährleisten.

Ein Beitrag von Rainer Ehrich

Infos zum Autor



## Mehr als nur Mathematik

Die Kalkulation des Kostenstundensatzes ist ein komplexes Unterfangen, das weit über einfache mathematische Formeln hinausgeht. Es ist ein Prozess, der tiefes Verständnis für die betrieblichen Abläufe und die Kostenstrukturen eines Dentallabors erfordert. Die Kalkulation muss alle variablen und fixen Kosten berücksichtigen, die bei der Herstellung zahntechnischer Arbeiten anfallen. Dazu gehören Materialkosten, Personalkosten, Raumkosten, Instandhaltung, Werbekosten sowie Steuern, Versicherungen und Abschreibungen. Die Herausforderung besteht darin, einen Stundensatz zu ermitteln, der die tatsächlichen Kosten widerspiegelt und gleichzeitig einen angemessenen Gewinnzuschlag beinhaltet. Dieser Gewinnzuschlag ist notwendig, um Investitionen zu tätigen, Risiken abzusichern und das Unternehmen langfristig am Markt zu positionieren.

## Einflussbereich und Tragweite

Der Kostenstundensatz beeinflusst nicht nur die Preisgestaltung, sondern auch strategische Entscheidungen im Unternehmen. Er hat Auswirkungen auf die Bewertung von Outsourcing-Optionen, Investitionsentscheidungen und die allgemeine Ausrichtung des Labors. Ein präzise kalkulierter Kostenstundensatz ermöglicht es, die Wirtschaftlichkeit verschiedener Produkte und Dienstleistungen zu bewerten sowie zu entscheiden, welche Arbeiten sich für das Labor lohnen und welche besser abgegeben werden sollten.

**Der Kostenstundensatz beeinflusst** nicht nur die  
Preisgestaltung, sondern auch **strategische Entscheidungen**  
im Unternehmen.

### Transparenz und Nachvollziehbarkeit

Klarheit in der Kalkulation des Kostenstundensatzes ist essenziell für das Vertrauen der Kunden. Ein transparenter und nachvollziehbarer Kostenstundensatz ermöglicht es den Kunden, die Preise für zahntechnische Leistungen zu verstehen. Dies ist besonders wichtig in einem Markt, in dem die Preissensibilität hoch ist und Kunden zunehmend nachvollziehbare sowie gerechtfertigte Preise erwarten. Die Optimierung des Kostenstundensatzes in einem Dentallabor ist ein mehrschichtiger Prozess, der eine genaue Analyse der betrieblichen Abläufe und Kostenstrukturen erfordert.

Hier sind einige Ansätze, die als Grundlage für die Berechnung dienen:

#### 1. Analyse der produktiven Stunden

Die Ermittlung der produktiven Stunden ist ein entscheidender Schritt. Es müssen alle Kalendertage abzüglich der Ausfalltage wie Sonn- und Feiertage, Urlaub und Krankheitstage berücksichtigt werden. Auch Ausfallzeiten für Kulanzleistungen oder Reklamationen müssen einbezogen werden.

#### 2. Berücksichtigung der verrechenbaren Kosten

Die verrechenbaren Kosten inklusive Materialien müssen genau erfasst werden. Hierzu zählen Materialkosten, Personalkosten,

Raumkosten, Instandhaltung, Werbekosten sowie Steuern, Versicherungen und Abschreibungen.

#### 3. Ermittlung des Minutenkostensatzes

Der Minutenkostensatz ist eine wichtige Voraussetzung für die Ermittlung des Kostenstundensatzes. Selbst kleine Abweichungen können große Auswirkungen auf den Endpreis haben. Die Gesamtkosten werden durch die produktiven Betriebsstunden geteilt, um den durchschnittlichen Kalkulationsstundensatz zu ermitteln.

#### 4. Anpassung der BEB

Die Wahl und Anpassung der Bundeseinheitlichen Benennungsliste (BEB) ist relevant. Es sollte überlegt werden, welche BEB angewendet wird, da jede BEB Vor- und Nachteile hat, die beachtet werden müssen.

#### 5. Planzeiten und eigene Zeiten

Für die Kalkulation werden entsprechende Planzeiten benötigt, die entweder vom Verband Deutscher Zahntechniker-Innungen (VDZI) oder vom Labor selbst ermittelt werden. Diese Zeiten sind entscheidend für die Kalkulation des Kostenstundensatzes.

#### 6. Optimierung der Produktivität nach Mitarbeitergruppen

Die Produktivität der Mitarbeiter sollte genau ermittelt und optimiert werden. Dazu gehört, dass jeder Gruppe ein eige-

ANZEIGE



### Verschmutztes Isopropanol aus 3D Druck? Wir lösen Ihr Entsorgungsproblem.

Recyclen statt entsorgen - Mit dem innovativen Recycling von Isopropanol bieten wir ein Kreislaufsystem für wertvolle Rohstoffe an.

Wir holen Ihr verunreinigtes Isopropanol kostengünstig ab, bereiten den Rohstoff mit einer Reinheit von 99,9 % wieder auf und stellen es Ihnen wieder zur Verfügung.



Jetzt informieren  
und mitmachen!



[www.recycling-dental.de](http://www.recycling-dental.de)

**SILADENT**

**Röben**

SILADENT Dr. Böhme & Schöps GmbH • Im Klei 26, 38644 Goslar • [www.siladent.de](http://www.siladent.de)

ner Produktivitätswert zugewiesen wird, der angibt, wie viel Prozent der Arbeitszeit die Gruppenmitglieder direkt produktiv sind.

### 7. Reduzierung von Materialkosten

Die Materialkosten können durch verschiedene Maßnahmen gesenkt werden, wie z. B. durch die Optimierung von Produktionsprozessen, die Reduzierung von Materialverschwendung oder die Aushandlung besserer Konditionen mit Lieferanten.

### 8. Effizienzsteigerung

Die Effizienz des Labors kann durch die Steuerung der Angebote und die Auswirkungen auf den Stundensatz verbessert werden. Dies beinhaltet auch die Entscheidung zwischen Planzeiten und eigenen Zeiten.

### 9. Kontinuierliche Überprüfung und Anpassung

Der Kostenstundensatz sollte regelmäßig überprüft und angepasst werden, um sicherzustellen, dass er die aktuellen Kostenstrukturen und Marktanforderungen widerspiegelt.

### 10. Nutzung externer Expertise

Die Perspektive eines externen Experten kann helfen, bestehende Schwierigkeiten zu erkennen und bisher unentdeckte Möglichkeiten zu erschließen, um den Kostenstundensatz zu optimieren. Ansonsten kann der Steuerberater das sehr schnell errechnen.

### 11. Berücksichtigung von Personalkosten

Die Personalkostenquote sollte im Auge behalten werden, da sie einen signifikanten Einfluss auf den Kostenstundensatz hat. Eine zu hohe Personalkostenquote kann die Rentabilität des Labors beeinträchtigen.

### 12. Vermeidung von Leerzeiten

Eine optimale Auslastung der Mitarbeiter und Ressourcen kann dazu beitragen, Leerzeiten zu vermeiden und den Kostenstundensatz zu senken. Durch die Implementierung dieser Maßnahmen kann ein Dentallabor seinen Kostenstundensatz optimieren und somit seine Wettbewerbsfähigkeit sowie Profitabilität verbessern.

### Der Schlüssel zum Erfolg

Ein sorgfältig kalkulierter Kostenstundensatz ist der Schlüssel zum Erfolg für jedes Dentallabor. Er ermöglicht es, wettbewerbsfähige Preise zu setzen, die eigene Position am Markt zu stärken und die finanzielle Stabilität des Unternehmens zu sichern. Die Kalkulation erfordert eine detaillierte Analyse der betrieblichen Prozesse und Kostenstrukturen sowie ein tiefes Verständnis für die Anforderungen des Marktes. Dentallabore, die in die präzise Ermittlung ihres Kostenstundensatzes investieren, legen damit den Grundstein für eine erfolgreiche Zukunft. Sie schaffen nicht nur Klarheit und Transparenz für ihre Kunden, sondern auch für sich selbst, um auf Basis solider Daten fundierte Entscheidungen zu treffen und ihren wirtschaftlichen Erfolg langfristig zu sichern.

**Die Herausforderung besteht darin, einen Stundensatz zu ermitteln, der die tatsächlichen Kosten widerspiegelt und gleichzeitig einen angemessenen Gewinnzuschlag beinhaltet.**

### INFORMATION ///

#### Rainer Ehrich

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

# KEEP SMILING

Mit dem **theratecc Bisskonzept** gelingt jede Bissnahme – auch die tierisch schweren Fälle.



# TECHNIK

/// 16

## **Von Hand gemacht, von Herzen geliebt:**

### **Warum handgemachte Veneers einfach spitze sind**

ZTM Alexander Conzmann demonstriert am Fallbeispiel einer manuellen Herstellung von Veneers, warum handwerkliche Fertigung kein nostalgisches Relikt, sondern ein aktuelles Konzept ist, das in seiner Detailverliebtheit und Individualität seinesgleichen sucht.

/// 24

## **Ästhetische und funktionale Wiederherstellung der Schneidezähne**

Die ästhetische und funktionale Wiederherstellung von Schneidezähnen stellt eine Herausforderung dar. Der Fallbericht von CDT Stefano Esposito zeigt den erfolgreichen Einsatz moderner Technologien und Materialien zur Verbesserung von Ästhetik und Funktion.

/// 26

## **Digitale Technologien in der ästhetischen Rehabilitation älterer Patienten**

Durch den Einsatz modernster keramischer Werkstoffe wurden im vorliegenden Patientenfall diverse ältere Restaurationen von Dr. Malin Janson und ZTM Hans-Jürgen Joit ersetzt, um sowohl die Funktion als auch die Ästhetik der Zähne signifikant zu verbessern.



Ästhetik

# Von Hand gemacht, von Herzen geliebt: Warum handgemachte Veneers einfach spitze sind

Ein Beitrag von ZTM Alexander Conzmann

**VENEERS** /// Zeit für einen Klassiker! Während digitale Technologien in der Zahntechnik immer mehr Fuß fassen, halten sich auch traditionelle manuelle Verfahren wacker. Ein Beispiel ist die Herstellung von Veneers auf feuerfesten Stümpfen. Das seit Jahrzehnten bewährte Verfahren hat sich in der Flut neuer Technologien nicht nur behauptet, sondern erweist sich mit Beharrlichkeit als wertvoller Bestandteil des zahntechnischen Repertoires. Die Arbeit zeichnet sich durch feine handwerkliche Details aus, die nur von Menschenhand erreicht werden können.

Während die Digitalisierung auf Schnelligkeit und Effizienz fixiert ist, nimmt sich manuelle Zahntechnik die Zeit, die jedes Lächeln verdient. Die manuelle Herstellung von Veneers zeigt, warum handwerkliche Fertigung kein nostalgisches Relikt, sondern ein aktuelles Konzept ist, das in seiner Detailverliebtheit und Individualität seinesgleichen sucht. Diese fein abgestimmte Vorgehensweise steht im Gegensatz zu einer Zahntechnik, die auf automatisierte und standardisierte Verfahren setzt. Diese hat zwar Vorteile in Bezug auf Zeitersparnis und Kosteneffizienz, ist aber oft nicht in der Lage, feine Nuancen umzusetzen. Vielmehr erfordert die Zahntechnik eine tiefe Auseinandersetzung und Feinheit – Eigenschaften, die in standardisierten Prozessen verloren gehen können.

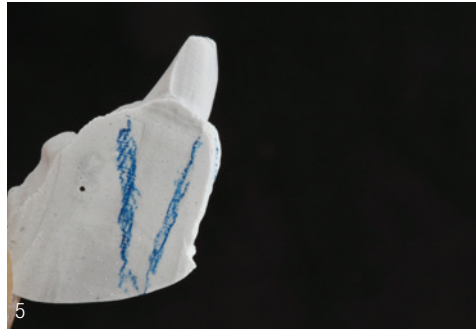


**Abb. 1:** Ausgangssituation; die Zähne 21 und 11 werden mit Veneers versorgt und die Ästhetik verbessert.

## Voll Old School: Veneers und ein Plädoyer für die manuelle Fertigung

Im digitalen Zeitalter mag es anachronistisch anmuten, über die manuelle Herstellung von Veneers zu schreiben. Oder etwa nicht? Digitale Technologien scheinen die Protagonisten der Zahntechnik zu sein, aber das wahre Herz einer exzellenten Restauration schlägt in den Händen der Zahntechniker ... und oft in den Augen des Betrachters. Viele Patienten und mindestens ebenso viele Zahnärzte schätzen die Individualität einer vom Zahntechniker handgefertigten Restauration. Gerade im ästhetischen Bereich sind sie dankbar für die Kompetenz und das Einfühlungsvermögen, das wir in jede Arbeit stecken. Sturheit oder Beharrlichkeit? Vielleicht ein bisschen von beidem. Das (zahn-)medizinische Bestreben, möglichst viel natürliche Zahnschubstanz zu erhalten, hat zu einer Vorliebe für additive Restaurationen geführt. Der Zahntechniker ist daher gefordert, immer gracilere Restaurationen herzustellen. Veneers auf feuerfesten Stümpfen stehen für den schonenden Erhalt der Zahnschubstanz. Vorteil aus klinischer Sicht: Die Zahnschubstanz bleibt weitgehend erhalten (Minimalinvasivität). Vorteil aus zahntechnischer Sicht: Jedes Veneer wird auf einen speziell angefertigten Stumpf geschichtet. Dies ermöglicht die volle Entfaltung des zahntechnischen Könnens – Detailgenauigkeit, Präzision und eine außergewöhnliche Sensibilität für die natürlichen Aspekte des Zahnes wie Farbe und Transparenz. Handgefertigte Veneers ermöglichen eine Individualisierung, die mit digitalen Methoden nur schwer zu erreichen ist.





**Handgefertigte Veneers ermöglichen eine Individualisierung, die mit digitalen Methoden nur schwer zu erreichen ist.**

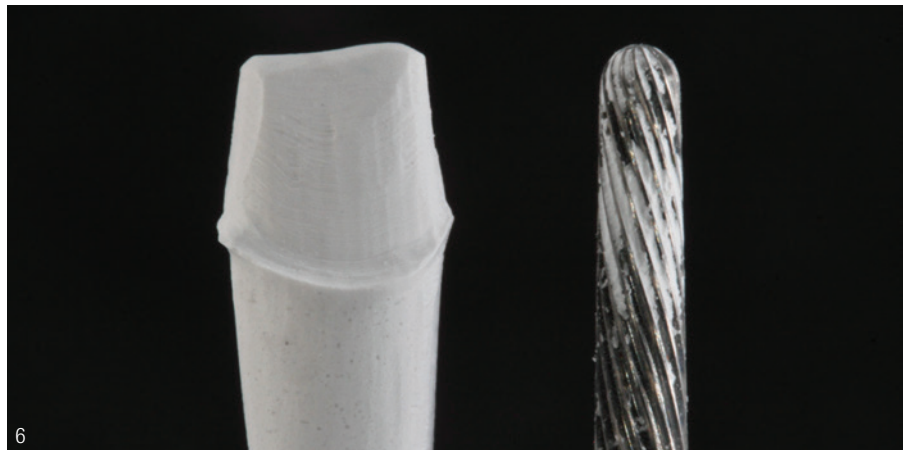
**Abb. 2:** Konzeption; manuell modelliertes Wax-up zur Definition des Längen- und Breitenverhältnisses.

**Abb. 3:** Wax-up mit palatinalen Silikonwänden.

**Abb. 4:** Anzeichnen der Separierungen und der konischen Stumpfform.

**Abb. 5:** Anzeichnen der konischen Wurzelform im approximalen Bereich.

**Abb. 6:** Beschleifen der Wurzelform mit Polierfräse.



## Patientenfall

Der Patient stellte sich mit einem Frontzahntrauma am Zahn 21 vor, der bereits mehrfach mit Komposit gefüllt worden war. Durch funktionelle Fehlbelastungen hatte sich der Zahn 21 nach vestibulär verlagert. Wunsch des Patienten war eine dauerhafte Lösung, bei der gesunde Zahnschubstanz maximal erhalten bleibt. Die Wahl fiel auf zwei Veneers (Zähne 21 und 11).

### (Ge-)Schichten, die nur das Wax-up kennt

Jeder Zahntechniker weiß: „Beim zweiten Mal wirds besser.“ Nun wollen wir aber nicht jede Arbeit zweimal machen. Deshalb betrachten wir das Wax-up als den ersten Versuch und investieren bewusst Zeit, Geduld und Energie in das manuelle Aufwachsen. Das Wax-up ist das Herzstück einer zahntechnischen Planung. Während ein digitales Wax-up in der Software schnell „zusammengeklickt“ ist, kann es die tiefe, persönliche Auseinandersetzung mit den spezifischen Anforderungen eines Falles nicht ersetzen. Bei der manuellen Modellation tauchen wir in die Details

ein, studieren die Zahnformen und analysieren die Situation. Diese Vorgehensweise ermöglicht es, natürliche Zähne nicht nur in Form und Funktion, sondern auch in Charakter und Ästhetik nachzuahmen. Im vorliegenden Fall wird den Zähnen eine körperhafte Form gegeben und mit Wachs eine harmonische Frontzahnstellung erarbeitet. Das Wax-up wird über einen palatinalen Silikonwall „eingefroren“.

