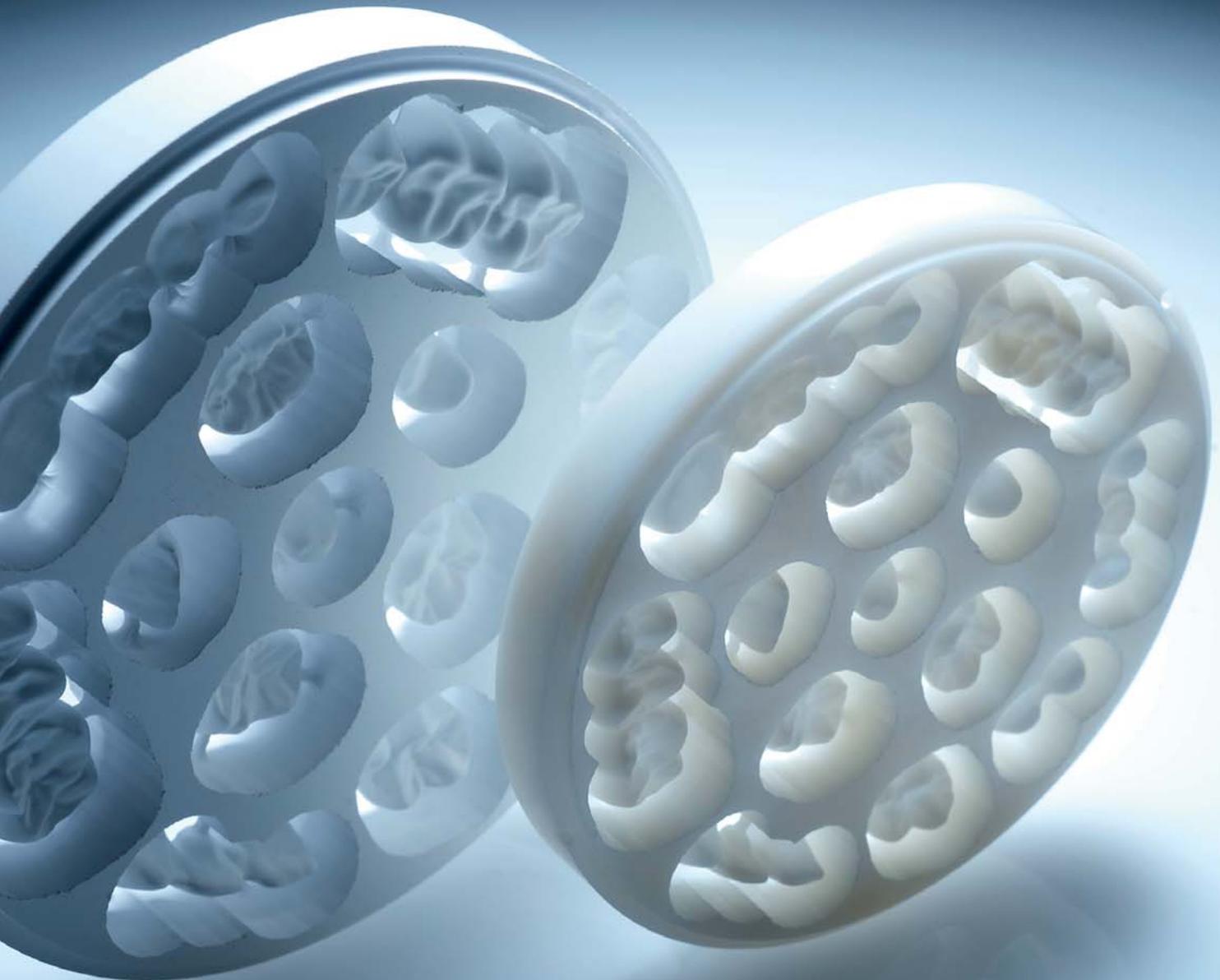


# ZWL

# ZAHNTECHNIK

## WIRTSCHAFT • LABOR

ISSN 1617-5085 • F 47376 • www.oemus.com • Preis: € 5,- | sFr 8,- zzgl. MwSt.



## CAD/CAM

Wirtschaft |

**Guthaben statt Außenstände –  
mehr Wachstum und Freiheit**

ab Seite 19

Technik |

**Ändert CAD/CAM das  
Praxis-Labor-Verhältnis?**

ab Seite 30



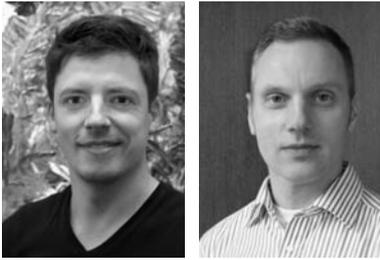
# QUATTRO MILL CAD/CAM QUALITÄT für Neueinsteiger



- 4-Achs Fräsmaschine Quattro Mill Easy
- Bearbeitung von Zirkondioxid, Wachs und PMMA
- Wirtschaftlichkeitsberechnung:  
4,- Euro Materialpreis/Zirkonkappchen

Ausführliche Informationen erhalten Sie von unseren Außendienstmitarbeitern oder bei einem persönlichen Besuch in unseren bundesweiten Referenzfräszentren.

**GOLDQUADRAT**



# Handwerk und Technologie: Zwei Seiten einer Medaille



**Georg Isbaner**

Redaktionsleiter ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor

**Stefan Reichardt**

Projektleiter ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor

Die Zeiten sind vorbei, in denen CAD/CAM als „neue“ Technologie in der Zahnmedizin verstanden wurde. Computergestütztes Design von Zahnersatz und dessen automatisierte maschinelle Herstellung gehören in Deutschland seit geraumer Zeit in vielen Fällen zum Labor- und Praxisalltag. Einige CAD/CAM-Systeme sind schon seit über acht Jahren oder länger im täglichen Einsatz. Oft wissen die meisten Patienten nicht einmal, ob Teile ihres Zahnersatzes CAD/CAM-gefertigt sind.

Die Vielseitigkeit der additiven wie subtraktiven Verfahren und die Fülle an Materialien haben nach und nach altbewährte manuelle Techniken wie die Erstellung von Arbeitsmodellen oder das Modellieren und Gießen von Metallgerüsten teilweise ersetzt. Andernorts werden wie selbstverständlich mehrgliedrige Arbeiten aus CAD/CAM-gefertigten Gerüst- und Verblendkeramikstrukturen passgenau hergestellt. Aber auch monolithische vollanatomische CAD/CAM-Arbeiten aus Zirkoniumdioxid mit inzwischen ästhetisch akzeptablen bis einwandfreien Ergebnissen belegen, dass Patienten in Zukunft mehr Alternativen mit noch mehr Qualität geboten bekommen.

In der CNC-Technik setzen sich wirtschaftliche 3+-achsige Fräsmaschinen oder Maschinen mit 5-Achs-Simultan-Technologie mit nahezu uneingeschränkter Fräsgeometrie durch. Das erklärte Ziel ist der nahtlose digitale und maschinelle Fertigungsprozess, der den ästhetischen und funktionalen Ansprüchen der Patienten, Behandler und Techniker Rechnung trägt. Die digitale Abformung und Funktionsdiagnostik schreiten in ihren Möglichkeiten und ihrer Präzision rasant voran. Zahlreiche Hersteller konkurrieren mit den besten Systemen und Materialien um ihre Stellung am Markt. Das Rennen ist noch nicht entschieden – wird es wohl auch nie. Zu unterschiedlich sind die Bedürfnisse, Ideen und Anforderungen aller Beteiligten. Wie sich das Verhältnis von Labor und Praxis künftig gestaltet, bleibt abzuwarten. Für bestimmte Betriebe stellen die neuen Verfahren ein wirtschaftliches Risiko dar. Für andere ist es eine weitere Chance, ihr zahntechnisches Spektrum auszubauen.

Fest steht: Die Zahntechnik wird als Handwerk auch weiterhin nicht durch CAD/CAM und Co. unterzukriegen sein – im Gegenteil. Nur diejenigen, die materialkundlich und verfahrenstechnisch ihr Wissen in den Händen halten, können

am Ende am besten computergestützte Verfahren durchdringen und umsetzen. Dass es dazu in der Ausbildung und im Berufsalltag viel handwerklicher Erfahrung bedarf, liegt im wahrsten Sinne des Wortes auf der Hand.

Umso begrüßenswerter ist es, dass in die überbetriebliche Lehrlingsunterweisung die CAD/CAM-Technologie mittlerweile als fester Bestandteil des Zahntechniker-Handwerks verankert wurde. Somit erhalten Ausbilder die Gelegenheit, ihre Lehrlinge in CAD/CAM-Technologien zu schulen, die sie selbst nicht im Labor haben.

Wir hoffen, dass wir Ihnen mit dieser Ausgabe der ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor Anregungen und Wissenswertes rund um das Thema CAD/CAM aufbereiten konnten.

Das ZWL-Team wünscht Ihnen eine besinnliche Adventszeit, frohe Weihnachten und einen guten Rutsch ins neue Jahr.

Georg Isbaner  
Redaktionsleiter

Stefan Reichardt  
Projektleiter

**ZWP online**

Alle mit Symbolen gekennzeichneten Beiträge sind in der E-Paper-Version der jeweiligen Publikation auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info) mit weiterführenden Informationen vernetzt.



## Wirtschaft

- 6 AMPEL®-Konzept – die fünf Aspekte effektiver Führung
- 12 Persönlichkeitsorientiertes Vorgehen verspricht Erfolg
- 19 Guthaben statt Außenstände – mehr Wachstum und Freiheit

## Technik

- 21 An CAD/CAM kommt heute kein Labor mehr vorbei
- 24 CAD/CAM-gefertigte Suprastrukturen im zahnlosen Kiefer
- 30 Ändert CAD/CAM das Praxis-Labor-Verhältnis?
- 34 Zahnersatz einfach Probetragen
- 38 Verblendete und vollanatomische Brücken

## Firmennews

- 46 Fokus

## Veranstaltung

- 51 Alpengelüster in Österreich
- 52 Interview: Digitaler Zahnersatz aus der Klingenstadt Solingen

## CAD/CAM

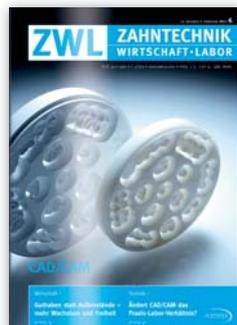
- 54 Top-Ingenieurskompetenz in Zirkonoxid
- 56 Glaskeramik als Material der Zukunft
- 58 Vollanatomische Versorgungen mit CAD/CAM
- 62 Interview: Volldigitale Fertigung als Geschäftsmodell
- 64 Interview: Fertigung von individuellen Implantataufbauten
- 66 Naturnahes Zahnersatzmaterial
- 67 Digitale Prothetik

## Arbeitstechniken

- 68 Die Standhafte

## Rubriken

- 3 Editorial
- 4 Impressum
- 70 Technik Produkte



**Titel: Hochtransparenz von Metoxit, dem Keramik-Spezialisten aus der Schweiz: Vollanatomische Kronen und Brücken in Z-CAD HTL white, 14 mm Blanks, CAD/CAM-gefräst und gesintert bei 1.450 °C/2 Std.**

**ZWP online**

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

**ZWL**

**ZAHNTECHNIK  
WIRTSCHAFT-LABOR**

**Verlagsanschrift:** OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig  
Tel.: 03 41/4 84 74-0  
Fax: 03 41/4 84 74-2 90  
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. 03 41/4 84 74-2 22  
reichardt@oemus-media.de

**Produktionsleitung:** Gernot Meyer  
Tel. 03 41/4 84 74-5 20  
meyer@oemus-media.de

**Anzeigendisposition:** Marius Mezger  
Tel. 03 41/4 84 74-1 27  
m.mezger@oemus-media.de

Bob Schliebe  
Tel. 03 41/4 84 74-1 24  
b.schliebe@oemus-media.de

**Abonnement:** Andreas Grasse  
Tel. 03 41/4 84 74-2 00  
grasse@oemus-media.de

**Layout/Satz:** Frank Jahr  
Tel. 03 41/4 84 74-1 18  
f.jahr@oemus-media.de

**Redaktionsleitung:** Georg Isbaner  
(V.i.S.d.P.)  
Tel. 03 41/4 84 74-1 23  
g.isbaner@oemus-media.de

Carolyn Gersin  
Tel. 03 41/4 84 74-1 29  
c.gersin@oemus-media.de

**Lektorat:** H. u. I. Motschmann  
Tel. 03 41/4 84 74-1 25  
motschmann@oemus-media.de

**Druckerei:** Löhnert Druck  
Handelsstraße 12  
04420 Markranstädt

**Erscheinungsweise:** ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor erscheint 2011 mit 6 Ausgaben, es gilt die Preisliste Nr. 14 vom 1.1.2011. Es gelten die AGB.

**Verlags- und Urheberrecht:** Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes gehen das Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfassernamen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Verfasser dieses Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sondereile 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 € 5,00 ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. Jahresabonnement im Inland € 25,00 ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. Kündigung des Abonnements ist schriftlich 6 Wochen vor Ende des Bezugszeitraums möglich. Abonnementgelder werden jährlich im Voraus in Rechnung gestellt. Der Abonnent kann seine Abonnement-Bestellung 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.

# IPS e.max<sup>®</sup>

## „DIE KOMBINATION MACHT`S.“

Benjamin Votteler, Zahntechniker, Deutschland.

Das vielseitige Indikationsspektrum und die Festigkeit der IPS e.max Press-Keramik sorgen für ein gutes Gefühl bei der täglichen Anwendung. Dank der Ästhetik der Lithium-Disilikat-Glaskeramik ist es ein Leichtes, auch Zahnärzte und Patienten für IPS e.max zu begeistern.

### Neu: IPS e.max Press Impulse-Rohlinge

Die neuen Impulse-Rohlinge gibt es in drei Value- und zwei Opalfarben.



Mehr Informationen mit diesem  
QR-Code direkt auf Ihr Smartphone.

all ceramic  
all you need

[www.ivoclarvivadent.de/ips-emax-press](http://www.ivoclarvivadent.de/ips-emax-press)

Ivoclar Vivadent GmbH

Dr. Adolf-Schneider-Str. 2 | 73479 Ellwangen, Jagst | Deutschland | Tel. +49 (0) 79 61 / 8 89-0 | Fax +49 (0) 79 61 / 63 26

ivoclar<sup>®</sup>  
vivadent<sup>®</sup>  
passion vision innovation

Teil 4

# AMPEL<sup>®</sup>-Konzept – die fünf Aspekte effektiver Führung

| Ulrich Bergmann-Charbonnier, Dagmar Charbonnier

In dieser 6-teiligen Serie werden die fünf wesentlichen Aspekte effektiver Führung behandelt, versinnbildlicht durch das Akronym AMPEL. Der vierte Teil handelt von dem „E“ der AMPEL und fasst die Elemente des *Eigenmanagements* zusammen, die eine Führungskraft benötigt, um erfolgreich zu sein.



**F**ührung basiert nicht vornehmlich auf Charisma, Menschenkenntnis oder bestimmten Charaktereigenschaften, gute Führung ist *erlernbar*.

Dieser Leitgedanke führte uns in den ersten zwei Artikeln dieser Reihe zu der Erkenntnis, dass eine Führungspersönlichkeit zunächst ihre Aufgaben

kennen und die Methoden, um diese lösen zu können, anwenden muss.

Der vorangegangene dritte Artikel dieser Reihe beschäftigte sich mit der Frage, mit welchen Prinzipien eine gezielte Führung gelingen kann. Und nun widmen wir uns der Frage, wie eine Führungskraft sich selbst führen kann.

## Eigenmanagement ist die Voraussetzung jeder erfolgreichen Führung

Nur wer imstande ist, sich selbst zu managen, zu führen, wird imstande sein, andere zu führen.

Für uns bedeutet *Eigen- oder Selbstmanagement* durch positives Verhalten hinsichtlich persönlicher Entwicklung, Arbeitsauffassung, Integrität und Wertschätzung seinen Mitmenschen ein Vorbild zu sein und diese so zu zielgerichteten Aktivitäten zu inspirieren.

Eigenmanagement wird somit zum Spiegel, den Sie Ihren Mitarbeitern vorhalten und in dem diese sich idealerweise selbst erkennen.

## Eigenmanagement ist Ihr persönliches Führungsverhalten

Wenn wir weiterhin annehmen, dass jedes System, so auch eine Gruppe von Mitarbeitern, natürlicherweise darauf ausgerichtet ist, zu einer sinnfindenden und ergebnisproduzierenden Gemeinschaft zu werden, so wird deutlich, dass die Führungspersönlichkeit dieser Gruppe, also Sie als Unternehmer oder Laborinhaber, in voller Deutlichkeit die Notwendigkeit erkennen müssten, Ihr ganz persönliches „System“, also die Summe Ihrer Einstellungen und Ihres Verhaltens, entsprechend zu organisieren.

Lassen Sie uns nun einen Blick auf die fünf wesentlichen Elemente des Eigenmanagements werfen, so wie wir es verstehen.

### 1. Element des Eigenmanagements Selbsterkenntnis

Was für ein Typ Mensch sind Sie eigentlich? Sind Sie bereit, für Erfolg und Karriere den größten Teil Ihrer aktiven Lebenszeit zu verwenden? Erlauben Sie sich Erfolg und das damit ermöglichte Einkommen oder sind Sie auch mit durchschnittlichem Einkommen zufrieden? Wollen Sie sich durchsetzen und an der Spitze sein oder laufen Sie lieber im Rudel?

Egal wie Sie diese beispielhaften Fragen beantworten, sie sagen etwas über Sie und Ihre Persönlichkeit aus.

Und es macht Sinn, sich als Führungskraft diese und weitere Fragen zu stellen, am besten bevor Sie sich an die Aufgabe machen, eine werden zu wollen.

Wenn Sie wissen, dass Sie keine Freude daran finden können, sich auch in unbequemen Entscheidungssituationen [...] wiederzufinden, dann sollten Sie überlegen, ob eine Führungsaufgabe sich [...] vereinbaren lässt.

Leben Sie zum Beispiel nach dem in Ihrer Familie praktizierten Glaubenssatz „Schuster bleib bei deinen Leisten“, werden Sie diesen schwer mit Ihrem möglichen Wunsch vereinbaren können, ein erfolgreicher Geschäftsmann oder eine erfolgreiche Unternehmerin

zu werden. Ihr Unterbewusstsein wird in entscheidenden Situationen alles dafür tun, dass Sie Ihrer Familientradition entsprechen. Wenn Sie wissen, dass Sie keine Freude daran finden können, sich auch in unbequemen Entscheidungssituationen oder in schwierigen Personalgesprächen wiederzufinden, dann sollten Sie überlegen, ob eine Führungsaufgabe sich mit diesem berechtigten Wunsch nach Harmonie vereinbaren lässt.

Somit ist eine kritische Auseinandersetzung mit den eigenen Werten und Bedürfnissen eine Primäraufgabe des Eigenmanagements. Denn ohne eine stimmige Wertebasis werden Sie als Führungspersönlichkeit nicht überzeugend sein.

### 2. Element des Eigenmanagements Zeitmanagement als Basis erfolgreicher Organisation

Stephen Covey, ein Pionier auf dem Gebiet des Zeitmanagements schrieb

ANZEIGE



# DIE ZUKUNFT BRAUCHT VISIONEN UND SICHERHEIT.

**Haben Sie sich schon einmal gefragt, wie sich Factoring rechnet? Oder wie Sie Ihre Einkaufsbedingungen verbessern? Oder wie Investitionsentscheidungen für die Zukunft greifbarer werden?**

Antworten liefert unsere kompetente Beratung. Denn die LVG ist die älteste Institution ihrer Art für Dentallabore. Seit 1984 bieten wir Factoring und finanzielle Sicherheit in diesem hochsensiblen Markt. Damit Sie mit den Gedanken bei Ihrer Arbeit und nicht bei den Bankgeschäften sind.

*Wir machen Ihren Kopf frei.*

#### UNSERE LEISTUNG – IHR VORTEIL:

- Finanzierung der laufenden Forderungen und Außenstände
- kontinuierliche Liquidität
- Sicherheit bei Forderungsausfällen
- Stärkung des Vertrauensverhältnisses Zahnarzt und Labor
- Abbau von Bankverbindlichkeiten
- Schaffung finanzieller Freiräume für Ihr Labor

*Lernen Sie uns und unsere Leistungen einfach kennen. Jetzt ganz praktisch mit den LVG Factoring-Test-Wochen.*



Labor-Verrechnungsgesellschaft mbH  
Hauptstr. 20 (Schwabengalerie)  
70563 Stuttgart

☎ 0711/666 710 · Fax 0711/61 77 62  
info@lvg.de · www.lvg.de

### Antwort-Coupon

Bitte senden Sie mir Informationen über  
 Leistungen  Factoring-Test-Wochen  
an folgende Adresse:

Name \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

e-mail \_\_\_\_\_

ZWL

**Wenn Du ein Schiff bauen willst,  
dann trommle nicht Männer  
zusammen, um Holz zu beschaffen,  
Aufgaben zu vergeben und die  
Arbeit einzuteilen, sondern lehre  
die Männer die Sehnsucht nach  
dem weiten, endlosen Meer.**

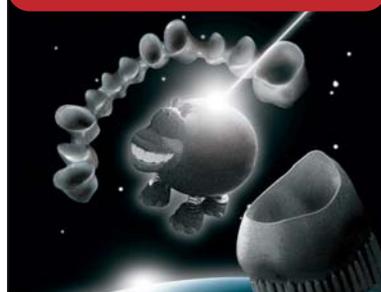
Antoine de Saint-Exupéry



bereits Ende der 1980er-Jahre, dass Aufgaben entsprechend ihrer Priorität abzuarbeiten sind. Er sortierte Aufgaben unter anderem nach den Kategorien *dringend* und *wichtig*. *Dringend* heißt, sofortige Erledigung, ohne Aufschub. Ist eine abschließende Bearbeitung nicht möglich, so soll

ANZEIGE

**LASERSINTERN - UNENDLICHE WEITEN UND INDIKATIONEN...**



**NEM GERÜSTE IN VOLLENDUNG.**  
Garantiert exzellente und konstante Ergebnisse. Gute Konditionen mit dem Plus an Service. Info: 040/86 60 82 23  
[www.flussfisch-dental.de](http://www.flussfisch-dental.de)

 **FLUSSFISCH**

wenigstens mit der Aufgabe begonnen werden.

Eine Aufgabe, die dagegen als *wichtig* bewertet wurde, aber nicht *dringend*, kann in ihrer Bearbeitung nachrücken oder an einen Mitarbeiter delegiert werden. Hier sollten Sie als Führungskraft allerdings die Koordination im Auge behalten.

Ein Beispiel soll dies verdeutlichen: Ihr wichtigster Kunde hat angerufen, weil einige Arbeiten in der letzten Zeit nicht zu seiner vollen Zufriedenheit fertiggestellt wurden. Ihre Sekretärin hat das Gespräch angenommen, da Sie mit dem Sortieren von steuerlichen Unterlagen für Ihre Bank beschäftigt sind.

Ihr sofortiger Rückruf ist als „*Dringend*“ einzustufen, denn hier geht es um den Ruf Ihres Unternehmens, um die harmonische Zusammenarbeit mit einem wichtigen Kunden, um Ihre wirtschaftliche Stabilität. Die Papiere für die Bank sind *wichtig* und können nach dem Gespräch mit dem Kunden zusammengestellt werden.

