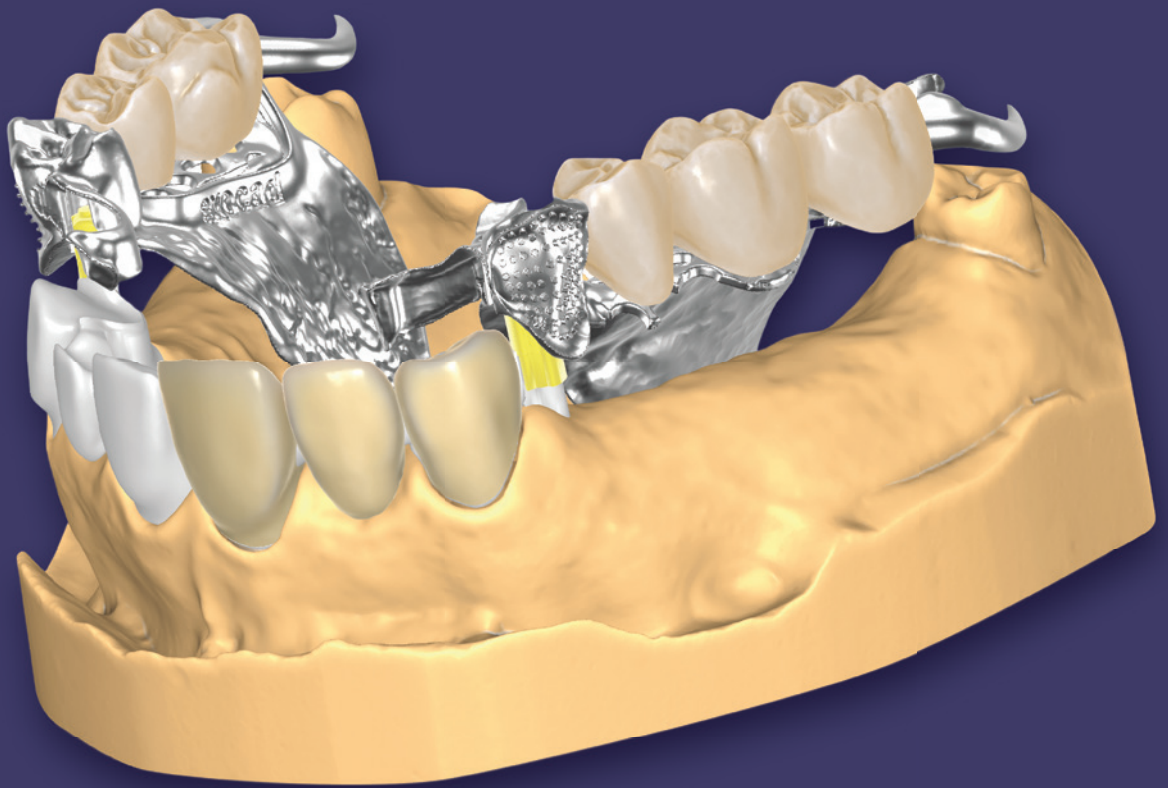


# ZWL

**ZAHNTECHNIK  
WIRTSCHAFT LABOR**



## Digitale Zahntechnik

AB SEITE 14

**WIRTSCHAFT** /// SEITE 6  
Der Markenname als Schlüssel  
zum Erfolg

**TECHNIK** /// SEITE 14  
Rekonstruktion einer massiv  
abradierten OK-Front

**LABOR** /// SEITE 26  
Dentale Unternehmerinnen:  
„Frauen haben Lust,  
miteinander zu lernen“

# BESONDERES WERKZEUG FÜR BESONDERE HÄNDE

**Ultimate XL**  
**Rückkaufaktion bis 150 €**  
**gültig bis 31. August 2020**

Beim Kauf einer Ultimate XL und  
gleichzeitiger Rückgabe eines beliebigen  
Altgerätes erhalten Sie

- 150 € Rückkaufwert\* beim Kauf  
eines Gerätes mit Torque-Handstück
- 100 € Rückkaufwert\* beim Kauf  
eines Gerätes mit Compact-Handstück

\*Preisreduzierung von UVP

Zuverlässigkeit, die von Zahntechnikern  
weltweit geschätzt wird. Präzise Kontrolle für  
höchstes Feingefühl und alle Kraftreserven,  
um Visionen in Realität zu verwandeln.



## ULTIMATE XL

Bürstenloser Hochleistungs-Mikromotor  
2 Handstücke und 4 Steuergeräte frei kombinierbar



## PRESTO AQUA LUX

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

1.799 €\*  
~~1.952 €\*~~

MODELL PRESTO AQUA LUX  
Lichtturbine mit LED-Licht  
REF Y1001151

1.399 €\*  
~~1.495 €\*~~

MODELL PRESTO AQUA II  
Turbine ohne Licht  
REF Y150023

# Die nächste Dimension der Zahntechnik: Daten und KI

Bereits jetzt ist Hochleistungszahntechnik digital: CAD/CAM ermöglicht heute die Fertigung immer komplexerer Werkstücke, der teilweise vollständig digitale Workflow erlaubt eine innige Verzahnung verschiedener Fertigungsprozesse und eine nie gekannte enge Verflechtung von Labor und Praxis.



Zahn Technikern und Zahnärzten gelingt heute die digitale Abbildung und Simulation immer größerer anatomischer und funktionaler Einheiten, die „digitale Nachbildung“ zumindest des stomatognathen Systems ist heute in Grundzügen bereits (zumindest mechanisch) möglich. Die nächste Dimension einer digitalen Zahntechnik wird vermutlich auf zwei Säulen ruhen bzw. durch diese bedingt: erstens ein „immer Mehr“ an Daten und zweitens deren informationstechnische Verarbeitung durch künstliche Intelligenz (KI).

Bereits heute ist KI in diversen zahnärztlichen und zahntechnischen Workflows enthalten, u. a. und prominent im bereits angerissenen CAD/CAM-Bereich (hier eng verwoben mit Innovationen im Bereich bildgebender Verfahren). Wirklich optimal genutzt werden die Daten, die über jeden Patienten, der sich solchen Prozeduren unterzieht, vorhanden sind, jedoch nicht: Dem Zahntechniker stehen weder klinische Daten noch Anamnesedaten noch die vielfältigen Bilddaten eines Patienten zur Verfügung, und selbst der Zahnarzt nutzt heute bei Therapieplanung und Behandlung nur ein Bruchteil dieser Daten. Dies liegt, wie in zahlreichen anderen Bereichen des Gesundheitswesens auch, vor allem darin begründet, dass diese Daten oft unstrukturiert erhoben und abgelegt, also z. B. für eine konkrete Behandlung als Fließtext oder in Bildarchiven gespeichert, aber nicht systematisiert und verschlagwortet werden. Diese Daten wären, selbst wenn sie in das zahntechnische Labor übermittelt würden, keine Hilfe, sondern ein Ballast, da Auswertungsaufwand und möglicher Nutzen in keinem Verhältnis stehen.

Die nächste Aufgabe in Zahntechnik und Zahnmedizin wird demnach das bessere Nutzen dieser Daten werden, also die automatisierte Sichtung, Verknüpfung und Synthese der Daten in nützliche, dem individuellen Problem bzw. dem situativen Ziel angemessene „Datenportionen“. Die daraus erwachsende engere Kooperation zwischen Praxis und Labor hätte direkte Implikationen für die Zahntechnik: Künftige Zahntechniker werden patientenindividuelle Risikoprofile für technologische und biologische Materialbelastungen und -anforderungen kennen,

also Material, Design und Dimensionierung patientenindividuell statt nach generellen Maßregeln gestalten. Sie können durch genaue Kenntnis vergangener Behandlungsprozesse und der Patientenpräferenzen die verschiedenen Anforderungen an die zu fertigenden zahntechnischen Arbeiten (z. B. Ästhetik, Biokompatibilität, Stabilität) gegeneinander abwägen und ein passendes zahntechnisches „Paket“ für jeden Patienten schnüren. Sie können mit dem Zahnarzt zusammen KI-gestützte Vorhersage für zukünftige Zahn- und/oder Pfeilerverluste und Komplikationen nutzen und vorausgreifend planen. Die Zahntechnik der Zukunft wird Teil einer personalisierten, präziseren Zahnmedizin!

Dies alles mag noch wie Zukunftsmusik oder Science-Fiction anmuten. Wer sich jedoch die Dynamik in diesem Feld und die enormen Fortschritte, die Daten- und KI-gestützte Anwendungen allein in den letzten drei Jahren gemacht haben, ansieht, weiß: Die nächste Generation einer digitalen Zahntechnik wird in nicht allzu langer Zeit Realität sein.

Ich hoffe, die vorliegende Ausgabe der ZWL entfacht Ihre Fantasie in diese Richtung: Glauben Sie an die Zukunft, bleiben Sie gesund, und genießen Sie die Lektüre!

## **Prof. Dr. Falk Schwendicke, MDPH**

Abteilung für Orale Diagnostik,  
Digitale Zahnheilkunde und  
Versorgungsforschung  
CharitéCentrum 3 für Zahn-, Mund-  
und Kieferheilkunde  
Charité – Universitätsmedizin Berlin  
Abmannshauer Str. 4–6, 14197 Berlin  
Vorsitzender AK Artificial Intelligence in  
Dental Medicine (AIDM)  
Topic Driver Gruppe Zahnmedizin,  
WHO/ITU Fokusgruppe AI for Health

Infos zum Autor



## WIRTSCHAFT ///

- 6 Der Markenname als Schlüssel zum Erfolg
- 10 Wissen speichern und sammeln mittels Laborhandbuch
- 12 Tipp: Unzumutbarkeit der Nachbesserung bei fehlerhaftem Zahnersatz

## TECHNIK ///

- 14 Rekonstruktion einer massiv abradieren OK-Front
- 18 CAD/CAM gestütztes Verfahren zur Rekonstruktion der okklusalen Vertikaldimension

## LABOR ///

- 24 Fokus

## INTERVIEW

- 26 Dentale Unternehmerinnen: „Frauen haben Lust, miteinander zu lernen“

## FUNKTION

- 30 Gesichtsbogen: System zur Justierung und Registrierung

## DIGITALE TECHNOLOGIEN

- 34 Individuelle Prozesskette für den digitalen Labor-Workflow

## INSTRUMENTE

- 36 Die nächste Generation der grünen DCB-Schleifer

## RUBRIKEN ///

- 3 Editorial
- 4 Impressum
- 39 Produkte



**Mit freundlicher Unterstützung der exocad GmbH**

**ZWP ONLINE**

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

**ZWL** ZAHNTECHNIK  
WIRTSCHAFT LABOR

## IMPRESSUM ///

### VERLAGSANSCHRIFT

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig

Tel. 0341 48474-0  
Fax 0341 48474-290  
kontakt@oemus-media.de

### VERLEGER

Torsten R. Oemus

### VERLAGSLEITUNG

Ingolf Döbbecke  
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner  
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller

### PROJEKT-/ANZEIGENLEITUNG

Stefan Reichardt

Tel. 0341 48474-222  
reichardt@oemus-media.de

### PRODUKTIONSLEITUNG

Gernot Meyer

Tel. 0341 48474-520  
meyer@oemus-media.de

### ANZEIGENDISPOSITION

Marius Mezger

Tel. 0341 48474-127  
m.mezger@oemus-media.de  
Tel. 0341 48474-124  
b.schliebe@oemus-media.de

Bob Schliebe

### ABONNEMENT

Sylvia Schmehl

Tel. 0341 48474-201  
s.schmehl@oemus-media.de

### ART DIRECTION

Alexander Jahn

Tel. 0341 48474-139  
a.jahn@oemus-media.de

### GRAFIK

Nora Sommer

Tel. 0341 48474-117  
n.sommer@oemus-media.de

### CHEFREDAKTION

Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner  
(V.i.S.d.P.)

Tel. 0341 48474-321  
isbaner@oemus-media.de

### REDAKTIONSLEITUNG

Georg Isbaner

Tel. 0341 48474-123  
g.isbaner@oemus-media.de

### REDAKTION

Rebecca Michel

Tel. 0341 48474-310  
r.michel@oemus-media.de

### LEKTORAT

Frank Sperling

Tel. 0341 48474-125  
f.sperling@oemus-media.de

### DRUCKEREI

Silber Druck oHG  
Otto-Hahn-Straße 25  
34253 Lohfelden

Erscheinungsweise: ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor erscheint 2020 mit 6 Ausgaben, es gilt die Preisliste vom 1.1.2020. 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 auf alle Gendergruppen.

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

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

dental  
bauer



# dental bauer – kompetent und persönlich

## seit über 130 Jahren

Als führendes Familienunternehmen im deutschsprachigen Dentalmarkt beraten wir Sie als Ihr Fachhändler nicht nur bei der Auswahl von Produkten namhafter Hersteller, sondern gewährleisten darüber hinaus ein fundiertes Know-how in allen Fragen rund um den Dentalbedarf.

Individualität und Persönlichkeit ersetzen bei uns anonymes Konzerndenken – jede einzelne Kundenanforderung besitzt oberste Priorität.

Eine offene Kommunikation und eine hohe Kundenorientierung ist uns dabei besonders wichtig.

Erfahren Sie mehr über das Komplettsortiment, das Fortbildungsprogramm sowie aktuelle Aktionen unter [www.dentalbauer.de](http://www.dentalbauer.de)

### dental bauer – Ihr Spezialist für:

- Dienstleistungen bei Praxis- und Laborplanung, Umbau, Modernisierung
- **DESIGNKONZEPT<sup>db</sup>** – kreative Ideen in puncto innovativer Praxisgestaltung
- **EXISTKONZEPT<sup>db</sup>** – Professionelle Beratung bei Praxisabgaben und Existenzgründungen
- Unterstützung bei der Umsetzung von gesetzlichen und behördlichen Vorgaben mit **PROKONZEPT<sup>®</sup>**
- **INOXKONZEPT<sup>®</sup>** – der neue Maßstab für sichere Aufbereitung
- hochwertige Dentalprodukte und umfassende Servicelösungen
- qualifizierte Reparatur, Wartung sowie sicherheitstechnische Kontrolle gemäß MPBetreibV
- zeit- und kostensparende Bestellung im Onlineshop [www.dentalbauer.de](http://www.dentalbauer.de)
- fachkundige Beratung für CAD/CAM und digitale Technologien
- breitgefächertes Fortbildungsprogramm für Behandler, Praxisteams, Assistenz Zahnärzte und Zahntechniker
- attraktive Finanzierungsmodelle – individuell zugeschnitten auf den Bedarf von Praxis- und Laborbetreibern
- Beratung vor Ort an 33 Standorten

**INOXKONZEPT<sup>®</sup>**  
designed by dental bauer

**PROKONZEPT<sup>®</sup>**  
dental bauer

**DESIGNKONZEPT<sup>db</sup>**

**EXISTKONZEPT<sup>db</sup>**  
durchstarten mit dental bauer

**dental bauer GmbH & Co. KG**

Ernst-Simon-Straße 12

72072 Tübingen

Tel +49 7071 9777-0

Fax +49 7071 9777-50

E-Mail [info@dentalbauer.de](mailto:info@dentalbauer.de)

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



# Der Markenname als Schlüssel zum Erfolg

Ein Beitrag von Christian Streckert

**BRANDING** /// Wer ein Unternehmen gründet, steht zunächst vor vielen Fragen. Eine der wichtigsten ist der Firmenname. Schließlich verbinden wir mit einer Marke Bilder und Emotionen. Wie soll mein Unternehmen heißen? Welche Zielgruppe möchte ich erreichen? Und, ist meine Idee überhaupt noch frei verfügbar oder bereits geschützt?



Bei bekannten Labels wie Coca-Cola, Apple und Audi muss niemand einen Juristen beauftragen, um zu wissen, dass der Markenname geschützt ist. Sie sind weltweit bekannt und so erfolgreich, weil viele Komponenten zusammenpassen. Den Namen für die Automarke „Audi“ fand übrigens der Unternehmensgründer August Horch durch den Sohn eines Freundes. Da die Namensrechte an „Horch“ vergeben waren, übersetzte im Jahr 1910 der junge Gymnasiast Heinrich Fikentscher „Horch“ ins Lateinische. „Audi“ ist die Grundform im Singular von „audire“, was „Höre“ oder eben „Horch“ bedeutet. Eine geniale Idee, die auch heutzutage noch funktioniert.

## Schädliche Fehlgriffe

Leider lässt sich nicht jeder Familienname oder Begriff einfach in eine andere Sprache übersetzen, um die Botschaft oder Idee hinter der Marke zu transportieren. Im Gegenteil, manchmal kann der Schuss auch nach hinten losgehen. Bleiben wir bei Beispielen aus der Automobilindustrie. Markennamen helfen beim Verkaufen — falsch gewählte Namen schaden einem Produkt oder einer Firma. Dies kann schnell passieren, wenn unterschiedliche sprachliche Bedeutungen um die Welt gehen. Ein Beispiel ist Audis Modellreihe „e-tron“. Auf Französisch heißt „étron“ übersetzt

Kothaufen oder Stuhlgang. Mitsubishi kreierte ein Modell namens „Pajero“. Im südamerikanischen Raum rund um Chile und Argentinien bedeutet das etwas eher „Unschönes“. Welcher Kunde würde gerne einen Wagen fahren, der ähnlich eines Schimpfwortes oder Stuhlgang heißt?

Derartige Fehlgriffe sind kein Einzelfall. Die Liste misslungener Markennamen ist lang. Vor einem Markteintritt sollte der Markenname daher zumindest Sprachprüfungen und Marktforschungstests bestehen und gegebenenfalls angepasst werden. Das ist allemal einfacher, als Produkte später wieder ganz vom Markt zu nehmen.



## Strategischer Markenaufbau in der Dentalbranche

### Fallbeispiel

Die Essener Fachagentur dentalmedia, die sich auf das Marketing von Zahnarztpraxen und Dentallaboren spezialisiert hat, sollte für ein neues Unternehmen der Dentalbranche das Branding und Online-marketing übernehmen. Der Kunde, eine Gesellschaft mit Hauptsitz in Düsseldorf, übernimmt bundesweit Dentallabore, um sie zu einem großen Netzwerk zu formieren und am Markt zu positionieren. Die Vorgaben für dentalmedia lauteten, einen Firmennamen zu konzipieren, der die Größe des Unternehmens widerspiegelt, zur Dentallaborbranche passt und markenrechtlich europaweit frei zu erwerben ist. Nach Rücksprache mit einer Kanzlei für Patent- und Markenrecht wurde schließlich der Name DELABO GROUP kreiert und beim Patent- und Markenamt (DPMA) angemeldet. Die Namenskreation beschreibt klar und verständlich, worum es geht, nämlich um den Zusammenschluss von DEntal-LABOren. Der Zusatz „GROUP“, als englische Übersetzung von Gruppe, wurde gewählt, um auf die Unternehmensgröße hinzuweisen. Im Logo ergänzend steht „Leading dental labs“, was für „Ihre führenden Dentallabore“ steht.