### Manuelle Herstellung der feuerfesten Stümpfe

Für das Schichten der Veneers werden Einbettmassenstümpfe benötigt. Dabei spielt das Alveolarmodell – charmant als Geller-Modell bezeichnet – eine wichtige Rolle. Das Geller-Modell leistet mit den reponierbaren Einzelstümpfen wertvolle Dienste. Wir erhalten eine detailgetreue Darstellung der Gingiva (Zahnfleischmaske). Zudem können Einzelstümpfe in verschiedenen Materialien ausgegossen werden. Das Geller-Modell sollte nicht in Vergessenheit geraten, denn es repräsentiert echtes Handwerk. Die Herstellung solcher Modelle mag traditionell erscheinen, aber altmodisch? Keineswegs. Manuelle Techniken wie diese sind

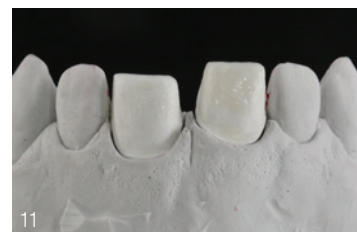


Abb. 7: Ausblocken des konischen Wurzelanteils.  
 Abb. 8: Reponieren der Stümpfe in der Abformung.  
 Abb. 9: Das ausgegossene Modell mit den Einzelstümpfen.  
 Abb. 10: Washbrand: Auftragen der Masse auf dem feuerfesten Stumpf.  
 Abb. 11: Nach dem Washbrand: Poren sind verschlossen.  
 Abb. 12: Palatinaler Vorwall zeigt die aufzutragende Substanz.

nicht nur eine Demonstration von Handwerkskunst, sondern bieten messbare Vorteile. Auch wenn 3D-gedruckte Stumpfmodelle ihre Berechtigung haben, kommt nichts an die Detailgenauigkeit und Feinheit eines gut gearbeiteten Gipsmodells heran – ein echtes Stück Zahntechnikgeschichte; eben ein lebendiger Klassiker. Vor dem Heraustrennen der einzelnen Stümpfe aus dem Modellkranz werden rote Markierungen für die Sägeschnitte und blaue Markierungen für die Wurzelform angezeichnet und danach die Stümpfe getrennt. Das Anzeichnen eines Konus zwischen den Zähnen erleichtert das Beschleifen des Stumpfes im apikalen Bereich. Mit einer Polierfräse werden die Stümpfe bis zur Präparationsgrenze konisch beschliffen, um die Wurzelform des Zahnes zu simulieren und gleichzeitig Einblick in die komplexe rot-weiße Ästhetik zu erhalten. Mesiale und distale Führungsrillen im konischen Wurzelteil und ein apikaler Stopp sind empfehlenswert, um den Stumpf reproduzierbar zu machen und exakt in das Modell einsetzen zu können. Nach dem Anzeichnen der Präparationsgrenze wird der Stumpf im apikalen Bereich bis knapp unter diese Linie ausgeblockt und anschließend mit Gipsisolierung bestrichen.

Für das Arbeitsmodell wird der „Gingivasockel“ benötigt. Die präparierten Stümpfe werden in die Abformung reponiert und basal mit einem Wachsdraht versehen. Anschließend wird die Abfor-

mung unter vorsichtigem Rütteln mit Gips ausgegossen. Nach dem Aushärten wird das Modell von der Basis zurückgetrimmt, bis der Wachsdraht sichtbar ist. Nun kann der Gipsstumpf leicht entfernt werden. Die Herstellung der feuerfesten Stümpfe folgt dem Verfahren. Beim Doublieren des Stumpfes ist das Mischungsverhältnis des Stumpfmaterials ebenso wichtig wie die Entgasung nach dem Abbinden. Die feuerfesten Stümpfe können nun in das Modell eingesetzt werden. Abschließend wird die Präparationsgrenze mit einem Stift markiert und der Stumpf für ca. zehn Minuten in destilliertes Wasser gelegt. Dies verhindert, dass die Feuchtigkeit der Keramik während des Auftragens vom trockenen Stumpfmaterial absorbiert wird.

#### Schichtung der Veneers auf den feuerfesten Stümpfen

Die gewässerten Stümpfe bilden die Basis für die Schichtung der Veneers (Creation Willi Geller). Entscheidend ist, dass die Veneers zusammen mit dem Zahn Lebendigkeit ausstrahlen. Dies wird durch eine dynamische Schichtung erreicht, die optische Effekte von innen heraus steuert. Lebendigkeit und Dynamik sind keine leeren Worte, sondern wesentliche Ziele, die mit der Creation-Keramik optimal umgesetzt werden können. Jeder Zahn hat seinen eigenen Charakter. Doch selbst die besten Keramikmassen können ihr Potenzial nicht entfalten, wenn sie nur „flach“ auf-

# Vielfalt ist Trumpf!

Zirkonoxide von Dental Direkt – »Made in Germany«



»Na Jungs, wer traut sich...?«

*Produktmanagerin Lisa Freiberg mit  
ihren Vertriebskollegen André Münnich  
und Stefan Glaser, Dental Direkt.*





- Abb. 13:** Der approximale Gap wird verschlossen (Kompensationsbrand).  
**Abb. 14:** Aufbau der Veneers für den Dentinbrand.  
**Abb. 15:** Anlegen des palatinalen Schneideschildes.  
**Abb. 16 und 17:** Komplettieren der Zahnform mit diversen keramischen Massen.  
**Abb. 18 und 19:** Auftragen der Lichtleisten im dynamischen Wechselspiel und Anlegen eines Bereiches für mehr inzisale Wärme.  
**Abb. 20 und 21:** Komplettieren der Streifenschichtung und Ergänzung der Zahnform.  
**Abb. 22:** Unkonventionelle Formadaption mit dem Fingernagel.  
**Abb. 23:** Situation nach dem Dentinbrand.  
**Abb. 24:** Abschließende Formkorrektur.

getragen werden. Natürlichkeit entsteht durch das Zusammenspiel von Farbe, Form, Textur und Licht. Die Strukturen eines natürlichen Zahnes spielen mit Licht, indem sie es leiten, reflektieren und absorbieren.

Der Washbrand wird mit der Masse A2/HT52, angemischt mit Universal Liquid, hergestellt. Die Mischung wird bis zur Präparationsgrenze aufgetragen und durch leichtes Riffeln eine gleichmäßige und dünne Schicht erzielt. Der Stumpf wird bei einer Temperatur von 940 °C gebrannt (Haltezeit 1 Minute). Anschließend erfolgt eine Langzeitabkühlung, um Spannungen in der Keramik zu minimieren. Der Washbrand dient dazu, die Oberfläche des Stumpfes bzw. die Poren zu verschließen und einen homogenen, blasenfreien Verbund zu erzielen.

Durch das Aufsetzen des Silikonwalls auf das Modell ist nun genau zu erkennen, wie viel Substanz zwischen Zahn 21 und Zahn 11 im inzisalen Bereich fehlt. Dieser Gap wird durch einen internen Zwischenbrand ausgeglichen. Hier ist der Silikonwall eine wertvolle Hilfe: Er zeigt deutlich, wie viel Keramikmasse benötigt wird, um die Lücke zu schließen. Für den Dentinkern wird im Inzisalbereich die Mischung MI61/64 HT52 aufgetragen und gleichzeitig AD1 für den Approximalraum verwendet. Der Kompensationsbrand erfolgt bei einer Temperatur von 910 °C (Haltezeit 50 Sekunden). Es folgt eine Langzeitabkühlung auf 450 °C, um thermische Spannungen zu minimieren.

Mit dem Aufbau des hochchromatischen Dentins beginnt die eigentliche Keramikschichtung. Für den Dentinaufbau wird eine Mischung aus A2/Sio3 im Verhältnis 50:50 verwendet. Anschließend wird die palatinale Inzisalkante mesial und distal mit S57 modelliert und mit einer Schichtung von Sio3 und HT52/UC im Wechsel ergänzt. Darüber wird die MI-Mischung aus MI61/64/HT52 bis zum inzisalen Rand dünn aufgetragen. Um das Risiko von Abrissen in der Schichtung zu vermeiden, endet diese Schicht nicht unterhalb der Schneidekante. Das Auftragen der Lichtleisten erfolgt mit präziser Farb- und Materialwahl, um die Lichtreflexion und -brechung optimal zu nutzen:

- Zentral: Es wird abwechselnd S57 und PS1/Sio3 verwendet, um eine dynamische Lichtführung zu erzielen.
- Zervikal: Hier kommt S60 zusammen mit Ti3 zum Einsatz, um den natürlichen Farbverlauf am Zahnfleischrand nachzuahmen.
- Mesio-distoinzisal: In diesen Bereichen wird eine Mischung aus Ti1 und Ti5 verwendet, um eine subtile, aber wirkungsvolle Lichtbrechung und -reflexion zu schaffen.

# 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](http://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](http://www.kuraraynoritake.eu)



Abb. 25 und 26: Einprobe der Veneers und das Ergebnis nach der adhäsiven Befestigung.

Inzisal wird eine Mischung aus HT52 und UC aufgetragen. Dadurch werden die natürliche Transluzenz und Tiefe des Zahnes imitiert und gleichzeitig ein warmer Farbton erzielt. Anschließend erfolgt das Auftragen einer „Streifenschichtung“: S57 und UC werden abwechselnd mit Sio3 verwendet, um die Struktur und die feinen Details der natürlichen Zähne zu imitieren. Durch die abwechselnde Schichtung entstehen eine komplexere Textur und ein lebendigeres Farbspiel. Vervollständigt wird der Zahn durch eine Dentinmischung, die mit 50 Prozent NT angereichert ist, um eine intensivere Farbtiefe zu erzielen. Im Halsbereich kommt zusätzlich eine Mischung aus A2 und HT52 zum Einsatz. Abschließend werden feinste Formergänzungen vorgenommen. Unkonventionell, aber hilfreich: Die Keramik lässt sich an den Rändern mit dem Fingernagel leicht in Form drücken.

### **Jeder Zahn hat seinen eigenen Charakter.**

*Doch selbst die besten Keramikmassen können ihr Potenzial nicht entfalten, wenn sie nur „flach“ aufgetragen werden. **Natürlichkeit entsteht durch das Zusammenspiel von Farbe, Form, Textur und Licht.***

Nach dem Dentinbrand sind die Veneers annähernd formgerecht. Die mesialen und distalen Schmelzleisten werden ergänzt und das Torsionsband an den erhabenen Stellen angebracht (3D-Effekt). Danach steht die Ausarbeitung der morphologischen Kriterien im Vordergrund. Mit beherztem Schliff werden sukzes-

sive Makro- und Mikrostrukturen verfeinert, die dem natürlichen Zahn nachempfunden und in feiner Detailarbeit umgesetzt werden. Nach dem Profilieren können die Keramikschalen geschliffen und gummiert werden; die Grundlage für den modifizierten Glanzgrad. Die anschließende manuelle Politur dient der Feinabstimmung des Glanzgrades. In der Zahnarztpraxis werden die Veneers nach einer Anprobe adhäsiv auf die Zähne 21 und 11 geklebt. Jetzt zeigt sich die wahre Stärke der Veneers. Die Keramikschalen fügen sich nahtlos in die dentale und gingivale Umgebung ein, ohne dass demaskierende Stellen das ästhetische Ergebnis beeinträchtigen.

### **Fazit**

Im Gegensatz zur standardisierten Produktion feiert die manuelle Vorgehensweise die Einzigartigkeit jedes einzelnen Zahns. Handgefertigte Veneers sind mehr als ein nostalgisches Relikt – sie sind ein kraftvolles Bekenntnis zu Individualität und Exzellenz in der Zahntechnik. In einer schnelllebigen Welt, in der oft Masse statt Klasse regiert und Standardisierung als Erfolgsrezept gilt, zeigt sie eindrucksvoll, wie wichtig handwerkliche Präzision und persönliche Hingabe für den Erfolg der eigenen zahntechnischen Arbeit sind. Denn: Wer standardisiert arbeitet, ist leicht ersetzbar. Indem wir die Bedeutung der handwerklichen Zahntechnik immer wieder hervorheben, erkennen wir nicht nur ihren Wert an, sondern sichern sie für künftige Generationen. Diese mögen zwar in einer digital geprägten Welt arbeiten, doch ihr unermüdliches Streben nach Perfektion und Individualität findet letztlich seinen Ausdruck in der eigenen handwerklichen Kompetenz.

**Danksagung:** Diese Dokumentation war nur durch die vertrauensvolle Zusammenarbeit mit Dr. Roland R. Detzel (Allmendingen) möglich.

### **INFORMATION ///**

**ZTM Alexander Conzmann**  
www.conzmann-creation.com

Infos zum Autor



# GAMMAT<sup>®</sup>optimo 2 mit AU-Set



**Das bewährte GES Gold-Electroforming-System von Gramm wird jetzt von Heimerle + Meule exklusiv vertrieben.**

- geringer Goldeinsatz
- zwei Schichtstärken
- nahezu vollständige Ausarbeitung
- chipkartengesteuerte Menüführung
- visualisierte Grafiken im Farbdisplay
- Hartvergoldung von Modellgußplatten
- Friktionserneuerungen
- Recyclingprogramm

**Vereinbaren Sie einen  
persönlichen Beratungstermin  
unter Freecall 0800 13 58 950.**

 **Heimerle + Meule**  
Heimerle + Meule Group

Heimerle + Meule GmbH · Gold- und Silberscheideanstalt · Dennigstr. 16 · 75179 Pforzheim · Deutschland · Freecall 0800 13 58 950  
facebook.com/HeimerleMeuleDental · instagram.com/heimerleundmeule\_dental · www.heimerle-meule.com

# Ästhetische und funktionale Wiederherstellung der Schneidezähne

Ein Beitrag von CDT Stefano Esposito

**FRONTZAHNÄSTHETIK** /// Die ästhetische und funktionale Wiederherstellung von Schneidezähnen stellt eine Herausforderung sowohl für die Zahnarztpraxis als auch das Dentallabor dar. In diesem Fallbericht wird die umfassende Behandlung einer Patientin beschrieben, die sich aufgrund von Schmerzen in den Schneidezähnen 11 und 21 in ihrer Praxis vorstellte. Der Fall zeigt den erfolgreichen Einsatz moderner Technologien und Materialien zur Verbesserung von Ästhetik und Funktion.



## Fallpräsentation

Die Patientin stellte sich erstmals in der Praxis mit Beschwerden in den Schneidezähnen 11 und 21 vor. Nach der Untersuchung wurde festgestellt, dass die zuvor in einer anderen Zahnarztpraxis erstellten Kronen entfernt werden mussten. Im Anschluss daran wurde eine Wurzelbehandlung durchgeführt, gefolgt von der Herstellung provisorischer Kronen, um die Patientin vorübergehend zu versorgen.

Nachdem sich die Beschwerden der Patientin verbessert hatten, wurde in einer ausführlichen Beratungssitzung die weitere Vorgehensweise besprochen. Dabei wurden auch neue ästhetischere provisorische Kronen aus dem PMMA-Kunststoff New Outline der Firma anax dent angefertigt.

Die Patientin war mit der Ästhetik und Funktion der neuen Provisorien äußerst zufrieden, insbesondere im Vergleich zur Ausgangssituation. Aus diesem Grund entschieden wir uns, die Form der provisorischen Kronen in die definitiven Restaurationen zu übertragen. Die Präparation wurde finalisiert und eine Abformung erstellt.

## Farbbestimmung und Materialwahl

Für die Zahnfarbbestimmung nutzen wir seit mehr als zwei Jahren den digitalen Farbmesser OptiShade Styleitaliano-Matisse von Smile Line. Dieses Gerät ermöglicht eine präzise Farbbestimmung der L\*a\*b\*-Werte und unterstützt uns dabei, den Farbton der Restaurationen exakt zu treffen. Die Abbildungen 4 bis 6 zeigen die Farbbestimmung in verschiedenen Bereichen des Zahnes, was eine noch genauere Farbwiedergabe beim Schichten ermöglichte.

Bei der Wahl des Zirkonoxids für die Unterkonstruktion mussten die teilweise stark verfärbten Zahnstümpfe berücksichtigt werden. Das Unternehmen Sagemax bietet eine breite Palette

an unterschiedlich stark transluzenten Zirkonoxiden. Letztendlich entschieden wir uns für das hochfeste Multilayer Zirkonoxid NexxZr T Multi in der Farbe A2. Dieses Material zeichnet sich durch eine gute Abdeckung im Dentinbereich sowie hohe Transluzenz im Schneidebereich aus, wodurch die verfärbten Stümpfe optimal abgedeckt werden konnten und eine hohe Helligkeit als Basis erzielt wurde. Abbildung 7 zeigt die Gerüsteinprobe im Patientenmund.

## Verblendung und Abschluss

Die Verblendung der Restauration erfolgte mit der Schichtkeramik Creation ZI-CT von Creation Willi Geller. Die genaue Kenntnis der verwendeten Schichtkeramik war entscheidend, um die Farbe perfekt zu treffen. Die Arbeit mit OptiShade unterstützte diese Aufgabe zusätzlich, und eine kontinuierliche Farbüberprüfung erhöhte die Treffsicherheit der Farbgebung. Die abgeschlossenen Restaurationen sind in den Abbildungen 9 und 10 dargestellt. Die Protrusionsführung wurde abschließend eingestellt und die Funktion optimiert. Die Patientin zeigte sich überglücklich mit dem Endresultat, was die geleistete Arbeit des gesamten Teams würdigte.

## Fazit

Die ästhetische und funktionale Wiederherstellung von Schneidezähnen erfordert ein umfassendes Verständnis dentaler Materialien und Technologien. In diesem Fallbericht haben wir gezeigt, wie der Einsatz moderner Geräte wie dem OptiShade und hochwertiger Materialien wie NexxZr T Multi und Creation ZI-CT zu hochästhetischen Restaurationen führen kann. Dieser Fall betont die Bedeutung einer sorgfältigen Planung, präzisen Farbnahme und interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt und Zahntechniker.



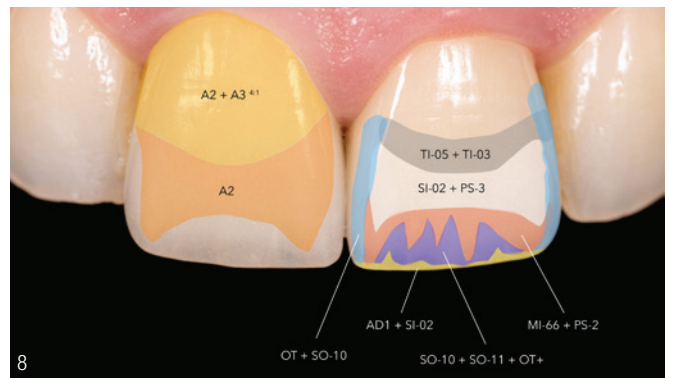
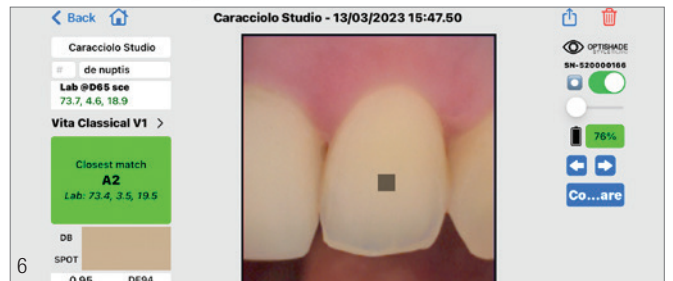
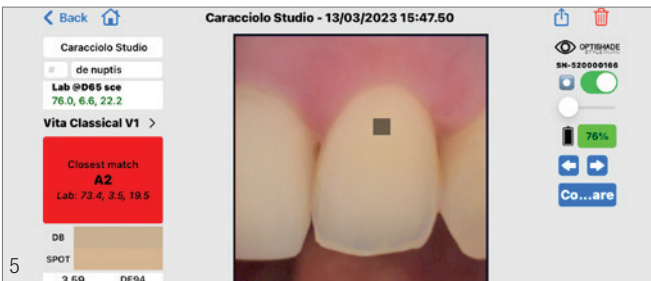


Abb. 1: Vorübergehende provisorische Versorgung. Abb. 2: Ästhetische Provisorien aus PMMA. Abb. 3: Finale Präparation vor der Abformung. Abb. 4-6: Farbbestimmung in verschiedenen Bereichen des Zahnes mit OptiShade Styleitaliano-Matisse. Abb. 7: NexZR T Multi A2 Gerüsteinprobe. Abb. 8: Schichtschema der Verblendung. Abb. 9 und 10: Endresultat im Mund der Patientin.