Führungspersönlichkeiten mit hohem Eigenmanagement priorisieren ihre

Aufgaben und fixieren täglich oder wöchentlich ihre Zeitblöcke für die anfallenden Aufgaben. Wobei die *dringenden* und *wichtigen* Aufgaben natürlich Vorrang haben. Und sie lassen sich Zeitpuffer für Unvorhergesehenes. Es gilt eine goldene Regel: 70 bis 80 Prozent des Tages/der Woche verplanen; der Rest ist freie Kapazität für unvorhergesehene Dinge.

### **3. Element des Eigenmanagements Visionen haben, um Ziele zu erreichen**

„Wenn Du ein Schiff bauen willst, dann trommle nicht Männer zusammen, um Holz zu beschaffen, Aufgaben zu vergeben und die Arbeit einzuteilen, sondern lehre die Männer die Sehnsucht nach dem weiten, endlosen Meer.“ Dieser Satz von Antoine de Saint-Exupéry bringt es auf den Punkt. Sie erreichen Ziele dadurch, dass Sie eine Vision haben. Und je klarer und deutlicher, in allen Einzelheiten erkennbar, diese Vision vor Ihren Augen steht, desto größer ist die Chance für Sie, Ihre Ziele auch zu erreichen.

## PRESTO AQUA LUX



Schmierungsfree Luftturbine mit Wasserkühlung und LED-Licht

- 320.000 min<sup>-1</sup>
- Kühlmittelspray
- keine Schmierung erforderlich
- um 360° frei drehbares Handstück
- geräusch- und vibrationsarm
- einzigartiger Staubschutzmechanismus
- LED-Licht integriert (32.000 Lux)



PRESTO AQUA LUX

**1.695€\***  
~~1.895€~~



**Sparen Sie  
200€**



**Sparen Sie  
100€**



PRESTO AQUA II

**1.349€\***  
~~1.449€~~

## PRESTO AQUA II

Schmierungsfree Luftturbine mit Wasserkühlung

- 320.000 min<sup>-1</sup>
- Kühlmittelspray
- keine Schmierung erforderlich
- um 360° frei drehbares Handstück
- geräusch- und vibrationsarm
- einzigartiger Staubschutzmechanismus

## ULTIMATE XL

Bürstenloser Labor-Mikromotor

- Drehmoment: bis 8,7 Ncm (Torque-Handstück)  
bzw. bis 6,0 Ncm (Compact-Handstück)
- Geschwindigkeit: 1.000 bis 50.000 min<sup>-1</sup>
- leichtes, ergonomisches Handstück
- minimale Geräusch- und Vibrationsentwicklung
- patentierter Staubschutzmechanismus
- automatische Geschwindigkeitsüberwachung
- Selbstdiagnose; Fehlercodeanzeige

Individuelle Zusammenstellung Ihres Wunschgerätes.

Zur Auswahl stehen:

- 2 Mikromotor-Handstücke (Torque oder Compact) sowie
- 4 Steuergeräte: Tisch-, Knie-, Turm- oder Fußsteuergerät



ULTIMATE XL

**1.490€\***

**Sonderaktion Praxislabor**

ULTIMATE XL Fußsteuergerät  
inkl. Compact-Handstück  
(6,0 Ncm, 1.000–40.000 min<sup>-1</sup>)

**1.245€\***  
~~1.490€~~

**Sparen Sie  
245€**



\* Alle Preise zzgl. MwSt. Alle Preise gültig bis 31. Dezember 2011. Änderungen vorbehalten.

## Die Elemente des Eigenmanagements im Überblick

Erkennen Sie sich selbst

Organisieren Sie Ihre Ihnen zur Verfügung stehende Zeit

Haben Sie Visionen, die Sie erreichen wollen

Denken Sie positiv

Stärken Sie Ihre Umsetzungskompetenz



Arbeiten Sie gründlich Ihre Träume und Visionen heraus. Nehmen Sie sich Zeit, um Ihre Wünsche zu prüfen. Will ich das wirklich? Sind es Ziele, die zu mir und meiner Persönlichkeit, zu meinen Werten passen? Bin ich bereit, den Preis zu zahlen, den die Verfolgung dieser Ziele mich möglicherweise kostet? Welche Etappenziele muss ich erreichen, um das Große zu erlangen? Habe ich alle Ressourcen, die ich benötige? Engagierte Mitarbeiter, finanzielle Mittel, Netzwerke, Phasen für Regeneration und Menschen, die mich mental und emotional unterstützen? Erzählen Sie anderen von Ihren Zielen, so werden diese noch plastischer und greifbarer. Und dann werden Ihre Ziele zur Realität. Sie werden Wege finden, Ihre Ziele zu realisieren, indem Sie planen und handeln.

### 4. Element des Eigenmanagements Die Kraft positiver Gedanken

Positive Gedanken sind das Substrat des Eigenmanagements. Alles geschieht zweimal: einmal in Ihren Gedanken und dann als Zweites in der Realität. Wenn Sie von sich überzeugt sind, ein ausgezeichneter Unternehmer zu sein, der mit hervorragenden Mitarbeitern eine außergewöhnliche Leistung erbringen kann, dann wird Ihr Unterbewusstsein alles dafür tun, dass Sie das auch erreichen. Sie werden ein erfolgreicher Unternehmer mit engagierten Mitarbeitern. Genauso wie Ihr Unterbewusstsein sich anstrengen wird, das Gegenteil zu realisieren, sollten Sie an sich zweifeln.

Haben Sie sich auch schon gefragt, wieso ein Sportler zum Spitzensportler wird, während ein anderer im Team es

zu kaum erwähnenswerten Leistungen bringt?

Erfolgreiche Persönlichkeiten wissen um die Macht der positiven Gedanken. Sie konditionieren ihr Unterbewusstsein dahingehend, dass sie nur positiv denken. Sie analysieren Fehlschläge, spielen Alternativen durch und programmieren sich sozusagen neu. Sie denken positiv über Mitarbeiter und Kollegen, über Mitbewerber, über die Arbeitssituation. Sie denken vor allem positiv über ihre eigenen Fähigkeiten und Begabungen.

Das bedeutet nicht, dass sie alles und jeden durch die rosarote Brille sehen und weltfremd durch das Leben gehen. Es bedeutet jedoch, in Chancen und nicht in Problemen zu denken. So kann ein Laborinhaber darüber klagen, dass seine Mitbewerber in der Stadt so zahl-

reich sind und er deshalb nur so wenige Kunden hat oder er kann diese Labore so genau beobachten und analysieren, dass er daraufhin das „Mehr“ erkennt, was er leisten könnte, um erfolgreicher als seine Konkurrenz zu sein und seine Wunschkunden an sich zu binden.

### 5. Element des Eigenmanagements Umsetzungskompetenz führt zu Eigenmanagement

Eine kraftvolle Führungspersönlichkeit unterscheidet sich von einer weniger kraftvollen dadurch, dass sie sich durch den Willen zu einer hohen Handlungsaktivität oder besser formuliert zu einer großen Umsetzungskompetenz auszeichnet. Konkret bedeutet dies, dass Entscheidungen und entsprechend daraus resultierende Aktivitäten schnell und zielgerichtet ausgeführt werden.

Dazu gehört die Fähigkeit, das Wesentliche zu erkennen und Prioritäten zu setzen sowie sich selbst und andere in positive Stimmungen zu versetzen und dadurch das Verhalten besser steuern zu können. Des Weiteren haben Persönlichkeiten mit hoher Umsetzungskompetenz ein starkes Selbstvertrauen und können somit Ziele konstruktiv und umsichtig realisieren. Vorausschauende Planung und die Fähigkeit, Risiken vernünftig einschätzen zu können, helfen zusätzlich.

Und zu guter Letzt verfügt eine solche Persönlichkeit über eine starke Selbstdisziplin durch das Erkennen der Sinnhaftigkeit ihrer Handlungen, um sich auch von kurzfristigen Misserfolgen nicht von ihren Zielerreichungsaktivitäten abhalten zu lassen.

Ein kleines Beispiel mag das verdeutlichen: Sie wollen schon seit längerem eine Webseite entwickeln lassen. Doch aus unerfindlichen Gründen haben Sie dies bis jetzt nicht realisiert. Eine Führungspersönlichkeit mit hoher Umsetzungskompetenz wird sich zügig mit mehreren Grafikern und Webdesignern in Verbindung setzen, um eine ungefähre Ahnung von dem Umfang, den kreativen Ideen und verschiedenen Alternativen sowie den Kosten einer Webseite zu erhalten. Danach wird sie eine Entscheidung treffen, die im Rahmen des veranschlagten Budgets liegt

und den Grafiker oder Webdesigner mit der Realisation der Seite beauftragen. Oder wenn sie selbst das Projekt nicht als ihre vorrangige Aufgabe ansieht, wird sie es an einen oder mehrere fähige Mitarbeiter delegieren.

Aber sie wird handeln und nicht nur darüber nachdenken, dass man ja eigentlich ... (siehe Grafik).

#### Ausblick

In unserem vierten Beitrag haben Sie lesen können, dass wirksame Führung neben dem Erkennen von Führungsaufgaben und -methoden und der Etablierung von Führungsprinzipien auch von dem praktizierten Eigenmanagement abhängt.

Eigenmanagement steht wiederum im direkten Bezug zu der Kraft Ihrer Um-

### autor.



**Ulrich Bergmann-Charbonnier** ist Business-Coach für Arzt- und Zahnarztpraxen. Von der Existenzgründung bis zur Praxisabgabe begleitet er Praxisinhaber/-teilhaber in der Entwicklung und Umsetzung geeigneter Strategien zur Gewinnoptimierung und Unternehmenswertsteigerung. Veränderungsprozesse werden dabei durch Teamentwicklung, Chef-Coachings und Workshops zur Optimierung von Organisation, Management und Marketing der Praxis umgesetzt. Neben diesen praxisinternen Trainings bietet das Unternehmen Vorträge, offene Seminare und Workshops differenziert für Chefs oder Mitarbeiter zu den Themen Unternehmenssteuerung, Praxismanagement, Selbstmanagement, Kommunikation, Mitarbeiterführung und Marketing an.

### kontakt.

**Ulrich Bergmann**, Diplom-Kaufmann  
Bergmann Business Beratung  
Rohanstr. 13, 77955 Ettenheim  
E-Mail: ulrich.bergmann@bbberatung.eu  
www.bbberatung.eu

setzungskompetenz, zu Ihrer Fähigkeit sich selbst zu erkennen und einzuordnen. Und zu der Stärke, Ihre Zeit so zu managen, dass Sie private, berufliche und persönliche Interessen miteinander verbinden können.

Im fünften Artikel beschäftigen wir uns mit dem L der „AMPEL“ und sprechen über das Thema *Lebenslanges Lernen*. Wir gehen der Frage nach, *wie eine Führungskraft sich ständig weiterentwickeln kann*.

### autorin.



**Dagmar Charbonnier**, Inhaberin von DC DentalCoaching, Ettenheim, führt seit 1997 Beratungen und Coachings von Zahnarztpraxen und Dentallaboratorien durch. Betriebswirtschaftliche Praxisanalysen, Strategie- und Konzeptentwicklungen zur Steigerung des Praxiswertes und Umsatzes gehören zu ihren Schwerpunkten. Durch praxisinterne Coachings wird die Umsetzung der festgelegten Maßnahmen gesichert und die festgelegten Ziele auch erreicht. Des Weiteren bietet das Unternehmen Seminare und regelmäßig stattfindende Workshops für Zahnärztinnen und Zahnärzte zu den Themen rund um das Praxismanagement an. Für zahnärztliche Mitarbeiterinnen werden zweimal jährlich modular aufgebaute Trainings zur Patientenberatung und Optimierung der Kommunikations- und Argumentationsfähigkeiten angeboten. Diese Schulungen finden sowohl bundesweit als auch in den Räumen des Unternehmens statt. Termine zu dem Führungsseminar für Zahnärzte entnehmen Sie bitte der Webseite.

### kontakt.

**Dagmar Charbonnier**  
DC DentalCoaching  
Rohanstr. 13, 77955 Ettenheim  
E-Mail: dc@dc-dentalcoaching.de  
www.dc-dentalcoaching.de

Veränderung trotz Bewahrermentalität herbeiführen

# Persönlichkeitsorientiertes Vorgehen verspricht Erfolg

| Dr. Anna Martini

Wenn im Laborteam zu viele Bewahrertypen sitzen, die am Bewährten festhalten wollen und die Veränderung scheuen, droht die Stagnation, und Verbesserungschancen können nicht genutzt werden. Eine Lösung: Der Laborleiter stellt fest, welche Zahntechniker und Mitarbeiter zu den Bewahrern gehören. Danach leitet er punktgenau Maßnahmen ein, um das Blockadepotenzial aufbrechen und es sogar für den Veränderungsprozess nutzen zu können.



Wenn es darum geht, aus den gewohnten Bahnen auszubrechen, das Bewährte zu überprüfen und über Bord zu werfen, ist eine Veränderungsmentalität vonnöten.

Die meisten Menschen neigen dazu, Veränderungen abzulehnen. Sie wollen am Bewährten festhalten, streben nach innerer und äußerer Stabilität und bevorzugen Werte wie Tradition, Harmonie und Sicherheit.

Wenn die Mitarbeiter im Dentallabor zu diesem Bewahrertypus gehören, kann dies zunächst einmal durchaus von Vorteil sein. Denn es ist zu erwarten, dass das Laborteam bei seinen Kundenkontakten in überwiegendem Maße

ebenfalls auf Bewahrer trifft. „Gleich und Gleich gesellt sich gern“ – oft sind gute Gespräche zwischen Gleichgesinnten die Folge. Trifft hingegen der dominant bestimmend auftretende Zahntechniker auf den Bewahrer-Kunden, führt dies häufig zu eher unergiebigen Gesprächen.

## Stolperstein „Sicherheitsdenken“

Was im Kundengespräch zum Vorteil gereicht, entpuppt sich in anderen Situationen als Stolperstein: etwa in Ver-

änderungsprozessen. Wenn es darum geht, aus den gewohnten Bahnen auszubrechen, das Bewährte zu überprüfen und über Bord zu werfen, ist eine Veränderungsmentalität vonnöten.

Nehmen wir als Beispiel den Fall an, der Laborleiter wolle sein Labor als „Qualitätsorientiertes Dentallabor mit absoluter Kundenfreundlichkeit“ etablieren. Alle Prozesse und Abläufe werden einem strengen Qualitätsmanagement unterworfen. Der Laborleiter leitet entsprechende Maßnahmen ein, um Qualitätslücken, auch bei der Kundenorientierung, durch personelle Umstrukturierungen und Mitarbeiterweiterbildungen zu schließen.

Mit anderen Worten: „Alles“ kommt auf den Prüfstand, die gewohnten Abläufe im Labor werden kräftig durcheinandergewirbelt, so gut wie jeder Zahntechniker und Mitarbeiter muss sich damit abfinden, dass es Veränderungen in seinem Verantwortungsbereich gibt.

Diese Ausrichtung, die aufseiten des Laborleiters und des Teams einen Mentalitätswandel und Veränderungen auch im Verhaltensbereich voraussetzt, könnte durch die Bewahrungstendenzen im Laborteam behindert werden. Wenn allzu viele Mitarbeiter auf Sicherheit bedacht sind und Ver-

änderungen scheuen, kann dies die Pläne des Laborleiters gefährden. Wie also soll er mit den Bewahrungskünstlern unter den Mitarbeitern umgehen?

#### **Ist-Zustand feststellen: Persönlichkeit einschätzen**

Zunächst einmal verschafft sich der Laborleiter einen Überblick: „Zu welchen Persönlichkeitstypen gehören eigentlich meine Leute?“ Dazu liegen verschiedene Modelle vor, mit denen sich Aussagen zur Persönlichkeitsstruktur eines Menschen treffen lassen. In diesem Zusammenhang haben sich die sogenannten „limbischen Persönlichkeitstypen“ bewährt. Demnach basieren unser Verhalten, unsere Entscheidungen und unsere Persönlichkeit auf drei Urprogrammen, den limbischen Instruktionen. So kommt es zu drei Ausprägungen, die sich jeweils mit typischen Aussagen beschreiben lassen:

- **Balanceverhalten:** Hier dominieren das Sicherheitsdenken und das Harmoniestreben: „Strebe nach Stabilität“ und „Vermeide jede Veränderung“.

- **Dominanzverhalten:** Bestimmend sind Machtwille und Autonomiestreben: „Sei besser als die anderen“ und „Setze dich durch und vergrößere deine Macht“.
- **Stimulanzverhalten:** Kreativität, Spontaneität und Abenteuerlust stehen im Vordergrund: „Sei anders und brich aus dem Gewohnten aus“ und „Suche nach Abwechslung“.

Ähnlich wie in der physikalischen Optik, in der sich aus den drei Grundfarben Rot, Grün und Blau alle anderen Farben ergeben, lässt sich die Bandbreite menschlichen Verhaltens als Mischungen aus den Urprogrammen beschreiben. Ergebnis sind mehrere Persönlichkeitstypen, bei denen stets ein bestimmtes Verhalten und ein bestimmtes Wahrnehmungsmuster vorherrschen sowie ein spezifisches Emotionssystem dominiert.

Wie bei jedem Modell gilt: Die limbischen Instruktionen bilden nicht die Landschaft „Mensch“ selbst ab, sondern stellen ein abstrahierendes Bild der Wirklichkeit dar. Sie erlauben dem

ANZEIGE



## Sattelstühle – sattelfest sitzen

- Großer Arbeitsradius
- Mit den Beinen dirigieren
- Von A nach B rollen
- Gesund aufrecht sitzen
- Durchblutungsfördernd
- Rückenschonend



Hotline für Testanforderung: **0800-5639 000**

**LÖW ERGO**  
Die Arbeitsplatzergonomen



Bahnhofstraße 34  
D-64720 Michelstadt i. Odw.  
Tel.: +49 (0) 6061 2741  
Fax: +49 (0) 6061 2742  
info@loew-ergo.com  
www.loew-ergo.com



Stimulanztyp

Diesen Menschen geht es um Freude, Spaß, Abwechslung und Abgrenzung. Sie lieben das Neue, Unbekannte, Innovative und wollen sich vom Durchschnitt abheben.



Dominanztyp

Ihnen sind Ergebnisse und Macht wichtig. Sie wollen als aktive Menschen anerkannt werden und besser sein als andere, einen Wettbewerbsvorsprung erringen und andere hinter sich lassen.



Balance-Unterstützer-Typ

Diesen Menschen geht es um Beziehungen, Geborgenheit und menschliche Wärme. Sie wollen als vertrauensvoll angesehen werden und freuen sich, wenn sie anderen Menschen helfen können.



Balance-Bewahrer-Typ

Wichtig sind diesen Menschen die Daten und die belegbaren Fakten. Sie wollen als vernünftig urteilende Menschen wahrgenommen werden und agieren sicherheitsorientiert.



## Die großen Emotionssysteme

Basierend auf den drei limbischen Urprogrammen unterscheiden die Hirnforschung und das Neuroselling obenstehende Emotionstypen.



Laborleiter aber – und zwar mithilfe eines Tests – zumindest eine erste Einschätzung der Persönlichkeitsstruktur.

### Selbsteinschätzung vornehmen

Ein Vorteil des Modells: Wenn der Laborleiter auch bezogen auf die eigene Person feststellt, zu welchem Typus er gehört, weiß er mit einiger Sicherheit, wie er selbst auf seine Umgebung wirkt – und damit auf seine Mitarbeiter. Ist er impulsiv und dominant, wird er auf ähnlich veranlagte Mitarbeiter wahrscheinlich überzeugend wirken. Aber Achtung: Wenn der dominante Chef auf den gleichfalls dominanten Zahntechniker trifft, können schon einmal „die Fetzen fliegen“, weil beide versuchen, sich durchzusetzen.

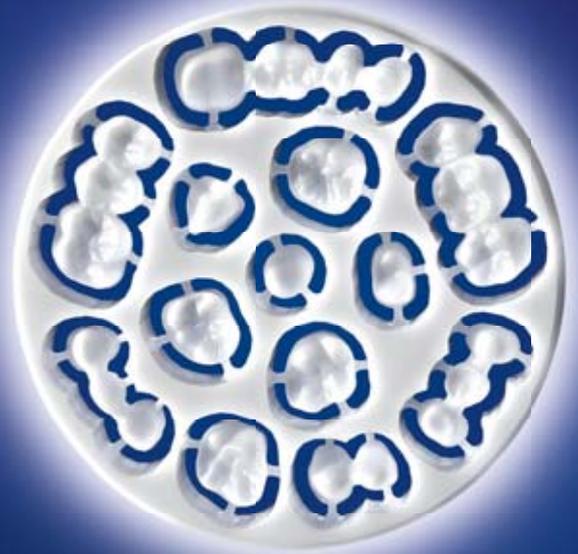
Und mit einiger Sicherheit darf prognostiziert werden: Die umfassenden Veränderungspläne des dominanten Laborleiters werden auf den Bewahrertypus erschlagend wirken. Veränderungslust trifft auf Veränderungsunlust. Der Bewahrertypus zieht sich noch mehr in sein schützendes Schneckenhaus zurück. Wie soll der Laborleiter reagieren?

### Veränderungskräfte unterstützen

Aufgrund der Persönlichkeitsanalyse weiß der Laborleiter nun immerhin, mit welchen Mitarbeitern es mit hoher Wahrscheinlichkeit keine Schwierigkeiten geben wird: Der dynamisch-dominante Zahntechniker wird ebenso wie der Abenteurertyp den Verände-

rungsprozess tatkräftig unterstützen. Diese Mitarbeiter sind einfach neugierig auf die Veränderung. Der Laborleiter kann einschätzen, an welchen Hebeln – bei welchen Mitarbeitern – er anzusetzen hat, um die Veränderungskräfte zu unterstützen und zu forcieren.