**Was macht eine gute Marke aus?** Sind es die offensichtlichen Dinge wie ein klangvoller Name oder ein passendes Layout? Fakt ist, dass ein Kunde eine Marke auf vielen Ebenen (er)lebt und **in Erinnerung behält.**

### Vielschichtige Festlegung

Der Aufbau des Markennamens ist auch in der Vermarktung von Produkten und Dienstleistungen wichtig. Vertrauen, Sympathie, positive Emotionen sollen damit verknüpft werden. Kommunikation wie auch Optik sind wesentliche Faktoren. Also: Was macht eine gute Marke aus? Sind es die offensichtlichen

Dinge wie ein klangvoller Name oder ein passendes Layout? Fakt ist, dass ein Kunde eine Marke auf vielen Ebenen (er)lebt und in Erinnerung behält.

Die den Kunden begleitende Frankfurter Fachkanzlei Luther Rechtsanwalts-gesellschaft mbH rät: „Grundsätzlich ist es empfehlenswert, vor Anmeldung einer Marke eine Recherche in Bezug auf das jeweilige Zeichen durchzuführen. Dabei sollte die Auswahl der möglichen Begriffe zunächst durch eine Identitätsrecherche begrenzt und sodann durch eine Ähnlichkeitsrecherche geprüft werden. Hierdurch können mögliche Risiken, wie beispielsweise auch die Kollision mit bloß ähnlichen prioritätsälteren Marken, reduziert werden. Nach Festlegung der Bezeichnung kann diese als Marke geschützt werden. Dabei wird eine Marke nicht pauschal eingetragen, sondern beansprucht Schutz für bestimmte Klassen von Waren und/oder Dienstleistungen. Da mit dem Waren- und Dienstleistungsverzeichnis nicht nur der gegenwärtige, sondern auch der zukünftige Schutzzumfang der Marke festgelegt wird, sollten in das Verzeichnis auch solche Angaben aufgenommen werden, welche zukünftig für die Verwendung eines Zeichens von Bedeutung sein könnten.“

### Einheitliche Unternehmensidentität

Im nächsten Schritt wurde die Corporate Identity, sprich die Unternehmensidentität, geschaffen, die die Marke auf professionelle Art und Weise präsentiert. Der Aufbau einer unverwechselbaren Markenidentität ist ein entscheidender Faktor für den Erfolg eines Unternehmens. Die zentrale Frage lau-



## Vollkeramikbearbeitung leicht gemacht.

### Unsere neuen DCB-Schleifer:

- für alle Vollkeramiken und ZrO<sub>2</sub>
- verbesserte Standzeit = längere Schleifzeit
- weiches und druckfreies Schleifen ohne Zusetzen der Schleiferoberfläche
- hohe Kantenstabilität





Der Aufbau einer unverwechselbaren Markenidentität ist ein entscheidender Faktor für den **Erfolg eines Unternehmens**. Die zentrale Frage lautet: Welche Zielgruppe möchte ich mit meinem Unternehmen erreichen?

tet: Welche Zielgruppe möchte ich mit meinem Unternehmen erreichen? Die DELABO.GROUP richtet sich an Zahnärzte, innovative Dentallabore und Patienten. Hausschrift und Farbe bestechen im klaren und modernen Design in den Tönen Blau und Grau. Grundsätzlich sollte das gewählte Corporate Design im „Design Manual“ festgehalten werden, damit das Branding intern und extern vermittelt werden

kann und einheitlich genutzt und somit die Marke gestärkt wird.

#### Gelungene Online-Präsenz

Heutzutage ist eine Website die Visitenkarte des Unternehmens. Hierbei ist der Domainname ein wichtiger Faktor. Dieser wurde bereits im ersten Schritt zur Namensgebung registriert. Neben der „.de“-Domain ist die „.com“-Domain für große Firmen kein unwichtiges Kriterium. Für das Konzept Corporate-Website und das Onlinemarketing fanden professionelle Foto- und Videoproduktionen in der Düsseldorfer Hauptzentrale sowie in den angeschlossenen Laboren der Gruppe statt. Die Geschäftsführer der DELABO.GROUP wurden zur ihren Funktionen interviewt und die Videosequenz auf der Website positioniert. Unterschiedliche Loops, die Kurzsequenzen aus den Dentalaboren zeigen, sind in die verschiedenen Kopfbereiche der Website integriert worden, um eine moderne und dynamische Firmenideologie wie auch dentale Ästhetik zu kommunizieren.



Durch fachspezifischen Content und SEO-optimierte Texte ist die Website der DELABO.GROUP im Google Ranking zu den marktrelevanten Keywords gelistet.

### Fazit

Kommunikation, Gestaltung, Begleitung und Anpassung der Marke ist ein kontinuierlicher Prozess. Werte der Marke verändern sich, die Zielgruppe ist stets im Wandel. Wie so oft verhält es sich auch hier nach dem Prinzip Heraklits: „panta rhei“ – „Alles fließt“.



Beispiel: Der Markenname bezieht sich direkt auf die Ausrichtung des Unternehmens, nämlich den Zusammenschluss von DEntalLABOren.  
Foto: © DELABO.GROUP GmbH

### INFORMATION ///

#### Christian Streckert

Geschäftsführer  
Dentalmedia GmbH  
Talbogen 5  
45133 Essen-Bredeneay  
Tel.: 0201 4765062  
info@dentalmedia.de  
www.dental-media.de

Infos zum Autor



## Das Thema Fräsen sehe ich ganz trocken.



Mit der K5+.

Marc, Zahntechnikermeister



Die K5+ ist eine besonders wirtschaftliche Trockenfräsmaschine, die Ihrem Labor enorme Indikationsvielfalt bietet – mit Ronden bis 40 mm und einem extra großen Freiheitsgrad in der 5. Achse. Das Arbeiten mit ihr macht zudem richtig Spaß: Dafür sorgen die **DirectDisc**Technology für werkzeuglose Rondenspannung, ein Ionisator, der Ihren Reinigungsaufwand kräftig reduziert, und weitere durchdachte Features. Mehr auf: [vhf.de/K5+](http://vhf.de/K5+)

**vhf**  
CREATING PERFECTION

# Wissen speichern und sammeln mittels Laborhandbuch

Ein Beitrag von Hans J. Schmid

**LABORALLTAG ///** Haben Sie das Gefühl, Ihre Anweisungen laufen ins Leere? Änderungen im Herstellungsprozess werden von Ihren Mitarbeitern aufgenommen, jedoch nicht umgesetzt? Dieserlei Umstände liegen an Gewohnheit und Denkfähigkeit von uns Menschen.

Unser Kurzzeitgedächtnis kann sich gleichzeitig etwa sieben Dinge merken. Kommt ein neuer Impuls hinzu, ist das wie ein Teller mit sieben Tennisbällen. Sie haben gerade so Platz. Trifft ein zusätzlicher Impuls oder eben Tennisball auf den Teller, fallen ein bis zwei herunter – werden also schlicht vergessen.

Dies kann besonders bei Aus- und Weiterbildungen manchmal frustrierend sein. Die Mitschriften werden

auf verschiedensten Zetteln gesammelt, die sich zu einer losen Blattsammlung stapeln.

Diese Unterlagen finden sich dann verstreut wieder, werden im Büro einsortiert oder bleiben daheim liegen. So werden viele wichtige Informationen verstaut, ohne dass man geordnet darauf zugreifen könnte. Dabei kann sich häufig Frust und Fortbildungsresignation einstellen.

Die **Wiederholung** ist die Mutter der Pädagogik



## Wiederholung als Schlüssel

Die Lösung hierfür nennt sich persönliches Laborhandbuch. Besorgen Sie für sich selbst und jedem Ihrer Mitarbeiter eine Kladde. Wichtig ist, dass es lange haltbar ist und das Buch geschlossen werden kann. Dadurch fleddern die Seiten auch nach jahrelanger Benutzung nicht aus. Ihre Mitarbeiter tragen ihren Namen in ihre persönlichen Handbücher ein und los geht es.

Der Hintergrund: Wir brauchen möglichst viele wiederkehrende Informationen, damit wir uns Dinge merken können. Die Wiederholung ist die Mutter der Pädagogik. Zu jeder Laborsitzung und zu jeder Fortbildung wird das Buch dann mitgenommen, um darin alle Informationen zu bündeln und zu sammeln. So vermeiden Sie lose Zettel, verteilt an sämtlichen Orten.

## Gebündeltes Wissen

Jeder Mitarbeiter trägt alle Informationen mit seinen eigenen Worten in sein persönliches Buch ein, sei es die Teamsitzung oder Seminarinhalte. Die Zeit vor und nach den Treffen kann ideal dafür genutzt werden, im Laborhandbuch zu blättern. Und so erhalten sie immer wieder Impulse zu vergangenen Infos, wiederholen also. Sie werden immer wieder an Sachen erinnert, die sie aus dem Gedächtnis verloren haben. Und sie lesen wieder alte Dinge durch. Jetzt können sie auf alle Vorträge zurückgreifen.

## Motivation

Bei der nächsten Teamsitzung geben Sie Ihren Mitarbeitern als erstes den Auftrag, eine Zusammenfassung der vorigen Sitzung wiederzugeben. Das ist Motivation. Das sorgt dafür, dass sich Ihr Team in diesem Punkt weiterentwickelt. Wenn Ihre Mitarbeiter auf einer Fortbildung waren, dürfen sie bei der nächsten Teamsitzung ein kurzes Referat halten. Das motiviert zum Aufschreiben. Unser Gehirn funktioniert in Bildern und räumlichem Vorstellungsvermögen. Wenn sie im Laborhandbuch etwas eintragen, wird die geschriebene Seite als Bild abgespeichert. Sie wissen in etwa wo und finden es später sofort. Ihre Chance: Alles Wissen ist parat und kann gezogen werden.

## Lerneffekte verstärken

Für Ihr Team ist es zudem immens wichtig, die Produktionsanweisungen ganz genau festzulegen. Diese können dann direkt in das persönliche Handbuch übertragen werden. Damit haben Sie keine Probleme mehr mit ins Leere laufenden Anweisungen oder Merklücken.

Dabei ist es das Wichtigste, dass die Mitarbeiter selbst ihre Infos aufschreiben. Die rechte Hand ist unser Lernsystem! Nur wenn selbst eingetragen wird, besteht die Chance auf eine Fehlerreduktion auf die Hälfte.

Der große Vorteil in der heutigen Zeit ist, dass durch all unsere digitalen Helfer und Möglichkeiten diese Lösungen auch digital angeboten werden. Hierbei können eine Anleitung sowie ein Ablaufplan schnell zum gewünschten Ergebnis führen. Manchmal kann das Arbeitsleben so leicht sein.

## INFORMATION ///

**Hans J. Schmid**  
Benzstraße 4  
97209 Veitshöchheim  
Tel.: 0170 6333888  
service@arbeitsspass.com  
www.arbeitsspass.com

Infos zum Autor



# Unzumutbarkeit der Nachbesserung bei fehlerhaftem Zahnersatz

Ein Beitrag von Dr. Tobias Weimer, M.A.

**TIPP ///** Das Recht des Zahnarztes auf Nachbesserung bei fehlerhafter Eingliederung von Zahnersatz entfällt, sofern die zahnärztliche Leistung völlig unbrauchbar ist, entschied das OLG Dresden.



**Praxishinweis:** Weigert sich der Patient nach der Eingliederung von Zahnersatz zumutbare Nachbesserungsversuche hinzunehmen, scheidet Ansprüche des Patienten auf Schadensersatz und Schmerzensgeld aus. Dies gilt bei umfangreicher prothetischer Versorgung auch bei Neuanfertigung einer Prothese.

Der Patient ist auch bei fehlerhafter zahnärztlicher Versorgung grundsätzlich verpflichtet, nachträgliche Korrekturen an der Arbeit des Zahnarztes zu dulden, bevor Ansprüche auf Schadensersatz und Schmerzensgeld geltend gemacht werden können. Bei dem zugrunde liegenden Behandlungsvertrag handelt es sich grundsätzlich um einen Dienstvertrag, aus dem der Zahnarzt regelmäßig nur die sachgerechte Behandlung schuldet. Gerade bei der Anfertigung von Zahnprothesen schuldet der Zahnarzt jedoch den Erfolg in Gestalt des Zahnersatzes. Insoweit findet das Gewährleistungsrecht der Werkverträge Anwendung, sodass dem Zahnarzt ein Recht zur zweiten Andienung zusteht. Eine sofortige Geltendmachung von Schadensersatz- und

Schmerzensgeldansprüchen kann lediglich dann in Betracht kommen, wenn der Zahnarzt die Nachbesserung ernsthaft und endgültig verweigert hat, die Nachbesserung den bereits eingetretenen Schaden nicht zu revidieren vermag, das Behandlungsverhältnis bereits beendet ist oder eine Nachbesserung durch den Zahnarzt für den Patienten unzumutbar ist. Ob eine Nachbesserung für den Patienten unzumutbar ist, muss im Wege einer Gesamtabwägung aller Umstände ermittelt werden. Eine Unzumutbarkeit kann sich aber namentlich aus der Unbrauchbarkeit der bisherigen zahnärztlichen Leistung ergeben, insbesondere wenn ein Risiko dauerhafter Entzündungen besteht. In derartigen Fällen kann es dem Patienten regelmäßig nicht zugemutet werden,

ein solches Entzündungsrisiko jahrelang hinzunehmen.

OLG Dresden, Ur. v. 14.01.2020 – 4 U 1562/19

---

## INFORMATION ///

**Dr. Tobias Weimer, M.A.**  
 Fachanwalt für Medizinrecht  
 c/o WEIMER | BORK – Kanzlei für Medizin-,  
 Arbeits- & Strafrecht  
 Frielinghausstraße 8  
 44803 Bochum  
 weimer@kanzlei-weimer-bork.de  
 www.kanzlei-weimer-bork.de

# CAD/CAM

ALTSCHUL.  
GRILL & GRILL

GERL.  
DENTAL

## BESTE PREISE & ERSTKLASSIGER SUPPORT

+ MWST.  
VORTEIL!

### 3Shape Modellscanner E-Serie

Art.-Nr.: 723498



- Erhältlich in verschiedenen Ausstattungsvarianten E1 – E4 mit diversen 3Shape CAD-Software Bundles
- Attraktive Trade-Up Angebote

ab € 7.350,-

### CADstar Neo Modellscanner

Art.-Nr.: 724543



- Erhältlich mit verschiedenen Exocad Software Bundles
- Sehr schneller und äußerst präziser Modellscanner

ab € 11.500,-

### DG Shape Roland DWX-52DCi

Art.-Nr.: 723534



- 5-Achs Simultan-Fräseinheit
- Inkl. CAM-Software
- 6-fach Rondenwechsler
- Andere Modelle auf Anfrage

ab € 28.500,-

### Dentsply Sirona inLab Komplettpaket

Art.-Nr.: 723803



- inLab PC & Monitor
- inEos X5 Modellscanner
- CAD & CAM Software inLab 20 inkl. aller verfügbaren Module
- MC X5 5-Achs Schleif- und Fräsmaschine

ab € 46.400,-

### NextDent 5100 3D-Drucker

Art.-Nr.: 724297



- Extrem schnelle Druckzeiten durch Figure 4-Technologie
- Weites Indikationsspektrum durch große Materialvielfalt
- Genauigkeit < 50 µm

ab € 9.300,-

### Formlabs Form3 3D-Drucker

Art.-Nr.: 205880



- Hochauflösender 3D-Druck inLow-Force-Stereolithography-Verfahren (LFS)
- Schichtstärke 25 – 300 µm
- Druckvolumen 145x145x185 mm

ab € 2.974,-

## WEITERE INFOS UNTER:

TELEFONISCHE BERATUNG  
0800 8010912

WWW.GERL-SHOP.DE



WWW.ALTSCHUL.DE



Bitte beachten Sie, dass die oben genannten Preise mitunter für Ausstellungsgeräte mit sofortiger Verfügbarkeit gelten. Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Abbildungen können abweichen. Angebot so lange der Vorrat reicht. Alle Preise zzgl. MwSt.. Die Versandkosten richten sich nach unseren AGB, einzusehen unter [www.gerl-shop.de/agb](http://www.gerl-shop.de/agb) und [www.altschul.de/agb](http://www.altschul.de/agb)

# Rekonstruktion einer massiv abradierten OK-Front

Ein Beitrag von Dr. Benedikt Schultheis und Alexander Kiel

**DIGITALE ZAHNTECHNIK** /// Heutzutage werden in der Praxis vermehrt Zahnhartsubstanzschäden beobachtet, die nicht auf Karies beruhen, sondern die durch verschiedene chemische (Erosion) und/oder mechanische Einflüsse (Abrasion, Attrition) verursacht werden. Im vorliegenden Fall wird aufgrund dessen eine chirurgische Kronenverlängerung der OK-Front durchgeführt und durch digitale Planung ein ästhetisches Ergebnis erzielt.



Abb. 1 und 2: Ausgangssituation. Abb. 3: Digitale Moderation mithilfe des überlagerten Wax-ups.

Erosionen entstehen durch den Kontakt exogener oder endogener Säuren mit der Zahnhartsubstanz. Durch Fremdstoffe hervorgerufene mechanische Abnutzung von Zähnen wird Abrasion genannt, während der mechanische Abrieb durch direkten Kontakt antagonistischer Zahnoberflächen als Attrition bezeichnet wird. Durch das Einwirken solcher mechanischen Reize auf erosiv demineralisierte Schmelz- und Dentinoberflächen wird der Zahnhartsubstanzverlust weiter verstärkt, sodass es zu einem schnelleren Voranschreiten der Läsionen kommt.

In dem vorgestellten Fall liegt das Besondere darin, dass vor allem die Zähne 11 und 21 massiv abradiert sind. Warum nur diese beiden Zähne diese massiven Abrasionen aufwiesen, ließ sich anamnestisch nicht endgültig klären. Da die anderen Zähne nur leichte Abrasionen und Attritionen aufwiesen, wurde von einer kompletten Bisshebung abgesehen. Um ein ästhetisches Ergebnis zu erzielen, musste also in eine andere Richtung gedacht werden. Deshalb wurde eine chirurgische Kronenverlängerung geplant, um ein natürliches Höhen- und Breitenverhältnis der Zähne zu generieren.