### INFORMATION ///

CDT Stefano Esposito

Dental Design Laboratory, Neapel, Italien • Instagram: @stef\_espo

# Digitale Technologien in der ästhetischen Rehabilitation älterer Patienten

Ein Beitrag von Dr. Malin Janson und ZTM Hans-Jürgen Joit

**KERAMIK** /// Der vorliegende Fallbericht stellt die ästhetische und funktionale Rehabilitation einer älteren Patientin detailliert dar. Durch den Einsatz modernster keramischer Werkstoffe wurden diverse ältere Restaurationen ersetzt, um sowohl die Funktion als auch die Ästhetik der Zähne signifikant zu verbessern. Besonderes Augenmerk lag auf der synergetischen Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt, Zahntechniker und der Patientin, die durch eine gründliche Analyse von Symmetrien, Gesichtszügen und Zahnfarben gekennzeichnet war. Eine vollständige Dokumentation dieses Prozesses diente als Basis für die erzielten ästhetischen Resultate.



**Abb. 1:** Ausgangssituation extraoral, lächelnd.

Literatur



## Anamnese und Befunderhebung

Die 66-jährige Patientin stellte sich in der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der Uniklinik Köln mit dem Behandlungswunsch nach einer ästhetischen Verjüngung ihrer Frontzahnästhetik und der Wiederherstellung ihres ehemaligen harmonischen Lächelns vor. Der vorhandene festsitzende Zahnersatz war bereits 30 Jahre alt. Insbesondere ihre verfärbten freiliegenden insuffizienten Kronenränder und das Keramikchipping störten sie optisch. Der Frontzahnbereich des Oberkiefers wies multiple Kompositrestaurationen an den bukkalen and approxima-

len Flächen auf, die zu ungleichmäßigem Farbverlauf und Kontaktpunkten führten. Zahn 17 war alio loco durch ein LZPV versorgt, von Zahn 13 auf 16 trug die Patientin eine insuffiziente VMK-Brücke. 23 wies zwar eine regelrechte Wurzelfüllung, jedoch eine intrinsische Verfärbung auf, die trotz Walking Bleach zu keinem zufriedenstellenden Ergebnis geführt hatte. Die Zähne 24, 25, 36, 37, 46, 47 wiesen ebenfalls insuffiziente Kronen auf. Parodontal präsentierten sich die Zähne der Patientin stabil, ohne Lockerungsgrade mit unauffälligem PSI (0/0/1/1/1/1). Die Frontzähne im Unterkiefer zeigten eine leichte Inklinationsabweichung mit interdentalen Überlappungen, charakteristisch für einen dentalen Engstand. Es gab keine klinischen Hinweise auf Parafunktionen oder einen Verlust der vertikalen Dimension, jedoch waren altersbedingte Schliiffacetten auf den Unterkieferfrontzähnen erkennbar. Abgesehen von dem endodontisch behandelten Zahn 23 waren alle Zähne vital. Zudem pflegte die Patientin eine gute häusliche Mundhygiene.



Abb. 2–5: Intraorale Sicht der Ausgangssituation vor prothetischer Neuversorgung.



## Behandlungsplanung

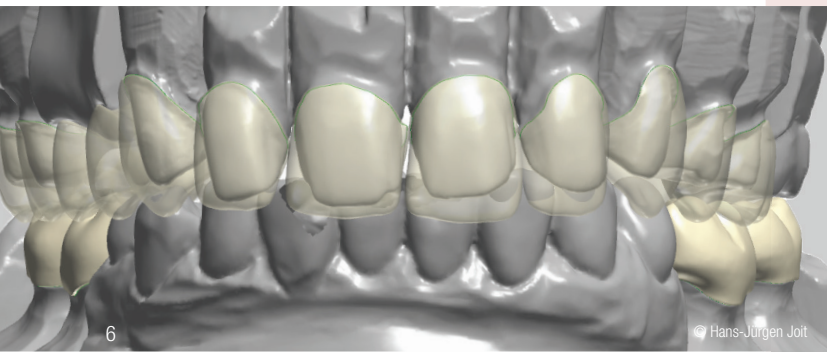
Zur ästhetischen und zahnmedizinischen Optimierung wurden verschiedene Behandlungsoptionen und Materialien ausführlich mit der Patientin besprochen. Bezüglich der Unterkieferfront wurde die Patientin über mögliche kieferorthopädische oder minimalinvasive prothetische Korrekturen aufgeklärt. Nach partizipativer Entscheidungsfindung wurde mit der Patientin die Versorgung der Oberkieferfrontzähne mit Veneers aus Glaskeramik geplant, um Form, Länge, Breite und Farbe harmonisch wiederherzustellen. Zudem wurden die Seitenzähne mit vollkeramischen Zirkonoxidrestaurationen versorgt, um ein einheitliches Gesamtbild zu erreichen.

Zur erfolgreichen Rekonstruktion war eine umfassende Planung und Vorbereitung erforderlich,<sup>1</sup> dazu fanden umfassende analoge sowie auch digitale Planungsunterlagen Berücksichtigung.<sup>2</sup> Diese erlaubten die Simulation des erwarteten Ergebnisses unter Einbeziehung von Zahnfarbe und -form, Rot-Weiß-Ästhetik, Gesichtsform, Symmetrien, Lachlinie und Lippenschluss. Zur Veranschaulichung der geplanten zahnärztlichen Versorgung und zur Abstimmung der patientenspezifischen Wünsche wurde ein diagnostisches Wax-up erstellt und ein intraorales Mock-up eingesetzt.

Eine umfassende Fotodokumentation, die Bestimmung der Zahnfarbe, Festlegung der Mittellinie sowie eine Analyse der Gesichtssymmetrie wurden in enger Zusammenarbeit mit dem Zahntechnikermeister direkt am Behandlungsstuhl vorgenommen.

## Konservierende Vorbehandlung und Präparation

Die Hohlkehlpräparation der Zähne 17, 16, 13, 23, 24, 25, 36, 37, 46 und 47 erfolgte nach Entfernung und Erneuerung der vorhandenen Kompositrestaurationen. Daraufhin fand die Präparation von 12-22 statt, wobei Wert auf einen minimalen Substanzabtrag der verbleibenden Zahnstruktur gelegt wurde. Die Präparationsgestaltung wurde individuell der Defektlokalisierung angepasst und mittels Silikonschlüssel kontrolliert. Die Auflösung der Approximalkontakte erfolgte außerhalb der Füllungsgebiete und die Inzisalkanten wurden palatinal überkuppelt. Zum Abschluss fand eine Abrundung aller vorhandenen Kanten statt, um eine optimale Restaurationskontur zu gewährleisten.



6

© Hans-Jürgen Joit



8



9

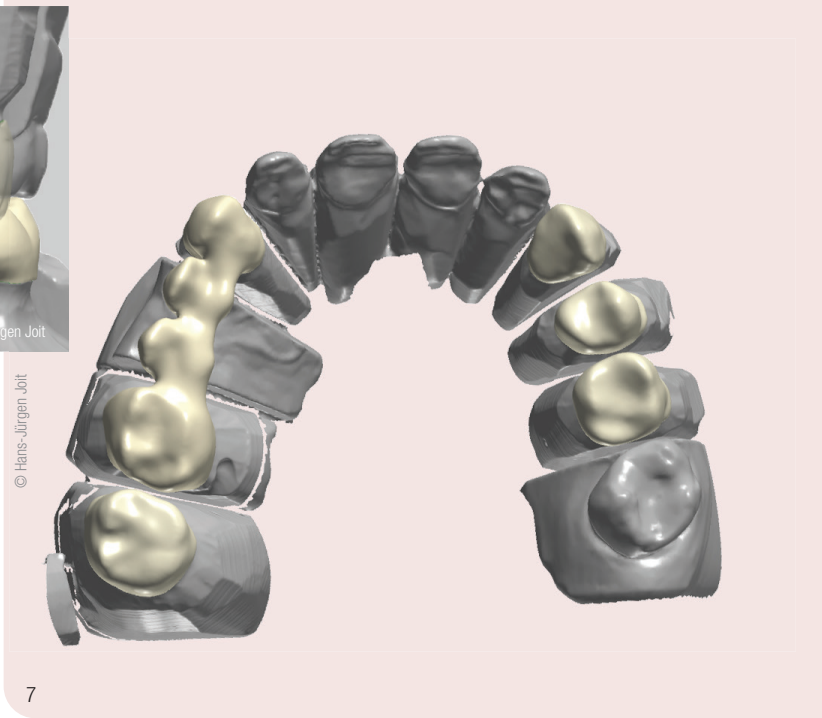


10

© Hans-Jürgen Joit



11



7

© Hans-Jürgen Joit

**Abb. 6 und 7:** Konstruktion der Restaurationen im digitalen Workflow.

**Abb. 8 und 9:** Pfeilerpräparation.

**Abb. 10:** Formvorlage der Veneers gedruckt mit InovaPrint Ocean Blue (HPdent).

**Abb. 11:** Frontzahnveneers und Seitenzahnkronen auf dem Oberkiefermodell.

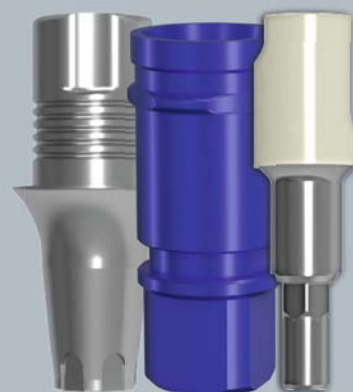
Das Präparationsdesign von Veneers lässt sich in Non-Prep Veneers, sog. Short-Wrap-Design, Medium-Wrap-Design, Long-Wrap-Design und Full-Wrap-Design einteilen. Bei dem Short-Wrap-Design, der minimalinvasivsten Behandlungsform, wird kaum bis gar keine Zahnhartsubstanz entfernt. Die geringe Veneerschichtstärke von circa 0,3mm begrenzt allerdings die Wirksamkeit bei der Maskierung von Verfärbungen.<sup>3,4</sup> Das Medium-Wrap-Design bewahrt den Approximalkontakt und erfordert eine präzise Reduktion von mindestens 0,5mm im mittleren Drittel des Zahns, 0,7mm inzisal und 0,3mm zervikal.<sup>5,6</sup> Beim Long-Wrap-Design hingegen werden etwa zwei Drittel der Approximalkontakte aufgelöst, wobei eine ähnliche Schichtdicke wie beim Medium-Wrap-Design angestrebt wird. Das Full-Wrap-Design, die umfangreichste Präparationsform, löst die Approximalkontakte komplett auf.<sup>7</sup> Hierbei erfolgt ein Substanzabtrag von 0,5mm zervikal, 0,7mm im mittleren Drittel und 1mm inzisal.

### Herstellung von Provisorien und konventionelle Abformung

Nach der Präparation wurden Chairside-Provisorien (Luxatemp, DMG) mithilfe von Tiefziehschienen hergestellt und im Seitenzahnbereich mit TempBond NE (Kerr) sowie im Frontzahnbereich mit selektiver punktförmiger Schmelzätzung, Schmelzadhäsiv und Befestigung mittels Komposit-Flowable (Ceram.x Spectra® ST flow, Dentsply Sirona) eingesetzt. Aufgrund geringer retentiver Kräfte wurden die Provisorien im Bereich 12, 11, 21 und 22 verblockt hergestellt. Nach Platzierung von Retraktionsfäden an sämtlichen Pfeilerzähnen fand eine analoge präzise Doppelmischabformung mit additionsvernetztem Silikonmaterial statt. Während dieses Prozesses verblie-



dematec  
medical technology



## IHRE EXPERTEN FÜR IMPLANTATPROTHETIK

Gegründet 2010 und aus den 1990er Jahren als kleines Dentallabor entstanden, haben wir uns in Berlin über die Zeit zu einem Fräszentrum entwickelt. Mittlerweile arbeiten wir mit Kunden in ganz Europa zusammen und sind zu einem Anbieter und Hersteller von dentaler Medizintechnik für Labor und Praxis herangewachsen.

So sind wir, die dematec medical technology GmbH, Serienproduzent von Implantataufbauteilen und Zubehör (19 Serien), Fräszentrum, Zentrum für 3D-Druck, Laser Melting (SLM) und Produzent von Alignern.

Mit unserem stetigen Fokus auf modernste Technologien sind wir immer bestrebt, cutting-edge-Technologien einzusetzen und auf dem neuesten Stand der Technik zu sein. Entdecken Sie unsere vielfältige Produktpalette und profitieren Sie von unserem erstklassigen Service.

## WILLKOMMEN IM TEAM – GEMEINSAM BEHANDELN!

### Ihre Vorteile:

- dematec-Garantie: Wir stehen hinter der Qualität unserer Produkte und gewähren Ihnen eine 30-jährige Garantie auf Abutments und Abutmentschrauben unserer Serienproduktion.
- Komplette Unterstützung: Unser Team begleitet Sie auf dem gesamten Weg – von der Datenübermittlung bis zur fertigen Lösung.
- Schnelle Bearbeitung: Dank unserer effizienten Produktionsprozesse können wir kurze Lieferzeiten garantieren.

### Angebot für individuelle Abutments

Profitieren Sie von unserer Serienfertigung und sichern Sie sich individuelle, gefräste Abutments zu einem unschlagbaren Preis von nur 49 Euro ab Datenversand.

Für Fragen und weitere Informationen stehen wir Ihnen jederzeit zur Verfügung. Lassen Sie uns gemeinsam die besten Ergebnisse erzielen!



Individuelles  
Abutment  
nur 49 €



12



14



13

Abb. 12: Fertiggestellte monolithische Zirkonoxidkronen.  
 Abb. 13: Fertiggestellte Veneers aus Lithiumdisilikatkeramik.  
 Abb. 14: Behandlungsabschluss extraoral nach Eingliederung der Lithiumdisilikat- und Zirkonoxidrestaurationen.  
 Abb. 15-18: Intraorale Sicht – Abschlussaufnahmen nach adhäsiver Befestigung der Veneers und Seitenzahnkronen.



15



17



16



18

Abb. 19: Natürliche Frontzahnästhetik im Oberkiefer.



ben die Retraktionsfäden in der Oberkieferfront in situ, um eine adäquate Verdrängung der Gingiva und eine optimale Darstellung des Sulkus zu gewährleisten.

#### Digitale Prozesse im zahntechnischen Labor

Im Zuge der digitalen Herstellung des Zahnersatzes wurden die Gerüste mittels Modellscan (E4, 3Shape) digital entworfen. Für die Fertigung der Seitenzähne kam ZR Lucent Supra (SHOFU) zum Einsatz, ein hochfestes Material aus Zirkonoxid mit einer Biegefestigkeit von 1.000 bis 1.450 MPa. Dieser Fünf-Schicht-Multilayer-Werkstoff vereint hohe Leistungsfähigkeit mit Ästhetik. Zur Verfeinerung der ästhetischen Eigenschaften wurde auf das Gerüstmaterial eine dünne Schicht Celtra Ceram (Dentsply Sirona) aufgetragen, deren Stärke zwischen 0,4 und 0,6 mm variiert. Diese Maßnahme ermöglichte es, die „weichere“ Schichtkeramik optimal im funktionellen Raum zu adaptieren und so eine ansprechende Ästhetik zu gewährleisten. Die zur Aufnahme von Veneers präparierten Oberkieferfrontzähne wurden in der digitalen Konstruktion im Körper- sowie Schneidbereich reduziert und im Carbon M3 Digitaldrucker mit InovaPrint Ocean Blue (HPdent) gedruckt. Nach dem Druckvorgang wurden die Teilkronen eingebettet und mit Celtra Press, einem zirkonoxidverstärkten Lithiumsilikat (ZLS) mit einer Biegefestigkeit von 550 MPa, gepresst.

Die finalen Einheiten unterzogen sich nach dem Ausbetten und Anpassen einer Verblendung mit Celtra Ceram, einer niedrigschmelzenden, leuzitverstärkten Feldspatkeramik. Diese Technik, bekannt als Tiefenschichttechnik, ermöglichte eine detailreiche und nuancierte Farbgestaltung. Abschließend wurden alle Einheiten manuell auf Hochglanz (an den Rändern und im Seitenzahnbereich) bzw. auf Seidenglanz (im labialen Bereich) poliert, was den Zahnersatz sowohl funktional als auch ästhetisch perfektionierte.



IHR DIREKTER WEG  
ZUR LIQUIDITÄT

## Ohne Rückschläge punkten

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

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

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



[www.lvg.de](http://www.lvg.de)



Profilbilder nach abgeschlossener Behandlung.



© Hans-Jürgen Joit

### Definitive Versorgung und adhäsive Befestigung

Die adhäsive Befestigung von Veneers, insbesondere bei Materialien mit weniger als 350 MPa Festigkeit wie Glaskeramiken auf Feldspat- oder Leuzitbasis, ist in der ästhetischen Zahnmedizin essenziell. Eine exakte Einhaltung der Verfahrensschritte und absolute Trockenlegung mittels Kofferdam ist entscheidend, um optimale Haftung zu gewährleisten und Debondings zu verhindern.<sup>8,9</sup> Für die Vorbereitung zur Befestigung in diesem Behandlungsfall wurden die Restaurationen auf Basis von zirkonoxidverstärkter Lithiumsilikatkeramik mit Fluorwasserstoffsäure-Gel behandelt, gefolgt von 37 Prozent Phosphorsäure und einer Ultraschallreinigung. Zirkonoxidkeramiken erfordern aufgrund ihrer chemischen Beschaffenheit eine spezielle Vorbehandlung mittels Aluminiumoxidstrahlung (<math>< 50 \mu\text{m}</math>, <math>< 2 \text{ bar}</math>) und anschließender Konditionierung mit MDP-haltigen Monomeren.<sup>10</sup> Die präparierten Zahnstümpfe wurden mit fluoridfreier Bimssteinpaste und Chlorhexidin gereinigt und poliert. Die Restaurationen wurden schließlich mit PANA VIA V5 (Kuraray Noritake) befestigt, überschüssiges Material sorgfältig entfernt und die Oberflächen abschließend gereinigt sowie polymerisiert. Eine finale Überprüfung der Okklusionskontakte sicherte die Qualität der Behandlung.