Entscheidend ist der Umgang mit den Bewahrertypen, die sich das Motto „Strebe nach Stabilität und vermeide Veränderungen“ auf die Fahnen geschrieben haben. Bei dieser „Problemgruppe“ prüft der Laborleiter am besten, ob durch unterstützende Maßnahmen die Veränderungsbereitschaft gestärkt oder geweckt werden kann. In Einzelgesprächen kann er die Glaubenssätze der Bewahrer wie etwa



White



Light



Medium



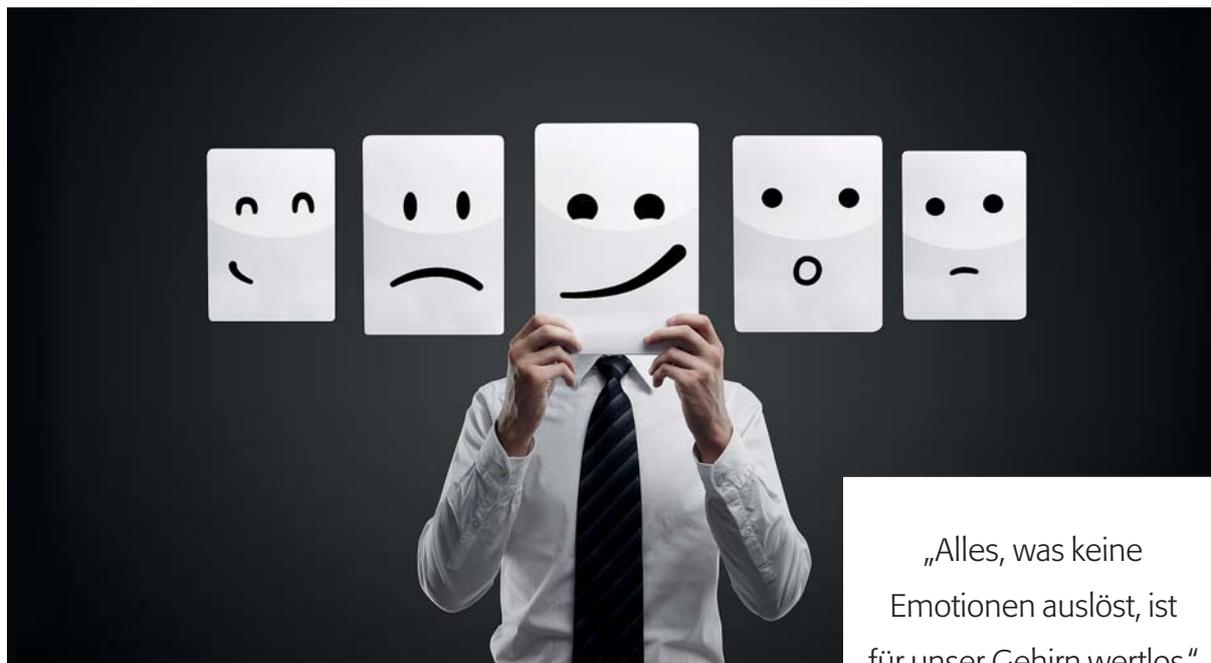
Intense

Z-CAD® HTL – hochtransluzentes Zirkonoxid für monolithische Kronen und Brücken

Mit **Z-CAD® HTL** jetzt direkt zur ästhetischen Vollanatomie!

CAD/CAM-Rohlinge vom Schweizer Keramik-Spezialisten, seit vielen Jahren bevorzugter Lieferant bekannter Dentalfirmen. Jetzt für Ihr Dentallabor. Hochtransluzenz in farblich reinsten Ästhetik – neu und hochattraktiv von Metoxit! Produktinformationen unter [www.metoxit.com](http://www.metoxit.com). Ihr individuelles Angebot erhalten Sie bei den Metoxit Vertriebspartnern und direkt: Telefon +41 (0)52 645 01 01 oder Fax +41 (0)52 645 01 00.

**METOXIT**  
high tech ceramics



„Alles, was keine Emotionen auslöst, ist für unser Gehirn wertlos.“

Für die Mitarbeiterführung bedeutet dies, dass der Laborleiter versuchen sollte, das vorherrschende Emotionssystem eines Mitarbeiters zu nutzen, um ihn individuell motivieren zu können. Wenn er weiß, um welchen Typus es sich handelt, kann er bei der Konfliktbewältigung und der Motivationsarbeit mitarbeiterindividuell vorgehen.

„Halte am Bewährten um jeden Preis fest“ diskutieren und aufzubrechen versuchen.

### Zweierteams bilden und Bewahrungskräfte nutzen

So sollte er zum Beispiel möglichst Zweierteams bilden, in denen jeweils ein Bewahrer und ein Veränderer sitzen. Vielleicht lässt sich der Bewahrertypus von dem Feuer der Begeisterung ein wenig anstecken, sieht die Notwendigkeit der Veränderungsprozesse ein, entwickelt zumindest ein wenig Lust auf Veränderung und lässt sich doch

noch durch den Kollegen zur aktiven Mitarbeit bewegen.

Der Laborleiter steht in der Verantwortung, sich intelligente Möglichkeiten zu überlegen, wie er die Beharrungskräfte oder gar das Blockadepotenzial der Mitarbeiter kreativ-produktiv für den Veränderungsprozess in seinem Dentallabor nutzen kann. Eine andere Option ist: Zuweilen tut es Veränderungsprozessen ganz gut, wenn ein *Advocatus Diaboli*, wenn ein „Anwalt des Teufels“ auf die Schwachpunkte des Veränderungsprozesses hinweist und argumentiert, dass das Bewährte nicht automatisch das Veraltete sein muss. Hinzu kommt: Nicht jede Veränderung ist von vornherein sinnvoll.

Ein kritischer Blick, ob es nicht doch Abläufe oder Arbeitsprozesse im Dentallabor gibt, die von der Veränderung ausgenommen werden sollten, lohnt sich. Der Laborleiter sollte die konservativ-risikoscheue Bewahrer-Perspektive des entsprechenden Zahntechnikers für die Weiterentwicklung des Labors nutzen. Dessen Bedenken helfen, kontraproduktive Veränderungsauswüchse rechtzeitig zu stoppen oder einzugrenzen. Der Laborleiter kann dies institutionalisieren, indem er in der Teamsitzung den oder die Bewahrertypen ermutigt, den Veränderungsprozess kritisch zu kommentieren und zu hinterfragen.

ANZEIGE

**LASERSINTERN - UNENDLICHE WEITEN UND INDIKATIONEN...**

**NEM GERÜSTE IN VOLLENDUNG.**  
Garantiert exzellente und konstante Ergebnisse. Gute Konditionen mit dem Plus an Service. Info: 040/86 60 82 23  
[www.flussfisch-dental.de](http://www.flussfisch-dental.de)

**FLUSSFISCH**

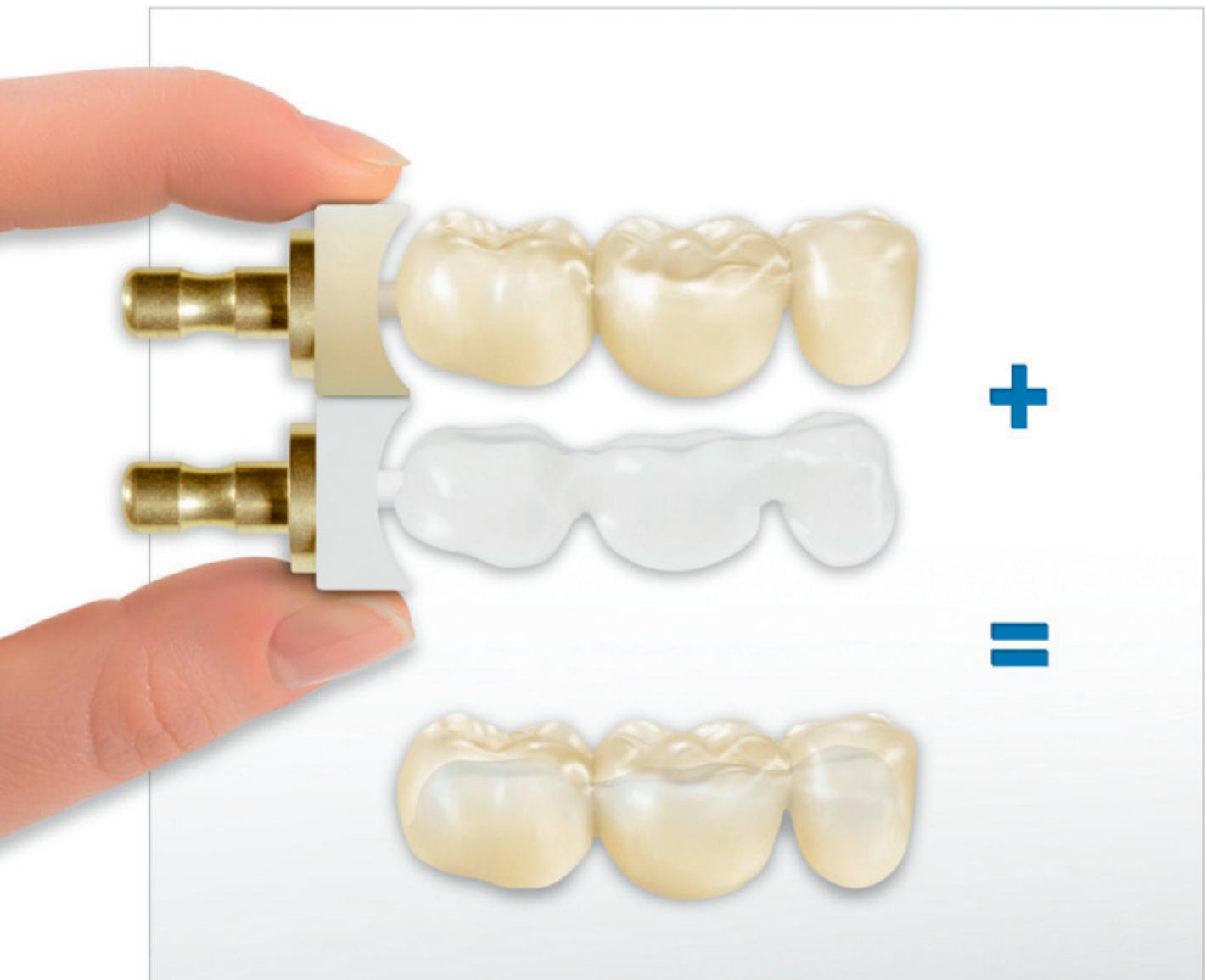
Dies ist gerade bei der Ausrichtung auf Qualität in allen Laborabläufen von Belang. Denn meistens tendieren die Bewahrertypen dazu, der Qualität einen hohen Stellenwert einzuräumen.

### Führen mit Emotionen

Die vorgestellten limbischen Persönlichkeitstypen basieren auf den neuesten Erkenntnissen der Hirnforschung. Dr. Hans-Georg Häusel, der sich mit den Auswirkungen der Denkleistungen

# VITA Rapid Layer Technology – für die Hochgeschwindigkeitsbrücke!

Einfach und schnell – Gerüst- und Verblendstruktur per Mausklick herstellen!



3407D



VITA shade, VITA made.

**VITA**

Profitieren Sie jetzt von der VITA Rapid Layer Technology for CEREC/inLab MC XL und fertigen Sie in einem komplett computergestützten Herstellungsprozess eine vollanatomische, mehrgliedrige Brückenversorgung aus einer Verblend- und Gerüststruktur. Für die Herstellung der hochästhetischen Verblendstruktur gibt es jetzt den Multischichtblock VITABLOCS TriLuxe forte in großer Dimension als TF-40/19 Geometrie (15,5 x 19 x 39 mm).

**Fax: +49 (0) 7761 / 562-233**

**Tel.: +49 (0) 7761 / 562-890**

Ja, ich wünsche mehr Infos zur VITA Rapid Layer Technology!

Praxis/Labor, Ansprechpartner: \_\_\_\_\_

Straße, Hausnummer: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_



des Gehirns auf Marketing und Verkauf beschäftigt, fasst den Kern der Hirnforschung so zusammen: „Alles, was keine Emotionen auslöst, ist für unser Gehirn wertlos.“ Für die Mitarbeiterführung bedeutet dies, dass der Laborleiter versuchen sollte, das vorherrschende Emotionssystem eines Mitarbeiters zu nutzen, um ihn individuell motivieren zu können. Wenn er weiß, um welchen Typus es sich handelt, kann er bei der Konfliktbewältigung und der Motivationsarbeit mitarbeiterindividuell vorgehen.



Allgemein gilt: Der Laborleiter baut nach wie vor eine Zielvereinbarungskultur auf, legt mit den Zahntechnikern und Mitarbeitern im Konsens konkrete Ziele fest und leitet daraus Aktivitäten ab, die der Zielerreichung dienen. Und er überprüft die Zieleinhaltung. Er soll und muss mit Verstand führen – aber auch mit Herzblut, mit Gefühlen, mit Emotionen. Denn Menschen engagieren sich mehr, wenn sie die Sinnhaftigkeit dessen, was sie tun, einsehen und wenn sie etwas mit Spaß und Freude ausführen können. Die Führungskraft besteht darin, die Mitarbeiter von lediglich Betroffenen zu emotional Beteiligten zu entwickeln.

Und darum gilt: Ob Teammeeting oder Mitarbeitergespräch – der Laborleiter stellt den Zusammenhang zwischen Mitarbeiteraufgabe und Laborvision her, weiß er doch, dass die Mitarbeiter motivierter zu Werke gehen, wenn sie wissen, dass ihre Tätigkeit durch einen übergeordneten Zweck einen tieferen Sinn erhält.

Führen mit Emotionen heißt zudem:

- Keine Zielvereinbarung ohne emotionale Beziehung. Der Laborleiter

betrachtet den Mitarbeiter nicht als Rädchen im Getriebe, das zu funktionieren hat, sondern als eigenständiges Individuum. Er begegnet ihm als Vorgesetzter – aber auf Augenhöhe, wenn es um die Festlegung von Zielen und Aktivitäten geht.

- Ziel ist es, eine persönliche Beziehung zum Mitarbeiter aufzubauen: „Wie ist das Kundengespräch abgelaufen? Wie haben Sie es geschafft, diesen schwierigen Kunden doch noch zu überzeugen?“

- Der Laborleiter optimiert die Teamzusammensetzung, indem er verschiedene Typen zusammenbringt: Der dominante Feuerkopf, der scheu-schüchterne Beziehungsmanager und der innovationssüchtige Pioniertyp ergänzen sich in ihren Verhaltensstilen und Kompetenzen.

- Der Laborleiter nutzt die „Was wäre, wenn ...“-Frage: „Was wäre, wenn Ihr größter (beruflicher) Wunsch in Erfüllung ginge? Beschreiben Sie das bitte einmal.“ Jetzt kann er Themen zur Sprache bringen, von denen er weiß, dass sie seitens des Mitarbeiters emotional besetzt sind.

#### Fazit

Veränderungsprozesse brauchen Unterstützung – und den kritischen Blick. Deshalb kann es sinnvoll sein, den Bewahrer Bewahrer sein zu lassen und seine Beharrungsenergie zu nutzen. Gleichzeitig sollte der Laborleiter prüfen, ob Bedarf besteht, bei den Mitarbeitern mit ausgesprochener Bewahrermentalität die Veränderungsbereitschaft vorsichtig zu stärken.

## test.

### Verbessern Sie Ihren Umgang mit anderen Menschen

Unter <http://www.intem.de/schnelltest> können Laborleiter und ihre Mitarbeiter prüfen, welches Emotionssystem bei ihnen dominiert. Den Test hat Dr. Hans-Georg Häusel entwickelt.

## literatur.

Laborleiter, die ihre Mitarbeiter von der Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit der Veränderungsprozesse überzeugen wollen, benötigen kommunikative und rhetorische Kompetenzen. Dabei kommt dem Stimmklang, der Stimmführung, der Atmung sowie der Gestik und Mimik eine große Bedeutung zu. Wie Führungskräfte diese Instrumente einsetzen und trainieren, zeigt Anna Martini in Büchern und Hörbüchern:

### Tritt frisch auf. Tu's Maul auf. StimmRhetorik.

ANA Publishers 2009. Seit 2011 liegt dazu ein Hörbuch vor, das ebenfalls bei ANA Publishers erschienen ist.

### Sprechtechnik: Top-aktuelle Stimm-, Sprech- und Atemübungen.

Orell Füssli, 5., erweiterte Auflage 2010

### Sprich Dich fit – Sprich einfach mit.

Hörbuch. ANA Publishers 2010

## kontakt.



### AMCC Dr. Anna Martini Institut für StimmRhetorik® und Personal Development

Joseph-Stelzmann-Str. 62, 50931 Köln  
Tel.: 02 21/44 63 66  
Mobil: 0173/30 31 975  
E-Mail: [office@stimmrhetorik.com](mailto:office@stimmrhetorik.com)  
[www.stimmrhetorik.com](http://www.stimmrhetorik.com)

# Guthaben statt Außenstände – mehr Wachstum und Freiheit

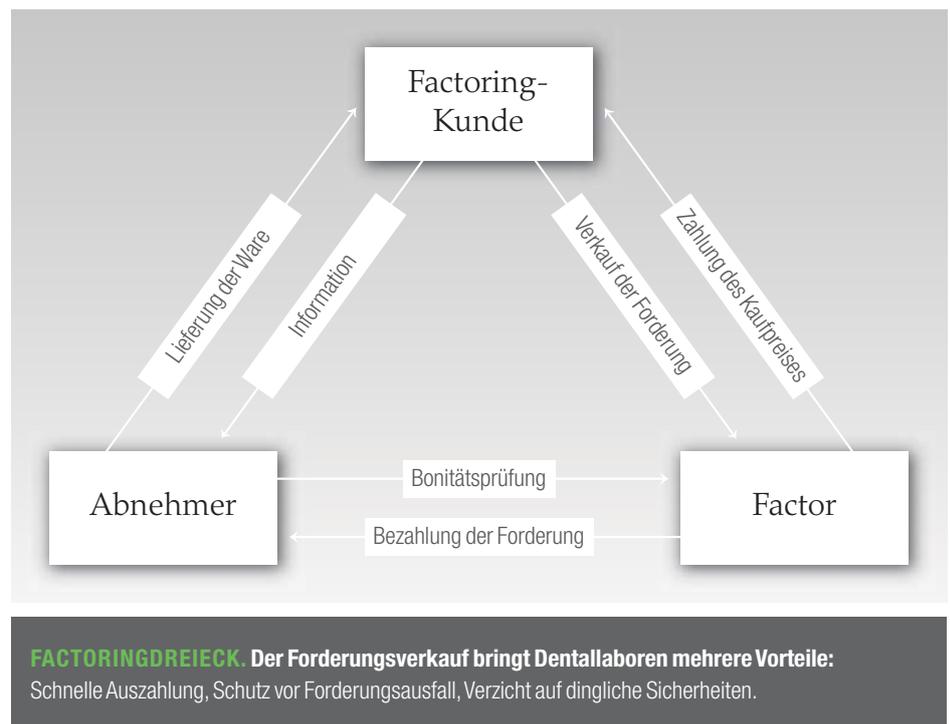
| Gislinde Sander

Welches Labor kennt es nicht, das Problem unbezahlter Rechnungen? Die Leistung wurde erbracht, Zahnarzt und Patient sind zufrieden. Aber beglichen wurde die Rechnung noch nicht oder zu spät. Zeit- und kostenaufwendige Mahnverfahren und viel Diplomatie sind gefragt, um an das eigene Geld zu kommen, ohne den Kunden zu vergraulen. Die wirtschaftlichen Schäden können vom bloßen Zins- und Liquiditätsverlust der nicht eingekommenen Beträge bis zu handfesten Zahlungsschwierigkeiten im eigenen Betrieb reichen. Immer mehr zahntechnische Labore setzen hierbei auf Factoringgesellschaften.

**A**ls Leiter eines Dentallabors muss man nicht nur fachlich beste Qualität sicherstellen. Gefragt sind technisches Geschick und Kreativität, die aber oft in zeitlichem Widerstreit mit den Managementaufgaben stehen: Kundenbetreuung und Neuakquisition erfordern hohes Engagement, ebenso das Debitorenmanagement. Hier kann das Auslagern von Teilaufgaben helfen, den Kopf für das Kerngeschäft freizuhalten. Wer sich dabei für Factoring entscheidet, profitiert mehrfach. Der Factor übernimmt alle Verwaltungs-, Kontroll- und Überwachungsaufgaben für die angekauften Forderungen, was dem Labor Personal- und Sachkosten einspart – vom eingesparten Ärger mit säumigen Zahlern ganz abgesehen. Hinzu kommt die gewonnene und längerfristig planbare Liquidität. Für Labore, die mitunter über Monate mit Löhnen und Material in Vorleistung treten, ist dies der entscheidende Punkt, um den laufenden Verkauf von Forderungen für ihre Finanzierung einzusetzen.

## Sofortige Liquidität, kompletter Ausfallschutz

Die Strukturen von Dentallaboren bieten sehr gute Voraussetzungen für den Einsatz von Factoring: eine hohe Kundenbindung von meist langjähriger



Dauer sowie längere oder lange Zahlungsziele zur Begleichung der monatlichen Sammelaufstellungen. Der besondere Vorteil des Forderungsverkaufs liegt darin, dass die Rechnungsauszahlung nicht erst, wie häufig üblich, in 30, 60 oder gar 90 Tagen auf das Geschäftskonto erfolgt, sondern binnen 24 Stunden – auf Anfrage auch per Blitzüberweisung. So ergeben sich neue

finanzielle Freiräume, und die Sicherheit wächst: Unternehmen, die Factoring nutzen, verlagern ihr eigenes Delkredererisiko, also einen Teil- oder Totalausfall ihrer Forderungen, auf ein anderes Unternehmen. Daher bleiben die von der Factoringgesellschaft an ihren Kunden ausgeschütteten Zahlungen auch im Falle eines Totalausfalls grundsätzlich bei dem entsprechen-

den Dentallabor. Weitere Sicherheit: Dentallabore, die ihre Forderungen verkaufen, brauchen sich nicht um die laufende Bonitätsüberwachung ihrer Debitoren zu kümmern. Dies ist ein Bereich, der erfahrungsgemäß keine Berücksichtigung findet oder gar bewusst ausgeblendet wird. Hier werden die Kunden durch ihren Factor unterstützt und erfahren eine große Entlastung.

### Verbessertes Bankenrating, neue Chancen für Wachstum

Seit Jahren auf die Dentalbranche spezialisiert ist das Factoringunternehmen d.facto AG. „Wir wissen genau, was unsere Kunden bewegt, und haben uns mit praxisorientierten Angeboten darauf eingestellt, ihnen einen großen Teil der finanziellen Herausforderungen abzunehmen. Immer wieder erfahren wir

auch, dass sich durch Factoring das Rating unserer Kunden bei Banken verbessert. Dies kann ihnen den Rücken stärken, um ihren Betrieb weiterzuentwickeln und erfolgreich im Wettbewerb zu bestehen“, so Johanna Götz, Vorstand der d.facto AG. Das Unternehmen rechnet nach einer All-inclusive-Gebühr ab und zahlt die volle Rechnungssumme aus, ohne den oft üblichen Sicherheitseinbehalt von zehn bis 20 Prozent. „Transparenz und Individualität sind uns wichtig“, erklärt Werner Bauer, Syndicus-Anwalt und Leiter Risikomanagement der d.facto AG. „Das Forderungsmanagement wird bedarfsgerecht auf jeden Kunden abgestimmt.“

Führender Finanzdienstleister mit dentalem Schwerpunkt ist auch die ZAG Plus medicalFinance. Seit 1987 am Markt, versorgt das Unternehmen

heute mehr als 800 Laborkunden mit verschiedenen Finanzprodukten. Die Palette reicht vom echten Factoring über die bedarfsorientierte Umsatzfinanzierung mit stiller Zession bis hin zur zinsfreien Patiententeilzahlung. „Beim klassischen Dental-Factoring verkauft uns das Labor seine Rechnungen und erhält dafür – in der Regel innerhalb von 24 Stunden – die direkte Bezahlung zu 100 Prozent, abzüglich der vereinbarten Factoringgebühr und eventueller Zinsen“, erklärt Geschäftsführer Rainer Stockhausen. Die Zahnarztkunden zahlen nach der mit dem Labor vereinbarten Zeit an den Factor. Das Labor hat durch die gewonnene Liquidität meist bessere Lieferantenkonditionen und immer eine hundertprozentige Ausfallsicherung. „Die ZAG Plus bietet ein Full-Service-Factoring ab 0,99 Prozent Gebühr und einen Tag genau valuierten Jahreszins ab 6,0 Prozent – meist weitaus günstiger als der Kontokorrentkredit der Hausbank“, so Stockhausen.