## Zahntechnische Planung

Mit der CAD-Design-Software „Modifier“ (Zirkonzahn) ist es möglich, sehr schnell ein digitales Wax-up zu erstellen. Allein der zeitliche Vorteil im Vergleich zur herkömmlichen Aufwachsmethode liegt auf der Hand. Alle vorhandenen Modelle wurden ebenfalls eingescannt und digital gesichert bzw. fließen in die Vorplanung mit ein. Aus diesem digitalen Wax-up lässt sich nun ein Mock-up aus Kunststoff erstellen. Aus einem PMMA-Blank wird das Mock-up passgenau herausgefräst. Mit den Parametereinstellungen der Frässoftware, die gezielt Unterschnitte ausblockt, ist es möglich, das Mock-up ohne manuelle Nacharbeit mit einem leichten „Schnappeffekt“

auf die vorhandene Zahnsituation aufzustecken. Dieses Mock-up wird nun bei der Patientin in situ anprobiert – eine gute Möglichkeit, zu zeigen, wie die definitive Versorgung einmal werden soll. Änderungs- und Korrekturwünsche kann man nun besprechen und in die Umsetzung der Keramikrestauration einfließen lassen. Kleine Veränderungen kann man natürlich an diesem Kunststoff-Mock-up bestens vornehmen und direkt im Mund überprüfen.

Auf Basis dieses Mock-ups erstellen wir ein digitales Modell, welches mittels 3D-Druck ausgedruckt wird. Über dieses gedruckte Modell wird eine Folie (0,8mm Drufofen, Firma Dreve) tiefgezogen. Sie dient dem Behandler während der Präparation als Kontrolle und im Anschluss als Formteil für die exakte Herstellung des Provisoriums.

### Chirurgische Kronenverlängerung

Die chirurgische Kronenverlängerung ist eine resektive parodontalchirurgische Maßnahme, um symmetrische und ausgeglichene Verläufe der Gingiva zu erreichen. Durch eine Korrektur des Verlaufs des Alveolarrandes und der Gingiva können gleichzeitig verschiedene Charakteristika des ästhetischen Ergebnisses einer dentalen Versorgung beeinflusst werden. So können hier direkte Veränderungen bei der Harmonie des Gingivaverlaufes und der Papillenhöhe erzielt werden. Es gibt dem Zahntechniker Möglichkeiten zur indirekten Veränderungen bei der Position der Zähne, der Zahnform oder der Gestaltung der approximalen Kontaktflächen.

Wir entschieden uns für ein minimalinvasives Vorgehen. Die klassische chirurgische Kronenverlängerung mittels Osteoplastik und Lappenbildung stellt einen relativ invasiven Vorgang dar. Durch die innovative Schalltechnologie kann die Invasivität an der Gingiva deutlich minimiert werden. Nach Messung der Taschentiefe mit der Parodontalsonde erfolgt die Reduzierung des Knochenverlaufs ohne Bildung eines Mukoperiostlappens. Der Knochen wird mit den Schallspitzen der Firma Komet (SFS 120) kontrolliert abgetragen. Der Gingivaverlauf wurde mit einem Diodenlaser korrigiert.

Danach wurden die Zähne 12 bis 22 präpariert. Wichtig bei diesem Vorgehen ist die Einhaltung der biologischen Breite. Der dentogingivale Komplex setzt sich zusammen aus dem Sulkus, dem epithelialen Attachment (Saumepithel) und dem bindegewebigen Attachment. Diese drei Abschnitte des dentogingivalen Komplexes haben jeweils eine Breite von ca. 1 mm. Unter der biologischen Breite versteht man den Bereich aus dem epithelialen und dem bindegewebigen Attachment. Das heißt, dass eine Unterschreitung von 2 mm zwischen dem Rand des Alveolar-knochens und dem Restaurationsrand nicht erfolgen darf. Ansonsten kann es zu einer chronischen Gingivitis oder einer Hypertrophie der Gingiva kommen. Als weitere Folge kann ein Attachmentverlust und einhergehend eine Rezession der Gingiva entstehen.



## SHERA POWER-ARTI

Der Artikulationsgips.  
Hält, was er verspricht.

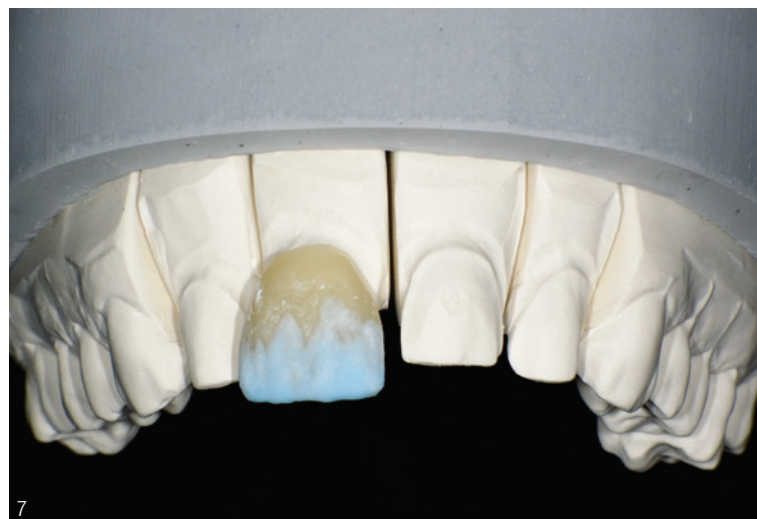
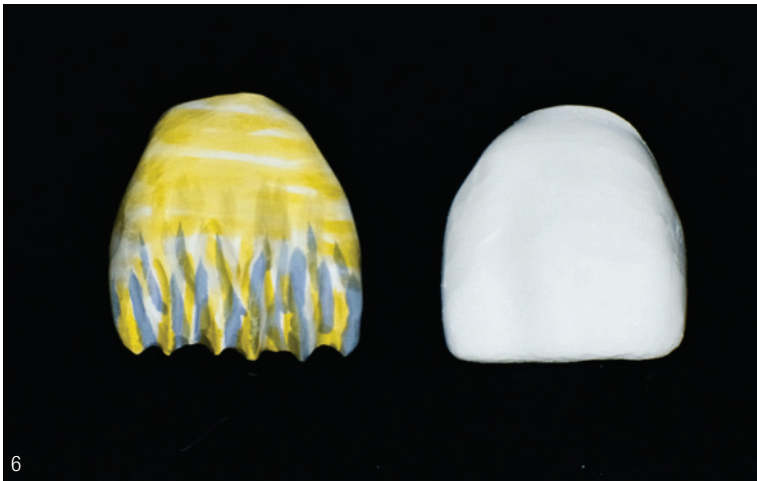
**NEU**

Haftet bombenfest,  
auch an glatten Modelloberflächen.  
Einfach anzurühren und fluffig aufzuschichten.  
Jetzt bestellen unter [www.shera.de](http://www.shera.de)



**SHERA** Werkstoff-Technologie GmbH & Co. KG

Espohlstr. 53 | 49448 Lemförde | Tel: +49 (0) 5443-9933-0  
[www.shera.de](http://www.shera.de)



**Abb. 4:** Präparation und Farbnahme. **Abb. 5:** Provisorium. **Abb. 6:** Vergleich reduzierte, individuell eingefärbte Inzisalkante gegenüber voll-anatomischer Krone. **Abb. 7:** Keramische Schichtung der vestibulären-inzisalen Anteile.

Es wurde zunächst ein Provisorium angefertigt, welches anhand des Wax-ups hergestellt wurde. Die Abdrucknahme erfolgte erst acht Wochen später. Zu dieser Zeit war die Gingiva abgeheilt, und es bestanden optimale Verhältnisse.

### Präparation

Nach der exakten Abdrucknahme der Präparation erfolgt die übliche Modellherstellung. Hierbei ist es von Vorteil, das ungesägte Modell zuvor einzuscannen. Dieser „Vorscan“ erfasst die Kiefer und Zahnfleischanteile, die nach dem Sägeschnitt verloren sind. Diese Gingivaanteile kann man sich bei der digitalen Modellation stets ein- und ausblenden. Ein wichtiges visuelles Hilfsmittel bleibt somit digital gesichert.

### Zahntechnisches Vorgehen

Das Präparationsmodell wird nun zur Herstellung der definitiven Versorgung ebenfalls eingescannt und mit den anderen Scans (Situation, Wax-up, Gegenkiefer, Gingiva) digital gematched, d. h. übereinandergelegt. Die einzelnen Modelle bzw. Scans lassen sich nun ein- bzw. ausblenden und sind die Grundlage für die digitale Modellation der Versorgung.

Die digitale Modellation erfolgt vollanatomisch auf Basis des zuvor erstellten Wax-ups. Das neue Präparationsmodell wird somit unter die digitale Oberfläche des Wax-ups angerechnet. Die möglichen Änderungswünsche können jetzt berücksichtigt und korrigiert werden. Erst nach Abschluss der Modellation werden die inzisalen Bereiche ganz gezielt mit der Design-Software reduziert. Unterstützende Marmelonanteile und die äußere Form bleiben nach dem digitalen Cut-back erhalten.

Aufgrund des starken Abrasionsgebisses im anterioren Bereich haben wir uns für eine zirkonunterstützte Schneidekante entschieden. Hierbei wird die Inzisalkante in Zirkon stehengelassen und nur die inzisalen/vestibulären Anteile für die spätere individuelle Keramiksichtung reduziert. Diese Vorgehensweise gewährleistet eine dauerhafte Stabilität der Kronen in situ, ohne auf die ästhetischen Aspekte verzichten zu müssen.

Alle Kronenboden-Parameter (Zementspalt, Spacerfläche, Kronenrandstärke etc.) werden abschließend noch einmal überprüft. Erst dann ist die Modellation abgeschlossen und kann nun digital genestet und anschließend gefräst werden.

Bei der Materialauswahl habe ich mich in diesem Fall für Prettau® 2 Dispersive® entschieden. Es ist ein polychro-





Abb. 8: Anprobe. Abb. 9: Fertigstellung.

matisches, transluzentes Zirkon mit einem dispersiven, in sich verlaufenden Farbgradienten.

Die gefrästen Zirkonteile werden vor dem Sintern mit Färbeflüssigkeiten noch individuell bemalt und eingefärbt. So entsteht die perfekte Basisstruktur für die spätere Verblendung. Nach dem Sintervorgang werden die Zirkonanteile auf das Meistermodell aufgepasst und für die Verblendung vorbereitet. Mit Transpa- und Schneidmassen werden nun ganz gezielt die inzisalen Anteile ergänzt und aufgebrannt. Die bereits vorhandene Inzisalkante aus Zirkon dient hierbei als idealer Anhaltspunkt und Abschluss der Keramikmassen.

Für den Glanzbrand wird dünn und akzentuierend die fluoerzierende Glasurmasse (Glaze Fluo, Zirkonzahn) aufgetragen. Nach dem finalen Brand, der Ausarbeitung und ggf. der manuellen Politur zeigt sich ein hochästhetisches Ergebnis, das nach der Eingliederung eine lebendige Lichtdynamik widerspiegelt. Die Kronen wurden zunächst anprobiert, um die Ästhetik mit der Patientin zu besprechen. Im Anschluss wurden sie mit einem Glasionomerzement befestigt.

## Resümee

Durch das vorgestellte Verfahren konnte man für den Patienten mit einem überschaubaren Aufwand und einer geringen Invasivität einen hohen ästhetischen Gewinn erzielen.

## INFORMATION ///

### Dr. Benedikt Schultheis

Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie  
Helenenstraße 6  
34454 Bad Arolsen  
Tel.: 056 914488  
info@zahnaerzte-schultheis.de  
www.zahnaerzte-schultheis.de

Infos zum Autor



### Alexander Kiel

Kiel & Kiel Dental Aesthetik GmbH  
Arolser Landstraße 59  
34497 Korbach  
Tel.: 05631 505476  
info@smiledreams.de

ANZEIGE

## WERDEN SIE AUTOR

für die OEMUS MEDIA AG

Interdisziplinär und nah am Markt

Kontakt: **Rebecca Michl**  
r.michel@oemus-media.de  
Tel.: +49 341 48474-310



www.oemus.com

**OEMUS MEDIA AG**

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



# CAD/CAM-gestütztes Verfahren zur Rekonstruktion der okklusalen Vertikaldimension

Ein Beitrag von Dr. med. dent. Emil E. Krumholz

**DIGITALE ZAHNTECHNIK** /// Das digitale Zeitalter hat bereits die dentale Welt erfasst und grundlegend verändert. Neue und erheblich verbesserte Verfahren haben dazu beigetragen, dass die CAD/CAM-Technologie von einer stark steigenden Anzahl von Zahnärzten und Zahntechnikern im täglichen Praxisablauf eingesetzt wird. Kein Wunder, denn die Vorteile liegen auf der Hand. Die Standardisierung der Arbeitsprozesse durch ein digitales Protokoll, ausgehend von der Planung über die Produktion bis hin zum Monitoring, ermöglicht ein prospektives und reproduzierbares Vorgehen, das einerseits die Therapiesicherheit steigert und andererseits sich deutlich effizienter und somit auch wirtschaftlicher darstellt.



## Hintergrund

Ein 40-jähriger Patient stellte sich bei uns in der Praxis vor. Er gab an, dass seine Frontzähne im Vergleich zu früheren Jahren deutlich kürzer geworden seien. Das zunehmende Verschwinden seines Lächelns durch den Verlust der Zahnlänge und höhere Temperatursensibilität habe ihn dazu bewogen, nun der Sache auf den Grund zu gehen.

Nach eingehender Untersuchung wurde festgestellt, dass der Patient einen Kopfbiss aufweist, bei dem die Okklusion lediglich auf Kontakte inzisal zwischen den Zähnen 11/21 und 32 bis 42 beschränkt war. Das gesamte Restgebiss befand sich praktisch in einem nonokklusalen Schwebezustand. Im Vergleich zu den Molaren und Prämolaren wiesen die Frontzähne im Ober- und Unterkiefer ausgeprägte Schlifffacetten auf. Durch die abgesenkte Bisshöhe kam es auch noch zu einer deutlichen Verkürzung des Abstandes zwischen Nasolabialfalte und Kinnspitze, was die ästhetische Gesamterscheinung zusätzlich verschlechterte (Abb. 1a–e).



Wir haben den Patienten auch nach fonetischen und mastikatorischen Defiziten befragt. Er gab lediglich an, nur besonders dünne oder dünn geschnittene Lebensmittel wie Salatblätter mit der Front zerkleinern zu müssen, sonst komme er gut zurecht. In weiterführenden Untersuchungen haben wir versucht, festzustellen, ob die Unterkieferposition sich in der dynamischen Bewegung verändert und es somit zu weiteren okklusalen Kontakten kommt, was jedoch nicht der Fall war. Der Wunsch des Patienten nach

einer ästhetisch-funktionalen Rehabilitation der Zahnfront musste deshalb in einem Gesamtkontext einer neu zu definierenden vertikalen Dimension der Okklusion erfolgen. Hierfür wurden dem Patienten mehrere Verfahren bzw. Verfahrenskombinationen vorgeschlagen. Eine kieferorthopädische Behandlung mit Extrusionstechnik oder eine bimaxilläre Umstellungsosteotomie mit anschließender ästhetischer Versorgung der Zahnfront wurden diskutiert. Alternativ wurde der Patient durch ein

Visualisierungsbeispiel über die digitalen Möglichkeiten einer ästhetisch-funktionalen Rehabilitation des gesamten Gebisses mit Table Tops und Veneers aufgeklärt.

Nach konsiliarischer Beratung mit einem Kieferorthopäden und einem Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen entschied sich der Patient gegen diese Behandlungsoptionen, weil sein Parodontium bereits vorbeschädigt und zudem eine nicht unerhebliche Rezidivrate zu erwarten war. Ferner war ihm die Behandlungsdauer zu lang und die Versorgung mit einer sichtbar feststehenden intraoralen Apparatur mit seinem Job nicht zu vereinbaren. Nach Abwägung aller Chancen und Risiken überzeugten ihn letztendlich die Argumente des digitalen Verfahrens. Eine gut vorhersehbare, sichere und relativ schnelle Behandlung unter klar verständlicher Erklärung des Behandlungsplans gab hierzu den Ausschlag.

### Ziel

Die Wiederherstellung der Okklusion im Seitenzahnbereich sowie ästhetische Rehabilitation der Zahnfront unter Wahrung der Eckzahnführung standen im Vordergrund. Die Neujustierung der vertikalen Dimension sollte möglichst minimalinvasiv durch rein additive Maßnahmen erfolgen, da keinerlei Vorschäden oder Restaurationen vorhanden waren. Schlussendlich war der Auftrag, eine konstante und langlebige Versorgung zu gewähren.