### Schlussfolgerungen

Zum Behandlungsabschluss zeigte sich eine individuell optimierte Ästhetik sowie positive Annahme von Funktion und Phonetik durch die Patientin. In diesem Behandlungsfall bewährten sich erweiterte Veneers als effektive Alternative zur konventionellen Vollkronenversorgung, wobei Studien eine vergleichbare Langzeitstabilität aufzeigen.<sup>11,12</sup> Es gilt jedoch zu beachten, dass Veneers nicht universell einsetzbar sind, insbesondere bei ausgedehnten Defekten im palatinalen Bereich, Bruxismus oder

unzureichenden Schmelzarealen wird eine Anwendung nicht empfohlen.<sup>13–15</sup>

Die effektive Durchführung der Behandlungsplanung bis hin zur abschließenden Restauration führte zu optimalen Ergebnissen, die sowohl funktionell als auch ästhetisch überzeugen. Dabei verringerte sich die Notwendigkeit für wiederholte Anpassungen. Diese Erfolge basieren auf der engen Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt und Zahntechniker, die durch eine sorgfältige Dokumentation mittels fotografischer Aufnahmen und präziser Modelle unterstützt wird. Ein entscheidender Faktor für die Präzision der funktionalen Behandlungsplanung ist die detaillierte Vorausplanung, gestützt auf fortschrittliche Simulationstechniken wie Wax-up und Mock-up. Diese Methoden der Planung und Simulation stellten nicht nur zentrale Bausteine im Behandlungsprozess dar, sondern fungierten auch als essenzielle Entscheidungsgrundlage für die Festlegung der erforderlichen therapeutischen Schritte.

*Sofern nicht anders vermerkt, alle Abbildungen:  
© Dr. Malin Janson*

### INFORMATION ///

**Dr. med. dent. Malin Janson**  
Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Köln  
Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik  
malin.janson@uk-koeln.de

Dr. Malin Janson



Hans-Jürgen Joit



**ZTM Hans-Jürgen Joit**  
zahntechnik düsseldorf rebbe. pak. joit.  
www.zahntechnik-duesseldorf.de



# Gamechanger

## Ihr Triple für Zirkon.

Multilayer war gestern. Luxor Z ist ein Zirkondioxid der 5. Generation – eine für alles. Unser DTK-Kleber ist sterilisierbar, sicher und sorgt für einen dauerhaften Verbund – klinisch geprüft. Mit dem Fibro+ Set gelangen Sie in nur einem Arbeitsschritt zur perfekten Reinigung und Oberflächengenaugkeit für optimale Weichgewebsanlagerung.



Weitere Informationen darüber, wie unsere Produkte Ihren Laboralltag erleichtern, erfahren Sie auf unserer Homepage unter: <https://bredent-group.com/de/>

50 years of bredent

bredent  
group



# Familiärer Know-how-Transfer bei der **ADT-Jahrestagung**

Ein Beitrag von Kerstin Oesterreich

**EVENT ///** Mit einem Rekord von über 1.060 Teilnehmern in Präsenz und online fand vom 30. Mai bis 1. Juni 2024 die 52. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Dentale Technologie e.V. (ADT) in Nürtingen statt. Wie immer im Fokus: der fachliche und wissenschaftliche Dialog auf Augenhöhe.



Wie jedes Jahr zu Fronleichnam zählte in der K3N Stadthalle sowie bei den Online-Zuschauern vor allem eins – der Teamgedanke. Dies unterstrich auch der prozentuale Vergleich mit weit über 50 Prozent Zahntechnikern und rund 35 Prozent Zahnärzten unter den Anmeldungen. So widmete sich das diesjährige Schwerpunktthema „Erfolgreicher restaurieren im Team – zwischen analog und digital“ der rasanten Entwicklung dieses Spannungsfeldes, das allein kaum noch fortwährend nachverfolgbar ist. Daher lieferte die ADT-Jahrestagung dafür nicht nur kompetente Antworten hinsichtlich Funktion, Ästhetik und Digitalisierung in Zeiten von KI, sondern gab auch zahlreiche Inspirationen rund um die Optimierung des Workflows zwischen Labor und Praxis. Was auffiel: Nachdem in den vergangenen Jahren der teils geringe Frauenanteil unter den Referenten bemängelt wurde, war er in diesem Jahr erfreulich hoch – u. a. durch Vorträge von Koryphäen wie ZTM Annette von Hajmasy und ZT Elisabeth Muggenhamer, Prof. Dr. Ingrid Peroz, ZTM Julia Krebs und Univ.-Prof. Dr. Katja Nelson. ZT Uli Hauschild definierte in seinem Vortrag die „Fusion Dentistry“ als Symbiose aus digitaler Technologie, Handwerk sowie Erfah-



Mehr Informationen unter  
[www.ag-dentale-technologie.de](http://www.ag-dentale-technologie.de)

**Abb. 1:** Prof. Dr. Daniel Edelhoff, Präsident der ADT.  
**Abb. 2:** Dr. Alexander Faber (links), Geschäftsführer Vertrieb (CSO) bei BEGO, im Gespräch mit Stefan Reichardt, Business Unit Manager OEMUS MEDIA AG.  
**Abb. 3:** Beste Stimmung im voll besetzten Vortagssaal.  
**Abb. 4:** Marion Becht von der ADT-Geschäftsstelle am Stand der Firma CADdent.

Alle Abbildungen © OEMUS MEDIA AG

Noch tiefer einsteigen?



Hier gibt's mehr  
**Bilder.**



zung, die als Ziel die Vereinigung von Ästhetik und Funktion hat. Anhand eines Patientenfalls erläuterte er Tools zur Planung der Implantatpositionierung, u. a. die Double Guide Technik. Sein Fazit: „A perfect outcome needs a perfect teamwork.“

Dr. Nahit Emeklibas zeigte in seinem Vortrag einen Ausschnitt der Möglichkeiten der digitalen Teleskopprothetik, deren Limitierung er u. a. mit Fehlern während des Stichtings begründete. Digitalisierung funktioniert für ihn ausschließlich modular, weshalb die Scans der Vorher-Situation entscheidend für die nachfolgende zahntechnische Arbeit sind. Anhand eines Fallbeispiels erläuterte er sein bevorzugtes Vorgehen: „Start digital, finish analog.“ ZTM Otto Prandner plädierte für mehr „Mut als Synonym für Angst plus ein Schritt“, also über die eigene Komfortzone hinaus. Sein Weg zum Ziel liegt in der exakten Bestimmung der „dentalen Persönlichkeit“, die eine genaue Gesichts- und Funktionsanalyse als Wegbereiter voraussetzt. Dabei spielen Faktoren wie Intellekt, Typ, Charakter, Emotionen und Temperament die entscheidende Rolle. Während der erste Kongressabend mit einem Get-together in der Industrieausstellung ausklang, bot die ADT-Party am Freitagabend zusätzlich Gelegenheit, das Miteinander zu feiern. Begleitet wurde die dreitägige Veranstaltung von einer umfangreichen Industrieausstellung, bei der sich die Teilnehmer detailliert über Neuheiten und Innovationen informieren und austauschen konnten.

### Fazit

Aktuell arbeiten noch rund 80 Prozent aller Zahntechniker vorwiegend analog und nur 20 Prozent digital. Nach gleichlautender Einschätzung der anwesenden Referenten ist davon auszugehen, dass sich dieses Verhältnis in den nächsten Jahren vollständig umkehren wird. Um dieser Transformation sowohl im Zahntechniker-Handwerk als auch in der Zahnärzteschaft gerecht zu werden, bot die ADT-Jahrestagung zahlreiche Perspektiven für die Zukunft. Übrigens: Die 53. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Dentale Technologie e.V. findet vom 19. bis 21. Juni 2025 statt und widmet sich dem Thema „Zahnmedizin und Zahntechnik – im Spannungsfeld zwischen Tradition und Algorithmen“.





## Dentale Bildung im Fokus



**Online**  
geht's weiter  
in Text und Bild.



© exocad

Internationale Experten aus der Dentalbranche trafen sich am 9. und 10. Mai in Palma de Mallorca, um an den mit Spannung erwarteten exocad Insights 2024 teilzunehmen. Die vierte Ausgabe des globalen Events für Digitale Zahnheilkunde, das exocad, ein Unternehmen von Align Technology, Inc. und einer der führenden Anbieter von dentaler CAD/CAM-Software, alle zwei Jahre ausgerichtet, stand unter dem Motto „Network. Innovate. Lead“. Das dentale CAD/CAM-Event brachte Zahntechniker, Zahnärzte und Industriepartner aus über 45 Ländern zusammen. Die Teilnehmer erlebten informative Präsentationen von Top-Referenten der Branche und lehrreiche Sessions der exocad Software-Experten, die sich auf die Wissensvermittlung und modernste Workflows mit DentalCAD, ChairsideCAD und exoplan konzentrierten. Insights 2024 bot Zahn Technikern und Zahnärzten, die sich für digitale Workflows begeistern, Zugang zu karrierefördernden Einblicken von Top-Branchenexperten. Zu den Vorträgen bekannter Experten der Dentalwelt gehörten u. a. eine Präsentation von Dr. Miguel Stanley über die Macht von Avataren in der Zahnmedizin, Einblicke in das Smile Design von internationalen Experten wie Dr. Guilherme Saavedra und Dr. Elaine Halley sowie ein spannender Blick auf die Okklusion mit ZTM Edris Rasta. Über 50 Top-Unternehmen aus den Bereichen Dentalmaterialien, Geräte und CAD/CAM beantworteten auf der Insights Partner-Ausstellung Fragen und zeigten ihre Produkte. Das Unternehmen exocad demonstrierte das nächste Release seiner Implantatplanungssoftware exoplan 3.2 Elefina\* und kündigte die Einbindung eines neuen Workflows für stapelbare Schablonen an. Das Unternehmen zeigte außerdem seine Vision von KI-Kronendesign und verbesserter Visualisierung im Smile Creator von exocad.

Infos zum Unternehmen



\* Noch in keinem Markt zum Verkauf verfügbar.

Quelle: exocad GmbH

## Für das Plus an Austausch



© OEMUS MEDIA AG

Die nächste Zahn Technik plus findet am 6. und 7. März 2026 statt.



**Online**  
geht's weiter  
in Text und Bild.



Quelle: Leipziger Messe

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

## Frisch aufgelegt: *Jahrbuch Digitale Dentale Technologien*

Mit dem *Jahrbuch Digitale Dentale Technologien* legt die OEMUS MEDIA AG in 15., umfassend aktualisierter und überarbeiteter Auflage ein Kompendium für die digitale Zahnmedizin und Zahntechnik vor. Der Band wendet sich sowohl an Einsteiger und erfahrene Anwender als auch an all jene, die in der digitalen Zahnmedizin und Zahntechnik eine vielversprechende Möglichkeit sehen, ihr Leistungsspektrum zu vervollständigen und damit in die Zukunft zu investieren. In Anlehnung an die Jahrbücher zu den Themen Implantologie und Endodontie informiert das *Jahrbuch Digitale Dentale*

*Technologien* mittels Grundlagenbeiträgen, Anwenderberichten, Fallbeispielen, Marktübersichten, Produkt- und Herstellerinformationen darüber, was innerhalb der digitalen Zahnmedizin State of the Art ist.

Renommierete Autoren aus Wissenschaft, Praxis, Labor und Industrie widmen sich im vorliegenden Jahrbuch einem Themenspektrum, das von den Grundlagen sowie der 3D-Diagnostik und

-Planung über die computergestützte Navigation und prothetische Planung sowie der CAD/CAM-Fertigung bis hin zum 3D-Druck reicht. Es werden Tipps für den Einstieg in die „digitale Welt“ der Zahnmedizin und Zahntechnik gegeben sowie Risiken und Chancen künstlicher Intelligenz (KI) aufgezeigt. Thematische Marktübersichten ermöglichen einen schnellen Überblick über den Digitalmarkt im Allgemeinen und über Planungssoftwares, digitale Volumetomografen, Intraoralscanner, CAD/CAM-Fräs- und Schleifmaterialien, Scanner, Fräsgeräte, 3D-Drucker sowie 3D-Druckmaterialien im Besonderen. Zudem stellen sich ausgewählte Firmen der Branche im Rahmen von Anbieterprofilen vor.

Das *Jahrbuch Digitale Dentale Technologien '24/'25* ist zum Preis von 49 Euro (zzgl. MwSt. und Versand) im Onlineshop [oemus.com/shop](http://oemus.com/shop) oder unter dem unten stehenden QR-Code erhältlich.

Jetzt Jahrbuch  
bestellen



Quelle: OEMUS MEDIA AG

# Bionic Hair

Außergewöhnliche Langlebigkeit  
und natürliches Verhalten



Die evo-Keramikpinsel setzen einen neuen Standard. Das neugedachte Bionic Hair vereint alle Vorteile von Synthetik- und Naturhaarpinsel und besticht durch seine außergewöhnlich lange Lebensdauer. Die optimale Feuchtigkeitsaufnahme und die spezielle chemische Zusammensetzung der Faser ermöglichen meisterhafte Schichtergebnisse.



Jetzt erleben

[www.renfert.com/bionic-hair](http://www.renfert.com/bionic-hair)

making work easy

Renfert

**EXPERT**

**Sagemax  
Polier-Tutorial**

**DIAMANT-POLIERSYSTEM  
FÜR DENTALE KERAMIKEN**



Entdecke das brandneue und faszinierende Tutorial von Sagemax! Zahntechnikermeister Michael Müller gibt einen Überblick über das Thema Polieren von dentalen Keramiken und erklärt, warum glatte Restaurationsoberflächen wichtig sind. Anschließend stellt er das Polier-Kit NexxZr Shine vor und beleuchtet die Produkt-Highlights. Besonders spannend ist dabei das praktische Anwendungsvideo, welches eine professionelle Poliertechnik zeigt sowie Tipps und Tricks für ein schnelles sowie effektives Polieren gibt.

Sei dabei und verpasse keine wertvollen Inhalte mehr! **Scanne den oben stehenden QR-Code, abonniere @sagemax.official** und werde Teil der Sagemax-Community!

Infos zum  
Unternehmen



Sagemax • [www.sagemax.com](http://www.sagemax.com)

## Symposium mit Herz, Verstand und Biss



Am 25. und 26.10.2024 laden die theratecc Kopftage mit Top-Referenten, Vorträgen am Puls der Zeit und einer familiären Atmosphäre nach Dresden. Das ehrwürdige Schloss Eckberg im malerischen Elbtal wird auch 2024 den Kopftagen einen passenden und exklusiven Rahmen geben. Digitale Bissnahme als Erfolgsfaktor? Was ist eine digitale Bissnahme? Wie können damit nervige bissbedingte Nacharbeiten vermieden werden? Die Antworten und das Wissen bringen die Referenten zu den theratecc Kopftagen mit. In den Vorträgen zeigen sie auf, wie aus diesem Wissen das Können entsteht, um bissbedingte Nacharbeiten gezielt und nachhaltig zu vermeiden. Dazu braucht es natürlich auch den Willen zur Veränderung. Welche Kraft von unserem Willen ausgeht, wird Special Guest Dr. Olaf Rieck (sächsischer Extrembergsteiger) aufzeigen. Wer gern noch

mehr Wissen in noch mehr Können verwandeln möchte, dem seien die ganztägigen Workshops am Freitag sehr empfohlen. Bei den Themen Dentalfotografie, digitale Bissnahme und digitale Abformung steht die praktische Anwendung im Mittelpunkt.

Die Teilnehmer erwarten zwei informative und zukunftsweisende Tage, inklusive Erfahrungsaustausch mit Kollegen und neuen Impulsen für ihren Arbeitsalltag. Abgerundet werden die Kopftage durch die legendäre Abendveranstaltung mit Livemusik im Weinkeller des Schlosses.

**Jetzt bis 31.8. den Frühbucherrabatt sichern! ➔**

[theratecc GmbH & Co. KG](http://theratecc GmbH & Co. KG) • [www.theratecc-kopftage.de](http://www.theratecc-kopftage.de)

ANMELDUNG



DIGITAL DENTISTRY SHOW • WIR ZEIGEN DIE ZUKUNFT DER ZAHNHEILKUNDE

ARENA BERLIN  
28 & 29 JUNI 2024

# DIGITAL DENTISTRY SHOW

VERPASSEN SIE  
+ NICHT DAS FESTIVAL  
DER DIGITALEN  
ZAHNHEILKUNDE  
IN BERLIN

JETZT KOSTENFREI ANMELDEN

WWW.DDS.BERLIN

WWW.DDS.BERLIN



in Zusammenarbeit mit



Digital  
Dentistry  
Society

DIGITAL DENTISTRY SHOW • WIR ZEIGEN DIE ZUKUNFT DER ZAHNHEILKUNDE

# Aus Leidenschaft für innovative Lösungen

Ein Beitrag von ZT Arthur Ceremuhin und Dirk Schmoldt

**FIRMENPORTRÄT** /// 2010 gegründet und in den 1990er-Jahren aus einem kleinen ortsansässigen Dentallabor heraus entstanden, feiert die dematec medical technology GmbH 2025 bereits ihr 15-jähriges Firmenjubiläum. Neben dentalen Fräs- und 3D-Druckdienstleistungen bietet das Berliner Unternehmen ein vielfältiges Equipment rund um die Implantatprothetik. Ein Blick hinter die Kulissen einer Transformation im Einklang mit technologischen Fortschritten.



Stillstand ist bei dematec ein Fremdwort, denn das Unternehmen entwickelt sich kontinuierlich weiter – sowohl aus einem starken Interesse an Innovation als auch aus dem Wunsch heraus, innerhalb der Wertschöpfungskette so viel wie möglich aus eigener Hand zu bieten, um die bestmöglichen Ergebnisse für seine Kunden zu erzielen: „Wir sind stolz darauf, als Medizinproduktehersteller einen Beitrag zur Weiterentwicklung der Zahnmedizin zu leisten. Unsere Produkte tragen dazu bei, dass die Labore den Zahnärzten und somit die Zahnärzte ihren Patienten erstklassige dentale Versorgung bieten können“, betont ZT Arthur Ceremuhin, Head of Marketing.