**Wer sich für Factoring entscheidet, sollte Leistungen vergleichen und Empfehlungen einholen. Ein Qualitätsmerkmal für Anbieter ist die Mitgliedschaft im BFM Bundesverband Factoring für den Mittelstand. Informationen unter: [www.bundesverband-factoring.de](http://www.bundesverband-factoring.de)**



### Auf Wunsch äußerste Diskretion

Eine weitere Finanzierungsvariante ist die sogenannte Umsatzfinanzierung. Sie kommt bei Laboren zum Einsatz, die mit größtmöglicher Diskretion das Thema Außenstände und Liquidität angehen und dabei die sensible Kundenbeziehung als wichtigstes Kriterium voranstellen. Die Zahnärzte sollen möglichst nichts von der Zusammenarbeit mit einer Abrechnungsstelle oder einem Factor erfahren. Das Konzept: Die Zahnärzte zahlen nach wie vor an ein Konto des Labors und erhalten die Laborrechnung ohne jeden Abtretungsvermerk. Weiterhin kann das Labor nur jene Kunden zur Abrechnung einreichen, bei denen tatsächlich ein Bedarf besteht, womit die Andienungspflicht entfällt. Auch diese Finanzierungsform bietet vollen Ausfallschutz sowie mögliche Zahlungsziele von bis zu vier Monaten.

## kontakt.

### d.facto AG

Tel.: 0 91 29/90 58 00-0

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

[www.d.facto.de](http://www.d.facto.de)

# An CAD/CAM kommt heute kein Labor mehr vorbei

| Jens Bünemann



Beim Einstieg in CAD/CAM stehen Laboren drei Wege offen: Gestaltung und Fertigung auslagern, im Labor gestalten und fertigen oder im Labor gestalten und zentral fertigen lassen. ZTM Dirk Bachmann hat sich vor zweieinhalb Jahren für die dritte Lösung entschieden. So rasant wie die Technologie hat sich auch die Menge der computergestützt gefertigten Einheiten in seinem Labor entwickelt.

W eit über 200 Zirkonoxideinheiten haben Dirk Bachmann und seine zehn Mitarbeiter im Labor Punktgenaue Zahntechnik im letzten Jahr gefertigt. Die Möglichkeiten der CAD/CAM-Technologie konnte er sich 1993, als er sein Labor gründete, noch gar nicht vorstellen. Als CAD/CAM um die Jahrtausendwende in der Zahntechnik ankam, betrachtete Bachmann die Technologie zunächst abwartend. In den Folgejahren fragten immer mehr informierte Zahnärzte und Patienten nach Zirkonoxid. Bachmann schickte daher ab 2003 seine Modelle raus, um Zirkonoxidkappchen und -brücken extern designen und fräsen zu lassen. Nicht immer gestaltete der externe Zahntechniker diese nach seinen Vorstellungen. „Für uns stellte sich die Frage: Wie wollen wir als Labor Zirkonoxid in Zukunft bearbeiten?“, berichtet der Laborinhaber. „2004 bis 2008 war dann die große Zeit der Suche.“ 15 bis 20 Systeme hatte das Labor damals zur Auswahl. Bachmann und sein Team besuchten Schulungen und testeten verschiedene Systeme im Handling. Schließlich entschieden sie sich für eine Lösung mit eigenem Scanner und externer Fertigung, das cara-System von Heraeus.

## Selbst gestalten, entspannt fertigen lassen

„Ich schätze es, dass ich mit dem Dental-Designer das Gerüst selbst gestal-

ten kann“, erklärt Bachmann. Das Design stimmt er auf die Bedürfnisse seiner Zahnartztkunden ab. Bei den technischen Möglichkeiten der Software hatte Bachmann klare Anforderungen: „Ich muss ein Gegenkiefermodell scannen und die Artikulation simulieren können. Die Bedienung sollte möglichst unkompliziert sein.“ Für Bachmann stand schnell fest, dass er zentral fertigen lassen wollte. Den Ausschlag gab die Leistungsfähigkeit der Fräsgeräte auf Industrieseite. „Ich habe mir die hochmoderne Technologie dahinter erklären lassen und gesehen, auf wie vielen Achsen die fräsen. Das kann ich inhouse nicht bewerkstelligen.“ Zudem war ihm der Zeitaufwand für das Kopierfräsen im Labor zu hoch. Und bei den immer knapperen Margen in der Zahntechnik spielten auch die hohen Investitionskosten eine Rolle, die über die geringen Stückzahlen zum Einstieg nicht gedeckt werden konnten. Dazu kam für Bachmann das technologische Risiko in einem sich schnell entwickelnden Bereich. Ein zusätzlicher Vorteil der Zentralfertigung ist für Bachmann die hohe Material-sicherheit, gerade bei Zirkonoxid. „Ich muss mich nicht um die Materialkette kümmern, sondern kann mich hier ganz auf Heraeus als Partner verlassen.“

## Präzise Passung ohne aufwendige Nacharbeit

„Das Ergebnis passt“, lobt Bachmann. „Die Passung ist genial. Ich kann auf den

Mikrometer genau gestalten. Und ich habe keine Gussverzüge mehr, selbst bei weitspannigen Arbeiten.“ Die glatten Oberflächen und grazilen Kronenränder minimieren die Nachbearbeitung. „Bei Einzelstumpf-Aufpassungen gehe ich nur fürs Fine-Tuning am Rand mit dem Gummipolierer drüber.“



Abb. 1: Für mehr Sicherheit beim digitalen Gestalten ermuntert Bachmann seine Mitarbeiter, wie hier Anne Senn, am Bildschirm ruhig ein wenig auszuprobieren.

In der unkomplizierten technischen Beratung bei Heraeus sieht Bachmann vor allem für CAD/CAM-Neulinge einen großen Vorteil. Bei Bedarf schalten sich Heraeus-Mitarbeiter auf den PC des caraNutzers zu. „Toll, wenn sich die Brücke am Bildschirm plötzlich mit magischen Händen weiterentwickelt“, berichtet Bachmann. In kniffligen Fällen unterstützen die Anwendungstechniker auch vor Ort. „Leichter kann man den Einstieg

nicht machen.“ Er ist sicher, dass auch er als erfahrener cara-Nutzer den Support weiter nutzen wird. „Mit laufenden Indikationserweiterungen kommen immer wieder neue gestalterische Herausforderungen auf uns zu. Wir wollen z.B. mit der neuen Software mehr Geschriebearbeiten und Primärkronen für die Teleskoptechnik gestalten.“

Bachmann nutzt einen geschlossenen Scanner im cara-System. Er vertraut auf die cara-Fertigungskette und muss sich so nicht selbst um Software-Updates kümmern. „Die cara-Software wird ständig aktualisiert. Durch den Wartungsvertrag habe ich immer ein System auf dem neuesten Stand der Technik.“



Abb. 2 und 3: Die zentral hochpräzise gefrästen Gerüste mit den grazilen Kronenrändern überzeugen den Bruchsaler Laborinhaber ebenso wie seine Zahnarzt-kunden.

### Schnell im Laboralltag integriert

Heute deckt Bachmann fast 90 Prozent der festsitzenden Arbeiten über CAD/CAM ab. „Von allen Neuanschaffungen, die wir bisher hatten, habe ich das cara-System am schnellsten in unseren Laboralltag integriert.“ Die digitalisierte Fertigung unterstützt effiziente Laborabläufe: Früher konnten Arbeiten auch einmal warten, da ohnehin erst morgens gegossen wurde. „Jetzt bearbeite ich eingehende Arbeiten sofort. Es macht Spaß und dauert teilweise nur wenige Minuten. Der Zeitbedarf ab Auftragserstellung ist gut planbar. Jedes cara-Gerüst wird innerhalb von

maximal 72 Stunden nach Auftragserteilung ins Labor geliefert. Dann weiß ich, ich habe noch ein bestimmtes Fenster für die Verblendung.“

### Mitarbeiter fit am PC

Im ersten Jahr setzte der Laborinhaber die meisten CAD/CAM-Arbeiten selbst um. „Ich hatte von Anfang an Spaß an der Arbeit am Rechner. Manche Mitarbeiter hatten dagegen Angst, einen Klick zu schnell zu sein oder ein falsches Häkchen zu setzen.“ Den Berührungsängsten am Computer begegnete Bachmann offensiv: Er motivierte sein Team, am Wochenende einfach ein paar Stunden mit dem Programm zu spielen und auszuprobieren. Sein Tipp für Einsteiger: „Am Anfang lieber eine Stunde mehr für das präzise Design am Rechner aufwenden, anstatt nachher mit Wasserkühlung und Turbine Ungenauigkeiten auszugleichen.“ Die beste Überzeugungshilfe für CAD/CAM waren im Labor Punktgenaue Zahntechnik die grazilen Zirkonoxidgerüste. Sie weckten selbst das Interesse der CAD/CAM-Skeptiker. „Beim Besprechen der Arbeiten war die Begeisterung spürbar: Wow, ich krieg' aus der Kiste eine Brücke raus, die passt, schön ist und auf der ich aufbauen kann!“ Eine Schlüsselrolle in der Arbeit mit der neuen Technologie spielt für Bachmann die Qualifizierung. Alle Mitarbeiter haben inzwischen mindestens zwei externe CAD/CAM-Schulungen besucht.

### Preisdiskussion beendet

Nicht nur bei den Mitarbeitern, auch bei den Zahnärzten muss Bachmann nach wie vor Überzeugungsarbeit leisten. Sie sind es, die die Patientenentscheidung für den Werkstoff Zirkonoxid prägen. Der Preis war lange das bestimmende Thema. Während der Preis für Zirkonoxideinheiten in den ersten Jahren über dem für Edelmetall lag, ist es heute umgekehrt. Die Preisdiskussion ist für Bachmann kein Thema mehr, seit er alle Zirkonoxidgerüste inklusive der 5-Jahres-Garanzieusage caraGarant anbietet. „Mit der zusätzlichen Absicherung sind die Patienten bereit, für ein hochwertiges Zirkonoxidgerüst mehr zu zahlen. Und die Zahnärzte freuen sich, dass im Schadensfall ihr Honorar erstattet wird. Das Tolle ist: Bislang hatte ich keinen einzigen Versicherungsfall. Das



Abb. 4-6: Hochwertige Zirkonoxidarbeiten (unten) machen den Werkstoff für Patienten erlebbar (oben: Anne Senn im Patientengespräch).

spricht für die Hochwertigkeit der Materialkette und der Verarbeitung.“ Seinen Qualitätsanspruch untermauert Bachmann durch einen eigenen Newsletter mit Fachinformationen zu Zirkonoxid. „Die Zahnärzte vertrauen mir bei der Auswahl von Material und Technik. Für sie zählt das Ergebnis.“ Die Zahnärzte sind zufrieden. Anders als bei einigen Kollegen trete bei Bachmanns Zirkonoxidrestaurationen kein Chipping auf, berichteten die Kunden. „Hier spielt das abgestimmte System aus Gerüst und Verblendung eine Rolle“, erklärt Bachmann. Er verblendet seine Zirkonoxidgerüste mit HeraCeram Zirkonia.



### Zirkonoxid erlebbar machen

Bachmann unterstützt seine Zahnartzkunden aktiv bei der Vermarktung, z.B. in Form eines Foto-Folders über Zahnersatz aus Zirkonoxid. „Die Nachfrage nach Zirkonoxid ist bei uns in den letzten Jahren explodiert“, berichtet er – von 32 Einheiten in 2003 über 109 in 2007 auf voraussichtlich 250 im laufenden Jahr. Einsteigern rät er, hochwertige Schuarbeiten an Zahnarztpraxen zu geben, um Patienten mit dem Werkstoff vertraut zu machen. „Die Patienten wollen den Zahnersatz anfassen, erleben.“ Die starke Wirkung von Schuarbeiten stellt Bachmann immer wieder fest, wenn Patienten zur Farbnahme ins Labor kommen. Das Zirkonoxid zum Anschauen und Anfassen überzeugt, so Bachmann. Selbst Patienten, die eine andere Lösung gewählt haben, wechseln teilweise zu Zirkonoxid – sofern der Zahnarzt den Stumpf noch nicht präpariert hat. „Ich würde mir wünschen, dass die Zahnärzte mehr Patienten schon früher zu mir ins Labor schicken.“

### Ausblick

„Die Zukunft des Labors liegt für mich in der digitalen Zahntechnik“, betont Dirk Bachmann. Auch beim wachsenden Trend zur Implantatprothetik will er die neuen Möglichkeiten nutzen, die der cara Abutment-Designer™ bietet. „Mit der CAD/CAM-Technik können Implantologen künftig außerdem minimalinvasiv implantieren.“ Dadurch steht die Implantatposition schon vorher fest. So weiß der Zahntechniker bei der Gestaltung genau, wo die Implantate sitzen. Er kann ein Provisorium computergestützt in hoher Passgenauigkeit fertigen, das dem Patienten direkt am Tag der Implantation eingesetzt werden kann. Und er kann zusammen mit dem Abutment direkt die Kappe oder Brücke gestalten. Selbst im Low-Budget-Segment kann sich Bachmann computergestützte Lösungen vorstellen: „Wann kommt der Klammer-Designer?“ Die rasante Entwicklung der digitalen Zahntechnik hat den Laborinhaber überzeugt: „Spätestens, wenn der Intraoralscan in den Zahnarztpraxen gang und gäbe ist, wird computergestütztes Design unverzichtbar.“ Wird die Ausgangssituation in nicht allzu ferner Zukunft nur noch auf einem USB-Stick wiedergegeben? „Zum Verblenden brauchen wir immer noch ein Modell – aber das wird künftig auch computergestützt gefertigt.“

## kontakt.

**Dirk Bachmann**

**Punktgenaue Zahntechnik GmbH**

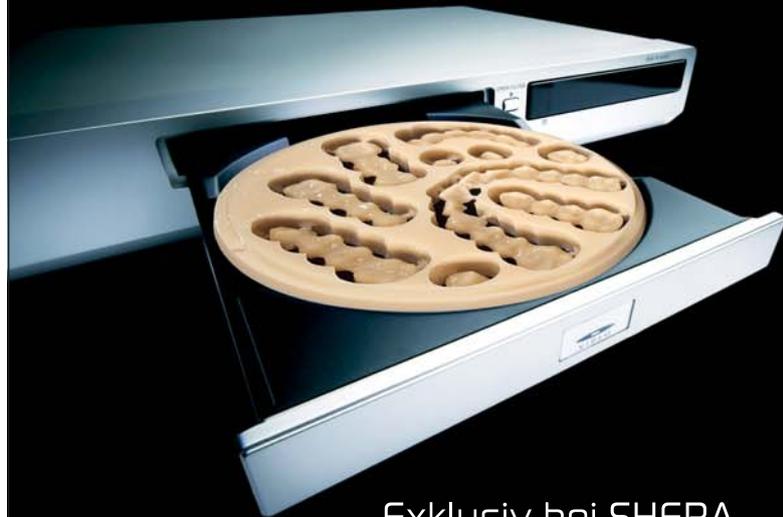
Salinenstr. 14, 76646 Bruchsal

Tel.: 0 72 51/8 60 60

Fax: 0 72 51/8 60 69

E-Mail: mail@bachmann-dental.de

www.bachmann-dental.de



Exklusiv bei SHERA

# Die Scheibe ist ein Hit



## TSM ACETAL DENTAL®

Allerdings klingt diese Scheibe besser in einem digitalen Frässystem. Fertigen Sie die nächsten provisorischen Kronen und Brückengerüste aus ACETAL – dem bewährten Technopolymer mit optimalen Eigenschaften für Allergiker und Ästheten. Mit diesem biokompatiblen Kunststoff ohne Allergie auslösendem Monomer erweitern Sie das Leistungsspektrum Ihres Unternehmens und bieten Ihren Kunden etwas Besonderes!

**Plug and Play:** Klingt gut, ist es auch.  
Mehr Infos unter [www.shera.de](http://www.shera.de)

# CAD/CAM-gefertigte Suprastrukturen im zahnlosen Kiefer

| Dr. med. dent. Sven Rinke, M.Sc., M.Sc., Carsten Fischer

Je nach Anzahl der inserierten Implantate haben sich unterschiedliche prothetische Konzepte für die Versorgung des zahnlosen Kiefers etabliert (Zitzmann und Marinello 2002). Grundsätzlich ist dabei eine festsitzende, rein implantatgetragene Versorgung auf sechs bis acht Implantaten und eine abnehmbare Versorgung bei reduzierter Implantatanzahl möglich (Abb. 1 und 2).

Sowohl für festsitzende als auch für abnehmbare implantatprothetische Versorgungen im zahnlosen Kiefer lassen sich im Vergleich zur konventionellen Totalprothese eine signifikante Steigerung der Patientenzufriedenheit und eine Verbesserung der Kaufähigkeit nachweisen (Raghoobar et al. 2003). Dies bedeutet, dass bereits durch die Insertion von zwei bis vier Implantaten eine

deutliche Verbesserung der Lebensqualität des Patienten herbeigeführt werden kann. Daher gilt die abnehmbare implantatgestützte oder implantatretinierte Cover-Denture-Versorgung heute als effektive Therapie.

Es zeigte sich jedoch auch, dass insbesondere die Auswahl der Verankerungselemente (Magnete, Kugelköpfe, Stege, Teleskope) bei einer abnehmbaren Versorgung die Patientenzufriedenheit beeinflusst. Vergleicht man Stegverankerungen mit Magneten zur Verankerung von abnehmbaren Suprakonstruktionen, so zeigen die Stegverankerungen eine deutlich höhere Patientenzufriedenheit (Burns et al. 1995a, Burns et al. 1995b). Im Vergleich zu Kugelkopfattachments zeigen Stege zudem signifikant weniger technische Komplikationen (MacEntee et al. 2005), sodass der Erhaltungsaufwand geringer ist. Der erforderliche Erhaltungsaufwand ist ein wichtiges Kriterium für den prothetischen Langzeiterfolg. Ein hoher Erhaltungsaufwand erfordert eine erhöhte Anzahl von Patientenbesuchen und ist zumindest mit einem zeitlichen Aufwand für Behandler und Patient verbunden. Bei technischen Komplikationen, die zu einem Versagen von Suprakonstruktionselementen geführt haben, ist darüber hinaus eine zahntechnische Intervention mit einer Neuanfertigung oder dem Ersatz einzelner Komponenten erforderlich, was zu weiteren Kosten für den Funktionserhalt führt.

Auf der Basis der vorliegenden klinischen Studien sind insbesondere Steggeschiebe ein erfolgssicheres Therapiemittel für die Verankerung von rein implantatgetragenen Cover-Denture-Prothesen im Ober- und Unterkiefer, das sich durch eine geringe technische Komplikationsquote und damit einen geringen Erhaltungsaufwand auszeichnet (Krennmair et al. 2008). Klinische Daten zur Verankerung von abnehmbaren Suprakonstruktionen im zahnlosen Oberkiefer fehlen sowohl für Magnete als auch für Kugelkopf-Attachments. Auch die Anwendung von sogenannten Locatoren zur Verankerung von abnehmbaren Implantatsuprakonstruktionen ist nach der momentanen Datenlage nicht als evidenzbasiert zu bezeichnen, da bislang keinerlei Ergebnisse aus klinischen Studien zu diesem Verankerungselement vorliegen.

Teleskope als Verankerungselemente für abnehmbare Suprakonstruktionen sind insbesondere im deutschsprachigen Bereich beliebt, da sie eine gute Hygienefähigkeit und einfache Erweiterbarkeit gewährleisten. Diesen Vorteilen stehen die hohen technischen Anforderungen und Kosten bei der Herstellung entgegen. Klinische Studien zur Bewährung von Doppelkronen als Verankerungselemente in der Implantatprothetik belegen ihre grundsätzliche Eignung und betonen den Vorteil bei der Kombination von natürlichen Zähnen mit Implantaten zur



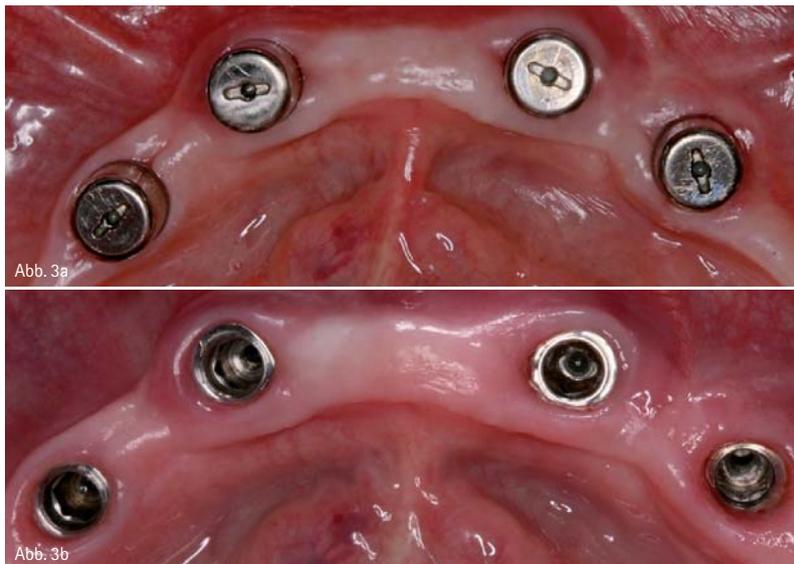
Abb. 1



Abb. 2a



Abb. 2b



Verankerung einer abnehmbaren Konstruktion im Vergleich zu einer Stegversorgung (Eitner et al. 2008).

#### Vorteile der CAD/CAM-Fertigung

Trotz der hohen und gut dokumentierten Überlebensraten von Stegkonstruktionen stellt sich die Frage nach möglichen Optimierungsstrategien, um technisch bedingte Fehler zu vermeiden.

Traditionell erfolgt die Fertigung von Stegkonstruktionen mit gusstechnischen Verfahren. Insbesondere bei größeren Gussobjekten sind damit jedoch zunehmend Probleme in Form von Porositäten und Verzügen verbunden, die einerseits das Risiko des mechanischen Versagens erhöhen und andererseits zu einer reduzierten Passung führen (Jemt et al. 1999).

Aus ökonomischen Gesichtspunkten wäre zudem eine Fertigung aus einem möglichst biokompatiblen Werkstoff mit ausreichender mechanischer Festigkeit, wie zum Beispiel Reintitan oder einer Co-Cr-Legierung, sinnvoll. Die Verarbeitung dieser Alternativwerkstoffe bietet jedoch gusstechnisch keine ausreichende Passgenauigkeit. In-vitro-Untersuchungen an gegossenen Implantatsuprastrukturen aus nichtedelmetallischen Werkstoffen zeigten zwischen Suprastruktur und Implantataufbau mittlere Spalten im Bereich von 200 bis 230  $\mu\text{m}$  (De-Torres et al. 2007). Zum Vergleich konnten bei gegossenen Strukturen aus Edelmetall-

legierungen mittlere Spaltbreiten von 40 bis 50  $\mu\text{m}$  bestimmt werden (Takahashi und Gunne 2003). Der Einsatz alternativer Werkstoffe bedarf also allein aus dem Grund der erforderlichen Präzision des Einsatzes einer alternativen Fertigungstechnik.