### Material und Methode

Zunächst wurden alle diagnostischen Daten zusammengetragen. Dazu gehörten die klinischen und radiologischen Ausgangsbefunde sowie Modelle. Zudem wurden noch extra- und intraorale Fotos angefertigt. In weiteren Videoaufnahmen wurde der Patient aufgefordert, unterschiedlich breit zu lächeln und von eins bis zehn zu zählen. Hierzu wurde das iPhone XS (Apple, USA) unter Zuhilfenahme von „SMILE LITE Mobil Dental Photography“ (Smile Line, Schweiz) verwendet. Diese Unterlagen wurden mit dem im Haus ansässigen Zahntechnikermeister auch in Gegenwart des Patienten besprochen. Ausgehend davon wurde folgende Therapie geplant:

- Digitaler Scan des Ober- und Unterkiefers
- Digitaler Full-Mouth-Wax-up und Herstellung eines in 3D gedruckten Modells
- Herstellung eines Silikonschlüssels zur Übertragung des 3D-Modells in ein Mock-up
- Digitaler Scan des Mock-ups und anschließende Präparation der Zähne
- Versorgung der präparierten Zähne mit gefrästen Langzeitprovisorien (LZP) basierend auf dem Mock-up
- Scan des LZP und Ersatz durch die endgültige Versorgung





2a



2c



2d



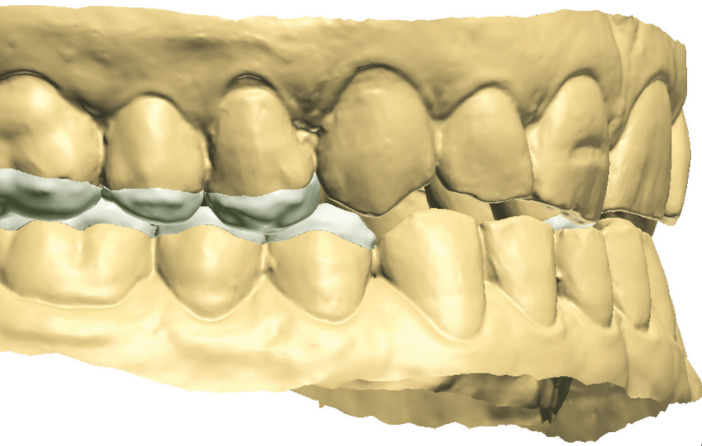
2e

Als erstes wurden digitale intraorale Scans und eine Kieferrelationsbestimmung gemäß dem vom Hersteller empfohlenen Scanprotokoll durchgeführt (TRIOS 3 wireless Pod-Pen, 3Shape, USA). Die vom Scanner als STL-Datei codierten Informationen wurden in eine DCM-Datei konvertiert, wobei die anschließende Analyse die bereits im Vorfeld gewonnenen Erkenntnisse bestätigte. Drauffolgend wurde die DCM-Datei in unsere CAD-Laborsoftware (Dental System Complete Restorative, 3Shape, USA) importiert, um dort ein diagnostisches virtuelles Wax-up auf den nicht präparierten Zähnen zu designen. Dabei mussten wir feststellen, dass eine nicht unerhebliche Bisserrhöhung notwendig war (ca. 2 mm im posterioren Bereich), um einerseits die Zahnfront zu entlasten und andererseits eine ästhetisch befriedigende Zahnform zu erzielen. Mithilfe dieser Software konnten wir auch das digitale diagnostische Wax-up mit realen Bilder des Patienten überlagern und somit eine völlig neue Kommunikationsbasis schaffen, die den Patienten in relevante Entscheidungsprozesse miteinbinden konnte, die für das Endergebnis und seine Zufriedenheit entscheidend werden sollten (Abb. 2a–c).

Das von uns gemeinsam mit dem Patienten abgesegnete virtuelle Wax-up beider Kiefer wurde dann von unserer Laborsoftware als STL-Datei an einen DLP-3D-Drucker (Form3 Printer, Formlabs, USA) übertragen. Die dabei gedruckten Wax-up-Modelle dienen als Grundlage zur Herstellung des ersten Mock-ups am Patienten.

Doch bevor wir diesen nächsten Schritt unternommen haben, entschieden wir uns im Vorfeld, den Patienten initial mit einer einfachen tiefgezogenen Schiene zu versorgen. Diese sollte zur Tonusminderung und Relaxation der Kaumuskulatur beitragen, bevor das Mock-up eingesetzt wird.

Die Verwendung eines Mock-ups ist bei solch komplexen Sachlagen unentbehrlich. Es handelt sich um einen nicht-invasiven provisorischen Restaurationsentwurf, der eine Vielzahl klinischer Vorteile hat. Sei es die Wiederherstellung der physiologischen Okklusion, die Veränderung der Frontzahnbeziehung, die Sichtbarkeit der Zähne im Lippen- und Korridorbereich u. v. m. Nach einer gewissen



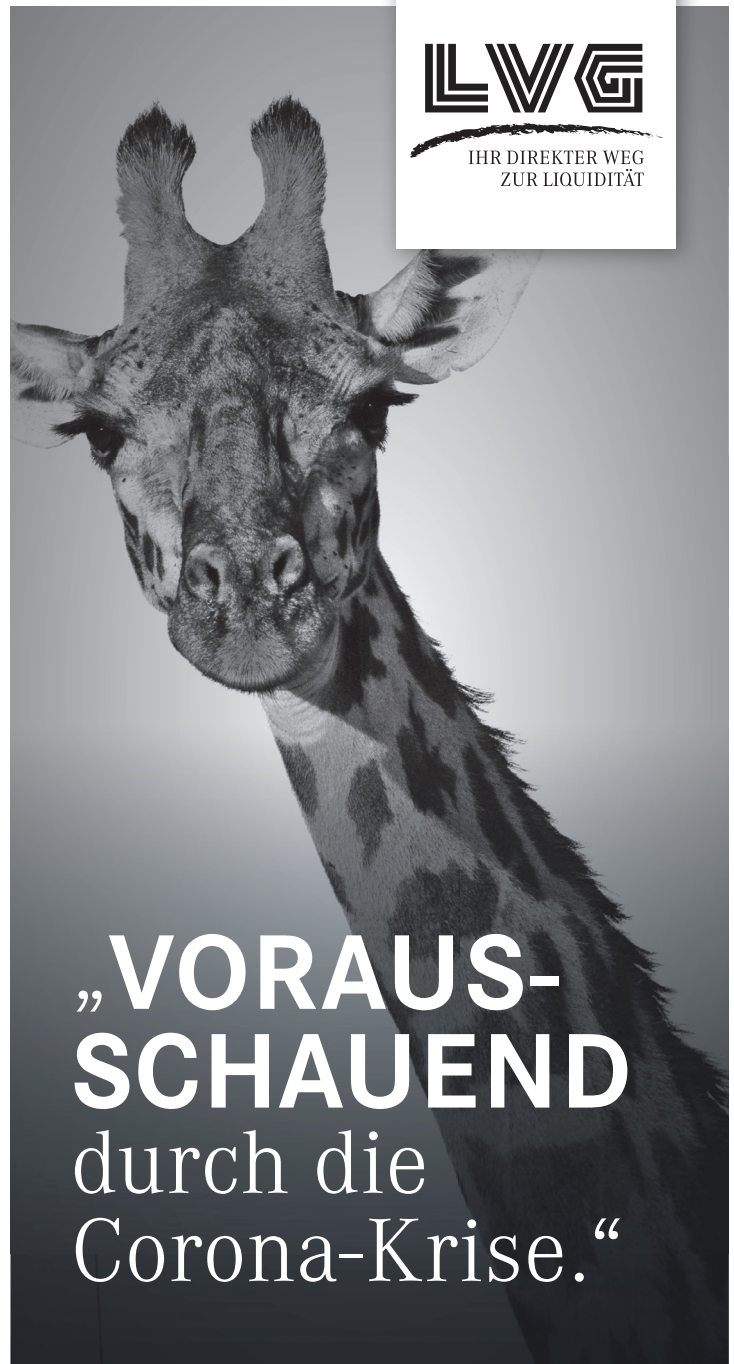
2b

„Probezeit“ kann dann dieser Prototyp in die definitive prothetische Versorgung überführt werden.

Circa vier Wochen nach der Initialbehandlung mit der Schiene haben wir das 3D-Wax-up-Modell mit einem durchsichtigen Silikon (Memosil 2, Kulzer) ausgeblockt und mit einer 0,5mm dicken Duran-Folie (Duran 0,5x120mm, SCHEU-DENTAL) tiefgezogen. Der so gewonnene Silikon-schlüssel wurde anprobiert und anschließend mit selbst-härtendem provisorischem Kompositmaterial (Protemp 4, A2; 3M, USA) befüllt und auf die Zähne eingebracht. Nach dem Härten wurden die Überschüsse entfernt und eine erste Evaluierung der Ästhetik und Überprüfung der neu eingestellten Okklusion durchgeführt und korrigiert (Abb. 2d und e).

Dieses „Kurzzeit-Mock-up“ ist nicht stabil genug, um einen längerfristigen Probelauf zu bestehen. Deshalb wurden nach der Zustimmung des Patienten zu diesem ersten Prototypen erneut beide Kiefer intraoral gescannt und die neue Kieferrelation registriert. Als nächstes erfolgte die fraktionierte Präparation aller vier Quadranten durch das Mock-up hindurch. Der Vorteil dabei ist, dass man sehr minimalistisch präparieren kann, weil vertikal genügend Platz für die endgültige Restauration vorhanden ist. Nach der Präparation wurden Ober- und Unterkiefer erneut intraoral eingescannt (Abb. 3a und b).

Die Dateien vor und nach dem Scan wurden dann anschließend in der Laborsoftware überlagert, sodass präzise Informationen zur Herstellung des „Langzeit-Mock-ups“ gewonnen wurden. Diese Daten wurden anschließend als STL-Datei an ein CAM-Fräsgerät (Sirona inLab MC X5, Sirona) übertragen. Dort wurden insgesamt 28 einzelne Provisorien (Telio CAD A2, Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) aus zwei Ronden als „Langzeit-Mock-up“ herausgefräst. Die Werkstücke wurden dann anschließend nach Abstrahlung und Hochglanzpolitur provisorisch auf alle Zähne aufgebracht. Dabei wurde jeweils nur mit einem Punkt selektiv geätzt, adhäsiv konditioniert und verklebt, damit die Versorgung später problemlos entfernt werden kann (Abb. 3c und d).


**LVG**

 IHR DIREKTER WEG  
ZUR LIQUIDITÄT

„VORAUSSCHAUEND durch die Corona-Krise.“

Mit dem feinen Gespür für sensible Kundenbeziehungen und dem Know-how von über 35 Jahren haben wir den Weitblick für kompetente Finanzierungsdienstleistungen – und bieten Ihnen zuverlässig Schutz vor Forderungsausfällen und Liquiditätsengpässen, auch und besonders in schwierigen Zeiten.

Schaffen Sie sich und Ihren Kunden mit der LVG finanzielle Freiräume. Und setzen Sie hierfür auf unsere Kompetenz, der bereits viele Labore vertrauen.

**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)

TECHNIK





In den darauffolgenden Wochen wurde in regelmäßigen Kontrollen der Zustand des Langzeit-Mock-ups überprüft. Immer wieder wurde nach Bedarf selektiv eingeschliffen bzw. Komposit aufgetragen, bis der Patient mit dem Komfort und der Optik vollends zufrieden war. Nach dreimonatiger Tragedauer wurden beide Kiefer erneut intraoral gescannt und mit dem Scan der Präparation in der Laborsoftware überlagert. Darauf basierend wurden monolithisch gefertigte Veneers und Table Tops aus Lithiumdisilikat (IPS e.max HT A2 CAD, Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) im CAM-Verfahren gefräst, die exakt den Dimensionen des Langzeit-Mock-ups entsprachen. Nach der Ausarbeitung und einem Glanzbrand (Programat P500, Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) wurde diese definitive Versorgung dann quadrantenweise nach und nach mit einem Adhäsivsystem (Variolink Veneer DC Adhese Universal, Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) unter relativer Trockenlegung eingegliedert, finiert und poliert (Abb. 4a–e).

### Schlusswort

Der digitale standardisierte Workflow stellt bereits in der Planungsphase ein diagnostisches Instrument dar, mit dem man sehr früh einen Ausblick auf die endgültige Arbeit erhält. Durch die Visualisierungsmöglichkeiten kann zudem die Kommunikation mit dem Patienten, aber auch mit dem Labor deutlich verbessert werden. Die im CAD/CAM-Verfahren produzierten Wax-up-Modelle, Provisorien und monolithische Arbeiten sind immer wieder reproduzierbar, weisen hohe Qualitätsstandards auf, sind sehr effizient und somit auch sicher. Im Mittelpunkt steht jedoch die Zufriedenheit des Patienten. So trug unter anderem die Verbesserung der Okklusion, Ästhetik und Digestion in unserem Fall maßgeblich zur Steigerung der Lebensqualität des Patienten bei, der zudem noch von der neuen Technologie begeistert war.

### Danksagung

Mein Dank gilt Herrn Nils B. Wagner – Zahntechnikermeister in meiner Praxis – für seinen hingebungsvollen Einsatz und Herrn Wladimir Knjasev Hightech-Spezialist von der Firma GERL., der uns bei allen Hardware- und Software-Fragen immer schnell und professionell beraten hat. Er sorgte dafür, dass wir bereits kurze Zeit nach dem Erwerb der CAD/CAM-Anlage eine feste Routine im Umgang mit der neuen Technologie erlernten und somit auch komplexere Fälle, wie den hier beschriebenen, zur Zufriedenheit aller Beteiligten lösen konnten. Mein Dank gilt auch Herrn Armin Herrchen, Regionalleiter bei Altschul Dental, für seine Koordinationsarbeit, ohne die ein solches Projekt hätte nicht stattfinden können.

### INFORMATION ///

#### Dr. med. dent. Emil E. Krumholz

Hochstraße 47  
60313 Frankfurt am Main  
Tel.: 069 281976  
praxis@dr-krumholz.de  
www.dr-krumholz.de

Infos zum Autor



## Björn Kersten ist neuer Marketingleiter bei NT Dental

Björn Kersten übernimmt die Position Leiter Marketing bei NT Dental (nt-trading GmbH & Co. KG), einem führenden Hersteller hochpräziser Produkte für die digitale Dental-Implantattechnik (CAD/CAM). Kersten, seit acht Jahren Leiter der Unternehmenskommunikation & PR bei VITA Zahnfabrik, wechselte zum 1. Juli zum Implantat-Spezialisten NT Dental nach Karlsruhe. Er zeichnet gesamtverantwortlich für die globalen Marketing- und Kommunikationsstrategien, das Brandmanagement, CRM und die Online-Prozesse zur Kundengewinnung. Mit der Stärkung des Management-Teams setzt das herstellerunabhängige Unternehmen aus Karlsruhe seinen Expansionskurs konsequent und zielgerichtet fort.



Björn Kersten befindet sich seit dem 1. Juli in der Gesamtverantwortung für das zentrale Marketing bei nt-trading GmbH & Co. KG.

nt-trading GmbH & Co. KG • Tel.: 0721 915471-60 • [www.nt.dental](http://www.nt.dental)



Walter Petersohn, Chief Commercial Officer von Dentsply Sirona.

## Dentsply Sirona nimmt nicht an der IDS 2021 teil

Dentsply Sirona hat nach intensiven Diskussionen und nach Abwägung aller Faktoren für Kunden und Mitarbeiter entschieden, von einer Teilnahme an der Internationalen Dental-Schau (IDS) vom 9. bis 13. März 2021 in Köln abzusehen. Dies gilt auch für die Dentsply Sirona Marken VDW, MIS und Zhermack. Nach heutiger Einschätzung werden die zu erwartenden Einschränkungen aufgrund der COVID-19-Pandemie eine Beratungsnähe und -intensität, wie Dentsply Sirona und deren Kunden sie kennen und schätzen, mit großer Wahrscheinlichkeit im März 2021 nicht zulassen.

Insbesondere würden unter diesen Rahmenbedingungen Kundengespräche, Interaktionen und Beratung nicht die gewohnte Qualität haben. Durch die Reiseauflagen werden zudem nach Einschätzung von Dentsply Sirona deutlich weniger nationale und vor allem internationale Kunden die IDS besuchen. Grundsätzlich stellt das Unternehmen die Sicherheit der Kunden und Mitarbeiter bei allen Entscheidungen an erste Stelle.

Walter Petersohn, Chief Commercial Officer von Dentsply Sirona, sagte: „Die Entscheidung ist uns sehr schwergefallen. Aber vieles, was die IDS und ihre ganz besondere Dynamik ausmacht, sehen wir im März 2021 aufgrund der zu erwartenden Corona-Auflagen leider nicht gewährleistet. Wir würden unseren Kunden und Besuchern zu diesem Zeitpunkt ihr gewohntes Messeerlebnis nicht bieten können. Gleiches gilt für die qualitativen Erwartungen unserer Kunden an Dentsply Sirona. Wir sind uns aber sicher, dass sich die Umstände wieder ändern werden und freuen uns daher schon jetzt auf unsere Teilnahme an der nächsten IDS.“



Dentsply Sirona Deutschland GmbH  
Infos zum Unternehmen

[www.dentsplysirona.com](http://www.dentsplysirona.com)



## Geschäftsführerwechsel der SCHEU GROUP

Die SCHEU GROUP, eine Unternehmensgruppe mit 300 Mitarbeitern, bestehend aus den Firmen SCHEU-DENTAL, CA DIGITAL und SMILE DENTAL, hat zum 1. August mit Markus Bappert einen neuen Vorsitzenden der Geschäftsführung bekommen. Der bisherige geschäftsführende Gesellschafter Christian Scheu übergibt die Gesamtverantwortung nach 40 Jahren Tätigkeit im Unternehmen und wird die Gruppe weiterhin als Beiratsvorsitzender und Gesellschafter begleiten. „Ich freue mich sehr, dass mit Markus Bappert eine überaus erfahrene Führungspersönlichkeit unser Familienunternehmen in die Zukunft führen wird. Markus Bappert hat viele Jahre in verantwortlichen Positionen für Dentalunternehmen des Handels und der Industrie gearbeitet und bringt hohe Markt- und Führungskompetenz mit. Er steht für die Unternehmenskultur und die Werte, die unser Unternehmen erfolgreich gemacht hat“, so Christian Scheu in einer Stellungnahme. „Das hohe Qualitätsbewusstsein und die Begeisterungsfähigkeit der Mitarbeiter der SCHEU GROUP hat mich nachhaltig beeindruckt“, sagte Markus Bappert. „Ich war gleichermaßen fasziniert von Innovation und Engagement, mit denen das Team der SCHEU GROUP Kunden und Partnern zur Verfügung steht. Ich bin sehr stolz darauf, einem derart dynamischen Unternehmen beizutreten, und möchte mich bei Christian Scheu sehr für das entgegengebrachte Vertrauen bedanken. Ich bin zuversichtlich, auf den Erfolg der vergangenen Jahre aufbauen zu können, und freue mich darauf, Teil des Teams zu werden, welches die Zukunft der SCHEU GROUP formt.“



Infos zum Unternehmen



## Sie drucken das. FotoDent® denture

### Die Prothese, die saugt!

FotoDent® denture zeichnet sich aus durch größtmögliche Dimensionsstabilität und Detailgenauigkeit und ist frei von MMA, biokompatibel und farbstabil.



FotoDent® denture 385 nm  
Für DLP-Drucker geeignet

- Kein Anmischen mehr von Pulver / Flüssigkeit
- 2 Farben
- Erfüllt alle DIN Normen

# Dentale Unternehmerinnen: „Frauen haben Lust, miteinander zu lernen“

Ein Interview von Rebecca Michel

**INTERVIEW** /// Vor zehn Jahren startete in Hamburg mit dem ersten „ladies dental talk“ ein Format, das weibliche Führungskräfte in der Dentalbranche verstärkt vernetzt und eine interdisziplinäre Plattform bietet, Anregungen und Austausch über Branchengrenzen hinweg zu fördern. Initiatorin und treibende Kraft ist Dr. Karin Uphoff. Sie ist EU-Unternehmensbotschafterin, Trägerin zahlreicher ökonomischer Auszeichnungen sowie Mutter von sechs Kindern. Im Interview erläutert sie das Konzept hinter dem ladies dental talk und spricht unter anderem über den Stand der weiblichen Führungskräfte in der Zahntechnik.