## Im Handwerk verwurzelt

Ihren Anfang nahm die Entwicklung im Jahr 1998, als Zahntechnikermeister Aleksandr Bukoveckij nach Jahren im Angestelltenverhältnis sein eigenes gewerbliches Dentallabor in der Wiciefstraße in Berlin-Moabit gründete. Über die Zeit expandierte sein Unternehmen durch stetige Investitionen in einen hochmodernen Maschinenpark und agiert vom jetzigen Sitz in Berlin-Reinickendorf als etabliertes dentales Fräszentrum, das mittlerweile mit Kunden in ganz Europa zusammenarbeitet und zu einem Anbieter sowie Hersteller von dentaler Medizintechnik für Labor und Praxis herangewachsen ist. Das Erbe im Herzen der Zahntechnik und das tief verwurzelte Verständnis für die Bedürfnisse der Kunden und Teammitglieder prägen bis heute das Leitbild der dematec medical technology: „Wir verstehen die Anforderungen der Zahnmedizin aus erster Hand, was es uns ermöglicht, innovative Lösungen zu entwickeln, die

sich direkt auf die Qualität der Patientenversorgung auswirken. Unser Ziel ist es, bei all den Innovationen, die auf dem Markt verfügbar sind, herauszufinden, welche Lösungen wirklich die qualitativ besten sind“, so Medizinprodukteberater Dirk Schmoldt, zuständig für Marketing und Vertrieb bei dematec. Mit dem Anspruch, Patienten, Laboren und Zahnarztpraxen einen echten Mehrwert in puncto Produkte und Dienstleistungen zu bieten, ist das Unternehmen immer bestrebt, Cutting-Edge-Technologien einzusetzen und auf dem neuesten Stand der Technik zu sein.

## Implantatprothetik at its best

Neben seiner breiten Palette rund um Fräsdienstleistungen, Laser-Melting sowie 3D-Druck gilt dematec als Experte für Implantataufbauteile und Zubehör für die Implantatprothetik. Die Serienproduktion von Implantataufbauteilen und Zubehör umfasst mittlerweile 19 Serien, die kompatibel zu über 30 originalen Implantatsystemen sind. Jede Serie umfasst jeweils Titanbasis für Zirkonaufbau, Titanbasis für Stege und Brücken, Laborimplantat/-analog für Gipsmodelle und 3D-gedruckte Modelle, Scanbody, Abutmentschraube, Laborschraube, PreMill und Adapter für PreMill. Die Titanbasen sind in kurzer sowie langer Ausführung und mit verschiedenen Gingivahöhen erhältlich, was zu mehr Stabilität beiträgt. Sie zeichnen sich durch geprüfte Qualität der Schnittstelle, verbesserte Verklebung des Zirkonabutments durch mehrere Retentionen und sichere Positionierung des Abutments durch Verdrehschutz aus. Bei einzelnen Serien werden auch Titanbasen für Zirkonaufbauten mit abgewinkeltem Schraubkanal angeboten.



Die Weiterentwicklung der Implantataufbauteile (Titanbasen, Schrauben) hat nun auch Scanbodys der neuesten Generation hervorgebracht: „Diese zeichnen sich insbesondere durch ein verbessertes Austrittsprofil aus. Darüber hinaus sind die Scanbodys nach den jeweiligen Implantatgrößen farbcodiert, was ein erleichtertes Handling in der täglichen Arbeit ermöglicht“, so ZT Arthur Ceremuhin, Head of Marketing. Die weiterentwickelten Scanbodys von dematec ermöglichen daher einen effizienteren digitalen Workflow bei der Arbeit mit Zahnimplantaten im Labor und vereinfachen die digitale Übertragung der Implantatpositionen. Drei weitere Serien befinden sich derzeit in der konkreten Entwicklungsphase und werden voraussichtlich noch 2024 auf den Markt gebracht.

Für individuelle Lösungen beim Fräsen von Implantataufbauteilen werden einteilige individuelle Abutments aus Titan inklusive Schraube und individuelle Locatoren aus Titan inklusive Schraube gefertigt. Diese Aufbauten werden derzeit kompatibel zu den Implantatsystemen, die auch Teil der Serienproduktion sind, angeboten.

### Hochmoderner Maschinenpark

In puncto Fertigung setzt dematec auf seinen hochmodernen Maschinenpark: „Unsere großen Industriedmaschinen ermöglichen es uns, präzise und konsistente Ergebnisse zu erzielen, die den strengen Standards der Zahntechnik und Zahnmedizin entsprechen“,

so Dirk Schmoldt. Durch deren Leistungsfähigkeit und Effizienz kann dematec nicht nur seine Produktionskapazitäten optimal nutzen, sondern gleichzeitig auch sicherstellen, dass jedes hergestellte Stück höchste Qualitätsanforderungen erfüllt: „So können wir unseren Kunden die Gewissheit geben, dass sie stets zuverlässige und hochwertige zahntechnische Lösungen erhalten“, ergänzt ZT Arthur Ceremuhin.

### Fazit

Die dematec medical technology GmbH ist heute nicht nur Serienproduzent von Implantataufbauteilen und Zubehör, sondern gleichzeitig Fräszentrum, Zentrum für 3D-Druck, Laser-Melting (SLM) und Produzent von Alignern in einem. Neben einer vielfältigen Produkt- und Dienstleistungspalette bietet das Unternehmen seinen Kunden einen umfassenden Service und Support und steht mit seinen täglich gelebten Werten Qualität, Innovation, Teamwork und Vertrauen für Spitzentechnologie gepaart mit Fachkompetenz – made in Germany.

### INFORMATION ///

dematec medical technology GmbH  
[www.dematec.dental](http://www.dematec.dental)



Hier gibt's mehr  
**Bilder.**

Alle Abbildungen, sofern nicht anders angegeben: © OEMUS MEDIA AG

Zahntechniker Arthur Ceremuhin, Head of Marketing bei dematec, während der Infotage FACHDENTAL Leipzig 2024.



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

# „Bissbedingte Nacharbeiten sind kein Schicksal, sondern selbst gemachter Ärger“

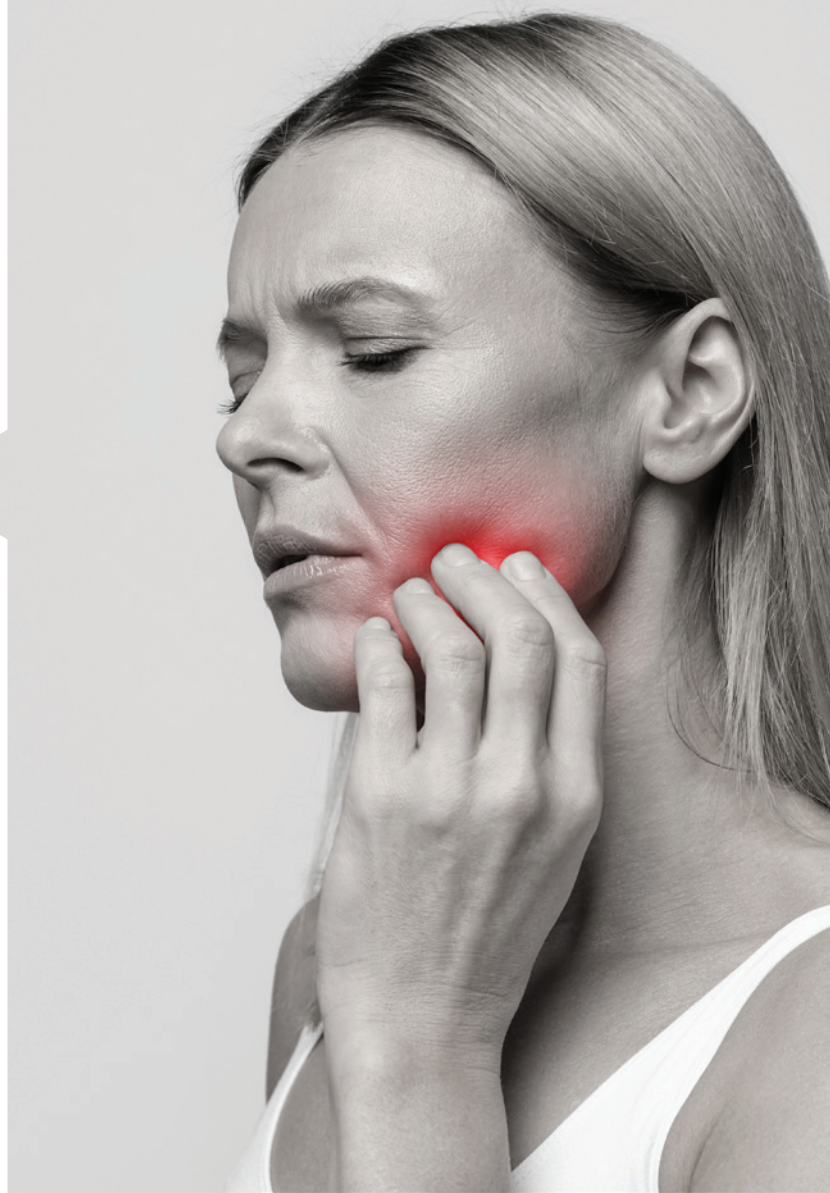
Ein Beitrag von Lilli Bernitzki

**INTERVIEW** /// Immer eine verlässliche Bissnahme, ohne Nacharbeiten – geht das? Ja, und zwar mit theratecc! Das Chemnitzer Unternehmen hat sich als erste Adresse für die digitale Bissnahme auf dem Dentalmarkt etabliert. Wir schauen mit Geschäftsführer Christian Wagner zurück auf die Anfänge des Unternehmens und nach vorn auf Kommendes.

**Centric Guide® 3D:** hebt die Bissnahme auf ein höheres Niveau in den Bereichen der Vordersagbarkeit und Effizienz.

Herr Wagner, was hat Sie als langjährigen Zahntechnikermeister dazu bewogen, 2010 das Unternehmen theratecc zu gründen?

Schon in meiner Ausbildung zum Zahntechniker habe ich mich über zweite Einproben und sonstige bissbedingte Nacharbeiten geärgert. Man investiert so viel Liebe und Zeit in eine Zahnversorgung und dann kommt nach der Einprobe ein Trümmerfeld zurück. Auf dem Auftragszettel steht kurz und knapp die Anweisung für eine zweite Einprobe mit dem Techniker. Am besten gleich morgen früh, weil der Patient ja in den Urlaub fahren möchte. Das ist ärgerlich! Und der Grund dafür? Wenn man den Zahnarzt fragt, liegt es natürlich am Zahntechniker, der falsch einartikuliert hat. Wenn man den Zahntechniker fragt, liegt es am Zahnarzt, der den falschen Biss genommen hat. Wenn beide bestmöglich gearbeitet haben, dann kann es nur noch am Patienten liegen! Diese Zuschreibungen sind unschön und führen auch nicht weiter. Daher war ich schon immer auf der Suche nach einer Lösung für bissbedingte Nacharbeiten. Über zehn Jahre habe ich mit verschiedenen Systemen für die instrumentelle Bissfassung gearbeitet. Die Ergebnisse waren positiv, doch der zeitliche Aufwand und das dazu notwendige Fachwissen waren hoch. Daher haben nur wenige unserer Kunden den Umstieg auf die instrumentelle Bissnahme gewagt. Für mich war klar, wir brauchen ein System bzw. ein Konzept, mit dem der Zahn-



## LABOR ANBIETERINFORMATION\*

ANZEIGE

arzt in wenigen Minuten eine reproduzierbare Bissnahme in zentrischer Relation in allen Indikationsbereichen generieren kann. Das heißt, die Idee hinter theratecc ist die Entwicklung und der Vertrieb von Systemen für die reproduzierbare Bissfassung.

### Worin liegt die Bedeutung der Bissnahme in Bezug auf die Patientenbehandlung und Qualität der Restauration?

Die Bissnahme entscheidet darüber, ob die Zahnversorgung funktioniert oder nicht. Bissbedingte Nacharbeiten sind kein Schicksal, sondern selbst gemachter Ärger. Mir ist aufgefallen, dass dem digitalen Prozess wichtige funktionelle Parameter fehlen. Ein eindeutiger Ebenenbezug zur Camper'schen Ebene oder zur Bipupillarlinie sind wichtig, ebenso eine exakte Bisslage. Wenn der Biss nicht stimmt, nützt auch kein nachgelagerter digitaler Fertigungsprozess. Gleichwohl können durch digitale Technologien Prozesse optimiert und verbessert werden. Deshalb haben wir bei theratecc den Fokus auf die digitale Bissnahme gelegt, damit unsere Anwender immer eine verlässliche Bissnahme generieren können.

### In welchen Indikationsbereichen sollte das theratecc Bisskonzept zur Anwendung kommen?

Das Positive ist, es gibt keine Einschränkungen für die Anwendung. Das theratecc Bisskonzept funktioniert im bezahnten, teil- und unbezahnten Kausystem. Je komplexer die Versorgung ist, umso sinnvoller ist die Anwendung unseres Bisskonzeptes. Immer wenn komplette Stützzonen aufgelöst werden, braucht es verlässliche Parameter für die Gestaltung der neuen Zahnversorgung. Zudem können bei Patienten mit Funktionsstörungen diese klar visualisiert und damit auch therapiert werden.

### Können Sie uns bitte etwas zu Ihrem Centric Guide® 3D System sagen? Welche Herausforderungen galt es, bei der Entwicklung des Systems zu überwinden?

Eine der größten Herausforderungen war die Größe des menschlichen Mundes. Andere Systeme erfassen die Bewegungen außerhalb des Mundes. Unser Ansatz folgt dem Wissen von Prof. Gerber, der den Stützstift im Mund platziert hat. Damit alle UK-Bewegungen im Mund erfasst werden können, braucht es insgesamt vier Sensoren. Die spannende Aufgabe bei der Entwicklung des Centric Guide 3D war, vier hochpräzise Sensoren in der Mundhöhle platzsparend zu positionieren. In mehrjähriger Forschungs- und Entwicklungsarbeit ist es uns in Zusammenarbeit mit der TU Chemnitz gelungen, dass die Sensorik Schritt für Schritt kleiner wurde und nun in jedem Mund entsprechend Platz findet.

### Welche Vorteile bietet das therafaceline Gesichtsbogensystem und wie minimiert es die Schwachstellen herkömmlicher Gesichtsbogenregistrierungen?

Gesichtsbogen bedeutet für mich, dass mit dem System funktionelle und ästhetische Parameter am Patienten erfassbar sein sollen. Wir benötigen die Camper'sche Ebene und die Bipupillarlinie als Ebenenbezug für die ästhetische und funktionelle Ausrichtung der Okklusionsebene. Mit dem therafaceline Gesichtsbogen können diese Ebenen wie auch die Bisshöhe in wenigen Minuten am Patienten erfasst werden. Alle Parameter können eins zu eins in einen Artikulator und in den digitalen Workflow übertragen werden. Damit stehen Modelle endlich ebenengerecht und gerade im Artikulator. Zusätzlich liefert der zum System gehörende Planesupport (Ebenentisch) dem Techniker die ideale Okklusionsebene, bestehend aus Camper'scher Ebene und Bipupillarlinie. Damit kann jeder eine ebenengerechte und ästhetische Okklusionsebene gestalten.



## ETNA

Die Premiumlinie der DCB-Schleifer für die effektive Bearbeitung von Zirkonoxid.



Mehr erfahren.

Wie unterstützt das System die präzise Ausrichtung des Gesichtsbogens zur Bipupillarlinie und zur Camper'schen Ebene, und welche Bedeutung hat dies für Zahnmediziner und Zahntechniker in ihrer täglichen Arbeit?

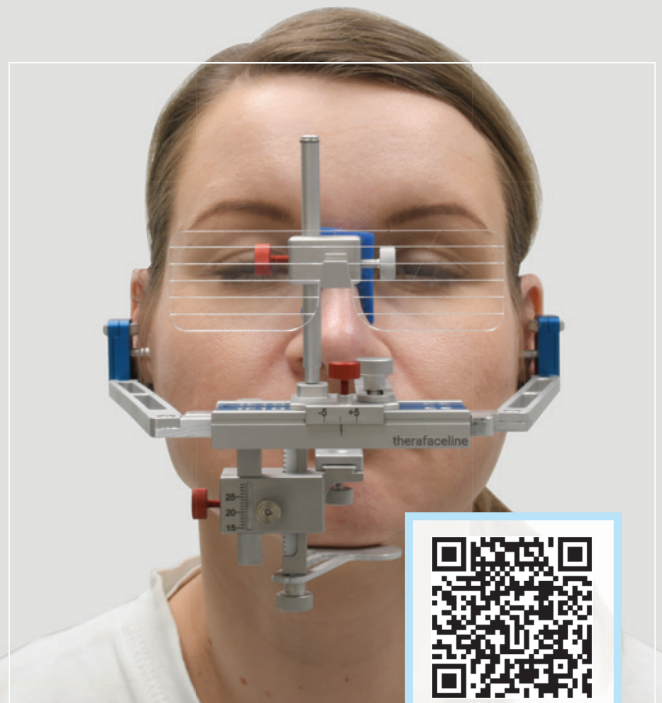
therafaceline verfügt über zwei stufenlos höhenverstellbare Ohr Oliven und eine aufsteckbare Brille mit horizontalen Linien. Mit dieser Brille und den höhenverstellbaren Ohr Oliven kann der Gesichtsbogen parallel zur Bipupillarlinie am Kopf ausgerichtet werden. Gleiches gilt für die Camper'sche Ebene. Durch die Erfassung der Parameter am Patienten hat der Techniker eine eindeutige Bezugsebene im Artikulator. Mehr Informationen vom Patienten sorgen für weniger Nacharbeiten am Patienten.

Wie genau funktioniert die digitale Übertragung des Gesichtsbogens und der Bissgabel in den digitalen Workflow, und welche Auswirkungen hat dies auf die Effizienz und Genauigkeit der Prozesse?

Mit nur einem Scanvorgang kann die 3D-Bissgabel mit dem Planesupport in den digitalen Workflow übertragen werden. Damit haben Zahntechniker endlich auch im digitalen Workflow einen echten Ebenenbezug. Gerade bei komplexen Zahnversorgungen, wo alle Stütz zonen neu designt werden, ist dies elementar.



**Christian Wagner**  
Geschäftsführer und  
Zahntechnikermeister



therafaceline System inklusive der Bipupillarbrille.