Idealerweise wird eine Suprakonstruktion aus einem industriell präfabrizierten Vollmaterial gefräst, um Inhomogenitäten sicher auszuschalten. Diesem Gedanken folgend, wurde bereits vor mehr als zehn Jahren mit der frästechnischen Herstellung von Suprakonstruktionen im CNC-Verfahren begonnen. In-vitro-Untersuchungen mit dieser CAM-Technologie zeigten, dass die erreichbare Präzision derartiger Konstruktionen mit mittleren Spaltbreiten zwischen 20 und 30  $\mu\text{m}$  besser ist als die Passgenauigkeit, die mit gegossenen Edelmetallgerüsten erreicht wird (Takahashi und Gunne 2003). Mit moderner Scan- und Softwaretechnologie kann dieses Fertigungsprinzip auch auf den Bereich der virtuellen Konstruktion ausgedehnt werden. Das bereits bekannte Verfahren des CNC-FräSENS wird also um die Möglichkeit einer rein virtuellen Konstruktion ergänzt. Mittlerweile wird diese Technologie von unterschiedlichen Herstellern angeboten (z.B. Compartis ISUS von DeguDent).

#### Falldarstellung

Der Herstellungsprozess soll nachfolgend anhand einer Stegversorgung mit

**Egal, wie  
Sie sich  
entscheiden!**



#### Sie entscheiden sich immer richtig!

Mit der riesigen Auswahl an prothetischen Elementen zu den m&k-Implantaten lässt sich nahezu jede Indikation realisieren:



#### Das m&k Implantat-Gesamtkonzept



**m&k  
dental  
Jena**

Spezielle Dental-Produkte

Im Camisch 49

07768 Kahla

Fon: 03 64 24 | 811-0

mail@mk-webseite.de



Abb. 4



Abb. 5

dem Compartis ISUS dokumentiert werden. Nach der Freilegung der Implantate (Abb. 3) erfolgt im nächsten Termin in gewohnter Weise die Abformung mit einem Abformmaterial, das durch eine hohe Endhärte eine sichere Fixierung der Abformpfosten gewährleistet (z.B. Impregum, 3M ESPE, oder Monopren transfer, Kettenbach Dental) (Abb. 4).

Idealerweise erfolgt im Abformungs-termin auch bereits schon eine erste

Kieferrelationsbestimmung und die Abformung für das Gegenkiefermodell. Die anschließende Herstellung des Arbeitsmodells wird im Bereich der Implantate mit einer abnehmbaren Gingivamaske durchgeführt und mit der ersten Bissnahme kann auch schon eine provisorische Modellmontage durchgeführt werden. Mit diesen Arbeitsunterlagen erfolgt dann eine Zahnaufstellung auf einer Kunststoffbasis, daher ist es sinnvoll, wenn bei diesem Arbeitsschritt auch schon die entsprechenden Informationen zur Zahnfarbe und Zahnform vorliegen (Abb. 5).

Die Zahnaufstellung wird dann beim nächsten Behandlungstermin einprobiert und gegebenenfalls korrigiert, sodass eine exakte Kieferrelationsbestimmung durchgeführt werden kann und ausreichende Informationen für eine definitive Zahnaufstellung vorhanden sind. Ebenfalls sollte in diesem Termin mit einem Übertragungsschlüssel die Präzision der Abformung überprüft werden. Für diesen Schlüssel können die Übertragungspfosten auf dem Arbeitsmodell mit Kunststoff und einer Metallverstärkung verblockt werden. Der Schlüssel muss dann auf den Implantaten im Mund spannungs- und bewegungsfrei passen. Zur genauen Überprüfung der Abformpräzision ist es dabei sinnvoll, den sog. Sheffield-Test durchzuführen. Für diesen Test wird auf einer Seite am distalen Im-

plantat eine Schraube in den Übertragungspfosten eingebracht und festgedreht. Beim Festdrehen der Schraube darf sich der Übertragungsschlüssel dann nicht von den anderen Implantaten abheben und es dürfen keine Spalten auftreten. Lässt sich die Schraube ohne eine Bewegung des Übertragungsschlüssels anziehen, kann man davon ausgehen, dass die Abformung exakt die Mundsituation wiedergegeben hat. Für den Fall, dass der Test negativ ausfällt, ist von einem Übertragungsfehler auszugehen. In diesem Fall sollte der Übertragungsschlüssel repariert und alle Übertragungspfosten sollten festgeschraubt werden, sodass eine neue Abformung erfolgen kann.

Nachdem sichergestellt ist, dass eine genaue Abformung vorliegt und die Zahnaufstellung angepasst wurde, kann mit der CAD/CAM-Herstellung der Suprakonstruktion begonnen werden. Zunächst erfolgt der Versand des Arbeitsmodells und der Zahnaufstellung an ein ISUS-Designcenter. Dort wird die virtuelle Konstruktion des Steges nach den zahnärztlichen und zahntechnischen Vorgaben durchgeführt.

Für den Designprozess müssen zunächst zwei Scans durchgeführt werden. Zuerst wird das Modell mit den Implantatanalogen gescannt. Dafür werden spezielle Scanpfosten in die Implantate geschraubt, um die Implantatposition zu erfassen. Danach erfolgt ein zweiter Scan mit der Wachsauflage. Mit der Zahnaufstellung werden das zur Verfügung stehende Platzangebot für die Suprakonstruktion und die Ausrichtung zur Kauebene festgelegt. Diese Informationen bilden sodann die Basis für das computerunterstützte Design der Suprakonstruktion, den CAD-Prozess. Mithilfe einer speziellen Software erfolgt nun das Design der gewünschten Suprakonstruktion, welches dann die Grundlage für die Fertigung der Suprakonstruktion im CNC-Verfahren darstellt.

Der Vorteil der virtuellen Konstruktion besteht in der großen Variationsbreite der möglichen Designs (Abb. 6 und 7). Es könnten alle bekannten Formen von Stegen, vom Rundsteg bis hin zum Stegelenk, gestaltet und anschließend aus-



Abb. 6a

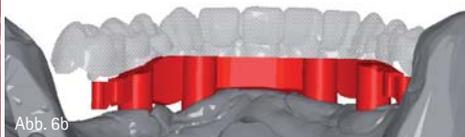


Abb. 6b



Abb. 7a



Abb. 7b

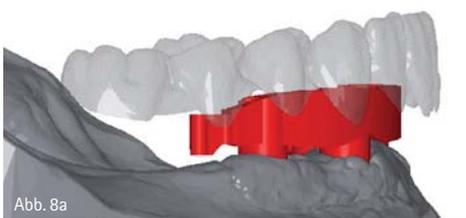


Abb. 8a

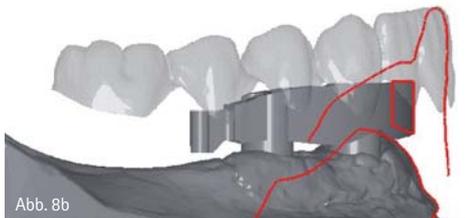


Abb. 8b

# Ihr Spezialist für Edelmetall-Recycling



## VAN DER MEULEN EDELMETAAL

*Ein führendes Unternehmen im Bereich der Verarbeitung von Edelmetall.  
Fachleute, die mit Edelmetallen arbeiten, kennen Van der Meulen Edelmetaal  
als einen äußerst zuverlässigen Partner auf dem Gebiet des Edelmetall-Recycling.*

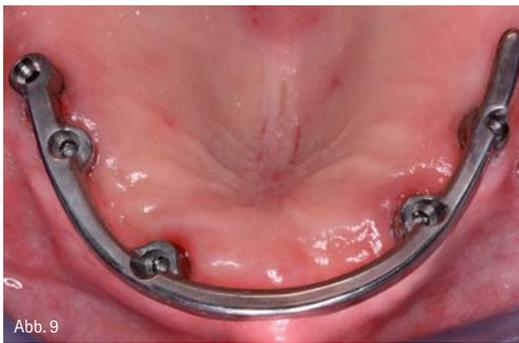
Edelmetallabfälle, in welcher Form auch immer, sind fast bei jedem Zahnarzt, zahntechnischem Labor und sonstigen Edelmetall verarbeitenden Unternehmen vorhanden.

Feilstaub, Schleifstaub, alte Kronen und Brücken verarbeiten wir innerhalb von 3 Werktagen. Die Endabrechnung und die Zahlung gehen also schnell bei Ihnen ein. Sie haben oft mehr Wert an Edelmetallabfällen im Haus, als Sie glauben. Ob viel oder relativ wenig Edelmetallabfälle, wir vereinbaren gerne mit Ihnen einen Termin, um diese Abfälle bei Ihnen abzuholen.



Ein goldener Fund  
schnell in Bargeld  
umzuwandeln





erscheint. Der Zahntechniker oder Zahnarzt kann die Konstruktion von allen Seiten betrachten, einen Schnitt durch die unterschiedlichen Ebenen legen und auch Vermessungen durchführen.

Damit ist es möglich, eine genaue Beurteilung der Position und Dimension der Suprakonstruktion in Relation zur Zahnaufstellung und dem Kieferkamm vorzunehmen (Abb. 8).

Sobald die Freigabe vorliegt, wird mit der Fertigung des Steges begonnen. Insbesondere beim Comparsit ISUS wird durch den Einsatz moderner 5-Achs-Fräsmaschinen und spezieller Frässtrategien mit allen verwendeten Werkstoffen eine perfekte Oberflächengüte erzielt, die eine manuelle Nachbearbeitung auch im Bereich von Geschiebeflächen überflüssig macht (Abb. 9 und 10).

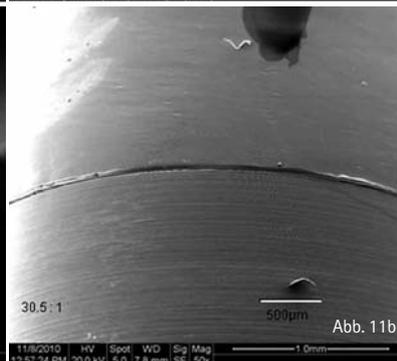
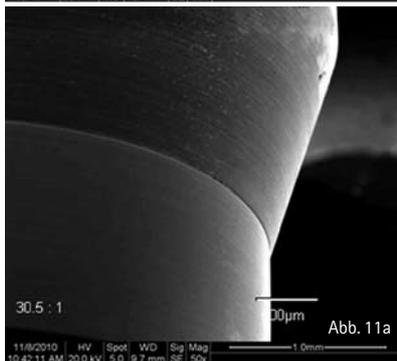
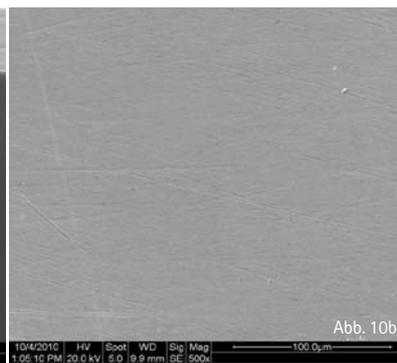
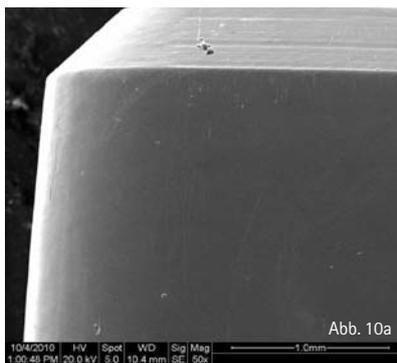
Im Dentallabor kann nun mit der Herstellung der abnehmbaren Sekundärstruktur begonnen werden. Hierbei können alle bekannten und bewährten Verfahren eingesetzt werden. Aus Stabilitätsgründen ist aber in jedem Fall ein Metallgerüst aus einer CoCr-Legierung zu integrieren. Die Fertigstellung kann am einfachsten unter Verwendung der bereits vorhandenen Zahnaufstellung erfolgen.

Titan oder einer CoCr-Legierung gefertigt werden. Zudem ist es möglich, in der Phase der Konstruktion auch bereits zusätzliche Halteelemente in die Suprakonstruktion zu integrieren. In der Konstruktionssoftware sind eine Vielzahl von Halteelementen hinterlegt, sodass sie später problemlos integriert werden können. Insbesondere bei Steggeschienen kann so auf einfache Art und Weise ein distales Geschiebe oder ein Riegel integriert werden.

Zahntechniker und Behandler erhalten den Konstruktionsvorschlag des ISUS Designcenters dann per E-Mail zur Freigabe oder zur Abstimmung eventuell notwendiger Änderungen. Der Viewer wird als .exe-Datei (executable-Datei) versandt, die auf jedem Computer ausführbar ist, sodass die Konstruktion nach dem Programmstart als frei bewegbares dreidimensionales Objekt

Mehrere In-vitro-Untersuchungen belegen die hervorragende Passgenauigkeit dieser CAD/CAM-gefertigten Konstruktionen. Bei einem Vergleich von fünf unterschiedlichen Techniken für die Fertigung von Implantatsuprakonstruktionen zeigten CAD/CAM-Strukturen eine mittlere Passgenauigkeit von 25 µm, während gegossene Strukturen mittlere Spaltbreiten von 78 µm aufwiesen (Torsello et al. 2008) (Abb. 11). Der Vorteil der CAD/CAM-Technologie liegt jedoch nicht nur in der hochpräzisen Fertigung von Suprastrukturen aus Reintitan und CoCr-Legierungen, sondern auch in ihrem breiten Indikationspektrum. Ausgehend von den Scandaten erlaubt die virtuelle Konstruktion eine große Variationsbreite unterschiedlicher Formen von Suprakonstruktionen, vom einfachen Rundsteg bis zu Steggeschienen oder einem Brückengerüst für festsitzende Konstruktionen. Ebenso kann die Einarbeitung von aktiven Halteelementen wie extrakoronale Geschieben, Riegeln und Druckknöpfen mit einem CAD/CAM-System virtuell erfolgen.

Die Integration des virtuellen Designs ergänzt damit die langjährig bewährte frästechnische Fertigung und eröffnet somit neue Indikationen für die Verwendung von alternativen Werkstoffen in der Implantatprothetik.



## kontakt.

**Dr. med. dent.**  
**Sven Rinke, M.Sc., M.Sc.**

Geleitstr. 68  
63456 Hanau  
Tel.: 0 61 81/1 89 09 50  
E-Mail: rinke@ihr-laecheln.com

**Carsten Fischer**

sirius ceramics  
Lyoner Str. 44-48  
60528 Frankfurt am Main  
Tel.: 0 69/66 36 69 10  
E-Mail: info@sirius-ceramics.com

# WERDEN SIE AUTOR!

In unseren folgenden Publikationen:

ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor | ZT Zahntechnik Zeitung | digital dentistry



## Sie planen Fachbeiträge zu

- || herausfordernden Patientenfällen?
- || innovativen bzw. bewährten Arbeitstechniken?
- || Abrechnungsfragen?
- || Aus- und Weiterbildung?
- || Berufspolitik?

„ Kontaktieren Sie uns.

Wir freuen uns auf Ihre Expertise. “

OEMUS MEDIA AG  
Redaktion Zahntechnik || Georg Isbaner  
E-Mail: [g.isbaner@oemus-media.de](mailto:g.isbaner@oemus-media.de)  
Tel.: 03 41/4 84 74-1 23

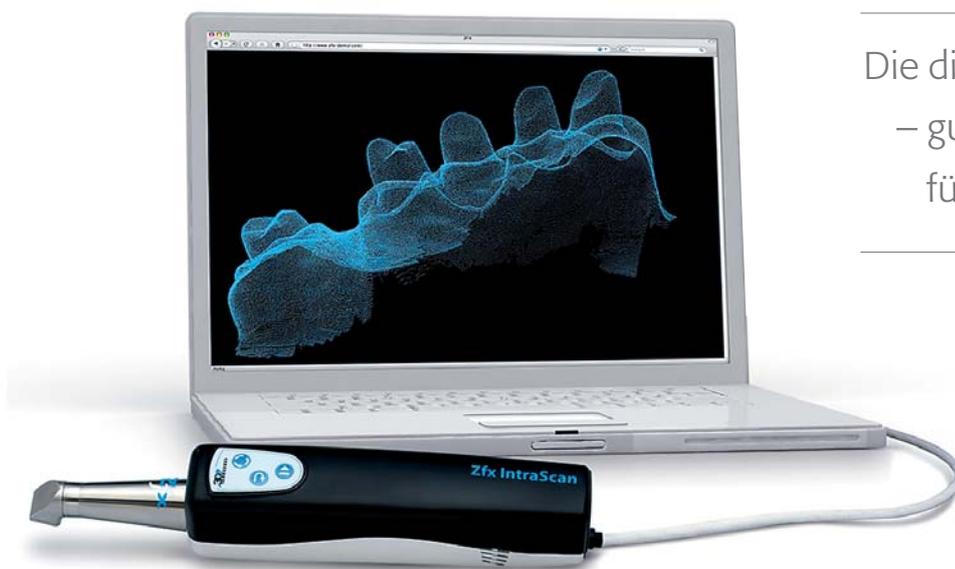
[www.oemus.com](http://www.oemus.com)

oemus

# Ändert CAD/CAM das Praxis-Labor-Verhältnis?

| ZA/ZT Peter Neumeier

Die CAD/CAM-Technologie hat in den letzten zehn Jahren einen enormen Einfluss auf die Zahnmedizin und die Zahntechnik genommen. Viele Zahntechniker sehen eine Existenzbedrohung oder befürchten zudem weiterhin einen Umsatzeinbruch durch die zunehmende Verbreitung von CAD/CAM-Technologien in der Zahnmedizin. Die Sorge ist unter anderem durch den einfachen Onlineversand von Daten begründet, durch welchen der Zahnarzt direkt Zugang zu großen Fräszentren hat, welche günstigen Zahnersatz mit hoher, gleichbleibender Qualität produzieren können. Doch werden die neuen Technologien wirklich die Struktur von Zahnarzt und Zahnlabor auf lange Sicht zerstören?




---

Die digitale Abformung  
– gut oder schlecht  
fürs Zahnlabor?

---

**I**m Grunde ist die CAD/CAM-Technologie in der Zahnmedizin zurzeit nur eine Ergänzung. Sie fertigt gewisse Teile einer Restauration wie z.B. das Gerüst einer Brücke. Am Schluss muss allerdings immer eine Arbeitskraft den Zahnersatz fertigstellen, und sei es nur ein Glasurbrand. Folglich werden nur gewisse Arbeitsschritte mit CAD/CAM gelöst. Da Maschinen rund um die

Uhr laufen und nur wenige Qualitätsschwankungen haben, werden diese Arbeitsschritte allerdings einfacher, günstiger und qualitativ höher. Dies bedeutet Auswirkungen für die Zahntechniker und für die Zahnärzte. Die direkte Auswirkung für die Zahntechniker ist, dass nun ein Zahntechniker allein mehr Zahnersatz und diesen günstiger produzieren kann, da er

schon viel Vorarbeit durch CAD/CAM-Fertigungsmethoden abgenommen bekommt. Da aber der Bedarf an Restaurationen nicht im gleichen Maße steigt, bedeutet dies im Umkehrschluss, dass in Zukunft weniger Zahntechniker nötig sein werden, um den Bedarf an Zahnersatz zu decken. Für die Zahnärzte bedeuten die CAD/CAM-Technologie und die neuen Tech-

niken, wie z.B. die digitale Verblendung, die Sinterverbundkrone und auch neue Materialien wie e.max, dass es einfacher werden wird, einen qualitativ hochwertigen Zahnersatz zu bekommen. Als weiteres Beispiel sind in den Datenbanken der CAD-Software unzählige Modellationen von Zähnen hinterlegt, sodass ein Zahntechniker in Zukunft nicht mehr zwangsweise gut modellieren können muss. Folglich wird auch der Durchschnittszahntechniker in Zukunft Zahnersatz in einer höheren Qualität als zuvor fertigen können. Da also insgesamt die Qualität steigt und zudem ein Zahntechniker allein mehr Zahnersatz generieren kann, bedeutet dies eventuell eine steigende Anzahl von Praxislaboren. Oder vielleicht denkt auch ein Zahnarzt darüber nach, Zahnersatz gleich selbst herzustellen. Zahnersatz herzustellen ist im Allgemeinen eine Aufgabe des Zahntechnikers und nicht des Zahnarztes oder von Industriezentren. Das hat ganz einfache



Gründe, der Zahnarzt hat keine Zeit dafür, die Assistenz ist dafür nicht ausgebildet und die Industrie kann nicht individuell genug arbeiten. Es wird auch in Zukunft die Ausnahme bleiben, dass ein Zahnarzt Zahnersatz selbst fertigt,

wenn man CEREC-gefertigte Einzelzahnrestorationen einmal außer Acht lässt. Der Grund liegt vor allem darin, dass der Zahnarzt viel höhere laufende Kosten zu tragen hat. Sein Honorar muss schließlich auch die Assistenz- und die Verwaltungskräfte tragen. Insofern hat der Zahnarzt, wenn er wirtschaftlich rechnet, keine Zeit, die Herstellung von Zahnersatz selbst zu machen. Der Zahntechniker kann also allein durch niedrigere laufende Kosten Zahnersatz günstiger herstellen als der Zahnarzt selbst. Hinzu kommt dann natürlich die Ausbildung, welche den Zahntechniker befähigt, Zahnersatz mit einer höheren Qualität herzustellen als der Zahnarzt oder eine Assistenzkraft. Wenn nun ein Praxislabor vorhanden ist, wird auch dort ein Zahntechniker arbeiten und keine Assistenzkraft, da einfach die Ausbildung in der Regel nicht für eine Herstellung von hochwertigem Zahnersatz ausreicht.

ANZEIGE



Der schnellste und zuverlässigste Weg zur höchstethischen Zahnversorgung durch vollständige Digitalisierung:



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



**pr.t.® process**



## Werden große Fräszentren die Zahnlabore verdrängen?

### Werden große Fräszentren die Zahnlabore verdrängen?

Auch die großen Fräszentren werden in Zukunft keinen kompletten Zahnersatz produzieren. Die großen Fräszentren der Dentalindustrie liefern in der Regel nämlich keinen komplett fertigen individualisierten Zahnersatz direkt an den Zahnarzt, sondern sind in der Regel Zulieferer für Dentallabore oder für Praxislabore. Das heißt, auch hier wird wieder der Zahntechniker gebraucht. Natürlich gibt es auch hier einen Grund, warum die Industrie ein gewerbliches Labor oder ein Praxislabor als Partner möchte, und nicht direkt einen Zahnarzt.

Als Zahntechniker ist man oft der Situation ausgesetzt, dass am fertigen Zahnersatz nochmals eine Korrektur vorzunehmen ist, als häufige Beispiele kann man einen fehlenden Kontaktpunkt oder eine suboptimale Farbgebung anführen, hier ist der regional angesiedelte Zahntechniker im gewerblichen oder Praxislabor in der Lage, schnell, kurzfristig und meistens als reine Serviceleistung den Zahnersatz nachzubessern, um dadurch ein optimales Ergebnis zu erreichen.