**Frau Dr. Uphoff, Sie sind eine vielseitige Unternehmerin. Was verbindet Sie mit der Dentalbranche?**

Seit über 25 Jahren bin ich nun hier aktiv. Ich komme aus der Gesundheitskommunikation und habe viele Jahre schon Verbände in der Dentalbranche unterstützt, zahnärztliche wie zahntechnische. Ich fühle mich hier bereits lange wohl und zu Hause.

**Der ladies dental talk feiert im Oktober sein zehnjähriges Bestehen. Wie kam es ursprünglich zu dieser Veranstaltung?**

Angeregt wurde die erste Veranstaltung 2010 in Hamburg durch ein EU-Projekt. Es wurde damals eine Initiative gestartet, Unternehmertum bei Frauen zu stärken. Als EU-Unternehmensbotschafterin wurde mir der Auftrag zugetragen, ehrenamtlich eine Veranstaltung in einer Branche zu initiieren, in der ich aktiv bin. Damals zeichnete es sich ja schon ab, dass immer mehr Frauen Zahnmedizin studieren, und Studien zeigten, dass bei Frauen sehr stark das Fachliche, Handwerkliche und Menschliche im

Vordergrund steht, weniger das Ökonomische. Deshalb haben wir gesagt: Das ist ein interessanter Ansatz – wir wollen wissen, wie Unternehmerinnen und Führungskräfte aus anderen Branchen ökonomisch agieren und wie man diese Ansätze in der eigenen Praxis oder dem eigenen Labor umsetzen kann. Vor zehn Jahren haben wir deshalb unsere erste Veranstaltung in Kooperation mit dem Nivea Haus in Hamburg durchgeführt.

**Wie wurde das Format deutschlandweit aktiv?**

Zum ersten ladies dental talk kamen über 60 Teilnehmerinnen, was sehr überraschend war, weil es vorher einige Unkenrufe gab, als wir das Format publik gemacht haben, á la „Das sind doch alles Konkurrentinnen, da kommt doch niemand hin ...“. Die Resonanz hat dann aber gezeigt, dass Frauen eben ganz anders denken, als diese Unkenrufe vermuten ließen: nämlich kooperativ und gemeinschaftlich. Sie haben Lust, miteinander zu lernen.





Bei dieser ersten Veranstaltung war bereits diese fantastische Energie spürbar, weswegen wir sie erweitern wollten. Uns wurde schnell bewusst, dass wir in den einzelnen Regionen Partnerinnen vor Ort brauchen, die die Information zu so einer Veranstaltung dann auch in ihrer Region weitergeben. Aus vielen Gegenden Deutschlands kamen dann Anfragen, das Projekt ist dadurch richtig aufgesetzt worden, und heute sind wir in über 14 Städten in ganz Deutschland regelmäßig zu Gast.

#### Was beinhaltet das Veranstaltungskonzept konkret?

Was viele Zahnmedizinerinnen und -technikerinnen teilen, ist die Liebe zum Beruf. Was sie nicht so gerne machen, ist das ganze Formale. Uns ist deshalb der ökonomische Blick über den Tellerrand wichtig. Wir wollen nicht den Zeigefinger heben, denn jede Unternehmerin weiß, was für ihr Unternehmen am besten ist. Wir wollen Impulse aus anderen Branchen erhalten, die dann nach persönlichem Ermessen mehr oder auch weniger auf die eigene Praxis oder das eigene Labor wirken können – also interdisziplinär Anregungen schaffen.

Ein Beispiel: Beim ladies dental talk Oldenburg hatten wir eine Unternehmerin als Talk-Gast geladen, die einen Autosattlerbetrieb leitete. Auf den ersten Blick vielleicht

etwas weit entfernt von der Dentalbranche, doch auch sie hatte Probleme, Nachwuchs zu finden. Sie erklärte, dass sie jemanden einstelle, sobald sie das Gefühl habe, die Person könnte gut in ihren Betrieb passen – und das unabhängig vom Zeitpunkt. Sie vertraue dann darauf, dass sich eine entsprechende Stelle anschließend ergebe. Dieser Ansatz war für viele Teilnehmerinnen sehr anregend, da sie oft Stellen erst besetzen, wenn diese tatsächlich gerade frei geworden sind. So aber kann man in Ruhe suchen und rechtzeitig agieren, anstatt nur zu reagieren. Und so gibt es viele Situationen während der Veranstaltung, die zu solchen Aha-Momenten führen.

#### Wie gestaltet sich ein Abend?

Im großen Kreis treffen und diskutieren pro Abend gemeinsam maximal 35 Teilnehmerinnen – überwiegend Zahnärztinnen sowie einige ausgewählte Expertinnen aus der Dentalbranche. In jeder Region ist immer eine zahntechnische weibliche Führungskraft mit dabei, andere Teilnehmerinnen kommen etwa aus Abrechnung (PVS dental) sowie Steuern und Medizinrecht (regionale Partnerinnen), interdisziplinär eben. Wir fangen immer mit einer Austauschrunde an, danach haben wir eine Unternehmerin oder Führungsfrau aus einer anderen Branche als Talk-Gast, die ich dann interviewe, beispielsweise aus der

# FRÄSEN IN EDELMETALL

## EINE GENERATION WEITER

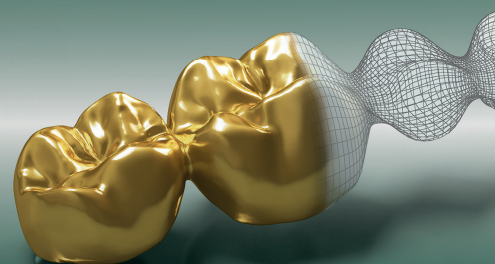
Edelmetallfräsen von C.HAFNER ist nicht nur die wirtschaftlichste Art der Edelmetallverarbeitung, sondern auch die Einfachste: Mit unseren variablen Abrechnungsmodellen bieten wir für jedes Labor das passende Konzept:

### ✓ SMART SERVICE

Fräsleistung im Legierungspreis inkludiert

### ✓ FLEXI SERVICE

Individuelle Preisgestaltung für Legierung und Fräsen



**C.HAFNER**   
Edelmetall · Technologie

C.HAFNER GmbH + Co. KG  
Gold- und Silberscheideanstalt  
71299 Wimsheim · Deutschland

Tel. +49 7044 90 333-0  
dental@c-hafner.de  
www.c-hafner.de



Uns ist der ökonomische **Blick über den Tellerrand** wichtig.



**Abb. 1:** In stilvollen Locations wie dem Margarete Restaurant in Frankfurt am Main schafft der ladies dental talk für Zahnärztinnen einen „Safe Space“, in dem sie sich mit Kolleginnen offen über Höhen und Tiefen austauschen. (Foto: Peter Unsinn)  
**Abb. 2:** Expertinnen verschiedener Fachbereiche informieren an den ladies dental talk-Abenden über Neuigkeiten aus der Branche, diskutieren mit Zahnärztinnen über aktuelle Herausforderungen und stehen ihnen mit ihrem Wissen beratend zur Seite. Auf dem Foto zu sehen sind von links: Martina Stuppy von der eLearning-Plattform E-Wise, Claudia Germer-Claus vom Abrechnungsspezialisten PVS dental, ZTM Claudia Wassermann vom Labor Wassermann Zahntechnik, Dr. Karin Uphoff, Gründerin des ladies dental talk, Silke Lange von den Zahnärzten für Niedersachsen, Dr. Johanna Maria Kant vom Bundesverband der Kinderzahnärzte sowie Journalistin Petra Beier. (Foto: Laura Dopp)

Politik wie Frau Doris Schröder-Köpf oder aus der Hotellerie wie Innegrit Volkhardt, Inhaberin des Bayerischen Hofes. Mir ist wichtig, dass es kein reiner Vortrag ist, sondern einen Austausch darstellt, um auch spontan auf spannende Themen reagieren und eingehen zu können. Anschließend diskutieren wir dann in kleinen Gruppen weiter. Mit diesem themenspezifischen Austausch schließt der Abend dann, und wir haben regelmäßig trotz vier- bis fünfständiger Veranstaltung das Gefühl, dass es immer noch zu wenig Zeit war.

#### Was können die Teilnehmerinnen mitnehmen?

Oft bekommen wir das Feedback, dass der Input im Nachhinein noch einmal besonders gefruchtet hat. Manche Themen brennen

vielleicht nicht akut in einer Praxis. Aber sie werden zu einem späteren Zeitpunkt aktuell, und da empfinden die Teilnehmerinnen es als extrem wertvoll, dass sie sich schon einmal damit befasst haben.

Jetzt könnte man ja fragen: Warum speziell für Frauen? Wir sehen uns als Ergänzungen zu den bestehenden Formaten. Was beim ladies dental talk anders ist, ist die Offenheit, mit der wir uns austauschen. Da muss sich niemand produzieren oder schützen. Alle sprechen an, was sie bewegt, wir teilen Erfahrungen, Höhen wie Tiefen. Damit wird auch sehr sensibel umgegangen; es ist also eine Art Safe Space für Unternehmerinnen.

Und natürlich geht es auch um die Vereinbarkeit mit der Familie und Work-Life-Balance, das ist für Führungskräfte nach wie vor eine große Herausforderung.

#### Wie bewerten Sie speziell die Lage weiblicher zahntechnischer Führungskräfte, gerade auch im Kontext der Veranstaltung?

Die Zahntechnik hinkt der Zahnmedizin in dieser Sache leider noch sehr hinterher. Wir recherchieren viel, doch es gibt immer noch wenig alleinig von Frauen geführte Labore in Deutschland. Auf Führungsebene sieht es ebenso mau aus, und standespolitisch sind sie quasi nicht präsent. Dadurch, dass es nicht so viele Frauen in zahntechnischen Führungspositionen sind, ist das Umfeld, in dem sie sich bewegen, natürlich männlich geprägt. Wenn sie dann zu einem



ladies dental talk-Abend kommen, gerade auch junge Frauen, die längerfristig Führung übernehmen wollen, hilft es den Teilnehmerinnen sichtlich, sich als Unternehmerinnen zu präsentieren und auch als solche wahrgenommen zu werden. In der Corona-Zeit hatten wir Online-Talks speziell für Zahn-technikerinnen, was sehr hilfreich war und gut angenommen wurde. Hier wurde auch der Wunsch verstärkt geäußert, innerhalb des ladies dental talk den Zahn-technikerinnen eine dichtere Plattform zu ermöglichen, auf der sie auch untereinander mehr zusammenkommen können, um eben solche Themen ausführlicher zu diskutieren. Und das werden wir nun auch in Zukunft versuchen, zu ermöglichen.

Frau Dr. Uphoff, vielen Dank für dieses interessante Gespräch!

### INFORMATION ///

**Dr. Karin Uphoff**  
 ladies dental talk  
 Alfred-Wegener-Straße 6  
 35039 Marburg  
 Tel.: 06421 4079522  
 info@ladies-dental-talk.de  
 ku@karin-uphoff.de  
 www.ladies-dental-talk.de  
 www.karin-uphoff.de



## Rüsten Sie auf. Die schlaue Lösung. **In-House Trockenfräsen und automatisierte Produktion rund um die Uhr.**

5-Achs Dentalfräseinheit mit und ohne Rohlingswechsler für ein Maximum an Effizienz und Präzision. Die Fräseinheiten **DWX-52D** und **DWX 52-DCi** sind zwei äußerst zuverlässige, präzise, einfach zu bedienende und kostengünstige Geräte mit der Sie eine breite Palette von Restaurationen fertigen können.

### Alles auf einen Blick:

- 5-Achs-Trockenfräsmaschinen für Zirkon, Wachs, PMMA, Komposit, PEEK, Gips, Harz, Co-CR-Sintermetall
- Nur **2 Bar** Druckluft benötigt, optimal für Labor, Klinik und Praxis
- 15-fachen automatischen Werkzeugwechsler
- 4mm Schaftdurchmesser für starke Fräseleistung
- Ronden und Pin-Typ möglich
- Bei **52DCi** automatischer 6-fach Rondenwechsler
- Offenes System, kompatibel mit allen bekannten CAD/CAM-Softwares
- Nutzerfreundliches Bedienfeld und ganz einfach zu steuern
- Eigens konstruierte DG-Shape Spindel für noch mehr Zuverlässigkeit, die sogar vom Anwender günstig getauscht werden kann
- DWINDEX als Überwachungssoftware, um Maschinenproduktivität und Rentabilität besser planen und analysieren zu können.



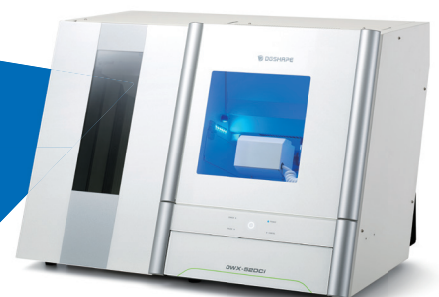
**DWX-52D**

Der Arbeitsraum beider Maschinen ist baugleich. Mit dem Rohlingswechsler in der DWX-52DCi kann Ihre Produktivität auch über Nacht und am Wochenende gesteigert werden. Das neue Haltersystem ermöglicht schnelles und sicheres Einspannen der Blanks.

Das bedienerfreundliche „Virtual Machine Panel“ (VPanel) sorgt für eine komfortable Produktions- und Gerätekontrolle von Ihrem PC aus. E-Mail-Benachrichtigungen informieren Sie über den Betriebsstatus, einschließlich der Fertigstellung von Fräs- und Wartungsarbeiten oder über auftretende Fehler, um Ausfallzeiten zu minimieren.

**Entdecken Sie mehr auf [www.rolanddg.de](http://www.rolanddg.de)**

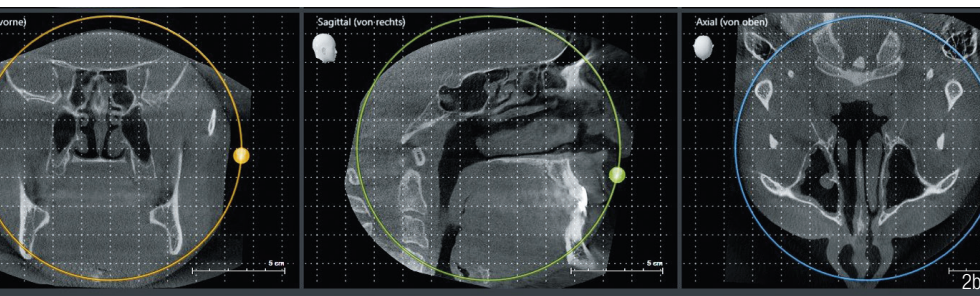
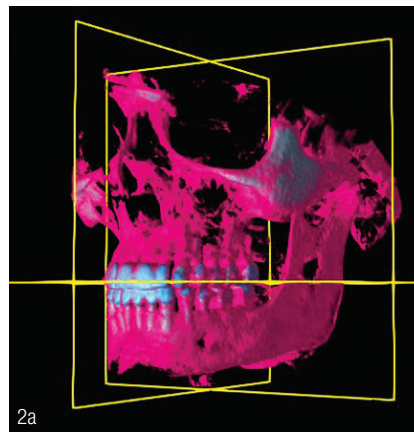
**DWX-52DCi**



# Gesichtsbogen: System zur Justierung und Registrierung

Ein Beitrag von ZTM Christian Wagner

**FUNKTION** /// Die Anwendung eines Gesichtsbogens darf als etabliert bezeichnet werden. Doch mit welchen Produkten lassen sich Gesichtsproportionen wie Bipupillarlinie, Gesichtsmitte usw. bestimmen und sicher in einen Artikulator übertragen? In diesem Beitrag wird ein geeignetes System vorgestellt.



Jeden Tag werden viele Tausend Modelle in Artikulatoren eingestellt. Viele davon willkürlich mittels Gummiband, viele auch mittels Gesichtsbogen. Hier beginnt die Problemkette: Wie stehen diese Modelle in besagtem Artikulator? In Abbildung 1 wurde das Oberkiefermodell mittels Gesichtsbogen in den Artikulator eingestellt. Bei näherer Betrachtung wird deutlich, dass hier einiges im wahrsten Worte schiefgegangen ist.

Der Akt der Artikulation bedeutet vereinfacht, es werden zwei Objekte mehr oder weniger frei Hand in einen dreidimensionalen Raum namens Artikulator eingestellt. Die drei Hauptebenen in der Zahnmedizin/Zahntechnik sind die Sagittale, die Transversale und die Frontale. Die Modellmontage in Abbildung 1 ist demnach auf allen drei Ebenen misslungen. Hier stellt sich die Frage, ob die Gesichtsbogenregistrierung fehlerhaft oder der

Gelenksupport auf dem Transportweg locker geworden und somit die registrierte Position verloren gegangen ist. Wenn wir jetzt noch die ästhetischen Erwartungen unserer Patienten in die Betrachtung einbeziehen, wird schnell klar, dass wir hier ein Problem haben (Abb. 2 und 3).

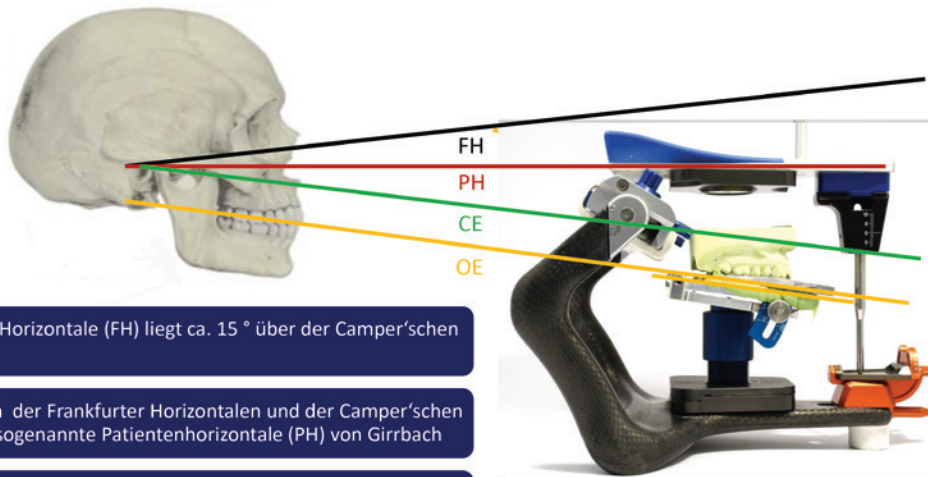
Die Herausforderung ist bekannt, wenn Modelle nicht parallel zum Arbeitstisch und somit schief zum „künstlichen“ Horizont im Artikulator eingestellt sind. Der Erfassung und Übertragung der Referenzebenen kommen deshalb besondere Bedeutungen zu. Die Lage der Modelle richtet sich nach den anatomischen Gegebenheiten des Patienten. Wünschenswert ist also eine Übereinstimmung der individuellen Patientenebene mit den Ebenen im Artikulator.