Hier geht's zum  
archivierten

**Webinar**



Wie gelingt die Integration in bestehende Arbeitsabläufe?

Grundsätzlich ist das theratecc Bisskonzept einfach in bestehende Abläufe integrierbar. Aus der Erfahrung der letzten 15 Jahre besteht die Herausforderung eher in dem etwas schmalen Fachwissen im Bereich Funktion und Okklusionsgestaltung. Deshalb liegt unser Hauptfokus in der Wissensvermittlung in diesem Bereich. Dafür haben wir vor über zehn Jahren den theratecc Campus entwickelt. Hier gibt es Onlinekurse, Seminare und Workshops rund um das Thema Funktion. In unseren Kursen steht immer die praktische Anwendung im Mittelpunkt.

*Trotz meiner Arbeit bei theratecc  
versuche ich, immer noch im praktischen  
Laboralltag tätig zu sein. Dadurch bleibe  
ich im Thema und sehe täglich die kleinen  
Herausforderungen.  
Aus diesen Herausforderungen haben  
wir schon so viele innovative Lösungen  
erarbeitet.*

Alle Abbildungen: © theratecc

## INFORMATION ///

ZTM Christian Wagner  
theratecc GmbH & Co. KG  
www.theratecc.de

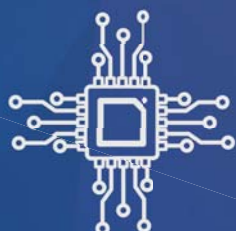
Infos zum Autor



# JAHRBUCH DIGITALE DENTALE TECHNOLOGIEN

Interdisziplinär und nah am Markt

© enowe/shutterstock.com



## JAHRBUCH DIGITALE DENTALE TECHNOLOGIEN

Das Fortbildungskompodium

'24  
—  
'25



Besuchen Sie uns in  
den **Sozialen Medien**.



Das **aktuelle**  
Jahrbuch Digitale  
Dentale Technologien  
als E-Paper lesen.

# Gesamtworkflow aus einer Hand

Ein Beitrag von Markus Rehse

**FIRMENPORTRÄT** /// Die SILADENT Dr. Böhme & Schöps GmbH steht für ein hohes Maß an technischer Kompetenz für Gipse, Modellguss und digitale Modellherstellung, verbunden mit ausgeprägten Qualitätsprodukten. Seit diesem Jahr setzt SILADENT noch verstärkter auf den Bereich Laser-Melting – mit einem kompetenten Partner an seiner Seite.

Das 1924 gegründete, familiengeführte Unternehmen SILADENT mit Sitz in Goslar gehört mittlerweile zu den führenden europäischen Herstellern von Dentalgipsen, Dubliermassen, Einbettmassen sowie Strahl- und Poliermitteln. Der labortechnische Fokus liegt in den Bereichen Modellherstellung, Dublieren, Einbetten, Gießen und CAD/CAM-basierte Frästechnologien. Das Traditionsunternehmen bietet ein umfangreiches Portfolio digitaler und analoger Verbrauchsmaterialien und Geräte an, darunter unter anderem die SilaMill Frässysteme. Getreu dem Motto „Unsere Erfahrung ist Ihr Erfolg“ verbindet SILADENT hochwertige Produkte mit kompetenter Beratung und technischer Unterstützung für seine Kunden im In- und Ausland.

Nach den Ursprüngen der Firma im analogen Bereich erfolgte 2010 der Einstieg in den digitalen Markt. Seither hat sich SILADENT mit Fräsmaschinen erfolgreich etabliert und hält das digitale Portfolio nicht nur auf dem neuesten Stand, sondern erweitert es stetig. Möglich wird dies durch zahlreiche Kooperationen mit namhaften Herstellern wie vhf, Dreve Dentamid, exocad, Mihm-Vogt, smartoptics und vielen mehr.

## Additives Laser-Melting für die Zahntechnik

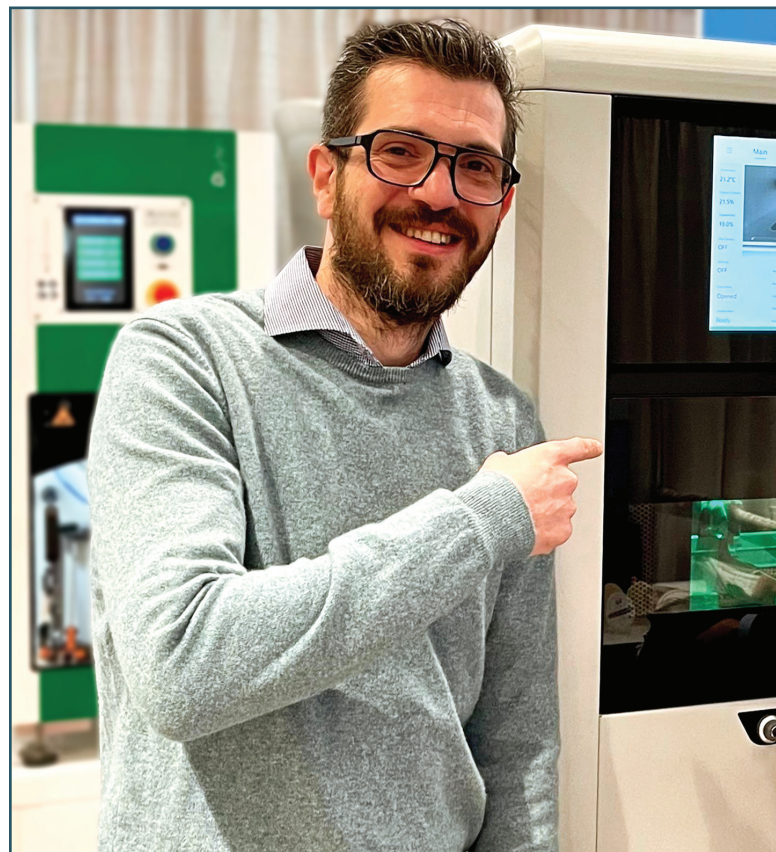
Doch auch im zukunftssträchtigen Bereich Laser-Melting ist SILADENT am europäischen Markt stark aufgestellt. Das additive Verfahren – auch Selektives Laserschmelzen oder Selective Laser Melting (SLM) genannt – setzt in Sachen Filigranität und Präzision Maßstäbe. Mittels Laser wird Metallpulver geschmolzen und in feinsten Schichten als dreidimensionaler Körper aufgebaut. Selbst die Umsetzung komplexer Geometrien ist damit ohne Einschränkungen möglich. Laser-Melting bringt damit frischen Wind in die Zahntechnik: Eine kosteneffiziente und präzise, materialschonende Fertigung, kombiniert mit digitalen Verfahren, intelligenten Softwarelösungen und einem runden Gesamtworkflow, steigern die Qualität und garantieren homogene Ergebnisse auch bei großen Mengen.

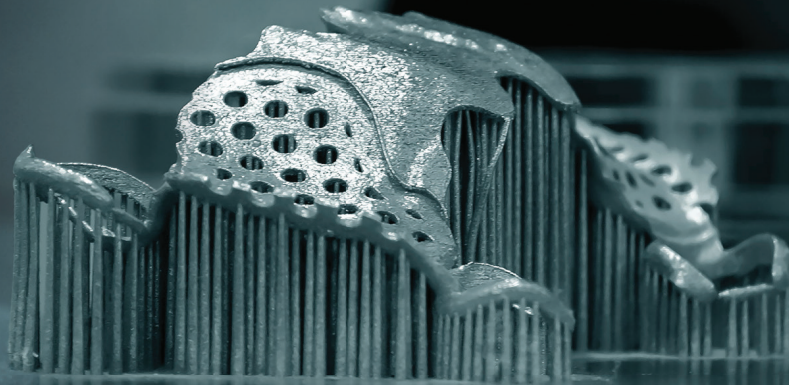
## Win-win-Partnerschaft

Um sich im Bereich Laser-Melting zukunftsweisend aufzustellen, setzt SILADENT auf die Erweiterung der Partnerschaft mit

2onelab. Das Darmstädter Unternehmen hat das SLM-Verfahren für dentale Anwendungen maßgeschneidert weiterentwickelt und ermöglicht eine höchst präzise und vor allem wirtschaftliche Anwendung dieser Technologie in der Zahntechnik. SILADENT Dr. Böhme & Schöps GmbH ist nicht nur exklusiver Vertriebspartner von 2onelab in Deutschland und Europa, sondern verstärkt seit Frühling 2024 als Shareholder die Aktivitäten der 2onelab GmbH. Dank der kontinuierlichen technologischen Weiterentwicklung und Produktion durch 2onelab kann SILADENT den gesamten Prozess – von der Konstruktion bis zur Nachbearbeitung für den gesamten digitalen Workflow, vom Scannen, der CAD-Konstruktion, dem Fräsen aller dentalen Materialien bis hin zum automatischen Polieren – anbieten. Die Kunden erhalten so ein umfassendes Workflow-Konzept, anstatt nur einzelne Komponenten davon. Durch

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





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

besser aufeinander abgestimmte Produkte wird der Workflow so optimiert und die Anwender profitieren gleichzeitig von einer höheren Präzision – getreu dem Credo „Besser alles aus einer Hand“. Da ein gutes Produkt nur so gut wie sein Support ist, gewährleistet das Technik-Team maximale Kompatibilität, Funktionalität und Prozesssicherheit, verbunden mit bestem Service, Beratung sowie Materialien und Maschinen aus einer Hand. Eine von Experten besetzte Hotline leistet Technikern jederzeit die gewünschte Hilfestellung.

### Praxisnahe Schulungsangebote

Passend zum umfassenden Support wurde das Schulungsangebot deutlich ausgebaut. Die gemeinsam mit 2onelab durch-

geführten Sinterdays-Veranstaltungen ermöglichen interessierten Technikern, das additive Verfahren Laser-Melting sowie den 3D-Metalldruck in der Zahntechnikbranche in Form eines Live-Events hautnah zu erleben. Das Veranstaltungskonzept, den Workflow des Lasersinterverfahrens in Kombination mit allen erforderlichen Prozessschritten praxisorientiert vorzustellen, funktioniert seit den vier Premierenveranstaltungen in 2023 hervorragend und wird in diesem Jahr an verschiedenen Standorten in ganz Deutschland und der Schweiz mit fünf Sinterdays fortgesetzt. Immer mit an Bord: ein Expertenteam mit Vertretern aus allen Workflow-Schritten. Alle Infos und die Anmeldung finden Interessierte unter [sinterdays.siladent.de](https://sinterdays.siladent.de)

### Fazit

Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen verändern die bisher bekannten und bewährten Strukturen auch in der Zahntechnik. SILADENT hat ein starkes Expertennetzwerk im Bereich des Laser-Melting-Verfahrens aufgebaut und kann seinen Kunden daher auch in Zukunft umfassende Unterstützung bieten. Ob Beratung, Schulung oder Service – die SILADENT Dr. Böhme & Schöps GmbH vereint hohes technisches Wissen sowie eine hervorragende Produktpalette und bietet dank perfekt aufeinander abgestimmter Komponenten alles aus einer Hand.



Ran Reznik, einer der beiden Gründer der 2onelab GmbH, links, und Markus Rehse, Geschäftsführer der SILADENT Dr. Böhme & Schöps GmbH, vor dem 3D-Metalldrucker 2Create Plus, der mit einer großen Bauplattform bei kleiner Stellfläche punktet.

Alle Abbildungen: © SILADENT Dr. Böhme & Schöps GmbH

## INFORMATION ///

**SILADENT Dr. Böhme & Schöps GmbH**  
[siladent.de](https://siladent.de)

# Vollkeramik: Maximale Qualität, minimaler Zeitaufwand

Ein Beitrag von Minka Mordas

**ANWENDERINTERVIEW** /// Weniger Brände, weniger Keramikmassen – bei der Herstellung von Zahnersatz aus Zirkonoxid besteht eindeutig der Trend zur Vereinfachung. Dies gilt auch für implantatbasierte Restaurationen, bei denen häufig auch Zahnfleischanteile nachgebildet werden müssen. Der bekannte Zahntechniker Andreas Chatzimpatzakis, internationaler Trainer für Kuraray Noritake Dental Inc. und Inhaber des ACH Dental Laboratory in Athen (Griechenland), spricht im Interview über seinen Ansatz für hohe Ästhetik in der Implantatprothetik.



Ansatz entwickelt, der es mir ermöglicht, mit geringem Aufwand eine hohe Ästhetik zu erreichen. Mein Konzept basiert darauf, nicht zu viel Keramikpulver zu verwenden. Für eine zusätzliche Chroma und besondere Charakterisierung verlasse ich mich auf die Kraft der Internal-Live-Stain-Technik, die erstmals von Hitoshi Aoshima-Sensei eingeführt wurde.

#### Bitte erläutern Sie Ihr Vorgehen.

Das erste wichtige Detail ist die Gestaltung und Charakterisierung des Zirkonoxidgerüsts. Vor dem Sintern trage ich auf die Gerüstoberfläche Esthetic Colorant für KATANA™ Zirconia auf. Nach dem Sintern werden Shade-Base-Stain- und Internal-Stain-Massen gemischt und aufgetragen. Auf diese Weise erstelle ich eine schöne „Leinwand“, die mir dabei hilft, mit nur wenigen ausgewählten Keramikpulvern ein naturgetreues Ergebnis zu erzielen. In den meisten Fällen reichen drei bis fünf Pulver aus, um ein tolles Ergebnis zu erhalten. Zu den am häufigsten verwendeten Massen gehören bei mir Opacious Body, Body, LTX, Mamelon und CCV aus dem CERABIEN™ ZR-Portfolio. Nach dem ersten Brand und einem kurzen Ausarbeiten verwende ich erneut die Internal-Stain-Massen. Die Massen unterstützen bei der Steuerung der Chromas und der Integration spezieller Eigenschaften.

Ist dieser Schritt abgeschlossen, erfolgt der endgültige Aufbau mit einem oder zwei Keramikpulvern, meist LT1 und Enamel-Masse oder LTO. Die rosafarbene Ästhetik wird normalerweise mit den Tissue-Massen 1, 3 und 5 erzeugt. Für die bewegliche, freie Gingiva ist LT Coral meine Masse der Wahl. Das oberste Ziel ist immer, maximale Qualität in kürzester Zeit zu erreichen. Wichtig hierfür sind das Wissen um die keramischen Massen und

CDT Andreas  
Chatzimpatzakis

Welchem Konzept folgen Sie hinsichtlich der weißen und rosa Ästhetik?

Jeder, der heute Zahnersatz herstellt – ob auf Basis natürlicher Zähne oder auf Implantaten –, sieht sich mit gestiegenen ästhetischen Ansprüchen von Patienten und Zahnärzten konfrontiert. Dies basiert u. a. darauf, dass überall Ergebnisse von kosmetischen Zahnbehandlungen im Internet bzw. in den sozialen Medien präsentiert werden. Die gezeigte Ergebnisqualität wird einfach erwartet, auch wenn das finanzielle Budget begrenzt ist. Um diesen Anforderungen im Bereich der implantatbasierten Prothetik gerecht zu werden, habe ich einen

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



## LABOR ANBIETERINFORMATION\*

natürlich ausreichend Übung – sowohl beim Keramikschichten als auch bei der Gestaltung der Morphologie.

Gibt es konkrete Tipps und Tricks, die Sie gerne weitergeben möchten?

Zur Charakterisierung des Gerüsts mische ich die Internal-Stain-Massen mit Shade-Base-Stain; meistens mit SS Fluoro. Beim ersten Brennen, insbesondere wenn die Restauration komplex und die aufzutragende Keramikmenge groß ist, reduziere ich die Aufheizrate auf bis zu 38 Grad pro Minute. Außerdem erhöhe ich den Trocknungsprozess je nach Restauration auf bis zu 17 oder sogar 20 Minuten. Die Erfahrung zeigt, dass diese Maßnahmen die ästhetischen Ergebnisse optimieren.

Warum ist es Ihrer Meinung nach so wichtig, die Morphologie natürlicher Zähne zu verstehen, um schöne Restaurationen herstellen zu können?

Eine erfolgreiche prothetische Versorgung muss einwandfreie Funktion und Ästhetik bieten. Unter Funktion versteht man eine präzise Passform, perfekte Kontaktflächen, ideale okklusale Gegebenheiten, ein korrektes Emergenzprofil, eine approximale Gestaltung, die den hygienischen Anforderungen gerecht wird etc. All dies wird auch mit dem Begriff Morphologie beschrieben. Die Ästhetik hingegen orientiert sich an Form und Farbe. Der Aufwand zur Herstellung einer geeigneten Morphologie ist aus meiner Sicht viel höher (etwa 70 Prozent der Gesamtarbeit) als der Aufwand zur Erzielung der richtigen Transluzenz, Opaleszenz und Farbsättigung.

Mit welchen Pinseln und Instrumenten imitieren Sie die Morphologie natürlicher Zähne?

Normalerweise verwende ich die Pinsel Optimum™ Spring Ceramic Brush Größe 8 (MPF Brush) für das Schichten und Steinchen sowie Diamantbohrer zum detaillierten Schleifen bzw. Ausarbeiten nach dem letzten Brand. Ich habe Morphologie am Osaka Ceramic Training Center in Japan bei dem Meister Shigeo Kataoka-Sensei studiert. Seiner Meinung nach liegt ein Schlüsselfaktor für die Schaffung einer perfekten Makro- und Mikromorphologie im Schatten. Um die Interferenz von Licht und Schatten beim Schleifen berücksichtigen zu können, wird während des Ausarbeitens auf einer Seite der Restauration eine Lichtquelle platziert.

Wie viele Brände benötigen Sie, um hochästhetische Restaurationen herzustellen?

Das kommt immer auf den jeweiligen Fall an. In letzter Zeit verwende ich häufig das Mikro-Layering mit einer internen Bemalung direkt auf dem Zirkonoxidgerüst. In anderen Fällen mache ich zuerst einen schnellen Brand, dann die interne Bemalung, danach einen letzten Brand und die Glasur. Bei kleinen oder eingliedrigen Restaurationen im Seitenzahnbereich reicht oft die One-Bake-Technik aus.



Komplexe implantatbasierte Restauration –  
Gerüst aus Zirkonoxid (KATANA™ Zirconia YML).



Gerüst vor dem abschließenden Sinterverfahren mit  
Esthetic Colorant-Zirkonoxid (KATANA™ Zirconia YML).



Ergebnis direkt nach dem Sintern.



Höchste Ästhetik, erzielt mit minimalem Zeitaufwand.