Wenn aber ein Fertigungszentrum mit beispielsweise 1.000 Einheiten pro Tag

nur fünf Prozent der gesamten Produktion nachbessern müsste, dann stellt dies das Unternehmen vor eine enorme Herausforderung. Jeden Tag müssten 50 Kronen individuell für jeden Zahnarzt nachgebessert werden, eine Aufgabe, die die Logistik und das Qualitätsmanagement wahrscheinlich überfordern würde. Die Folge wären höhere Kosten, da viele zusätzliche Arbeitskräfte im QM und in der Nachbesserung eingestellt (im Übrigen wären dies mit Sicherheit Zahntechniker) und zusätzlich zweifacher Versand einkalkuliert werden müssten.

Zusätzlich kommt eine lange Wartezeit bis zur Korrektur hinzu, selbst wenn mit Expressversand gearbeitet wird. Diese höheren Kosten würden den Vorteil der kostengünstigeren Fertigung einer zentralen Fertigung wieder zunichtemachen, und das Fertigungszentrum könnte mit einem regional angesiedelten Zahntechniker nicht mithalten. Deshalb sind die Fräszentren eine Möglichkeit für das Zahnlabor, Zahnersatz günstiger herzustellen, und trotz wenig Investitionsrisiken CAD/CAM-Technologie anbieten zu können.

Einige befürchten aufgrund zukünftiger Technologien, wie z.B. die digitale Abformung, eine erhebliche Änderung der dentalen Arbeitswelt. Aber sind wirklich solche Neuerungen zu erwarten? Bei einem Besuch der IDS in Köln

waren einige Besucher erheitert wieder nach Hause gegangen. Sie hatten erwartet, es würden wieder genauso viele Neuheiten oder revolutionäre Neuerungen im Bereich CAD/CAM auf der Messe geben wie es in der Vergangenheit war.

Aufgrund zunehmender Verbreitung von Industriemaschinen wie Röders, Micron, DMG u.a. ist die Maschinenteknologie relativ ausgereizt, und in den nächsten Jahren wird sich an der 5-Achs-Technik von den großen Industriemaschinen nichts Großartig ändern. Was sich allerdings nach wie vor verändern wird, ist die Software, mit welcher die Maschinen gesteuert werden, sowie die Software, mit welcher der Zahnersatz konstruiert wird. Beispielsweise ist es bei absolut gleicher Maschine in den letzten Jahren mithilfe intelligenter Fräsbahnberechnung möglich gewesen, die Fräszeiten drastisch zu verkürzen und dabei zusätzlich die Qualität zu steigern. Die Software für die Konstruktion wird noch einfacher werden, und auch hier wird man zusätzlich Zeit einsparen können. Auch die intraorale digitale Abformung wird nicht die Situation des Zahntechnikers groß verändern, da diese Methode nur eine Ergänzung zur konventionellen Abformung ist und diese in den nächsten Jahren nicht verdrängen wird. Auch dafür gibt es wieder einfache und einleuchtende Gründe.

Es gibt eine Vielzahl von Indikationen, wo schnell eine Abformung gemacht und anschließend ein günstiges Modell gebraucht wird, z.B. für Tiefziehschienen bei Provisorien, Bleachschienen, Modell für ein Wax-up oder einfach nur für Diagnostik oder zur Dokumentation. In diesem Fall kann die Assistenz ohne Probleme und in kurzer Zeit eine Alginateabformung machen und dann ein Modell aus Gips herstellen. In diesen Fällen ist es einfacher, schnell eine Alginateabformung zu machen und mit Gips auszugießen, bevor ein ganzer Kiefer digital eingescannt wird und dann erst noch ein Modell mit beispielsweise Stereolithografie hergestellt werden muss, ganz zu schweigen von den Investitionskosten und eventueller Kosten pro Scan (Scanfees).

Ein weiterer Grund ist, dass für einige Indikationen eine Funktionsabformung

nach wie vor unumgänglich ist, auch diese Aufgabenstellung kann die digitale Abformung nicht erfüllen. Insofern wird es noch lange Zeit beide Abformmethoden nebeneinander geben, und auch die schnelle, günstige Modellherstellung wird weiterhin ein wichtiger Punkt bleiben. In Zukunft wird es weitere Entwicklungen im Bereich CAD/CAM geben, sei es in additiven Technologien wie Stereolithografie, Sintertechnologie oder in der digitalen Abformung. Die größten Neuerungen werden allerdings wahrscheinlich bei neuen Materialien, Softwareoptimierungen und bei neuen Workflows und Behandlungskonzepten liegen.

Insgesamt müssen dem Zahnarzt und dem Zahntechniker in der Zukunft vor allem zwei Sachen bewusst sein: Erstens, der Zahntechniker ist viel mehr als nur ein Hersteller von Zahnersatz, er ist vor allem auch Dienstleister für den Zahnarzt, indem er ihn in schwierigen Situationen berät, kleine Schäden von Zahnersatz innerhalb von kurzer Zeit hochwertig repariert werden, er gibt für eine gewisse Zeit für den Zahnersatz eine Gewährleistung u.v.m. Zweitens muss der Zahntechniker sich in Zukunft sehr gut mit computergestützten Fertigungsmethoden auseinandergesetzt haben und letztlich auch auf irgendeine Art anbieten können, andererseits wird er in Zukunft weder mit dem Portfolio anderer Zahnlabore mithalten bzw. wird er auch dem zunehmenden Preisdruck letztlich nicht standhalten können.

In Zukunft wird der Zahntechniker als ein Fachmann in digitaler Datenverarbeitung, CNC-Fertigungsmethoden und als CAD-Designer gefragt sein. Das Wissen, welches benötigt wird, wird nicht weniger. Im Gegenteil, es wird mehr und schon deshalb ist der Zahnarzt auf den Zahntechniker angewiesen, denn diese Menge an Informationen ist, neben dem Fachwissen als Zahnarzt, nicht zu bewältigen.

#### Fazit

Auch in Zukunft wird der Zahnersatz von Zahntechnikern gefertigt, aufgrund der CAD/CAM-Technologie wird sich aber eventuell der Trend zum Praxislabor verstärken, vor allem da zusätzlich zu beobachten ist, dass zunehmend Arztpraxen mit mehreren Behandlern geführt werden, was wiederum ein Praxislabor noch naheliegender macht. Weiterhin wichtig für die Zukunft: „Nicht alles, was technisch möglich ist, ist auch wirtschaftlich sinnvoll.“

## kontakt.



**Zahnarzt &  
Zahntechniker  
Peter Neumeier**

Praxis Dr. Schlee  
93301 Forchheim  
[www.zirkondioxid.de](http://www.zirkondioxid.de)



# WorkNC<sup>®</sup> DENTAL

## Die Software macht den Unterschied!



**Standard-Software** (ausgebrochene  
Präparationsgrenze)      **WorkNC Dental<sup>®</sup>**  
(saubere  
Präparationsgrenze)

#### WorkNC Dental<sup>®</sup> bietet:

- Implantaterkennung
- Kurze Fräszeiten
- Automatische Bohrbearbeitung
- 5-Achs Simultanbearbeitung
- Optimale Materialausnutzung
- Automatisches Trennen der Haltestifte
- Automatische Bearbeitung von Unterschnitten
- Offenes System – Verarbeitung aller Scandaten
- Bearbeitung auf allen Maschinen

**Sescoi<sup>®</sup>**

Wir machen das Programm.



Sescoi GmbH · Tel. 06102 7144-0 · [info@sescoi.de](mailto:info@sescoi.de) · [www.sescoi.de](http://www.sescoi.de)

# Zahnersatz einfach Probetragen

| ZTM Frank Poerschke, ZA Christoph Görg

Die Gestaltungsvorausschau einer festsitzenden Restauration per Wax-up ist erfahrungsgemäß ein unverzichtbares Hilfsmittel zu präprothetischen Planung – wenn dieser Weg nicht so zeitaufwendig wäre. Mithilfe hochfester PMMA-Kunststoffe, die per CAD/CAM virtuell vormodelliert und effizient verarbeitet werden können, ist eine präzise und kostengünstige Abkürzung gefunden.

**E**in Wax-up zur Gestaltungsvorausschau einer festsitzenden Restauration ist erfahrungsgemäß ein eigentlich unverzichtbares Hilfsmittel zu präprothetischen Planung – wohlbemerkt eigentlich. Denn im Alltag ist die Anfertigung eines Wax-up sehr zeitaufwendig.

Die veränderte Situation kann dabei nur auf dem Modell beurteilt werden. Will man die neue Situation auch im Munde des Patienten beurteilen, so ist eine ebenfalls aufwendige Umsetzung in ein Langzeitprovisorium notwendig. Einen Strich durch die Rechnung machten uns dabei bisher der Faktor „Zeit“

und die damit verbundenen Kosten. Als Kundenservice, zur Sicherung der Planung der Arbeitsschritte bis zur Umsetzung in den definitiven Zahnersatz, war eine solche Vorgehensweise daher meist nicht realisierbar und bislang eher eine sehr exklusive Planungsmöglichkeit.

Durch den Einzug hochfester PMMA-Kunststoffe in die Liste der bearbeitbaren Werkstoffe der dentalen CAD/CAM-Systeme eröffnet sich nun die Möglichkeit, Zahnersatz am PC zu planen und die Vorschau einer definitiven Versorgung zunächst in Kunststoff umzusetzen.

Ein zeitaufwendiges Wax-up entfällt, lediglich einige Mausklicks sind notwendig und das CAM-System übernimmt die Umsetzung der „virtuellen Modellation“ einer vollanatomischen Brücke. Das Ergebnis kann zur „Probe“ getragen werden und sofort können alle Veränderungen diskutiert und problemlos vorgenommen werden.

CAD/CAM-gefertigte provisorische Versorgungen sind eine optimale „Zwischenlösung“:

- im Vorfeld von komplexen festsitzenden oder kombinierten Restaurationen
- im ästhetisch anspruchsvollen Frontzahnbereich
- bei Implantatversorgungen während der Einheilphase
- bei unsicherer Prognose zum Zahnerhalt

## CAD/CAM-Prozess

analoge Abformung	Neue Prozessschritte	digitale Erfassung
Modellherstellung		Modellherstellung optional
Vorbereiten der Stümpfe		
digitale Datenerfassung		
Auswahl des Materials		Auswahl des Materials
Konstruktion mittels CAD-Software		Konstruktion mittels CAD-Software
Übertragen der Konstruktion in CAM-Software		Übertragen der Konstruktion in CAM-Software
	Fertigung in provisorischem Material	
	Überprüfung im Munde des Patienten „Try-in“	
	evtl. Änderungen der Konstruktion in der CAD-Software	
Fertigung in definitivem Material		Fertigung in definitivem Material
Endfertigung	Übertragung der „ästhetischen“ Informationen in die Endfertigung	Endfertigung



Abb. 1: Ausgangssituation.

Auch für CMD-Patienten hat sich der Einsatz CAD/CAM gefertigter provisorischer Versorgung aus PMMA zur Wiederherstellung von Stützzonen sehr bewährt. Ein organisch gefüllter PMMA-Kunststoff lässt sich hervorragend polieren, ist absolut plaque-resistent und bietet damit beste Voraussetzungen für ein Material zum Einsatz im Weichgewebsmanagement nach Implantationen. Durch den Verzicht auf anorganische Füllstoffe bietet ein PMMA-Material eine hohe Bruchfestigkeit und damit eine der Indikation angepasste Stabilität im Munde des Patienten.

Neue Zwischenschritte im Ablauf einer CAD/CAM-gestützten Fertigungskaskade bieten Qualitätssicherheit und Produktoptimierung (siehe blaue Felder der Tabelle, Seite 34).

Im vorhandenen Ablauf wird nach der softwaregestützten Erstellung der

vollanatomischen Rekonstruktion diese aus einem PMMA-Kunststoff ausgefräst. Somit liegt ein Restaurationsvorschlag vor, welcher im Munde des Patienten sofort einprobiert werden kann. Besonders im ästhetisch anspruchsvollen Frontzahnbereich steht nun die Möglichkeit einer „Anprobe“, wie sie bei kombiniertem oder herausnehmbarem Zahnersatz schon immer geschätzt wird, zur Verfügung.

Notwendige Veränderungen wie Korrekturen der Zahnlänge, der Zahnachsen, der Zahnform oder der Zahnstellung können nun gemeinsam mit dem Patienten an einem physisch vorliegendem „Modell“ besprochen werden.

#### Neue Möglichkeiten in der CAD/CAM-Prozesskette

Das große „Überraschungsmoment“, wie man es bisher mit einer festsit-

zenden definitiven Versorgung erleben konnte, wird somit ausgeschaltet. Ein wichtiger Schritt, wenn es darum geht, CAD/CAM-Technologie zur Steigerung der Effizienz bei gleichzeitiger Steigerung der Qualität einzusetzen. Die anprobierte Versorgung kann auf dem Stumpfmodell zur Sicherung der Informationen durch einen Vorwall „eingefroren“ und nach kurzer Politur dem Patienten als Langzeitprovisorium bei Ausheilung nach chirurgischen Eingriffen oder generell bis zur finalen Fertigung der definitiven Versorgung, eingegliedert werden.

Die Beurteilung einer Versorgung als neuer Zwischenschritt innerhalb der Herstellungsphase von feststehendem Zahnersatz bietet Planungs- und Prozesssicherheit. Erforderliche Korrekturen können in der Software vorgenommen werden und fließen in die Fertigung der Gerüststruktur für eine definitive Versorgung ein.

#### Fallbeispiel

Eine Patientin, Mitte 50, erscheint bei ihrem Zahnarzt. Zahn 11 und 16 sind seit circa neun Jahren mit einer keramisch verblendeten Krone versorgt, diese sind inzwischen insuffizient. Im Seitenzahnbereich sind die Zähne 14, 15, 24, 25, 26, 27 seit einigen Jahren mit großflächigen Amalgamfüllungen, 12 und 21 sind mit Kompositfüllungen versehen. Alle Zähne benötigen eine Überkronung. Zahn 13 fehlt, ohne da-

ANZEIGE

# CAD/CAM

In höchster Performance mit wahlweise 4 oder 5 Achsen für Labore und Fräszentren.



GAMMA 202



GAMMA 303



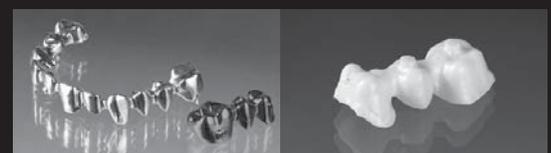
GAMMA 605

Erleben Sie die Maschinenvielfalt der Wissner GmbH, 25 Jahre Erfahrung in Entwicklung und Fertigung. MADE IN GERMANY



Modell-Gips

Glaskeramik



Kobaltchrome u. Titan

Kunststoff u. Zirkoniumoxid

## WISSNER

Wissner Gesellschaft für Maschinenbau mbH  
August-Spindler-Straße 14 · D-37077 Göttingen  
Tel. +49 (0) 551 / 5 05 08-10 · Fax +49 (0) 551 / 5 05 08-30  
wissner@wissner-gmbh.de · www.wissner-gmbh.com



Abb. 2

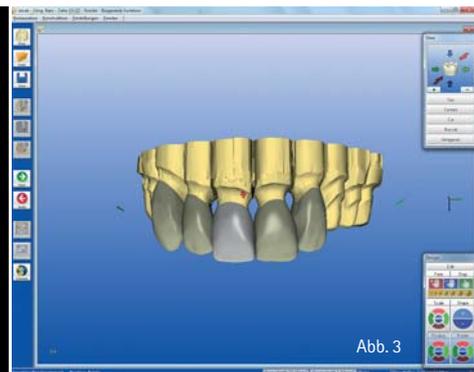


Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7

Abb. 2: Die Modellsituation nach erfolgter Präparation, Abformung und Modellherstellung. Die Zahnstümpfe wurden eingescannt. – Abb. 3: Mittels einer Konstruktionssoftware wurde ein vollanatomischer Konstruktionsvorschlag erarbeitet ... – Abb. 4: ... und dieser aus einem PMMA-Kunststoff (Merz artBloc temp) ausgeschliffen. – Abb. 5: Die vollanatomische konstruierte Brücke aus PMMA wurde zur Begutachtung eingegliedert. – Abb. 6: Die eingegliederte Versorgung gefällt der Patientin und auch unserem Kunden. – Abb. 7: „Chairside“-gefertigte Provisorien eignen sich nur für einen kurzfristigen Schutz der präparierten Stümpfe.

bei eine Lücke im Zahnbestand entstehen zu lassen. Die Zähne 22 und 23 sind nahezu unbeschädigt. Im Zuge einer Beratung werden auch Lösungsvorschläge zur Verbesserung der Ästhetik mit der Patientin besprochen. Da sich die Patientin von einer positiven Veränderung durch die Korrektur der Zahnstellung im Frontzahnbereich keine Vorstellung machen konnte, wurde in diesem Fall vom zahntechnischen Labor mithilfe der Zahn-Rekonstruktions-Software (ZRS® ZahnRekonstruktionsSystem, [www.zrs-Wiedmann.com](http://www.zrs-Wiedmann.com)) eine Vorschau auf eine mögliche Anordnung der Frontzähne erstellt und ausgedruckt. Diese konnte der Patientin in einer weiteren Sitzung präsentiert werden, um die Änderungen aufzuzeigen und zu besprechen. Die

Patientin zeigte sich sehr begeistert und war nun auch motiviert, die Zähne 22 und 23 in eine neue Versorgung einplanen zu lassen (Abb. 1 bis 5). Die Patientin zeigte sich mit diesem ersten Ergebnis bereits sehr zufrieden im Vergleich zur Ausgangssituation und akzeptierte diese Versorgung als Langzeitprovisorium. Notwendige Informationen zu Korrekturen der Zahnachsen und Schneidekantenverlauf von 11 und 21 konnten per Foto an das Labor übermittelt werden und somit in die Herstellung der definitiven Versorgung einfließen (Abb. 6).

#### Servicetool mit emotionalem Potenzial

Es bietet sich ein Servicetool für einen optimierten Behandlungsablauf

mit Marketingpotenzial für Zahnarztpraxis und Labor. Versetzt man sich in die Situation eines Patienten, wird dieser nun aktiv in den Prozess der Herstellung seines Zahnersatzes integriert. Wünsche und Vorstellungen können erfasst und umgesetzt werden. Somit wird es nun möglich, dem Patienten schon vor der Eingliederung der definitiven Versorgung in eine emotional aufgeschlossene Position zu seinem neuen Aussehen zu versetzen. Ein Patient, der heutzutage in eine umfassende Zahnversorgung investiert, sollte auch während des Behandlungszeitraumes, von der Präparation bis zum Einsetzen des definitiven Zahnersatzes, zu keinerlei Einschränkungen im Alltag gezwungen werden (Abb. 7).

Häufig stellen „Chairside“-gefertigte Langzeitprovisorien ein ernstes Problem für die Patienten dar, da sie in ihrem beruflichen wie privaten sozialen Umfeld durch diese, aufgrund mangelnder Passform schlecht sitzende, ästhetisch wenig ansprechende Lösung, eine gefühlte Minderwertigkeit verspüren. Gleichzeitig entwickeln sich Befürchtungen hinsichtlich der zu erwartenden Qualität der definitiven Versorgung der Zähne. Hinzu kommt eine hohe Bruchrate, da die Verbindungsstellen den Kontaktpunkten der unpräparierten Zähne entsprechen und dadurch zu schwach sind.

### Fazit

Ein unglücklicher Patient beeinflusst den Behandlungsablauf, indem er den Zahnarzt dazu drängt, so schnell wie möglich die definitive Versorgung einzusetzen. Es baut sich ein unnötiger Zeitdruck auf, der häufig dazu führt, dass die Dauer des Heilungsprozesses sowie die für die Anfertigung des Zahnersatzes benötigte Zeit verkürzt wird. Entzündungsherde können nicht in der wünschenswerten Art und Weise abheilen, Prognosen über den Erhalt des Zahnes, beispielsweise nach einer Wurzelbehandlung, müssen voreilig getroffen werden. Auch im Dentallabor wird somit unter hohem Zeitdruck gearbeitet. So kann es schnell passieren, dass behandelnder Arzt und Zahntechniker Kompromisse zulasten des Patienten eingehen müssen, um dem Anspruch des Patienten nach einer dauerhaft stabilen Versorgung gerecht zu werden. Oftmals eben zulasten der Ästhetik, da der Zahntechniker meist zu wenig Informationen auf die Vorstellungen und Wünsche eines Patienten in Bezug auf Form, Stellung und Gestaltung der Restauration hat.

### Vorteile und Nutzen ...

#### ... für den Zahnarzt

- Maximierung der Erfolgsquote im ästhetisch sensiblen Frontzahnbereich
- kein Wax-up auf dem Modell, sondern Einprobe direkt im Mund
- optimales Weichgewebsmanagement nach chirurgischen Eingriffen und Präparationen durch hohe Plaquesistenz

- passgenaue temporäre Versorgung ohne lästige Reparaturen und Wiederbefestigungen
- Zeitgewinn für die definitive Versorgung

#### ... für den Patienten

- unauffällig und natürlich wirkende Übergangsvorsorgung
- Sicherheit durch besonders belastbaren Werkstoff
- hoher Tragekomfort
- Ihr Patient fühlt sich gut betreut, da seine Wünsche wahrgenommen und umgesetzt werden
- Motivation und Bestätigung, mit dem Gang zum Zahnarzt den richtigen „Schritt“ getan zu haben

#### ... für das Labor

Erfolgreiches Praxismarketing: Positionieren Sie sich als Labor und Ihre Kunden am Markt – durch ein kompromissloses Behandlungskonzept, bei Versorgung im ästhetisch „sensiblen“ Frontzahnbereich.

### Danksagung

Besonderer Dank gilt Zahnarzt Christoph Görg (56203 Höhr-Grenzhausen) und seinem Team für die Durchführung des dargestellten Patientenfalles sowie der Bereitstellung der Abbildung 2 und 6. Weiterhin Herrn Dr. Olaf Klewer (52064 Aachen) für die Bereitstellung der Abbildung 8.



## kontakt.

### ZTM Frank Poerschke

Poerschke Dentallabor GbR  
Nieverner Str. 28 a  
56130 Bad Ems  
Tel.: 0 26 03/20 02  
E-Mail: Info@zahntechnikinfo.de  
www.zahntechnikinfo.de

ANZEIGE





## DRY-SCAN

**Ab sofort lieferbar ist das Scanspray.**

DRY-SCAN ist ein neues, sehr trocken eingestelltes Pulverspray zur Verbesserung der optischen Eigenschaften und der Vermeidung von störenden Reflektionen bei der Aufnahme per Kamera oder Scanner sowie CAD/CAM-Anwendung.

**Art.Nr. 026.00500**  
Dose mit 50 ml

# € 11,65

Preise sind gültig vom 11.11.11 – 30.12.11 und verstehen sich zuzügl. ges. MwSt., exkl. Porto und Verpackung. Bei Zahlung innerhalb 8 Tagen 2% Skonto, 30 Tage netto.

**Wollner Dental**  
Erlenstraße 36 | 90441 Nürnberg  
Tel.: 09 11/63 80 31 | Fax: 09 11/6 38 39 78  
E-Mail: info@wollner-dental.de  
www.wollner-dental.de

Transluzentes Zirkondioxid

# Verblendete und vollanatomische Brücken

| ZT Guido W. Hammen, Dr. med. dent. Christoph Pape

Der vorliegende Fall befasst sich mit der Herstellung einer Brückenkonstruktion im Oberkiefer CAD/CAM-basierend aus Ceramill Zolid. Die Zähne 21–23 werden mit einer reduzierten Gerüstgestaltung versorgt, die für eine spätere Verblendung vorbereitet wird. Die Seitenzähne 24–27 werden als Alternative zur klassischen geschichteten oder gegossenen Vollkrone vollanatomisch konstruiert.