## Erfassung in einem Schritt

Seit der IDS 2019 ist ein patentiertes Konzept auf dem Markt, mit dem die schädelbezügliche Lagebestimmung des Oberkiefers zu einer Referenzebene, wichtige ästhetische Parameter, die Bisslage und die Bisshöhe in einem Schritt erfasst und in verschiedene Artikulatorsysteme übertragen werden können (Abb. 4).

Es basiert auf den Grundlagen der Gesichtsbogenregistrierung, gleichzeitig wurden viele Neuerungen vorgenommen. So können durch zwei stufenlos verstellbare Ohrlöcher auch ästhetische

## Ebenen am Schädel/Artikulator



Die Frankfurter Horizontale (FH) liegt ca. 15° über der Camper'schen Ebene. (CE)

Genau zwischen der Frankfurter Horizontalen und der Camper'schen Ebene liegt die sogenannte Patientenhorizontale (PH) von Girrbach

Die Camper'sche Ebene (CE) verläuft in etwa parallel zur Okklusionsebene.

Tischebene als künstlicher Horizont für den Zahntechniker

3

Parameter wie z. B. die Bipupillarlinie individuell erfasst werden. Eine aufsteckbare Brille gibt zusätzliche Orientierung für die korrekte Erfassung (Abb. 5). Hinzu kommt eine federnd gelagerte Nasenstütze, die in vertikaler Ausrichtung stufenlos verstellbar ist. Dadurch ist es möglich, den Spina nasalis des jeweiligen Patienten zu erfassen und somit die Camper'sche Ebene individuell am Patienten abzugreifen.

### Bestimmung der vertikalen Dimension

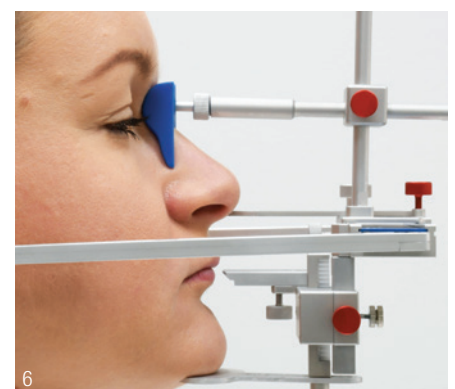
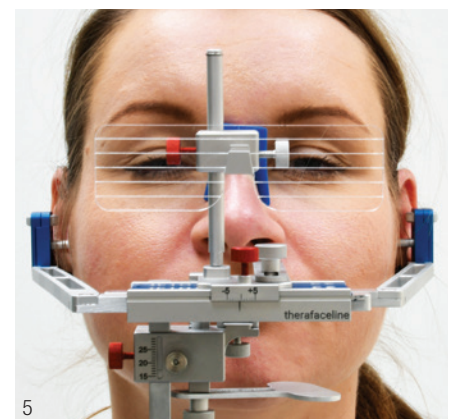
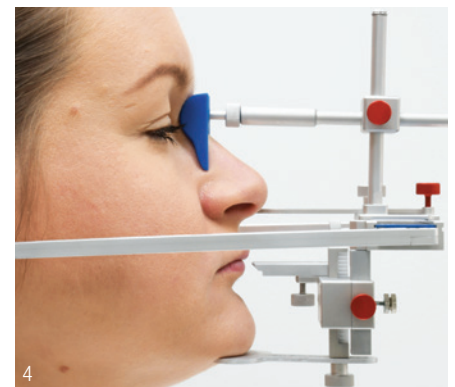
Für die Bestimmung der vertikalen Dimension verfügt das System über ein kleines Tool namens Biteanalyser. Hiermit wird der Abstand zwischen Spina nasalis und der Lippenlinie bestimmt. Aus der Totalprothetik ist die Bestimmung der vertikalen Dimension auf der Grundlage des goldenen Schnittes bekannt. Das Verhältnis des goldenen Schnittes beträgt 1: 1,6180339887. Dabei wird der Abstand zwischen Spina nasalis und der Lippenlinie als Abstand mit dem Verhältnis 1 erfasst. Der Abstand von der Lippenlinie bis zum knöchernen Kinnpunkt ist dann der 1,618-fache. Der Anwender greift also den Abstand zwischen Spina nasalis und Lippenlinie ab und das System gibt den Abstand zum knöchernen Kinnpunkt vor. Damit wird eine Bestimmung der vertikalen Dimension möglich (Abb. 6).

### 3D-Bissgabel zur Speicherung

Um all diese Informationen in nur einem Bissregistrator „speichern“ zu können, wurde eine 3D-Bissgabel entwickelt. Das System ermöglicht eine gleichzeitige Erfassung der Impressionen der Ober- und Unterkieferzahnreihe. Die Bissgabel gewährleistet die Erfassung der Referenzebene, der Bisshöhe und der Bisslage in nur einem Schritt. Sie kann zudem genormte Aluwaxplatten mit einer definierten Stärke von 2,5mm aufnehmen (max. drei gleichzeitig). Damit werden vertikale Höhenverluste z. B. im Abrasionsgebiss von bis zu 7,5mm ausgeglichen und erfasst (Abb. 7). Die Erfassung erfolgt nicht mehr willkürlich mittels Gelenksupport, sondern exakt parallel zur jeweiligen Referenzebene. Dadurch wird der Gelenksupport bzw. das Gesichtsbogen-gelenk überflüssig.

### Anatomisch korrekte Montage

Nach der „Gesichtsbogenbissnahme“ wird der gesamte Gesichtsbogen inklusive der 3D-Bissgabel in den Transferstand (Transferunit) eingestellt. Darin wird ein Übertragungstisch namens Plane-support justiert. Dieser ist sowohl in der Vertikalen als auch in der Sagittalen verstellbar. Die plane Oberfläche stellt im weiteren Verlauf also die patientenindividuelle Camper'sche Ebene in Verbindung



mit der Bipupillarlinie dar. Die plane Oberfläche des Planesupports visualisiert im Artikulator die patientenindividuelle Okklusionsebene. Damit wird eine anatomisch korrekte Modellmontage inklusive der Bisshöhe im Artikulator möglich (Abb. 8 und 9).

Die „patientenindividuelle Okklusionsebene“ wird in der Sagittalen durch die Camper'sche Ebene und in der Transversalen durch die Bipupillarlinie mit therafaceline am Patienten abgegriffen. Die „Tischplatte“ des Planesupports visualisiert diese patientenindividuelle Okklusionsebene im Artikulator. Durch die Ausrichtung kann die Okklusionsebene des Oberkiefers nach der Camper'schen Ebene, der Bipupillarlinie und den beiden Kompensationskurven Spee und Wilson ausgerichtet werden. Die Gestaltung einer komplexen Zahnversorgung oder eines Wax-ups wird so vereinfacht (Abb. 10).

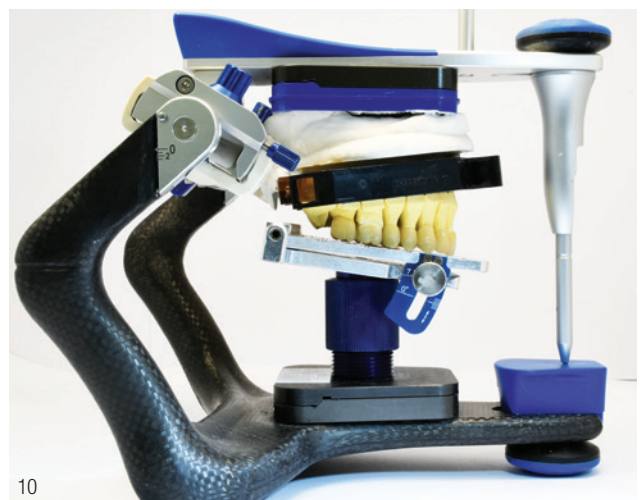
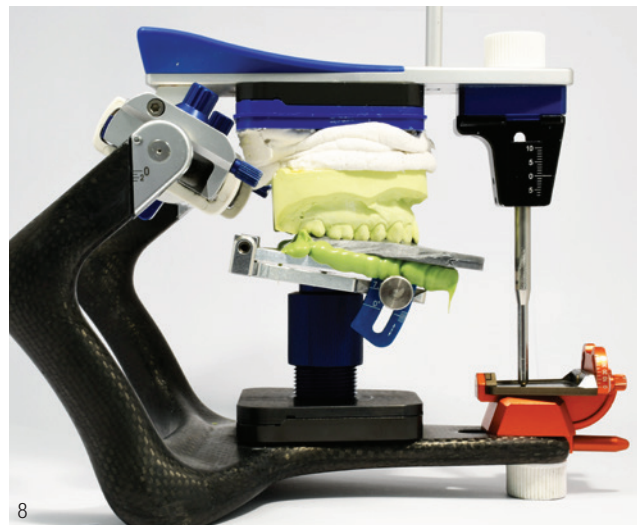
### Digitaler Workflow

Die am Patienten erfassten Daten sind in der 3D-Bisssgabel gespeichert. Nun bedarf es nur eines Scanvorgangs, damit die Daten in den digitalen Workflow übertragen werden können. Das System ermöglicht eine nahezu voll-digitale Arbeitsweise. Dazu wird der Planesupport mit dem Alubisswax im Labor als Gegenbiss eingescannet. In dem Alubisswax befinden sich die Impressionen aller Oberkieferzähne. In der CAD-Software

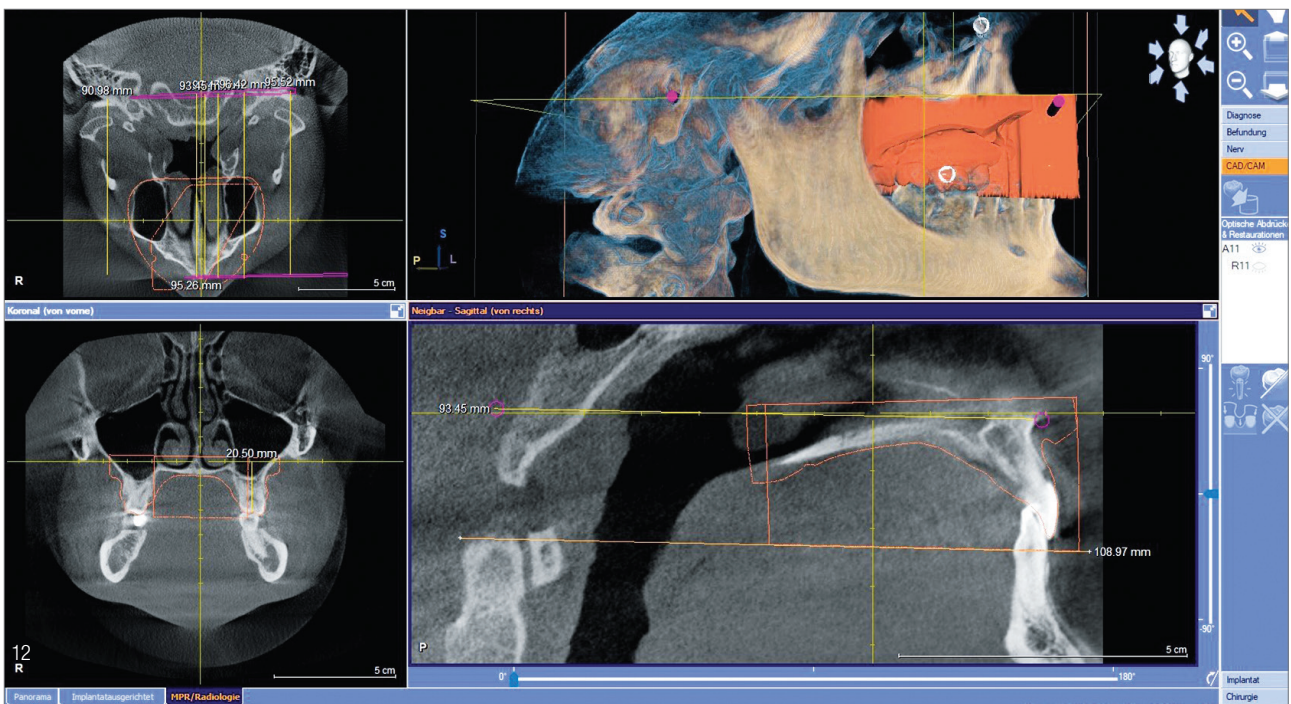
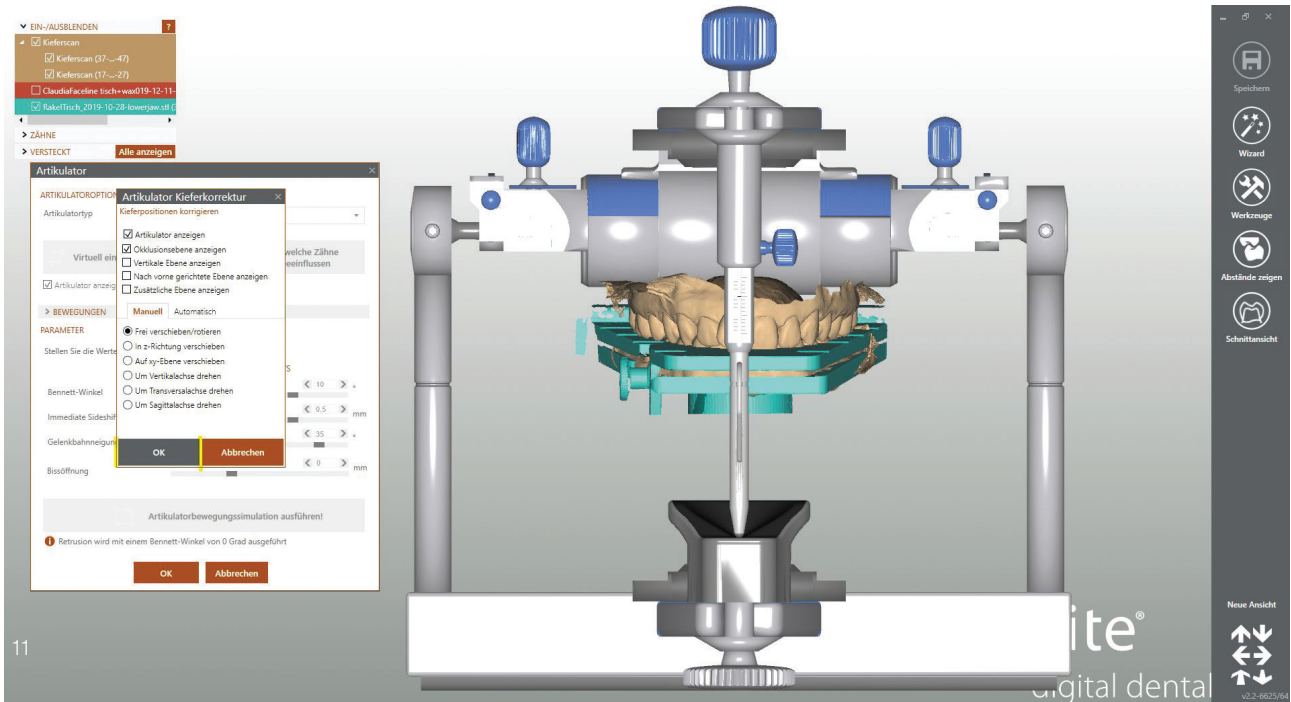
kann nun der virtuelle Oberkiefer in die Impressionen des Alubisswaxes positioniert und so die exakte schädelorientierte Position des Oberkiefers in den volldigitalen Workflow übertragen werden. In einem weiteren Schritt wird dann der Unterzahn zu dem bereits eingestellten Oberkiefer in der CAD mittels des Alubisswaxes positioniert. Möglich wird dies durch die Bisssgabel, die sowohl die Impressionen der Ober- als auch der Unterkieferzahnreihe erfasst. Zusätzlich kann der Planesupport im weiteren Verlauf wieder als „virtuelle Glasplatte“ zur besseren Orientierung und Ausrichtung der Okklusionsebene genutzt werden (Abb. 11).

### Verifizierung

Der gesamte vorgestellte Workflow wurde umfassend verifiziert. Durch 3D-Röntgendaten konnte der exakte Transfer und die Übereinstimmung zwischen Patient und Artikulator eindeutig nachgewiesen werden. In verschiedenen Analysen konnte die Übereinstimmung der Camper'schen Ebene mit der Tischebene des Planesupports klar aufgezeigt werden. Sie zeigen, dass sich die Abstände zwischen Artikulator und DVT nur um wenige Zehntel Millimeter unterscheiden. Damit konnte aufgezeigt werden, dass mit diesem System die Oberkiefermodelle exakt zur Drehachse und zur Referenzebene positioniert werden können (Abb. 12).







## Zusammenfassung

Das therafaceline System ist das erste Gesichtsbogensystem für die analoge und digitale dentale Welt. Die Erfassung der Ebenen, der Bisshöhe, der Scan des Planesupports und das Matching mit Mundscannerdaten ermöglicht ein umfassendes Indikationsspektrum. Zudem wird der Transfer zwischen Praxis und Labor deutlich einfacher und sicherer. Es ist für alle Arten von Komplexversorgungen anwendbar, die ein schlüssiges Okklusionskonzept verlangen. Der Nutzen sind funktionelle prothetische Zahnversorgungen, bei denen bissbedingte Nacharbeiten gezielt minimiert bzw. ganz vermieden werden können.