Sogar ein Zero-Bake-Ansatz mit Esthetic Colorant auf einer monolithischen Zirkonoxidrestauration kann hier angebracht sein und ist sehr praktisch. Handelt es sich um eine Restauration mit hohen ästhetischen Ansprüchen – typischerweise der einzelne Frontzahn –, hängt die von mir gewählte Technik von der Farbgebung ab. In einigen Fällen reicht es aus, nur die Internal-Stain-Technik zu verwenden, um ein hohes ästhetisches Niveau zu erreichen, während in anderen Fällen zusätzliche Schritte erforderlich sind. Meiner Meinung nach gibt es nicht die eine Technik, die für alle Fälle geeignet ist.

### INFORMATION ///

**CDT Andreas Chatzimpatzakis**

ACH Dental Laboratory, Athen, Griechenland

Instagram: @chatzimpatzakis

Infos zum  
Unternehmen  
Kuraray Noritake



# AxioSnapMount – nicht nur für den digitalen Workflow

Ein Beitrag von Arbnor Saraci, Patricia Strimb, Lukas Wichnalek und Norbert Wichnalek

**ANWENDERBERICHT** /// Gips bleibt in der Modellherstellung weiterhin ein beliebter und zuverlässiger Werkstoff für Praxis und Labor. Nachdem sich das Team vom Labor Highfield. Design in der ZWL 1/24 mit der digitalen Modellmontage mithilfe von AxionSnapMount (SAM Präzisionstechnik) beschäftigt hat, zeigt es nun, wie es das System auch in den analogen Workflow integriert.

Beitrag ZWL 1/24



## Der analoge Arbeitsablauf

- Abb. 1:** Verwendung mit der klassischen analogen Modellübertragung.
- Abb. 2:** Verteilen des Montagegipses, zuerst auf die Montageplatte und dann auf das angefeuchtete Modell.
- Abb. 3:** Schließen des Artikulators in einer Rotationsbewegung.
- Abb. 4:** Messung des Abstands zwischen Modell und Artikulator.
- Abb. 5:** Eingipsen.
- Abb. 6:** Kontrolle der Inzisalstifthöhe.

Auch wir haben den Gips aus unserem Labor noch nicht vollkommen verbannt und arbeiten immer noch sehr gerne mit diesem Material. Gips hat viele Vor-, aber leider auch Nachteile. Einer davon ist die Expansion. Um diese besser in den Griff zu bekommen, müsste man laut diverser Lehrbücher die Unterkiefermodelle eigentlich in zwei Schritten einartikulieren. Das kostet Zeit und wird daher nicht oft gemacht. Zero-Expansion Gipse sind an dieser Stelle auch nur bedingte Heilsbringer.

Wir nutzen daher AxioSnapMount – eigentlich bekannt aus dem und für den digitalen Workflow. Die Blöcke zur herkömmlichen Übertragung komplett gedruckter Modelle nutzen wir in unserem Augsburger Labor auch für die Hybridvariante sowie für die Gipsmodelle. Die Blöcke reduzieren den

Abstand – das spart Material, reduziert die Expansion und wir haben ein kleineres Modell, das auch noch besser aussieht. Positiver Zusatzeffekt: Da nun mit weniger Gips gearbeitet wird, bleibt der Artikulator in der Regel auch immer sauber.

## Der analoge Arbeitsablauf

Abbildung 1 zeigt ein Beispiel für die Verwendung mit der klassischen analogen Modellübertragung. Der Bissgabelträger wird wie gewohnt bei der indirekten Modellmontage in den Artikulator mit dem Transferstand positioniert. Natürlich ginge auch die direkte Modellmontage mittels Gesichtsbogen am Artikulator. Dies wird aber sehr selten praktiziert und daher hier nicht gezeigt. Das Absinken der Bissgabel muss verhindert werden, wir nutzen dazu die teleskopierbare Bissgabelstütze. Erst danach setzen wir das Oberkiefermodell auf die Impressionen des Bissregistramaterials auf der Bissgabel.

Wir messen nun den Abstand zwischen Modell und Artikulator-Innenseite mit einem handelsüblichen Lineal. Die für MPS verfügbar kleinste Kombination ist der Block U25 mit der Montageplatte 0,0. Daraus resultiert in Kombination eine Höhe vorn von ca. 35 mm und hinten von ca. 27 mm. Reicht der Abstand zum Modellssockel nicht, so müsste man das Modell kleiner trimmen und/oder auf die Schraubversion mit dem ASM 210 umstellen. Dies würde knapp 10 mm mehr Platz bringen, da die Bauhöhe nur noch ca. 18 mm beträgt.

In unserem Fall erscheint uns die Kombination aus dem blauen Block (U25 = Upper 25) mit der kleinsten Montageplatte (Schulterhöhe 0,0 mm) als die geeignetste, da das Modell relativ weit



1



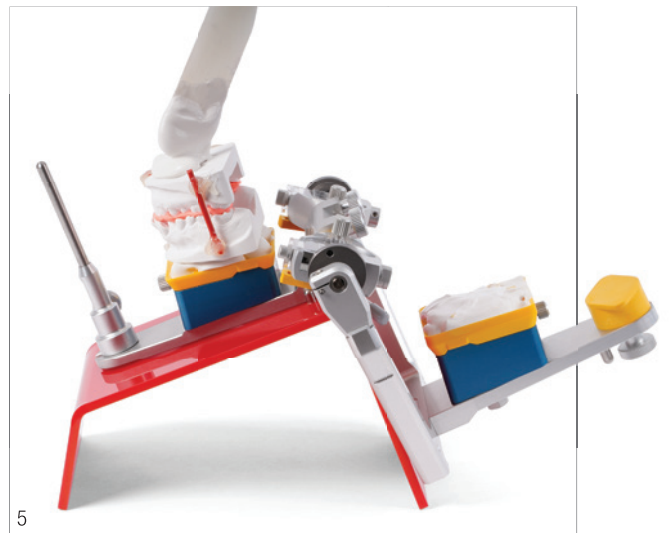
3



2



4



5



6

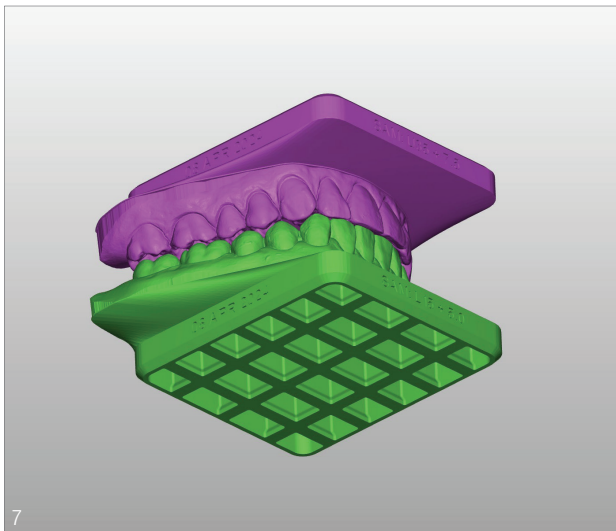
oben steht. Jetzt mischen wir vorschriftsmäßig unseren Montagegips an und verteilen diesen zuerst auf der Montageplatte und dann auf dem angefeuchteten Modell (Abb. 2).

Mit der einen Hand halten wir das Modell fest, und mit der anderen Hand schließen wir den Artikulator in einer Rotationsbewegung. Die beiden kleinen Gipswolken verbinden sich nun (Abb. 3). Nachdem der Gips ausgehärtet und wieder erkaltet ist, senken wir die Bissgabelstütze ab, entnehmen diese, öffnen die Zentralklemme des Bissgabelträgers und entfernen dann erst den Transferstand mit dem Bissgabelträger. Danach bauen wir den Artikulator für die Unterkiefermodellmontage wie gehabt um. Das bedeutet, Inzisaltisch in das Artikulatorunterteil, den Inzisaltistiftsockel in das Oberteil und den gesamten Artikulator danach in die rote Montagehilfe. Da wir in diesem Fall mit einem Zentrikregistrat arbeiten, müssen wir noch die vertikale Höhe im Artikulator anpassen. Die gemessene Dicke haben wir mit zwei multipliziert und um diesen Wert den Inzisaltistift erhöht. Das Modellpaar wurde mit Zentrikregistrat verschlüsselt und wir haben wieder den Abstand zwischen Modell und Artikulator (Abb. 4) gemessen.

Man kann sich, wie hier dargestellt, beginnend mit dem kleinsten Block, langsam herantasten oder in die Tabelle schauen, die SAM vorbereitet hat. Die kleinste Kombination aus L15 mit der 0,0 Montageplatte zeigt eine Gesamthöhe vorn von ca. 25mm und hinten von ca. 30mm.

Ist die richtige Kombination gefunden, wird wieder eingegipst. Hier kann gleich in einem Schritt das Unterkiefermodell montiert werden, denn der Gipsspalt beträgt in der Regel unter 10mm (Abb. 5). Es empfiehlt sich aber, die klassischen Regeln der analogen Modellmontage zu beachten: erst den Gips auf die Montageplatte, dann auf das angefeuchtete Modell, nicht zu viel, in sahnig-steifer Konsistenz und wolkig geschichtet.

Nach dem Aushärten werden der Artikulator aus der roten Montagehilfe entfernt, die Inzisaltisch- und -stiftposition zurückgetauscht sowie die Modellverschlüsselung und die Registratplatte entfernt. Nach dem Absenken des Inzisaltistiftes auf den ersten Kontakt der Zähne sollte die Inzisaltistifhöhe wieder 0,0 mm anzeigen (Abb. 6). Auf die obere und untere Montageplatte notieren wir nun noch mit wasserfestem Stift die verwendete Sockelgröße und weitere wichtige Modellinformationen.



Fazit: Am Ende haben wir ein Modell mit geringer Bauhöhe, mit bester Passgenauigkeit und einen saubereren Artikulator. Der Einsatz von diesen Distanzblöcken spart wirklich viel Zeit, was uns als größter Vorteil überzeugt hat. Denn meistens achtet man immer nur auf den Einkaufspreis, statt betriebswirtschaftlich den Arbeitsablauf und die anderen positiven Nebeneffekte zu betrachten.

### Der hybride Arbeitsablauf

Beim hybriden Arbeitsablauf läuft das Ganze etwas einfacher und schneller ab. Hybrid bedeutet in diesem Fall, dass die Modelle gedruckt werden, jedoch nur das Oberkiefermodell mit der Montageplatte verbunden wird. Das Unterkiefermodell wird im Sondermodus „hybrid“ erstellt. Dadurch lässt das Softwaresystem 5mm mehr Platz zum Unterkiefermodell. Zusätzlich generiert die Software eine besondere Struktur auf die Modellunterseite, die dem Montagegips eine bessere physikalische Retention bietet.

Hier werden die digitalen Modelle in der AxioSnapMount-Software entsprechend korrigiert für den Druck vorbereitet. Das Oberkiefermodell kann nach Wunsch „voll“, mit „Bienenwabenmuster“ oder als „light“ vorbereitet werden, während für das Unterkiefermodell „hybrid“ gewählt werden sollte. Dadurch erhält das Modell die perfekte Basis für den Gips. Die Positionierungslöcher wie auch die Clipöffnungen werden nicht generiert (Abb. 7).

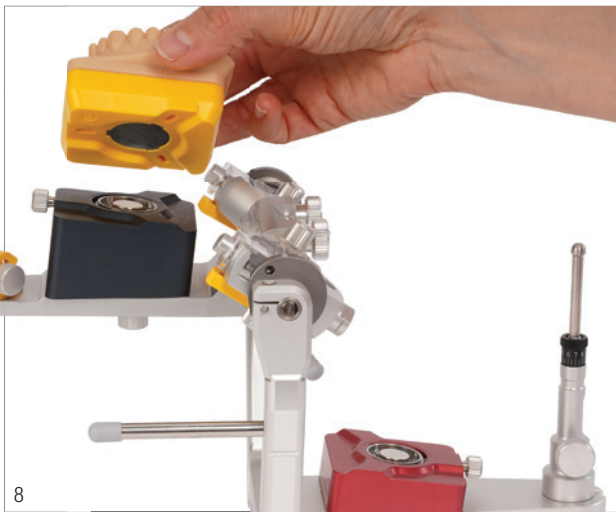
Das gedruckte Oberkiefermodell wird nach Vorgabe mit der Montageplatte „verheiratet“ – es sollte ein Klick zu hören sein, denn nur dann schnappt – snap – es richtig ein, womit der zweite Teil des Wortes AxioSnapMount erklärt wäre.

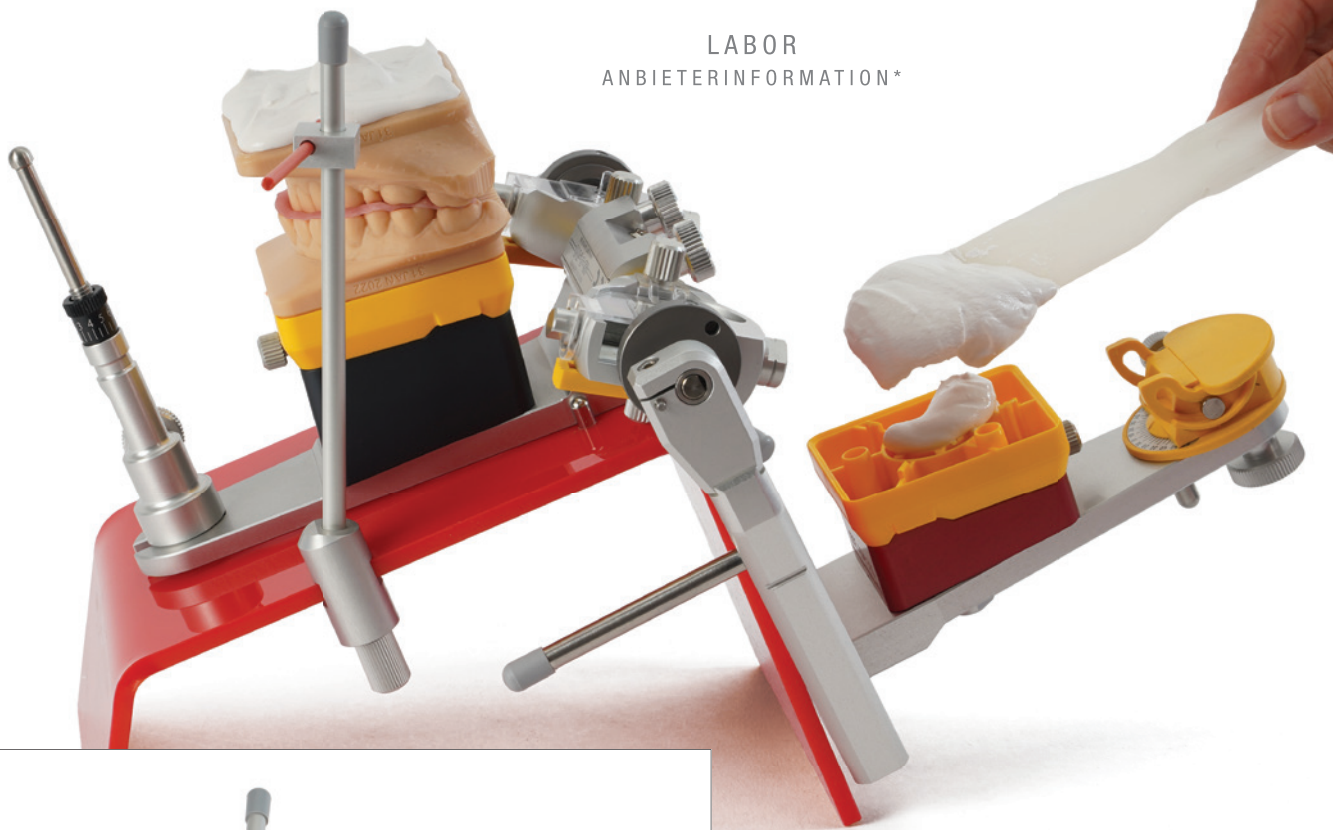
Jetzt setzen wir diese Kombination, zusammen mit dem entsprechenden Block, in den Artikulator (Abb. 8). Somit ist die Oberkiefermontage vollendet, was wiederum im Markennamen als dritter Teil steckt. Als Tipp: Wir verwenden für die Oberkiefermodelle die starken Magnete, während wir in den unteren Distanzplatten die normalen eingesetzt haben.

Die richtige Blockauswahl erfolgte bereits in der Software und muss daher nicht wie im analogen Schritt ermittelt werden. Für den SAM-Artikulator stehen vier bzw. fünf unterschiedlich hohe Blöcke zur Verfügung, für Fremdartikulatorensysteme bis zu drei. Das Modell wird in diesem Fall auch wieder mit Zentrikregistrat einartikuliert und entsprechend auf das Oberkiefermodell gesetzt (Abb. 9).

Die Cliphaken in der Montageplatte entfernen wir mit einem Seitenschneider, da diese nicht wirklich bei der Montage mit dem Gips benötigt werden (Abb. 10) und je nach Modellsituation sogar stören könnten. Die Montageplatte bietet dem Gips genügend Fläche. Die Modelle können wieder seitlich verschlüsselt oder mit dem Modellhaltestab fixiert werden. Jetzt wird wieder eine kleine Menge an Gips abgemischt – gerade so viel, um diesen kleinen Spalt von ca. 5mm zu füllen. Dabei kann man schon die erste Portion Gips auf das Modell auftragen, die zweite Portion auf die Montageplatte. Die übliche Reihenfolge – erst Montageplatte, dann Modell – muss bei gedruckten Modellen nicht eingehalten werden (Abb. 11). Danach wird der Artikulator geschlossen.

Nach dem Aushärten wird der Haltestab modellnah, z.B. mit dem Seitenschneider, abgeknipst. Ein Herausziehen empfehlen wir nicht, denn dadurch kann es zu Rissen und dem Loslösen des





11



12

#### Der hybride Arbeitsablauf

**Abb. 7:** Die digitalen Modelle werden in der AxioSnapMount-Software entsprechend korrigiert für den Druck vorbereitet.

**Abb. 8:** Einsetzen in den Artikulator.

**Abb. 9:** Das Modell wird wieder mit Zentrikregistrat einartikuliert und auf das Oberkiefermodell gesetzt.

**Abb. 10:** Die Cliphaken in der Montageplatte werden mit einem Seitenschneider entfernt.

**Abb. 11:** Auftragen des Gipses.

**Abb. 12:** Das fertige Hybridmodell.

Alle Abbildungen: © Highfield.Design

Modells kommen. Zum Arbeiten wird der Artikulator aus der Montagehilfe genommen. Das Hybridmodell ist fertig und vereint das Beste der Modellmontage aus dem digitalen und analogen Workflow (Abb. 12).