**W**eiblicher Patient, 71 Jahre alt: Die Patientin wünscht sich einen festsitzenden Zahnersatz. Die Patientin ist prothetisch im Unterkiefer mit einer Teilprothese auf Kronen versorgt und im Oberkiefer hat die Patientin im 1. Quadranten festsitzende Kronen und Brücken. Durch kariöse Läsionen an den Zähnen 23, 24, 27 und nicht erhaltungswürdige Zähne 22, 26 wurde eine festsitzende Versorgung in Form von Brücken von 21 auf 23 und 24, 25 auf 27 geplant (Abb. 1).

Die Patientin wünschte sich festsitzenden Zahnersatz, der sich optisch in die Mundsituation gut anpasst, aber die Kosten einer kassenärztlichen NEM-Variante nicht zu sehr überschreitet.

## Verwendete Materialien und Methoden

- Superhartgips AmannGirrbach mit Smartbox und Vakuum-Mixer
- Verwendung Gesichtsbogen Cadiax®
- Übertragungsstand AmannGirrbach
- Kunststoffsystem Splittex Platte Giroform System
- Einsetzgips Artifix
- Einsetzgerät
- Artex CR Artikulator mit Magnetdistanzplatte
- Komplettsystem Ceramill Mall Systemkomponenten

- Ceramill Zolid transluzentes Zirkonoxid, AmannGirrbach
- Ceramill Stain & Glaze Kit, AmannGirrbach
- VITA Keramikmassen
- Ceramill Polish Dent-Kit AmannGirrbach
- Dekema Press-I-Dent Keramikofen

## Ablauf und Ergebnis

**Vorarbeit zur CAD/CAM-Konstruktion**  
Herstellung eines Meistermodells und eines Gegenkiefermodells mit Superhartgips: Die Stellung des Unterkiefers zum Schädel wird mittels des Gesichtsbogens und der Bissnahme gesichert und mithilfe des Übertragungsstandes auf den Übertragungsteller transferiert. Mithilfe des Übertragungstellers und eines Eingipsgerätes werden OK- und UK- Modelle zueinander fixiert und die Modelle werden danach in einen gleichgeschalteten Artikulator gestellt. Die ermittelten Winkeldaten werden am Artikulator programmiert (Abb. 2).

## Vorbereitung des Modells zum Scan

Ein wichtiger Punkt zum erfolgreichen Scan ist und bleibt eine sorgfältige Vorbereitung des Modells. Unterhalb der Präparation schleift man eine leichte Hohlkehle zur besseren Erkennung der Ränder. Ist die Kehle zu tief, so gehen beim Scan wichtige Re-

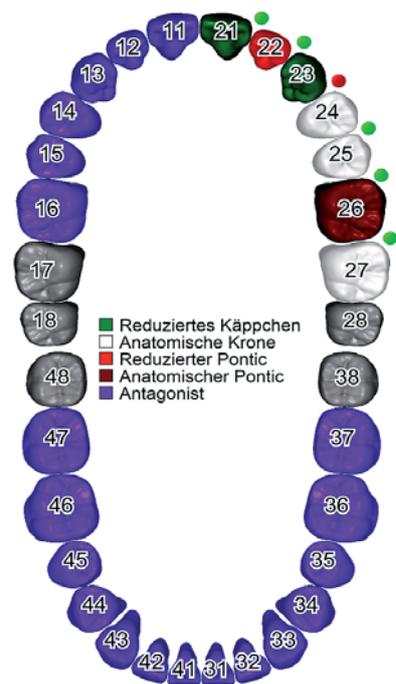


Abb. 1

ferenzpunkte verloren und der Stumpf wird zum Rand hin als Loch angezeigt.

## Scan-Einstellungen

Ceramill Mind wird gestartet, die Patientendaten werden eingegeben und wichtig ist, bei dem Menüpunkt „Antagonisten Typ“ Artex CR wählen. In der Toolbar werden die Antagonisten markiert und im Oberkiefer werden entsprechend die Konstruktionstypen für



Abb. 2



Abb. 3

die reduzierten sowie vollenanatomischen Brückenpfeiler gewählt. Entsprechendes gilt für die Pontics. Reduziertes Kappchen bzw. vollenanatomische Krone

- Ceramill Motion
- Ceramill Zolid
- Mindestdicke des Materials 0,4 mm
- Zementspaltdicke 0,1 mm.

Alle anderen Werte bleiben als Standard nach Vorgabe der Software stehen. Für die Pontics wurde eingestellt:

- Reduzierter bzw. vollenatomischer Pontic
- Ceramill Motion
- Ceramill Zolid
- bei 23 und 24 keine Verbinder.

Alle anderen Werte bleiben als Standard nach Vorgabe der Software stehen. Der Datensatz muss gespeichert werden, um den Scanvorgang starten zu können.

**Scan-Vorgang**

Die Modelle werden entsprechend der Softwarevorgabe der geforderten Reihe nach in den Scanner eingesetzt (Abb. 3). Als letzter Scan werden beide Modelle zusammen inklusive Artikulationssockel im Übertragungsstand Ceramill Fixator gescannt. Der Ceramill Fixator ist vorab mit dem Splittex Schlüssel gleichgeschaltet worden. Somit wird die Position der Modelle vom Artikulator 1:1 in den virtuellen Artikulator übertragen. Wurde im Artikulator eine Dis-

tanzplatte verwendet, so muss auch diese im Scanner beim Oberkiefer-Scan zusätzlich verwendet werden. Weiterhin ist noch zu beachten, dass die Modelle im Fokus der Kamera stehen.

Die Einzelscans werden am Ende nach dem Vestibulärsch scan erst gematched und beschnitten. Das Programm kann jetzt geschlossen werden, Einzelscans werden nicht gespeichert.

**CAD-Konstruktion**

In der Ceramill Database starten wir den Menüpunkt *CAD-Konstruktion*. Ein neues Menüfenster geht auf, der Wizard startet automatisch und man folgt jetzt den Anweisungen. Erster Punkt ist die Festlegung der Präparations-



Abb. 4a

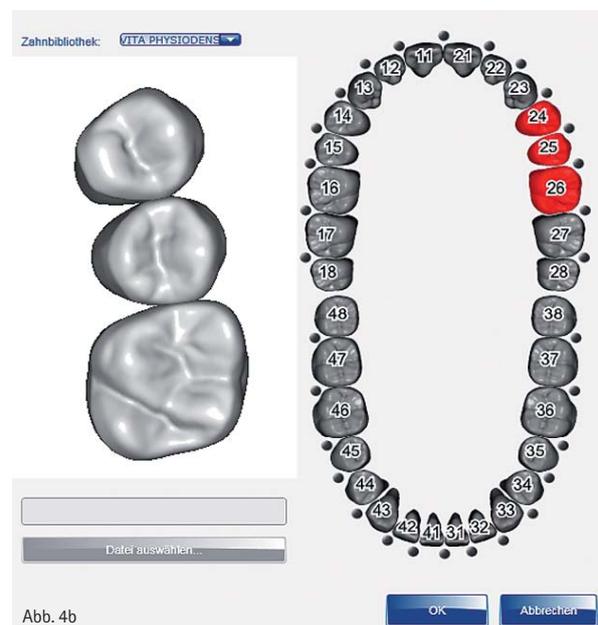


Abb. 4b

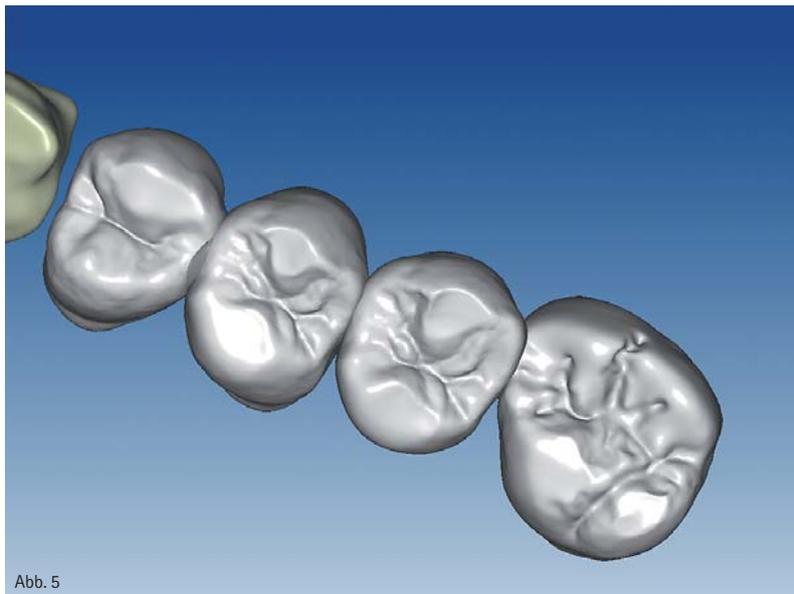


Abb. 5

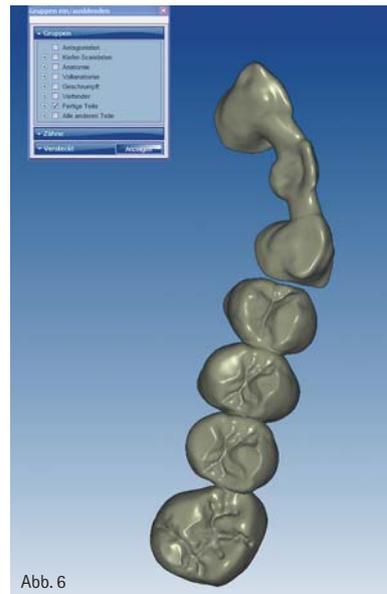


Abb. 6

linie. Danach werden die unter sich gehenden Stellen automatisch ermittelt und man legt den Einschub fest. Entsprechend der ausgewählten Aktionen in der Toolbar der Ceramill Database stellt das Programm automatisch eine vollanatomische Situation des Oberkiefers dar. Als virtuelle Zahngarnitur wurde die Knut Miller Kollektion (Abb. 4a u. 4b) ausgesucht wegen ihrer gut ausgearbeiteten Kaufläche. Es er-

folgt im Anschluss eine grobe Einstellung der Größe und der Stellung. Jetzt erfolgt das Freiformen der Zähne, bei dem bereits die Kronenränder automatisch angepasst werden und man mit der Maus die Feinheiten der Anatomie verändern kann. Der Wizzard wird geschlossen und die Daten werden gespeichert. Mit der rechten Maustaste starten wir im freien Raum des Bildes die Menüanzeige und klicken dann

auf den Unterpunkt *Artikulator starten*. Es erscheint der virtuelle Artikulator Ceramill Artex CR mit einem Menüfenster mit den einstellbaren Artikulatorwerten. Die vom Zahnarzt durch ein Cadiax-System (elektronischer Gesichtsbogen) ermittelten Daten, wie Bennett-Winkel, Gelenkbahnneigung, Immediat Sideshift und Höhe der Inzisalnadel, können eingegeben werden. Die fixen Zahlenwerte können entweder direkt eingegeben werden, mit dem Mauszeiger durch Verschieben der Regler oder durch Anklicken der Regler und anschließendem Scrollen verändert werden. Die gewünschten Kiefergelenkbewegungen werden durch Häkchen aktiviert und zusätzlich gibt es die Möglichkeit, die Länge (Strecke) der entsprechenden Bewegung einzustellen. Eine nachträgliche Korrektur der Bisshöhe wird über die Höhe der Inzisalnadel verändert. In einem solchen Fall werden beim anschließenden Simulieren der Gelenkbahnfahrten Störkontakte beseitigt (Abb. 5). Die Simulation kann jetzt gestartet und am Bildschirm beobachtet werden. Der Menüpunkt „Artikulator“ kann jetzt geschlossen werden. Der Wizzard wird erneut gestartet. Der Menüpunkt „Einschleifen der Frühkontakte okklusal und approximal“ erscheint. Bei okklusal kann man zusätzlich wählen zwischen statisch und dynamisch (die Durchdringungswerte werden nach den individuellen Erfahrungen des Labors eingestellt).



Abb. 7



## || Frischer Wind für Praxis und Labor

**OEMUS MEDIA AG** – Die Informationsplattform der Dentalbranche.

Vielseitig, kompetent, unverzichtbar.

### OEMUS MEDIA AG || Bestellformular

ABO-SERVICE || Per Post oder per Fax versenden!

Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig

Andreas Grasse  
Fax: 03 41/4 84 74-2 90 | Tel.: 03 41/4 84 74-2 00

**Ja,** ich möchte die Informationsvorteile nutzen und sichere mir folgende Publikationen bequem im preisgünstigen Abonnement:

Zeitschrift	jährliche Erscheinung	Preis
<input type="checkbox"/> ZWP Zahnarzt Wirtschaft Praxis	10-mal	70,00 €*
<input type="checkbox"/> ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor	6-mal	36,00 €*
<input type="checkbox"/> dentalfresh	4-mal	20,00 €*
<input type="checkbox"/> DENTALZEITUNG	6-mal	34,00 €*
<input type="checkbox"/> cosmetic dentistry	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> face	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> digital dentistry	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> Implantologie Journal	8-mal	88,00 €*
<input type="checkbox"/> Dentalhygiene Journal	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> Oralchirurgie Journal	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> Laser Journal	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> Endodontie Journal	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> ZT Zahntechnik Zeitung	11-mal	55,00 €*
<input type="checkbox"/> KN Kieferorthopädie Nachrichten	10-mal	75,00 €*
<input type="checkbox"/> PN Parodontologie Nachrichten	6-mal	40,00 €*
<input type="checkbox"/> Dental Tribune German Edition	10-mal	35,00 €*
<input type="checkbox"/> laser (engl.)	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> roots (engl.)	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> cosmetic dentistry (engl.)	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> implants (engl.)	4-mal	44,00 €*

\* Alle Preise verstehen sich inkl. MwSt. und Versandkosten (Preise für Ausland auf Anfrage).

### Ihre Kontaktdaten

Bitte alles ausfüllen und Zutreffendes ankreuzen!

Name, Vorname \_\_\_\_\_

Straße/PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Telefon/Fax \_\_\_\_\_

Ich bezahle per Rechnung.

Ich bezahle per Bankeinzug.  
(bei Bankeinzug 2 % Skonto)

Bitte informieren Sie mich außerdem über Fortbildungsangebote zu folgenden Themen:

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Kieferorthopädie   | <input type="checkbox"/> Dentalhygiene/Prophylaxe | <input type="checkbox"/> Implantologie/Oralchirurgie |
| <input type="checkbox"/> Laserzahnheilkunde | <input type="checkbox"/> Zahnaufhellung/Bleaching | <input type="checkbox"/> Kommunikation               |
| <input type="checkbox"/> Endodontie         | <input type="checkbox"/> Praxismanagement         | <input type="checkbox"/> Kosmetische Zahnmedizin     |

Bitte senden Sie mir diese per E-Mail an folgende Adresse:

E-Mail \_\_\_\_\_

Widerrufsbelehrung: Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt.

Datum/Unterschrift \_\_\_\_\_

Das Abonnement verlängert sich automatisch um 1 Jahr, wenn es nicht fristgemäß spätestens 6 Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird.



Abb. 8

Bei der statischen Okklusion wird nur die reine Öffnungsbewegung (Drehgelenk) und bei der dynamischen Okklusion alle gewonnenen Werte des virtuellen Artikulators berücksichtigt (hier auch die Cadiax-Werte). Dies ist bei der Gerüstgestaltung wichtig zu wissen, da dadurch auch die Gerüstform variiert. Durch die dynamischen Bewegungen im virtuellen Artikulator wird ein höherer Freiheitsgrad im Gerüst geschaffen. Somit entfällt ein aufwendiges Nacharbeiten für den Zahntechniker vor dem Verblenden beziehungsweise ein Beseiti-

gen von Störstellen im Artikulator und Mund des Patienten durch den Zahnarzt.

Nächster Punkt ist das Schrumpfen der vollanatomischen Struktur. Je nach Wunsch und Erfahrung des Labors wird der Schrumpfungsgrad eingestellt, aber dabei sind die Angaben zur Schichtstärke des Keramikherstellers dringend zu beachten. Das reduzierte Gerüst kann durch Freiformen nochmals verändert werden. Danach erfolgt das automatische Setzen der Verbinder. Sitz und Durchmesser des Verbinders können nochmal individuell verändert

werden. Die Gerüstplanung ist jetzt abgeschlossen (Abb. 6) und die Endberechnung kann beginnen.

#### Ausführung der Gerüsterstellung

Zum Herstellen des Gerüstes besteht die Möglichkeit, ein Upload zum M-Center zu tätigen oder den Matchvorgang zu starten, um selbst zu fräsen. Zu beachten ist, bei der aktuellen Software das richtige Fräser-Set zu wählen. Zu erwähnen ist, dass die vollanatomische Zolid-Brücke okklusal zusätzlich mit einem dritten Fräser der Stärke 0,6 bearbeitet wird.

Im Matchprogramm wird ein entsprechender Rohling in passender Höhe ausgewählt und danach wird die Brücke in den Rohling eingefügt. Die Verbinder lassen wir nach dem Fräsvorgang von der Ceramill Motion automatisch in einem Sicherheitsabstand von 1 mm auf 80 Prozent ausdünnen zwecks leichteren Heraustrennens aus dem Rohling. Als Frässtrategie wählen wir den Modus Zolid „coping wide“, da es speziell bei unserer Brücke zu einem großen Höhenunterschied innerhalb der Brückenkonstruktionen kommt. Dies könnte zu einer Kollision der Jägerspindel mit dem Rohling in den Fräszwischenräumen führen. Die Berechnung wird nun gestartet und nach ihrer Beendigung werden die Daten automatisch auf die von uns be-



Abb. 9



Abb. 10

reits gestartete Ceramill Motion Software übertragen.

#### Fräsvorgang

Das Fräsgerät Ceramill Motion wird eingeschaltet und die Referenzfahrt wird gestartet. Der entsprechende Rohling wird eingespannt und die Daten der Ceramill Motion Software werden auf die Maschine übertragen. Der Fräsvorgang kann gestartet werden.

#### Vorbereitung zum Sintern

Die Objekte können mit den PRE Polieren (Polierer speziell für den Weißlingszustand) vorpoliert werden, anschließend werden die Objekte gründlich vom Staub befreit.

Es besteht jetzt schon die Möglichkeit, die Gerüste im Grundfarbton einzufärben. Dabei kann der Techniker etwas mit den Farben jonglieren, indem er die Intensität der Grundfarben durch Zugabe von destilliertem Wasser verändert. Es ist zu empfehlen, die Gerüste nicht zu tauchen, sondern mit der Einfärbeflüssigkeit zu bepinseln, da sonst die Grundfarbe sich zu dominant hervorhebt. Als ergänzende Farben zu Ceramill Liquids gibt es noch einen Orange- und einen Grauton. Diese Farben erzeugen Tiefeneffekte an den Kauflächen und können optimal verwendet werden. So ist es für den erfahrenen Techniker sehr leicht, sich in die Materie des Einfärbens von vollanatomischen Zolid-Restorationen einzuarbeiten.

#### Sintervorgang Ceramill Therm

Zum Sintern wählen wir Sinterprogramm Nr. 3 (mit langsamer Abkühlung) und nehmen zum Sintern von Zolid-Objekten eine neue Sinterschale und Sinterkugeln. Damit es zu keinen Verwechslungen kommt, ist die neue Schale werksseitig gekennzeichnet.

#### Aufpassen und Verblendvorgang

Nach dem Sintern werden die Brücken genauso aufgepasst und bearbeitet, wie man es von Zirkonoxid schon kennt. Die Frontzähne können nun mit der herkömmlichen Zirkonoxid-Keramik geschichtet werden. Bei den Seitenzähnen besteht die Möglichkeit, mit den zugehörigen Malfarben das farbliche Endergebnis nochmals zu korrigieren (Abb. 7).

**Aber Achtung!** Es ist generell bei massiven Zirkonoxidarbeiten darauf zu achten, beim Brennen mit Langzeitkühlung zu arbeiten, da es sonst zu Schädigungen der Gerüste kommen kann.

Zum Schluss kann man einen Glanzbrand durchführen oder die fertige Arbeit auch mit den passenden Polierern (Abb. 8) auf Hochglanz bringen. Die Wichtigkeit des Hochglanzes liegt darin begründet, dass der Abrasion an den Kontaktpunkten der Nachbarzähne und der Antagonisten entgegengewirkt wird.

Das Polieren geht rasch und mit einem sehr guten Endergebnis von der Hand.

#### Bewertung des Ablaufs

Die Nutzung von Zolid im Laboralltag bringt keine große Umstellung mit sich. Es handelt sich lediglich um eine sinnvolle Erweiterung des Produktportfolios des Labors sowie für dessen Kunden. Als preislich zwischen NEM- und Schichtkrone angesiedelte Alternative, können hier mit geringer Investition Kronen und Brücken hergestellt werden, die ästhetisch ein gutes Ergebnis liefern, die aber dank CAD/CAM-Technologie die Produktionskosten und den Zeitaufwand deutlich senken.

Aber auch der Behandler profitiert. So erspart es ihm lästiges Einschleifen durch bereits präzise konstruierter Gerüste mithilfe genutzter CAD-Software inklusive virtuellem Artikulator, die den derzeitigen Wissensstand ausschöpft.

Nicht zuletzt profitiert auch der Patient. Er hat die Möglichkeit, bei überschaubaren Kosten sich einen höherwertigen, metallfreien Zahnersatz in der K+B Technik zu leisten, der sich in Bezug auf die Ästhetik (Abb. 9 und 10) nicht verstecken muss. Durch die Transluzenz des Zirkonoxides und Nutzung von Zementen in entsprechender Zahnfarbe ist dies optimal gewährleistet.