## INFORMATION ///

**ZTM Christian Wagner**  
 theratecc GmbH & Co. KG  
 Neefestraße 40  
 09119 Chemnitz  
 Tel.: 0371 267912-20  
 info@theratecc.de  
 www.theratecc.de

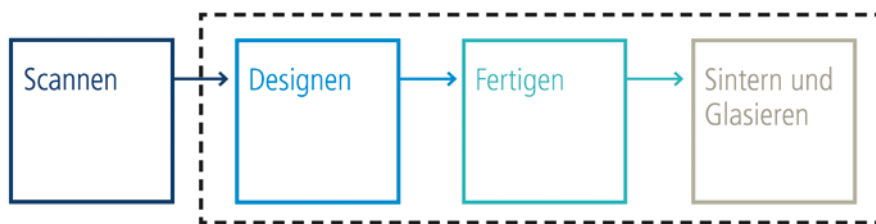
Infos zum Autor



# Individuelle Prozesskette für den digitalen Labor-Workflow

© kras99 – stock.adobe.com

**DIGITALE TECHNOLOGIEN** /// Die Herausforderung für Dentallabore liegt in der sinnvollen Kombination von digitalen Innovationen und klassisch-analoger Handarbeit, damit aus der Anschaffung neuer Maschinen und Software eine gewinnbringende Prozesskette wird. Das Dentaldepot dental bauer unterstützt bei der Auswahl und Umsetzung individuell zugeschnittener Lösungen.



Im Praxislabor oder gewerblichem Labor.

Nicht nur Dentalgeräte werden immer schneller, auch die Marktentwicklung nimmt zunehmend Fahrt auf. Um nicht den Anschluss zu verlieren, sollten Interessierte bei der Wahl des passenden Systems für ihr Labor sowie der Umsetzung eines effizienten digitalen Workflows auf erfahrene Spezialisten

bauen, wie die CAD/CAM-Experten von dental bauer. Für sie stehen die persönliche und herstellerunabhängige Beratung sowie Demonstration der Produkte an erster Stelle.

Modellscanner mit Datenversand an Fräszentren oder eigene Fräsmaschine? Datenempfang über die Cloud des Herstellers oder das offene Datenformat STL? Mit der einhergehenden regionalen Unabhängigkeit entstehen für Labore zwar einerseits große Chancen und Freiheiten, neue Kunden zu gewinnen, andererseits gilt es, im Auswahltschungel den Überblick zu behalten. Dank des umfassenden Portfolios von dental bauer erhalten Kunden neben der Beratung ein Rundum-Service-Paket von Installationen und Einweisungen vor Ort über nützliche Tipps bis hin zu bereichernden Seminaren.

**CAD/CAM-Spezialist Christian Bene:** „Die Digitale Vernetzung zwischen Zahnarzt und Zahntechniker hat höchste Priorität bei der Umsetzung des Digitalen Workflows vom Digitalen Abdruck zur fertigen Restauration.“



**CAD/CAM-Spezialist Norbert Stockmann:** „Digitale Herausforderungen sind unsere Stärke! Gemeinsam mit dem Zahnarzt und dem Zahntechniker beantworten wir neutral und unabhängig vom Hersteller alle aufkommenden Fragen.“



## INFORMATION ///

**dental bauer GmbH & Co. KG**  
Ernst-Simon-Straße 12  
72072 Tübingen  
Tel.: 07071 9777-0  
info@dentalbauer.de  
www.dentalbauer.de

Infos zum Unternehmen



Weil Ihre Arbeit viel zu wertvoll ist -  
um sie zweimal herstellen zu müssen...



Bissbedingte Nacharbeiten sind einer der größten Faktoren für Nacharbeiten an Zahnversorgungen. Das muss nicht sein! Mit den Bissanalysesystemen Centric Guide® und therafaceline® können nachhaltig bissbedingte Nacharbeiten vermieden werden!

Das bedeutet mehr Sicherheit für Ihre Arbeit, mehr Freude an Ihrer Arbeit, mehr Wirtschaftlichkeit und mehr Zufriedenheit. Überzeugen Sie sich selbst.

**Jetzt einfach unter +49 (0)371 26 79 12 20 einen Termin  
für Ihre Zahnarztpraxis oder Ihr Dentallabor vereinbaren  
und die digitale Bissnahme live erleben.**



# Die nächste Generation der grünen DCB-Schleifer

**INSTRUMENTE** /// Seit einigen Wochen bietet Komet (Lemgo) die nächste Generation der erfolgreichen grünen DCB-Schleifer zum Ausarbeiten von Vollkeramik an. Ein neues Fertigungsverfahren sorgt für eine optimierte Keramikbindung und eine hohe Diamantkorndurchsetzung. Mit den gänzlich optimierten DCB-Schleifern\* wird die Vollkeramikbearbeitung nun noch leichter gemacht.



Zarte Wölbungen, dezente Wülste, bewusst angelegte Lichtleisten, verhaltene Reflexionsflächen – Form, Textur und Oberfläche charakterisieren eine vollkeramische Restauration. Feine Details sind vom Zahntechniker beim Ausarbeiten der Restauration zu berücksichtigen; ganz egal, ob monolithisch gefertigt oder verblendet. Mit den beliebten DCB-Diamantschleifern von Komet gelingt das Erarbeiten einer natürlich wirkenden Oberflächenmorphologie auf effizientem Weg. Die keramisch gebundenen DCB-Schleifer (Diamond Ceramic Bonding) dienen der gezielten Bearbeitung von Vollkeramiken. Die Schleifer beeindruckten mit Effektivität und variablem Einsatz. Die DCB-Schleifer sind gesintert, mit Diamantkorn durchsetzt und besitzen eine keramische Spezialbindung.

## Spezielles Fertigungsverfahren

Seit März 2020 wird die nächste Generation der grünen DCB-Schleifer angeboten. An den Erfolg der bewährten DCB-Schleifer angeknüpft, sind die neuen grünen Diamantschleifer die optimale Ergänzung im „Werkzeugkasten“ eines Keramikers. Die Herstellung der neuen DCB-Schleifer unterliegt einem speziellen Fertigungsverfahren. Dies führt zu einer optimierten Keramikbindung und einer hohen Diamantkorndurchsetzung. Um eine hohe Initialschärfe zu garantieren, wird in einem zusätzlichen Fertigungsschritt die Schleiferoberfläche aufgeraut. So liefert der „aktivierte

Diamant“ eine konstant hohe und gleichmäßige Abtragsleistung. Zugleich verbessert sich die Standzeit der Schleifer.

## Sanfte Bearbeitung

Der Anwender profitiert von einem effektiven und zugleich druckfreien Schleifen. Mit einem weichen sowie kräfteschonenden Schleifgefühl werden keramische Restaurationen sanft bearbeitet. Die Oberfläche lässt sich danach leicht polieren. Durch die hohe Diamantkornkonzentration in der Keramikbindung sind die neuen DCB-Schleifer kantenstabil, bruchfest und langlebiger als zuvor. Durch die hohe Initialschärfe aufgrund der aktivierten Oberfläche lässt es sich noch einfacher arbeiten. Ob Zirkonoxid, Lithiumdisilikat (IPS e.max®) oder andere hochfeste Keramiken – mit den DCB-Schleifern von Komet haben Zahntechniker leichtes „Spiel“.

Mehr zur nächsten Generation der DCB-Schleifer



\* geeignet für alle Oxid- sowie Verblendkeramiken

## INFORMATION ///

**Komet Dental**  
**Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG**  
 Trophagener Weg 25  
 32657 Lemgo  
 Tel.: 05261 701-700  
 Fax: 05261 701-289  
 info@kometdental.de  
 www.kometdental.de

Infos zum Unternehmen





# Meisterkurs M49

## 08.03.2021 – 27.08.2021

### In 6 Monaten Teil I und Teil II

Vollzeit- und Splittingvariante möglich

## Meisterschule für Zahntechnik in Ronneburg/Thür.

### Zum Meisterabschluss mit staatlicher Förderung (Aufstiegs-BAföG)

Nutzen auch Sie die Chance zur Vervollkommnung Ihres Wissens und Ihrer praktischen Fähigkeiten. Streben Sie in sehr kurzer Zeit mit staatlicher Unterstützung (BAföG) zum Meister im Zahntechniker-Handwerk! Ronneburg in Thüringen bietet dafür

ideale Voraussetzungen. An der 1995 gegründeten ersten privaten Vollzeit-Meisterschule für Zahntechnik in Deutschland wurden bisher über 550 Meisterschüler in Intensivausbildung erfolgreich zum Meisterabschluss geführt.

### WAS SPRICHT FÜR UNS:

- 25 Jahre Erfahrung bei der erfolgreichen Begleitung von über 550 Meisterabschlüssen
- Seit Juni 2010 zertifizierte Meisterschule nach DIN EN ISO 9001:2008
- Vollzeitausbildung Teil I und II mit 1.200 Unterrichtsstunden in nur sechs Monaten (keine Ferienzeiten)
- Splitting, d.h. Unterrichtstrennung Theorie und Praxis, wochenweise wechselnd Schule bzw. Heimatlabor (Kundenkontakt bleibt erhalten), Ausbildungsdauer 1 Jahr
- Belegung nur Teil I bzw. Teil II möglich
- Hohe Erfolgsquote in den Meisterprüfungen
- Praxis maximal 15 Teilnehmer (intensives Arbeiten in kleinen Gruppen möglich)
- Kontinuierliche Arbeit am Meistermodell bis zur Fertigstellung aller Arbeiten in Vorbereitung auf die Prüfung mit anschließender Auswertung durch die Referenten
- Praktische prüfungsvorbereitende Wochenkurse durch Absolventen der Meisterschule und Schulleiterin
- Zusätzliche Spezialkurse (Rhetorik, Fotografie, Marketing und Management, Laborabrechnung, QM etc.)
- Modernster Laborausstattungsstandard
- Ausgewogenes Preis-Leistungs-Verhältnis, Grundmaterialien und Skripte kostenfrei
- Sonderkonditionen durch Preisrecherchen und Sammelbestellungen sowie bei der Teilnahme an Kursen außerhalb der Meisterausbildung
- Exkursion in ein Dentalunternehmen mit lehrplanintegrierten Fachvorträgen
- Kurzfristige Prüfungstermine vor der HWK
- Lehrgangsgebühren in Raten zahlbar – Beratung in Vorbereitung der Beantragung des Meister-BAföG
- Preiswerte Unterkünfte in Schulinähe

## LEHRGANGSZEITEN

Die Weiterbildung erfolgt im Vollzeitkurs von Montag bis Freitag (Lehrgangsdauer 6 Monate). Durch die wochenweise Trennung von theoretischem und praktischem Unterricht können Teilnehmer nur für Teil II bzw. nur für Teil I integriert werden. Diese Konstellation (Splittingvariante) bietet die Möglichkeit, in einem Lehrgang Teil II und im darauffolgenden bzw. einem späteren Lehrgang Teil I oder umgekehrt zu absolvieren. Der Meisterkurs dauert in diesem Fall 1 Jahr.

## LEHRGANGSGEBÜHREN

Aufnahmegebühr (pro Kurs)	50,00 € zzgl. MwSt.
Lehrgangsg Gebühr TEIL II	2.500,00 € zzgl. MwSt.
Lehrgangsg Gebühr TEIL I	6.600,00 € zzgl. MwSt.

Lehrgangsg Gebühr in Raten zahlbar

## VORAUSSETZUNG

- Gesellenabschluss im ZT-Handwerk

## LEHRGANGSINHALTE

TEIL II – Fachtheorie (ca. 450 Stunden)

1. Konzeption, Gestaltung und Fertigungstechnik
2. Auftragsabwicklung
3. Betriebsführung und Betriebsorganisation

TEIL I – Fachpraxis (ca. 750 Stunden)

1. Brückenprothetik
  - Herstellung einer 7-gliedrigen, geteilten Brücke und Einzelzahnimplantat mit Krone
  - Keramik- und Compositeverblendtechniken
2. Kombinierte Prothetik
  - Fräs- und Riegeltechnik
  - feinmechanische Halte-, Druck- und Schubverteilungselemente
  - Modellgusstechnik
3. Totalprothetik
4. Kieferorthopädie

Bei allen 4 Teilaufgaben sind Planungs- und Dokumentationsarbeiten integriert.

## STATEMENTS DER ABSOLVENTEN

„Liebevoll und konsequent geführte Schule.“

„Das Gesamtkonzept der Schule hat mich sehr überzeugt, vor allem die zeitliche Einteilung ist besonders hervorzuheben!“

„Das umfangreiche Angebot gab Einblicke in viele zahntechnische Bereiche.“

„Fachlich konnte man sich immer Rat einholen und war richtig gut betreut.“

„Der Unterricht ist sehr flexibel, sodass unsere Fragen und Bedürfnisse eingebaut werden konnten.“

„Absolut kompetente Referenten, erläutern sehr gut und nehmen sich genügend Zeit für jeden Einzelnen.“

„Sehr gute Organisation aller Wochenkurse. Es war eine schöne Zeit mit vielen tollen Mitstreitern.“

„Die Schumatmosphäre ist sehr familiär.“

„Zeitrahmen straff, aber machbar.“

„Mir gefällt das Konzept von Theorie und Praxis.“

„Es war eine sehr schöne und zugleich lehrreiche Zeit.“

„Die Prüfungsvorbereitung ist super.“



## TRÄGER DER MEISTERSCHULE RONNEBURG



Die Meisterschule Ronneburg gehört zur internationalen Dental Tribune Group. Der auf den Dentalmarkt spezialisierte Fachverlag veröffentlicht über 100 Fachzeitschriften in 90 Ländern und betreibt mit [www.dental-tribune.com](http://www.dental-tribune.com) das führende internationale News-Portal der Dentalbranche. Über 650.000 Zahnärzte und Zahntechniker weltweit gehören zu den regelmäßigen Lesern in 25 Sprachen. Darüber hinaus veranstaltet Dental Tribune Kongresse, Ausstellungen und Fortbildungsveranstaltungen sowie entwickelt und betreibt E-Learning-Plattformen, wie den Dental Tribune Study Club unter [www.dtstudyclub.de](http://www.dtstudyclub.de). Auf dem (Dental Tribune) DT Campus in Ronneburg entsteht rings um die Meisterschule für Zahntechnik ein internationales Zentrum für Aus- und Weiterbildung sowie für digitale Planungs- und Fertigungsprozesse (CAD/CAM) in der Zahnmedizin.

## KONTAKT

MEISTERSCHULE FÜR ZAHNTECHNIK  
Bahnhofstraße 2  
07580 Ronneburg

Tel.: 036602 921-70  
Fax: 036602 921-72  
E-Mail: [info@zahntechnik-meisterschule.de](mailto:info@zahntechnik-meisterschule.de)  
[www.zahntechnik-meisterschule.de](http://www.zahntechnik-meisterschule.de)

Schulleiterin:  
ZTM/BdH Cornelia Gräfe



## Effizienz mit neuen Fräs- und Schleifmaschinen

vhf hat sein bewährtes Portfolio um zwei weitere Fräs- und Schleifmaschinen ergänzt. Dank der innovativen Features der N4+ und S5 kann vhf nun Labore noch perfekter mit der passenden Maschine ausstatten. Beide Maschinen zeichnen sich durch die vhf-typische Offenheit in Bezug auf die Materialauswahl und eine sehr einfache Bedienung aus. Bei der N4+ handelt es sich um eine Fräsmaschine zur Nassbearbeitung von Blöcken aus Glaskeramik, Composites und Zirkon sowie von Titan-Abutments. Sie vereint die von vhf gewohnt hohe Präzision und Geschwindigkeit in einem sehr kompakten Gehäuse. Bei der N4+ profitieren Kunden zudem von jeder Menge Power: Die Spindel der Maschine bietet mit kraftvollen 800 Watt und schnellen 80.000 U/min starke Leistung für die effiziente Bearbeitung von drei Blöcken bis 45 mm Länge oder drei vorgefertigten Abutments. Die S5 ist eine vielseitige fünfachsige Fräsmaschine für die Trocken- und Nassbearbeitung. Besonders geeignet ist sie für Anwender, die ein großes Materialspektrum bearbeiten wollen, denn ihr achtfacher Rondenwechsler erlaubt eine komfortable Nonstop-Bearbeitung aller Materialien. Statt Ronden können auch bis zu 24 Blöcke oder 48 Abutments bearbeitet werden. Zusätzlich verfügt sie



über drei integrierte Ionisatoren, die den Reinigungsaufwand erheblich verringern. Mit der Nassschleifoption kann das Anwendungsspektrum sogar um das Schleifen von Glaskeramik oder das Fräsen von Titan erweitert werden.

[vhf camfactory AG](http://vhf.camfactory.ag) • Tel.: 07032 97097-000 • [www.vhf.de](http://www.vhf.de)

## Zum besten Edelmetallhändler gewählt

Auch in diesem Jahr kürte das Onlineportal BankingCheck.de in Zusammenarbeit mit dem Bewertungsanbieter eKomi anhand von positiven Kundenbewertungen den besten Edelmetallhändler. Erneut gewann das Rheinstettener Unternehmen ESG Edelmetall-Service GmbH & Co. KG, das den begehrten BankingCheck Award nun bereits zum dritten Mal entgegennehmen durfte. „Selbstverständlich fühlen wir uns geehrt, dass unsere Kunden weiterhin so zufrieden mit unserer Arbeit sind und wir wieder gewählt wurden“, sagt Daniel Klee, Mitglied der ESG-Geschäftsleitung, verantwortlich für die Bereiche IT und Marketing, und fährt fort: „Die mehr als 75.000 positiven Käuferbewertungen, weit über einhundert 5-Sterne-Rezensionen für unsere Apps und tagtägliche persönliche Rückmeldungen unserer Kunden bestärken uns darin, dass sich unsere Bemühungen um den besten Service auszahlen.“ Das Unternehmen, das zu den größten Edelmetallhändlern Deutschlands zählt, macht auch immer wieder durch innovative Anlageprodukte auf sich aufmerksam. Den größten Erfolg der ESG stellt bisher wohl die Erfindung der CombiBars dar. Seit 2011 vertreibt der Edelmetallhändler diese patentierten Tafelbarren, die sich mittlerweile weltweit zu einem Standardprodukt entwickelt haben. Das Besondere an einem solchen Verbund aus 0,5-Gramm-, 1-Gramm- oder 1/10-Unze-Goldbarren ist, dass er sich durch Sollbruchstellen problemlos und ohne Materialverlust per Hand in einzelne kleinere Barren trennen lässt. Auf diese Weise liegen die Prägekosten unter dem Preis für kleinere herkömmliche Stückelungen. Zudem gestaltet sich eine spätere Veräußerung aufgrund der flexiblen Größen leichter als bei anderen Goldbarren.