#### Fazit

SAM hat einmal mehr gezeigt, dass das AxioSnapMount eine wirkliche Bereicherung für das Labor ist. Die Anschaffungskosten haben sich bei uns sehr schnell amortisiert und wir lieben das System. Die Modelle sehen schick aus, sind platzsparend klein und nicht nur unser Artikulator ist trotz Gipseinsatz sauber. Warum hatten wir das nicht schon früher?!

#### INFORMATION ///

Highfield.Design  
[www.highfield.design](http://www.highfield.design)

Arbnor Saraci



Patricia Strimb



Lukas Wichnalek



Norbert Wichnalek





## Neue Maßstäbe mit Bionic Hair-Pinseln

In einer zahntechnischen Welt, in der Präzision und Beständigkeit entscheidend sind, präsentiert Renfert einen Paradigmenwechsel im Bereich der Keramikpinsel: die evo-Pinsel-Edition. Die spezielle Bionic Hair-Technologie, die in diesen Pinseln zum Einsatz kommt, vereint die besten Eigenschaften von Naturhaar- und Synthetikaarpinseln und schafft so eine Klasse für sich. Drei der beliebtesten Renfert-Pinsel sind ab sofort mit Bionic Hair verfügbar:

- **lay:art evo:** Ob Big Brush mit Pinselbauch als Wasserreservoir, ob Flammenform oder konische Geometrie – die feine und feste Spitze des lay:art evo bleibt selbst unter Belastung in Form.

- **Genius evo:** Beliebte Pinsel-Linie mit Refill-Ansatz, raffinierter Schutzfunktion und komfortabler Haptik.
- **Kolinsky evo:** Performance-starker Keramikpinsel in sechs verschiedenen Größen.

Alle evo-Pinsel profitieren von der Bionic Hair-Technologie, die für außergewöhnliche Langlebigkeit, perfektes Feuchtigkeitsmanagement und eine präzise Spitze sorgt. Das neu konzipierte Bionic Hair erfüllt moderne ökonomische sowie ökologische Ansprüche und setzt so in Sachen Qualität, Performance und Nachhaltigkeit neue Maßstäbe. Mehr unter [www.renfert.com/bionic-hair](http://www.renfert.com/bionic-hair)

Renfert GmbH • [www.renfert.com](http://www.renfert.com)

## Komet kickt mit: „Diamantscheiben im 11er Set“ zur EM 2024



Infos zum  
Unternehmen



Die EM 2024 in Deutschland steht unter dem Motto „United by Football – Vereint im Herzen Europas“ und verspricht, ein wahres Fußballfest zu werden. Ein Heimspiel auch für Komet: Das Unternehmen aus dem ostwestfälischen Lemgo ist mit der beliebten Sonderedition „Diamantscheiben im 11er Set“ dabei. Seit der Einführung der „Diamantscheiben im 11er Set“ im Jahr 2006 begeistert Komet die Fußballfans in den Dentallaboren. Die limitierte Edition ist nur während einer Fußball-EM oder -WM erhältlich und besteht aus elf hochwertigen Diamantscheiben. Jede Scheibe ist im Design eines Fußballs gestaltet und bietet funktionell die gleiche hohe Leistung wie ihr konventionelles Pendant. Die Diamantscheiben sind ideal zum Vortrennen und Konturschleifen. Sie sind so kraftvoll wie Fußballspieler auf dem Platz und erinnern in ihrer Präzision an die präzisen Schüsse der besten Stürmer. Übrigens: Beim Kauf von zwei „Diamantscheiben im 11er Set“ gibt es ein Original-DFB-Heimtrikot in individueller Größe gratis dazu – ein echter Volltreffer für alle (fußballbegeisterten) Zahntechniker.

Komet Dental | Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG • [www.kometdental.de](http://www.kometdental.de)

# IMPLANTOLOGIE 4.0

AUF DEM WEG ZU PATIENTEN-  
INDIVIDUELLEN KONZEPTEN

53. INTERNATIONALER  
JAHRESKONGRESS DER DGZI

© Claus - stock.adobe.com

**HIER  
ANMELDEN**

[www.dgzi-jahreskongress.de](http://www.dgzi-jahreskongress.de)



**8./9. NOVEMBER 2024  
DÜSSELDORF**



**DGZI**  
Deutsche Gesellschaft für  
Zahnärztliche Implantologie e.V.

**Neue Broschüre zur KATANA™ Zirconia-Familie**

Ab sofort steht die neue Broschüre zur KATANA™ Zirconia-Familie bereit: Das „Familienalbum“ gibt einen umfassenden Einblick in die Welt der Multi-Layered Zirkonoxide von Kuraray Noritake und gibt als Leitfaden wertvolle Tipps rund um Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten für den Laboralltag. Ob monolithische Lösungen, klassische Verblendungen oder Micro-Layering Techniken – die fünf verschiedenen Multi-Layered Zirkonoxide der KATANA™ Zirconia erlauben optimale Ergebnisse für jede Anforderung. Zusätzlich enthält die Broschüre praktische Tipps für den Umgang mit Zirkonoxid, z. B. effiziente Individualisierungskonzepte, den Einsatz von Esthetic Colorant sowie das Ultra-Micro-Layering und Zero-Cut-Back mit CERABIEN ZR FC Paste Stain. Ein weiterer Abschnitt widmet sich der adhäsiven Befestigung von Zirkonoxidrestaurationen. Mit langjähriger Expertise in der Adhäsivtechnik bietet Kuraray Noritake mit dem PANAVIA™-Portfolio bewährte Lösungen für eine sichere Befestigung. Die Broschüre gibt nützliche Hinweise zur Vorgehensweise, die Dentallabore an Zahnarztpraxen weitergeben können.



Infos zum Unternehmen

Kuraray Europe GmbH • [www.kuraraynoritake.eu/de](http://www.kuraraynoritake.eu/de)

## Glas oder Silikon?

Ganz klar Silikon. kristall PERFECT LAB ist das zur Zeit transparenteste A-Silikon für dentaltechnische Zwecke in der Härteklasse Shore A70, so der auf Dentalsilikone spezialisierte Hersteller Müller-Omicron aus Lindlar. Das Material erfreut sich einer immer größer werdenden Beliebtheit in der Anwendung als Silikon Schlüssel für Wachsmodellationen, entweder in der herkömmlichen Form als Vorwall oder als formgebendes Material in der Injection-Mould-Technique zur Herstellung von Seiten- und Frontzahnrestaurierungen mit lichterhärtenden Kompositen. Das glasklare Silikon bietet eine perfekte visuelle Kontrolle und eine hohe Lichtdurchlässigkeit für eine sichere Polymerisation durch die transparente Abformung hindurch. Der Einsatz von kristall PERFECT LAB erleichtert und verkürzt den Fertigungsprozess. Für Anwender, die ein softeres, elastischeres Material bevorzugen, steht die Variante mit einer Endhärte von A50 zur Verfügung. Das Material wird mit den kurzen NT-Mixing Tips verarbeitet, welche in der Herstellung weniger Kunststoff verbrauchen und in denen weniger ungenutztes Silikon (-28 %) verbleibt. Win-win für alle!

**Müller-Omicron GmbH & Co. KG**  
[www.mueller-omicron.de](http://www.mueller-omicron.de)





## Optimale Ergänzungen für mehr **Prozesssicherheit**

Dental Concept Systems (DCS) bietet mit Luxor Z True Nature das erste Zirkondioxid, das stufenlose Verläufe in Farbe, Transluzenz und Festigkeit vereint. Mit den Sinterperlen Luxor SinterSAFE, dem Reinigungspulver Luxor FurnaceFRESH und den PTCR-Ringen Luxor ThermoTRACKER bietet bredent die perfekten Ergänzungsmaterialien für mehr Prozesssicherheit und Wirtschaftlichkeit im Dentallabor.

Vor dem Sintern werden die gefrästen Restaurationen in die Sinterperlen Luxor SinterSAFE eingebettet. Da die Sinterperlen von Luxor Z aus Zirkondioxid gefertigt werden, haben sie eine längere Lebensdauer. Sobald weiße Punkte an den Kontaktstellen zwischen den Perlen und den Versorgungsaufbauten auftreten, wissen Anwender, dass die Perlen ausgetauscht werden müssen. Weiße Zirkonoxid-Arbeiten werden vor dem Sintern mit geeigneten Farben infiltriert, deren Zusätze den Ofen auf Dauer schädigen. Dank des Reinigungspulvers Luxor FurnaceFRESH wird das Gerät beim anschließenden Reinigungsbrand von Schadstoffen befreit.

Die Power-Temperature-Control-Ringe (kurz PTCR-Ringe) Luxor ThermoTRACKER geben dem Anwender Auskunft über die Ist-End-Temperatur des Sinterofens. Die Ringe, die mitgesintert werden, schrumpfen während des Vorgangs. Danach wird der Außendurchmesser mit einem digitalen Messschieber gemessen und mit der beiliegenden Tabelle verglichen.



Infos zum  
Unternehmen

[bredent GmbH & Co. KG](http://bredent GmbH & Co. KG) • [www.bredent.com](http://www.bredent.com)

## Kraftvoll mit **Hightech** und **Highspeed**



Die Tizian 5.5 Loader Fräsmaschine ist die Antwort auf Anforderungen wie Präzision, Geschwindigkeit, Wirtschaftlichkeit und Rendite für erfolgreiche Dentalunternehmer. High Power entsteht durch die 3,6 kW Hochfrequenz-Spindel, der konstanten 3 kW-Dauerleistung und einem Drehmoment von 156 Ncm im 24-Stunden-Betrieb. Ausgestattet mit einem 10-fach-Edelstahl-Blankhalter, der bis zu 15-fach erweitert werden kann, gewährleistet die Power-Maschine eine noch größere Vielseitigkeit im zahntechnischen Alltag. Besonders beeindruckend ist die Wirtschaftlichkeit beim Fräsen von Nichtedelmetall (NEM) mit der Power-Spindel. Durch die Kombination mit einer neuen Generation von Fräsern, der maschineneigenen Kraft, der speziellen Software und der Verzugsfestigkeit werden unglaubliche Fräsgeschwindigkeiten mit höchster Präzision ermöglicht. Der Anwender nutzt die Vorteile der optimierten und abgestimmten Frässtrategien in der Tizian CAM Pro V5. In erster Linie können alle dentalen Werkstoffe im Nass- und Trockenfräsverfahren verarbeitet werden: NEM, Titan, Zirkondioxid, Aluminiumoxid, PMMA, PEEK, Composite, Wachs, Glaskeramik/Hybridkeramik und Sintermetall. Die Tizian 5.5 Loader Fräsmaschine verfügt außerdem über einen 20-fach-Werkzeughalter. Die Absaugführung innerhalb der z-Achse wurde zudem mit einer breiteren Düsenenergiegeometrie versehen, was zu einer 30%igen Steigerung der Absaugleistung führt. Das integrierte und verstärkte Nullspannsystem reduziert Schwingungen und sorgt für ruhige Fräsvorgänge im CAD/CAM-Bereich.



Infos zum  
Unternehmen

[Schütz Dental GmbH](http://Schütz Dental GmbH) • [www.schuetz-dental.de](http://www.schuetz-dental.de)



PRODUKTE  
ANBIETERINFORMATION\*

## Sorge dich nicht – (über-)lebe!

Für Dentallabore sind eine solide Finanzplanung und die Absicherung der laufenden Liquidität wichtiger denn je. Doch steigende Zinsen erschweren notwendige Anschaffungen. Wie lassen sich Finanzierungslücken in wirtschaftlich schwierigen Zeiten vermeiden, ohne das empfindliche Verhältnis zwischen Labor und Zahnarzt zu belasten? Werner Hörmann, Gründer der LVG in Stuttgart: „Wir kennen die Sorgen und Nöte von Dentallaboren wie kein anderer.“

Seit über 40 Jahren bieten wir unseren Partnern zuverlässig Schutz vor Liquiditätsengpässen und Forderungsausfällen. Dabei verfügen wir sowohl über das feine Gespür für sensible Kundenbeziehungen als auch über die Kompetenz eines finanzstarken Partners.“ Sein 1983 gegründetes Unternehmen bietet Factoring speziell für Dentallabore an. Mit der Vorfinanzierung der Rechnungswerte, also der Abtretung und dem Verkauf von Forderungen, ermöglicht die LVG ihren Partnern die Absicherung ihrer Liquidität und größtmögliche Flexibilität bei wirtschaftlichen Entscheidungen. Außenstände werden umgehend bezahlt – und das Labor ist kontinuierlich liquide. Oder wie Werner Hörmann es treffend ausdrückt: „Ein Partner mehr, ist eine Sorge weniger.“ Testen Sie das unverbindliche „Factoring auf Probe“ unter [www.lvg.de](http://www.lvg.de)

L.V.G. Labor-Verrechnungs-Gesellschaft mbH • [www.lvg.de](http://www.lvg.de)

## Dental Direkt trumft weiter auf!

Als einer der weltweit führenden Hersteller von Zirkonoxid umfasst das umfangreiche Portfolio des Unternehmens Dental Direkt mittlerweile über 430 Varianten des „weißen Goldes“ in zwei Ästhetik-Linien sowie eine breite Palette an Polymerprodukten und modernster CAD/CAM-Technologie. Im September 2024 stellt man den neuen Hybridlayer DD cube Y HL vor, der neben dem Nacera Pearl natural das Portfolio um einen weiteren Zirkonoxidrohling der 5. Generation erweitert. Konsequente Produktentwicklung, die dem Motto folgt: Vielfalt ist Trumpf.

Das Fundament für Spitzenleistung legt Dental Direkt durch maximale Transparenz und Qualität in der Produktion sowie Offenheit gegenüber Forschung und Markt. Aktuell erweitert man seine Kapazität um einen weiteren Logistikstandort und den Ausbau der Zirkonoxidproduktion. Auf einer Produktionsfläche von mehr als 3.000 m<sup>2</sup> gewährt man dann einen exklusiven Einblick in die „gläserne Produktion“ und schafft Vertrauen bei Kunden, Interessierten und Materialentwicklern.

Dental Direkt GmbH • [www.dentaldirekt.de](http://www.dentaldirekt.de)



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

# 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 **kostenlos** Frisoft Infomaterial

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

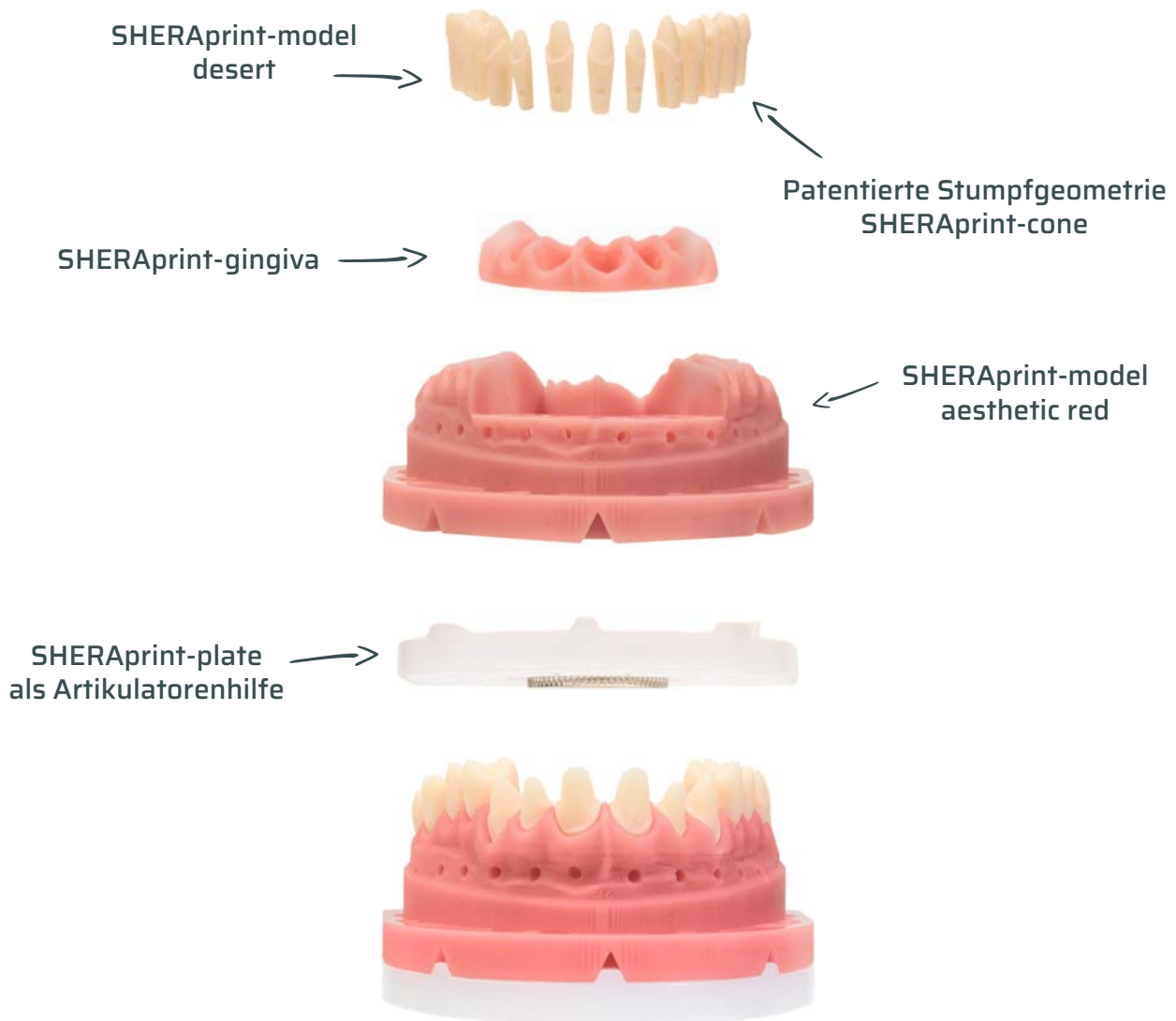
- 6 Friktionselemente (Kunststoff)
- 6 Micro-Friktionsaufnahmekappen (Titan)
- + Werkzeug (ohne Attachmentkleber)

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

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

# ÄSTHETIK BRAUCHT DAS PERFEKTE MODELL.

Als Workflow für Ihr Labor oder als Druckdienstleistung von SHERA.



**SHERA.** *The model.*