[ESG Edelmetall-Service GmbH & Co. KG](http://ESG-Edelmetall-Service-GmbH-&-Co.-KG) • Tel.: 07242 95351-11  
[www.edelmetall-handel.de](http://www.edelmetall-handel.de)



## CO<sub>2</sub>-neutrale Goldproduktion

AUS VERANTWORTUNG

### CO<sub>2</sub>-neutrales Gold



Dass Recycling von Edelmetallen wesentlich umweltschonender ist als das Gewinnen aus Minen, ist nicht neu. Genaue Daten gab es dazu bisher jedoch nicht. Die Gold- und Silberscheideanstalt C.HAFNER hat sich nun an einer Studie des INEC – Institut für Industrial Ecology der Hochschule Pforzheim zu „Nachhaltigkeitsaspekten der Goldgewinnung“ beteiligt, welche erstmals belastbare Ergebnisse dazu liefert. Demnach hat recyceltes Gold von C.HAFNER einen um den Faktor 400 bis 2.000 günstigeren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck als primär gewonnenes Gold aus Minen. C.HAFNER nahm dieses Ergebnis zum Anlass, den gesamten Goldscheideprozess in drei Schritten CO<sub>2</sub>-neutral zu stellen:

1. Vermeiden: Die Wiederaufbereitung vom Rohstoff Gold im Wertstoffkreislauf ist der wesentlichste Beitrag zu Nachhaltigkeit.

2. Reduzieren: Aktive CO<sub>2</sub>-Reduzierung durch effektive Prozesse (modernste Filteranlagen, Einsatz regenerativer Energien, effektive Abwasserbehandlung, Nutzung von Rohstoffen im Kreislaufverfahren).  
3. Kompensieren: Nicht vermeidbare CO<sub>2</sub>-Emission wird kompensiert.

Kunden haben dadurch einen doppelten Vorteil: Die Aufarbeitung edelmetallhaltiger Abfälle (Scheidgut/Gekrätz) erfolgt bei C.HAFNER CO<sub>2</sub>-neutral. Ebenfalls ist der Hauptbestandteil Gold als Ausgangsstoff für die Legierungen CO<sub>2</sub>-neutral.

**C.Hafner GmbH + Co. KG**

Tel.: 07044 90333-0 • [www.c-hafner.de](http://www.c-hafner.de)

## Lichthärtender Kunststoff für akkurate Ergebnisse



Mit der Markteinführung des Prothesenkunststoffs FotoDent® denture macht Dreve den nächsten, bedeutenden Schritt in Richtung „Digitales Labor“. Das lichthärtende Harz (385 nm) zeichnet sich durch größtmögliche Detailgenauigkeit und Dimensionsstabilität aus. Es ist biokompatibel und frei von MMA. Durch die niedrige Viskosität spart FotoDent® denture nicht nur Herstellungszeit gegenüber der herkömmlichen Verarbeitung, sondern besonders auch im nachgelagerten Prozess. Das Medizinprodukt Klasse IIa ist in zwei farbstabilen Varianten verfügbar und übertrifft alle Anforderungen der relevanten DIN-Normen. Dreve hat für mehrere namhafte DLP-Druckerhersteller Prozesse validiert und arbeitet laufend an weiteren Kooperationen im 3D-Druck-Workflow.

Infos zum Unternehmen



**Dreve Dentamid GmbH** • Tel.: 02303 8807-40 • [www.dentamid.dreve.de](http://www.dentamid.dreve.de)



## Tragbarer Mikromotor für mobile Flexibilität

Egal, ob als mobile Zahnarztpraxis oder mobiles Dentallabor – diese kompakte Kombination aus Steuergerät und elektrischem LED-Mikromotor wurde speziell für den mobilen Einsatz in der Zahnheilkunde konzipiert und ist dank seines Hochleistungsakkus bis zu zwei Stunden autark und ohne jeglichen Stromanschluss zu betreiben. Mit seinem Gewicht von nur 370 Gramm gibt es bestimmt keine unüberwindbaren Hürden.

Am Steuergerät lassen sich Drehzahl und Drehrichtung (Rechts-/Linkslauf) einstellen und den Motor starten und stoppen. VIVAMATE G5 kommt im praktischen Tragekoffer, in dem sich Steuergerät, Motor mit Motorkabel und Ladegerät befinden. Auch der optional erhältliche Fußschalter und das eine oder andere Hand- oder Winkelstück finden darin bequem Platz. Mit einem Drehzahlbereich von 3.000 bis 30.000/min ist VIVAMATE G5 in Verbindung mit der richtigen Auswahl an Hand- und Winkelstücken für alle mobilen Anwendungen ausgezeichnet geeignet. Da der Motor mit einem Anschluss für Kühlflüssigkeit ausgestattet ist, können bei entsprechender Installation auch Behandlungen durchgeführt werden, die eine Kühlung erfordern.

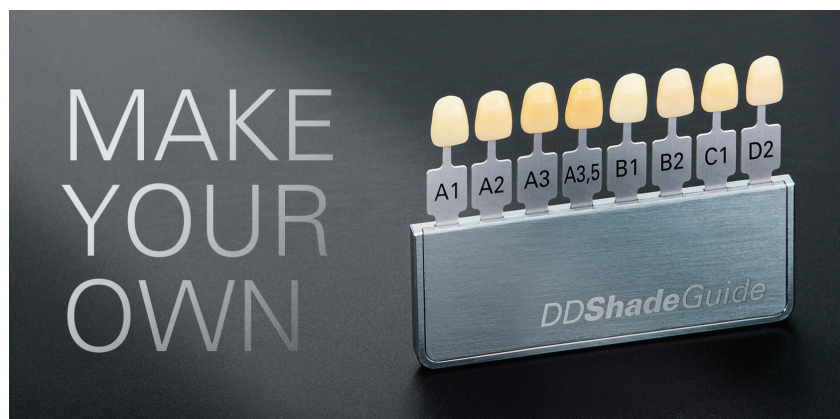


Infos zum Unternehmen



NSK Europe GmbH • Tel.: 06196 77606-0  
www.nsk-europe.de

## Individuell zugeschnittener Farbschlüssel



### DD Shade Guide:

- Farbschlüssel aus dem Zirkonoxid-Material Ihrer Wahl
- 100-prozentige Reproduzierbarkeit
- Keine Übertragungsfehler bei der Farbnahme

Infos zum Produkt



Foto: © Dental Direkt GmbH

In jedem Laborprozess kann es zu individuellen Abweichungen der finalen Zirkonoxid-Farbe vom VITA® Standard kommen, beispielsweise ist eine A3 nicht immer gleich eine A3. Einer Pilotstudie<sup>1</sup> zufolge entstehen für Dentallabore allein durch fehlerhafte Zahnfarbestimmungen und damit einhergehende Farbkorrekturen jährliche Zusatzkosten im mehrstelligen Millionenbereich, ganz zu schweigen von dem zusätzlichen Zeitaufwand, der Zahntechniker, Zahnarzt und Patient belastet. Neben dem verwendeten Färbesystem und der individuellen Handhabung nehmen insbesondere Faktoren rund um den Sinterprozess Einfluss auf die finale Farbe der Restauration. Unsere individuelle und praxisorientierte Lösung: Fertigen Sie sich Ihren eigenen Farbschlüssel – den DD Shade Guide, der auf die verwendeten Zirkonoxide, auf Ihre Laborbedingungen und Ihren Workflow zugeschnitten ist. Die Bestimmung der Zahnfarbe erfolgt so direkt mit dem jeweiligen Versorgungsmaterial. Dies gewährleistet eine wesentlich bessere Erwartungshaltung bezüglich der Farbwirkung und eine bessere Reproduzierbarkeit derselben und minimiert somit die Gefahr eines prothetischen Misserfolges durch eine falsche Farbnahme.

<sup>1</sup> Hassel, Alexander, Pilotuntersuchung: Fehler bei der Farbnahme kosten Zeit und Geld, in: ZMK aktuell, 2013.

Dental Direkt GmbH • Tel.: 05225 86319-0 • www.dentaldirekt.de

## Lufthygiene-System für Praxis und Labor

Henry Schein Dental Deutschland gab bekannt, dass das Unternehmen mit Radic8 eine Vereinbarung über den Vertrieb eines Lufthygiene-Systems unterzeichnet hat, das bestimmte Viren und Bakterien in einem Durchlauf neutralisiert. Das System neutralisiert zudem Gase und Quecksilberdämpfe. Die Radic8-Technologie beruht auf einem zweistufigen Verfahren: Filtration und anschließende Sterilisation. Bei dem Sterilisationsverfahren wird

die Technologie der Photokatalytischen Oxidation eingesetzt, die bei korrekter Durchführung über einen Gebläseluftfluss mikrobielle Schadstoffe weitaus wirksamer abtötet als UVC für sich genommen.<sup>1</sup> Das Gerät Radic8 Viruskiller™ wurde 2004 nach der SARS-Epidemie konzipiert, um gegen luftübertragene Viren zu schützen, und wurde kontinuierlich weiterentwickelt. Die patentierte Basistechnologie wurde in den letzten Jahren im Einsatz gegen verschiedene Viren wie das Coronavirus DF2, das Adenovirus, das Influenzavirus und das Poliovirus getestet. Die Ergebnisse zeigen eine Abtötungsrate von 99,9999 Prozent, 6 log, in einem einzelnen Luftdurchlauf.<sup>1, 2</sup>

Bei der Bekämpfung von Viren sind die Abtötungsraten in einem einzigen Luftdurchlauf ein wichtiges Instrument zur Minimierung des Risikos einer Kreuzkontamination. Beim Einsatz von Systemen zur Reduzierung von luftübertragenen und tröpfchenförmigen Viren sind zwei Schlüsselfaktoren wichtig für den Erfolg: Zum einen ist die Steuerung des Luftstroms entscheidend, da die Aerosole möglichst direkt aus der Atemzone abge-

leitet werden müssen. Zum anderen muss die Sterilisation der Luft beim Durchströmen des Geräts in einem einzigen Durchgang sichergestellt sein. „Die Patientensicherheit ist seit jeher ein sehr wichtiges Anliegen für Zahnmediziner. Die aufgeführten Lufthygiene-Systeme können den Praxen helfen, die Infektionskontrolle in Innenräumen zu verbessern, indem bestimmte luftübertragene Krankheitserreger mittels Luftsterilisation neutralisiert werden“, sagte Joachim Feldmer, Geschäftsführer und Leiter Marketing bei Henry Schein Dental Deutschland. „Die Markteinführung der Produktreihe der Radic8-Luftreiniger unterstreicht das Engagement von Henry Schein, Zahnärzten und Zahntechnikern die Lösungen zu liefern, die sie benötigen, um eine hochwertige Patientenversorgung zu gewährleisten.“

Infos zum Unternehmen



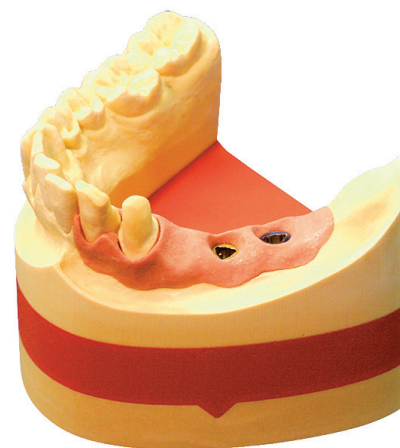
1 Quelle: <https://radic8.com/>

2 Der Radic8-Lufthygiene-System ist bisher nicht mit SARS-CoV-2 getestet worden.

Henry Schein Dental Deutschland GmbH • Tel.: 0800 1400044  
[www.henryschein-dental.de](http://www.henryschein-dental.de)

## Neuer Zahnkranzgips

Eine weitere innovative Idee ist picodent bei der Entwicklung des neuen Zahnkranzgipses Implantat-rock gelungen. Moderne Rohstoffe und besonders feine Pulverstruktur bieten optimale Bedingungen in der Verarbeitung. Der Anwender entscheidet ganz nach seinen Wünschen über das Mischungsverhältnis, es ist variabel mit 19–20 ml destilliertes Wasser auf 100 g Pulver, und je nach Anforderung kann zusätzlich mit  $\pm 1$  ml dosiert werden. Fließ- und Standfestigkeit können so nach den gewünschten Vorstellungen eingestellt werden. Implantat-rock ist für alle Modellsysteme geeignet und hat eine schnelle und hohe Endhärte. Frische moderne Farben, niedrige Expansion und eine brillante Oberfläche runden das neue Konzept rund um den neuen Implantat-rock ab. Verpackt im 5-Kilogramm-Klimabeutel, ist er in folgenden Farben lieferbar: Goldgelb, Goldbraun, Elfenbein und Grau. Frachtfreie Lieferung erhält der Kunde bereits ab einer Bestellmenge von 20 Kilogramm.



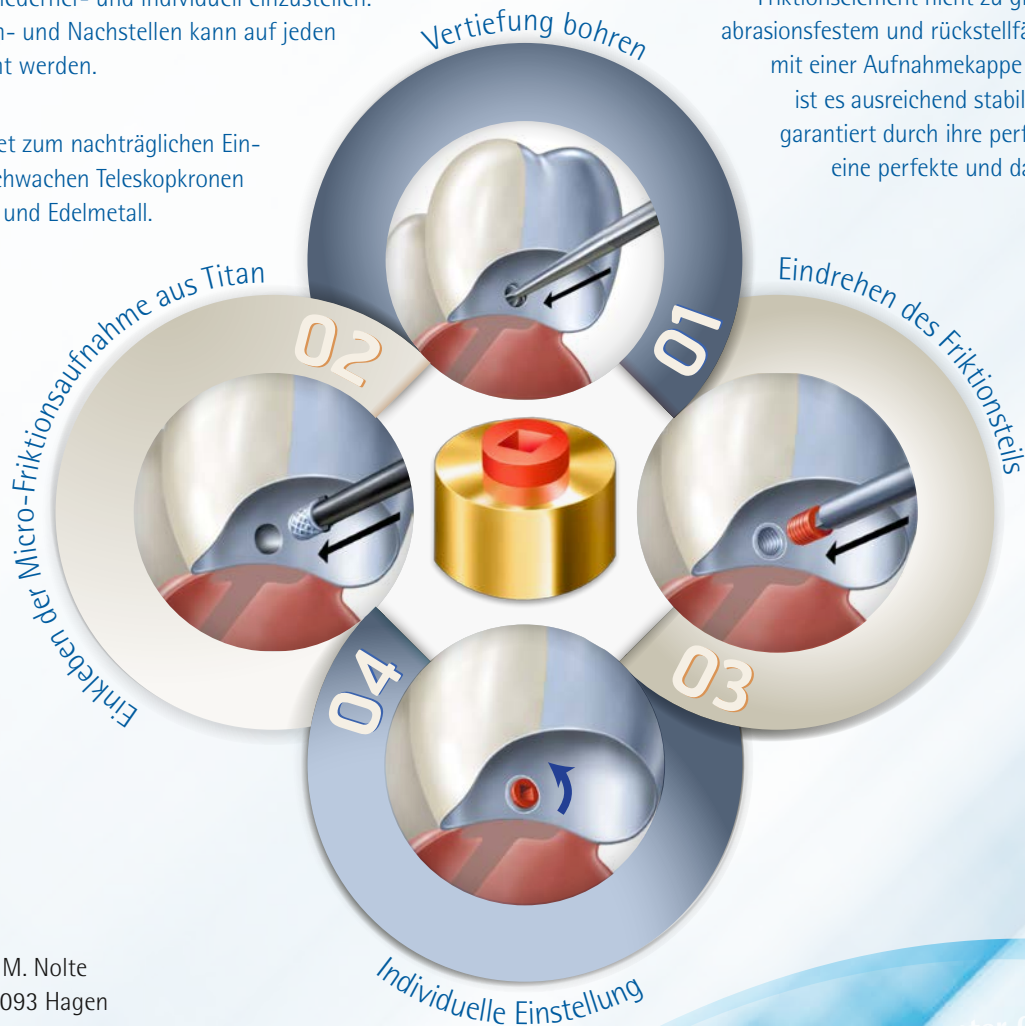
picodent® Dental-Produktions- und Vertriebs-GmbH • Tel.: 02267 6580-0 • [www.picodent.de](http://www.picodent.de)

# FRISOFT – FÜR EINE PERFEKTE FRIKTION

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 friktionsschwachen Teleskopkronen für 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 besteht, ist es ausreichend stabil. Die Konstruktion garantiert durch ihre perfekte Abstimmung eine perfekte und dauerhafte Friktion.



microtec  Inh. M. Nolte  
Rohrstr. 14  58093 Hagen  
Tel.: +49 (0)2331 8081-0  
Fax: +49 (0)2331 8081-18  
info@microtec-dental.de  
www.microtec-dental.de

Weitere Informationen kostenlos unter 0800 880 4 880



VERKAUF DES STARTERSETS NUR EINMAL PRO PRAXIS / LABOR

Bitte senden Sie mir kostenloses Infomaterial

Hiermit bestelle ich das Frisoft Starter-Set zum Preis von 169,95€\* bestehend aus:

- 6 Friktionselemente (Kunststoff) + 2 Naturalrabatt
- 6 Micro-Friktionsaufnahmekekappen (Titan)
- + Werkzeug (ohne Attachmentkleber)

Stempel

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

exocads erstes Hybrid-Event – eine perfekte Symbiose aus Live- und Online-Veranstaltung!



Wissen. Inspiration. Kontakte. Lassen Sie sich begeistern!

**Seien Sie dabei, wenn sich die internationale exocad Community auf einem Event der Spitzenklasse trifft – dieses Jahr zum ersten Mal vor Ort und per Livestream!**

Es erwartet Sie ein abwechslungsreiches Programm mit spannenden Vorträgen führender CAD/CAM-Experten und exocad Software-Sessions. Gewinnen Sie Einblicke in die Leistungen, die wir als Marktführer in der Entwicklung dentaler CAD-Software bieten und erleben Sie die Vorteile eines nahtlosen digitalen Workflows mit exocad Lösungen bei einer Live-OP (via Livestream).

Lernen Sie zudem eine neue Generation der CAD-Software kennen – mit der Weltpremiere von *DentalCAD Galway* und *exoplan Galway* – exklusiv bei exocad Insights.

**21. und 22. September 2020 in Darmstadt und weltweit per Liveübertragung**

Mehr als 40 teilnehmende Industriepartner aus der ganzen Welt

Platin-Partner



Gold-Partner



Silber-Partner



Sichern Sie sich Ihr Ticket:  
[exocad.com/insights](https://exocad.com/insights)

**exocad**