#### autoren.

##### ZT Guido W. Hammen

Bad Kreuznach  
Tel.: 06 71/4 83 15 47  
E-Mail: info@realdent.de  
www.realdent.de

##### Dr. med. dent. Christoph Pape

55469 Simmern  
Tel.: 0 67 61/79 79  
E-Mail: info@zahnarzt-simmern.de  
www.zahnarzt-simmern.de

#### kontakt.

##### Amann Girrbaach GmbH

Tel.: 0 72 31/95 71 00  
www.amanngirrbaach.com

SCAN MICH



Programm

# Digitale Dentale Technologien

## VIRTUELLE KONSTRUKTION UND FUNKTION WACHSEN ZUSAMMEN

HAUPTSPONSOR

**3M ESPE**

**3./4. FEBRUAR 2012 | HAGEN**

DENTALES FORTBILDUNGSZENTRUM HAGEN



**FREITAG | 3. FEBRUAR 2012 → WORKSHOPS**

**SAMSTAG | 4. FEBRUAR 2012 → PROGRAMM**

**1. STAFFEL | 14.30 – 16.00 UHR**



**2. STAFFEL | 16.30 – 18.00 UHR**



14.00 – 15.00 Uhr **Prof. Dr. Daniel Edelhoff/München**  
Innovative Behandlungskonzepte unter Einsatz der digitalen Abformung und neuer Restaurationsmaterialien

15.00 – 15.30 Uhr **Dipl.-Phys. Joachim Nebel/Kaiserslautern**  
Zukunftsvision in der Dentaltechnik?  
Genaueres materialschonendes Abtragen aller Werkstoffe mit UltrakurzpulsLasern

15.30 – 15.40 Uhr Diskussion

15.40 – 16.10 Uhr Pause/Besuch der Dentalausstellung

16.10 – 16.40 Uhr **Prof. Dr. Dr. Albert Mehl/Zürich (CH)**  
Das virtuelle FGP und seine Anwendungen

16.40 – 17.10 Uhr **German Bär/St. Augustin**  
Rationelle hoch ästhetische Fertigung von Vollkeramikronen unter Zuhilfenahme von Kronenrohlingen

17.10 – 17.40 Uhr **Markus Schütz/Eselborn (LU)**  
Von der Navigation bis zur Produktion – Durchgängiger digitaler Workflow mit offenen Systemen

17.40 – 18.10 Uhr **Enrico Steger/Gais (IT)**  
Der virtuelle Artikulator

18.10 – 18.20 Uhr Abschlussdiskussion

**SAMSTAG | 4. FEBRUAR 2012 → PROGRAMM**

- 09.00 – 09.10 Uhr **ZTM Jürgen Sieger/Herdecke**  
Eröffnung
- 09.10 – 09.40 Uhr **Dr. Peter Gehrke/Ludwigshafen**  
Von der Implantatnavigation zur CAD/CAM-Prothetik
- 09.40 – 10.10 Uhr **ZTM Roland Binder/Sulzbach-Rosenberg**  
Digitaler Workflow – Interdisziplinärer CAD/CAM-Einsatz und computernavigierte Implantation im digitalen Dentallabor
- 10.10 – 10.40 Uhr **ZTM Jörg Bressemer/Recklinghausen  
Antonius Köster/Meschede**  
Kauflächengestaltung anhand von individuellen Patientendaten
- 10.40 – 10.50 Uhr Diskussion
- 10.50 – 11.20 Uhr Pause/Besuch der Dentalausstellung
- 11.20 – 11.50 Uhr **ZTM Benjamin Votteler/Pfullingen**  
Einklang von Ästhetik und Funktion bei der digital unterstützten Zahngestaltung
- 11.50 – 12.20 Uhr **Dr. Jürgen Reitz/Hamburg**  
Wie viel Funktion braucht die Zahnarztpraxis?  
Der Weg zur sicheren Prothetik
- 12.20 – 12.50 Uhr **Dr. Dr. Stephan Weihe/Dortmund**  
Kiefergelenkdiagnostik und Berücksichtigung der dynamischen Okklusion durch Fusion von DVT-, Zahnscan- und Bewegungsdaten
- 12.50 – 13.00 Uhr Diskussion
- 13.00 – 14.00 Uhr Pause/Besuch der Dentalausstellung

### ORGANISATORISCHES



**Veranstaltungsort**

Dentales Fortbildungszentrum Hagen GmbH  
Handwerkerstraße 11, 58135 Hagen  
Tel.: 0 23 31/6 24 68 12  
Fax: 0 23 31/6 24 68 66

**Zimmerbuchungen**

Mercure Hotel Hagen  
Wasserloses Tal 4, 58093 Hagen  
Tel.: 0 23 31/3 91-0, Fax: 0 23 31/3 91-1 53

EZ: 79,00 €      DZ: 79,00 €  
Die Zimmerpreise verstehen sich inkl. Frühstück.

**Reservierung**

Tel.: 0 23 31/3 91-0, Fax: 0 23 31/3 91-1 53  
 Das Zimmerkontingent ist nach Verfügbarkeit buchbar bis  
 9. Januar 2012. Stichwort: „DDT 2012“

**Hinweis**

Informieren Sie sich vor Zimmerbuchung bitte über eventuelle Sondertarife. Es kann durchaus sein, dass über Internet oder Reisebüros günstigere Konditionen erreichbar sind.

**Zimmerbuchungen in unterschiedlichen Kategorien**

 **PRIMECON** Tel.: 02 11/4 97 67-20, Fax: 02 11/4 97 67-29  
 info@prime-con.eu oder www.prim-con.eu

**So kommen Sie zum Kongress**



**Mit dem Auto:** Navigationssystem-Nutzer geben bitte „Konrad-Adenauer-Ring“, 58135 Hagen ein. Bei BMW in die Eugen-Richter-Straße abbiegen. Danach direkt links in die Handwerkerstraße abbiegen.

**Mit öffentlichen Verkehrsmitteln:**  
 Ab Hagen-Hauptbahnhof: Linie 514 Richtung „Gewerbepark Kückelhausen“, Haltestelle: Gewerbepark Kückelhausen. Linie 521 Richtung „Westerbauer“, Haltestelle: Obere Rehstraße. Ab Hagen Sparkassen-Karree: Linie 525 Richtung „Spielbrink“, Linie 528 Richtung „Geweke“, Haltestelle: Obere Rehstraße.

**Veranstalter**

**OEMUS MEDIA AG**  
 Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig  
 Tel.: 03 41/4 84 74-3 08, Fax: 03 41/4 84 74-3 90  
 event@oemus-media.de, www.oemus.com



**Wissenschaftliche Leitung**

**Dentales Fortbildungszentrum Hagen GmbH**  
 Handwerkerstraße 11, 58135 Hagen  
 Tel.: 0 23 31/6 24 68 12, Fax: 0 23 31/6 24 68 66  
 www.d-f-h.com



**Kongressgebühren**

**Freitag, 3. Februar 2012**

Die Teilnahme an den Firmenworkshops ist kostenfrei.

**Samstag, 4. Februar 2012**

Kongressgebühr (Frühbucherrabatt bis 20.12.2011) **220,00 €** zzgl. MwSt.

Kongressgebühr **245,00 €** zzgl. MwSt.

Die Kongressgebühr beinhaltet Kaffeepausen, Tagungsgetränke und Imbissversorgung.

**Fortbildungspunkte**

Die Veranstaltung entspricht den Leitsätzen und Empfehlungen der BZÄK und dem Beschluss der KZVB einschließlich der Punktebewertungsempfehlung des Beirates Fortbildung der BZÄK und DGZMK. **Bis zu 12 Fortbildungspunkte.**

**Allgemeine Geschäftsbedingungen**

1. Die Kongressanmeldung erfolgt schriftlich auf den vorgedruckten Anmeldekarten oder formlos. Aus organisatorischen Gründen ist die Anmeldung so früh wie möglich wünschenswert. Die Kongresszulassungen werden nach der Reihenfolge des Anmeldeeinganges vorgenommen.
2. Nach Eingang Ihrer Anmeldung bei der OEMUS MEDIA AG ist die Kongressanmeldung für Sie verbindlich. Sie erhalten umgehend eine Kongressbestätigung und die Rechnung. Für OEMUS MEDIA AG tritt die Verbindlichkeit erst mit dem Eingang der Zahlung ein.
3. Bei gleichzeitiger Teilnahme von mehr als 2 Personen aus einer Praxis an einem Kongress gewähren wir 10% Rabatt auf die Kongressgebühr, sofern keine Teampreise ausgewiesen sind.
4. Die ausgewiesene Kongressgebühr und die Tagungspauschale versteht sich zuzüglich der jeweils gültigen Mehrwertsteuer.
5. Der Gesamtrechnungsbetrag ist bis spätestens 2 Wochen vor Kongressbeginn (Eingang bei OEMUS MEDIA AG) auf das angegebene Konto unter Angabe des Teilnehmers, der Seminar- und Rechnungsnummer zu überweisen.
6. Bis 4 Wochen vor Kongressbeginn ist in besonders begründeten Ausnahmefällen auch ein schriftlicher Rücktritt vom Kongress möglich. In diesem Fall ist eine Verwaltungskostenpauschale von 25,- € zu entrichten. Diese entfällt, wenn die Absage mit einer Neuankündigung verbunden ist.
7. Bei einem Rücktritt bis 14 Tage vor Kongressbeginn werden die halbe Kongressgebühr und Tagungspauschale zurückerstattet, bei einem späteren Rücktritt verfallen die Kongressgebühr und die Tagungspauschale. Der Kongressplatz ist selbstverständlich auf einen Ersatzteilnehmer übertragbar.
8. Mit der Teilnahmebestätigung erhalten Sie den Anfahrtsplan zum jeweiligen Kongresshotel und, sofern erforderlich, gesonderte Teilnehmerinformationen.
9. Bei Unter- oder Überbelegung des Kongresses oder bei kurzfristiger Absage eines Kongresses durch den Referenten oder der Änderung des Kongressortes werden Sie schnellstmöglich benachrichtigt. Bitte geben Sie deshalb Ihre Privattelefonnummer und die Nummer Ihres Faxgerätes an. Für die aus der Absage eines Kongresses entstehenden Kosten ist OEMUS MEDIA AG nicht haftbar. Der von Ihnen bereits bezahlte Rechnungsbetrag wird Ihnen umgehend zurückerstattet.
10. Änderungen des Programmablaufs behalten sich Veranstalter und Organisatoren ausdrücklich vor. OEMUS MEDIA AG haftet auch nicht für Inhalt, Durchführung und sonstige Rahmenbedingungen eines Kongresses.
11. Mit der Anmeldung erkennt der Teilnehmer die Geschäftsbedingungen der OEMUS MEDIA AG an.
12. Gerichtsstand ist Leipzig.

**Achtung!** Sie erreichen uns unter der Telefonnummer +49-3 41/4 84 74-3 08 und während der Veranstaltung unter der Telefonnummer +49-1 73/3 91 02 40.



**Digitale Dentale Technologien**

Anmeldeformular per Fax an  
**03 41/4 84 74-3 90**  
 oder per Post an

**OEMUS MEDIA AG**  
**Holbeinstraße 29**  
**04229 Leipzig**

Für **Digitale Dentale Technologien** am 3./4. Februar 2012 in Hagen melde ich folgende Personen verbindlich an:

	Workshop: 1.Staffel _____ 2.Staffel _____	Teilnahme am: <input type="checkbox"/> Freitag <input type="checkbox"/> Samstag
_____ Titel, Name, Vorname, Tätigkeit	(Bitte Nummer eintragen)	(Bitte ankreuzen)

	Workshop: 1.Staffel _____ 2.Staffel _____	Teilnahme am: <input type="checkbox"/> Freitag <input type="checkbox"/> Samstag
_____ Titel, Name, Vorname, Tätigkeit	(Bitte Nummer eintragen)	(Bitte ankreuzen)

	Workshop: 1.Staffel _____ 2.Staffel _____	Teilnahme am: <input type="checkbox"/> Freitag <input type="checkbox"/> Samstag
_____ Titel, Name, Vorname, Tätigkeit	(Bitte Nummer eintragen)	(Bitte ankreuzen)

Stempel

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen für **Digitale Dentale Technologien** erkenne ich an.

\_\_\_\_\_  
Datum/Unterschrift

\_\_\_\_\_  
E-Mail

Kongress „Digitale Dentale Technologien“:

## Virtuelle Konstruktion und Funktion

In der fünften Auflage des Hagener Kongresses „Digitale Dentale Technologien“ (DDT) im kommenden Jahr werden ausgewählte Experten den aktuellsten Stand der digitalen Zahnmedizin und -technik darstellen. Am 3. und 4. Februar 2012 lädt das Dentale Fortbildungszentrum Hagen (DFH) in Kooperation mit der OEMUS MEDIA AG, Leipzig, Zahnärzte und Zahntechniker zum fünften Kongress „Digitale Dentale Technologien“ (DDT) unter der Leitung von ZTM Jürgen Sieger ein. Die acht Workshops am Freitag, dem 3. Februar 2012, ermöglichen es, sich direkt und ausführlich bei den Ausstellerfirmen zu informieren. Das Programm am Samstag, dem 4. Februar



2012, besteht aus elf Vorträgen mit hochkarätigen Referenten. Das Symposium wird in gewohnter Weise von einer Industrierausstellung begleitet. Wieder ist ein Jahr vergangen, in dem die digitalen Technologien in Zahnmedizin und Zahntechnik weiterentwickelt wurden. Die CAI-Technik (computer added impressioning), also die Erhebung von Daten direkt im Mund (Intraoralscanner), erfährt eine immer größere Verbreitung. Additive Verfahren haben durch weitere Optimierungen der Fertigungsprozesse und durch die erreichbare hohe Wirtschaftlichkeit eine große Akzeptanz am Markt erreicht. In der CNC-Technik setzen sich je nach Einsatzgebiet sehr wirt-

schaftliche 3+-achsige Fräsmaschinen oder Maschinen mit 5-Achs-Simultan-Technologie durch, die nahezu keine Beschränkungen in der Fräsgeometrie haben.

In der Welt der virtuellen Konstruktion hat der digitale Artikulator Einzug gehalten. Ein großer Schritt in die richtige Richtung, denn es wird mit geringem zusätzlichen Aufwand möglich, die Funktionen des konventionellen Artikulators auch virtuell zu nutzen. Mit digitalen Vermessungssystemen ist es möglich, am Patienten Daten zu erheben, die die Grenzen von HKN, Bennetwinkel und Standardkurvaturen sprengen, die als Grundlage für die Kauflächen und Schienengestaltung herangezogen werden können.

„Virtuelle Konstruktion und Funktion wachsen zusammen“, ist der Untertitel für die DDT 2012, verschiedene Vorträge werden sich mit diesem Themenkomplex beschäftigen. Das Ziel ist es, zu einer patientenindividuellen und wenn nötig auch therapeutischen Funktionsgestaltung zu kommen.

**OEMUS MEDIA AG**  
Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig  
Tel.: 03 41/4 84 74-0  
[www.oemus.com](http://www.oemus.com)

Geschäftsbericht:

## Nobel Biocare mit verbessertem Geschäftsgang

Richard Laube, CEO: „Nobel Biocare konnte das Ergebnis im 3. Quartal gegenüber dem Vorquartal verbessern, auch wenn wir unser Ziel noch nicht erreicht haben. Mit unseren Initiativen zur effizienten Patientenversorgung, unseren Produktinnovationen und der stärkeren Kundenfokussierung kommen wir planmäßig voran. In Nordamerika und Asia/Pacific – ohne Japan – vermochten wir unseren Umsatz weiter zu steigern, während das Geschäft in EMEA von der zunehmenden wirtschaftlichen Unsicherheit belastet wurde. Bei Implantatsystemen haben wir dank des starken Wachstums von NobelActive ein leichtes Umsatzplus verbucht. Zudem haben wir erfolgreich drei neue Implantate für die Produktfamilien NobelReplace und NobelActive lanciert. Die neuen

Produkte stießen im Markt auf großes Interesse. Während die neuen, hochpräzisen Prothetiklösungen von NobelProcera weiterhin zweistellige Wachstumsraten erzielen, verzeichnet unser Coping-Geschäft nach wie vor einen deutlichen Rückgang. Es bleibt noch viel zu tun, aber wir führen die Maßnahmen planmäßig aus und sind auf Kurs.“

Nobel Biocare erzielte in den ersten neun Monaten 2011 einen Umsatz von CHF 510.6 Mio. (EUR 414.6 Mio.). Zu konstanten Wechselkursen (kWk) entspricht dies einem leichten Rückgang um 0,9 Prozent im Vergleich zur Vorjahresperiode. Aufgrund ungünstiger Währungseffekte reduzierte sich der ausgewiesene Umsatz um 2,1 Prozent. Im 3. Quartal konnte Nobel Biocare den Umsatz im Vergleich zum gleichen

Quartal im Vorjahr um 0,2 Prozent steigern (zu kWk; ausgewiesen: -2,7 Prozent). Ein starkes Wachstum verzeichneten die hochwertigen Prothetiklösungen von NobelProcera, während die positive Entwicklung bei Implantatvorrichtungen durch rückläufige Umsätze bei Standard-Abutments belastet wurde. Nobel Biocare schätzt, dass der weltweite Markt für Zahnimplantate im Jahr 2011 im unteren bis mittleren einstelligen Bereich wächst. Für das Gesamtjahr 2011 erwartet Nobel Biocare unter Ausklammerung von Währungseffekten und Sonderkosten einen konstanten Gesamtumsatz (zu kWk) sowie eine EBIT-Marge im Bereich des Vorjahres.

**Nobel Biocare**  
Tel.: 02 21/50 08 50  
[www.nobelbiocare.com](http://www.nobelbiocare.com)





**ZAHNTECHNIK  
ZEITUNG**

auch online lesen auf:  
**www.zwp-online.info**



**www.zwp-online.info**

**FINDEN STATT SUCHEN.**

**ZWP** online

www.zwp-online.at



Auch in Österreich und der Schweiz!



www.zwp-online.ch

CAD/CAM-Ausbildung:

## Überbetriebliche Lehrlingsunterweisung genehmigt

Der VDZI hat in Zusammenarbeit mit dem Heinz-Piast-Institut für Handwerkstechnik den Unterweisungsplan ZAHN4/00 für die überbetriebliche Lehrlingsunterweisung (ÜLU) der Zahntechniker überarbeitet und den technologischen Entwicklungen angepasst. Im Mittelpunkt der neuen ÜLU steht die angewandte CAD/CAM-Technik. Der neue Unterweisungsplan ZAHN4/11 (ÜLU ZAHN4/11) ersetzt

den bisherigen Unterweisungsplan ZAHN4/00 (Herstellen von Zahnmodellationen in Wachs). Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie hat die neue ÜLU ZAHN4/11 anerkannt. Mit der neuen überbetrieblichen Lehrlingsunterweisung macht das Zahntechniker-Handwerk deutlich, dass die CAD/CAM-Technologie ein fester Bestandteil des Zahntechniker-Handwerks ist. Angesichts

der Tatsache, dass die Ausbildungsrahmenpläne für das Zahntechniker-Handwerk keine Herstellungsmethoden beschreiben, sondern nur die Produkte, die ein Auszubildender am Ende seiner Ausbildung herstellen können muss, ist die ÜLU ein wichtiger Schritt für Betriebe, die die CAD/CAM-Technik im Labor nicht abbilden können.

(Quelle: VDZI)

Fachzeitschrift „digital dentistry“:

## Digitale dentale Technologien im Fokus



Die Digitalisierung gewinnt in den Bereichen Zahnmedizin und Zahntechnik immer mehr an Bedeutung. Von schnelleren und genaueren Diagnostizieren bis hin zur Vereinfachung bestimmter Arbeitsprozesse bei der Herstellung von Zahnersatz reicht die Palette.

„digital dentistry“ widmet sich dem aktuellen Stand dieses Zukunftstrends und bereitet diese Thematik nachvollzieh- und umsetzbar in Form redaktioneller Berichterstattung auf. Neben Fallbeispielen und Anwenderberichten werden Trends als auch neueste Entwicklungen beleuchtet. Zudem runden

aktuelle Produktinformationen und Marktübersichten den redaktionellen Inhalt ab.

„digital dentistry“ richtet sich gleichermaßen an Zahnärzte und Zahntechniker und vermittelt den sinnvollen und nutzbringenden Umgang mit digitalen dentalen Technologien und versucht Kernfragen beim Umgang digitaler Anwendungen zu beantworten.

OEMUS MEDIA AG

Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig

Tel.: 03 41/4 84 74-2 21

E-Mail: [h.isbaner@oemus-media.de](mailto:h.isbaner@oemus-media.de)[www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)

Elektronischer Datenaustausch:

## Betriebe gut gerüstet

Die Verpflichtung des Zahnarztes zur elektronischen Abrechnung gegenüber der KZV soll zu Beginn des Jahres 2012 umgesetzt sein. Das zahntechnische Labor ist dabei nur insoweit betroffen, als darin auch für das Labor Anforderungen verbunden sind, weil der Zahnarzt Teile der gewöhnlich in gedruckter Form vorliegenden Rechnungsinhalte zukünftig in digitalisierter Form für die KZV aufbereiten muss.

Für das zahntechnische Labor besteht zur Lieferung von Rechnungsdaten in digitalisierter Form keine gesetzliche Pflicht. Vielmehr stellt die Erstellung

und Übermittlung des Datensatzes einen guten Service des Labors für seine Kunden dar.

Gleichwohl ist das Zahntechniker-Handwerk sehr gut auf die Anforderungen des elektronischen Datenaustausches vorbereitet. Die Absprachen mit der Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung, dem Verband Deutscher Dental-Software Unternehmen und den Anbietern von Laborsoftware sind seitens des VDZI konsequent umgesetzt worden.

Die Laborsoftwarehersteller haben die vom VDZI begleiteten Tests zur Erzeu-

gung und zum Transfer von XML-Dateien zu ausgewählten Praxissoftwarelösungen durchlaufen und erfolgreich abgeschlossen. Jedoch ist der VDZI irritiert darüber, dass nach den getroffenen Absprachen die KZBV einseitige Änderungsforderungen an die Beteiligten stellt, ohne mit diesen hierüber vorab das Gespräch zu suchen. Unbefriedigend ist auch, dass die Umsetzung in den einzelnen KZVen zeitlich, inhaltlich und in der Form sehr unterschiedlich erfolgt. Der VDZI empfiehlt daher nach wie vor jedem Labor, sich gezielt mit seinen Kunden und seinem Softwarehersteller zum Thema Datenaustausch konkret abzustimmen.

(Quelle: VDZI)

Befragung:

## Positive Resonanz

Die Mitarbeiter in der Auftragsannahme von C. HAFNER sind sehr freundlich, kompetent und gut erreichbar, beurteilen 96 Prozent der C. HAFNER-Kunden, die an einer Befragung im zweiten Quartal 2011 teilgenommen haben.

Als Bonbon hatte C. HAFNER die Verlosung eines iPod Touch ausgeschrieben. Die Übergabe an den glücklichen Gewinner, ZTM Rainer Breindl aus Stuttgart-Vaihingen, fand im feierlichen Rahmen statt, zumal Rainer Breindl an diesem Tag auch seinen 60. Geburtstag feierte.

Schnelligkeit, Termintreue und Liefergenauigkeit sind auch für Herrn Breindl extrem wichtige Faktoren, wenn es darum geht, die Kunden zufriedenzustellen.

Bei der C. HAFNER-Kundenbefragung wurden diese Eigenschaften für Bestellungen hinterfragt. Im Ergebnis kann

sich C. HAFNER mit knapp 98 Prozent guter und sehr guter Bewertung durchaus sehen lassen. 90 Prozent – ergab die Befragung – fühlen sich gut vom C. HAFNER-Außendienst betreut und über 95 Prozent beurteilen dessen Fachkompetenz gut bis sehr gut. 92 Prozent beurteilen das Produktprogramm von C. HAFNER als fortschrittlich und 97 Prozent als qualitativ hochwertig, jedoch etwas zu umfangreich, was die Legierungsvielfalt anbelangt. Im Allgemeinen wird C. HAFNER als sehr seriös, aktiv, dynamisch und äußerst zuverlässig beurteilt.

C. HAFNER freut sich über die gute Resonanz auf die Kundenbefragung und die durchweg positiven Ergebnisse.

Als führendes Traditionsunternehmen liefert C. HAFNER seit 160 Jahren Edelmetalle an Industrie und Handwerk. Europaweit. C. HAFNER bietet das komplette Programm von der Oberflächen-



Robert Beisswenger (rechts), Außendienstmitarbeiter von C. HAFNER, gratuliert ZTM Rainer Breindl zum 60. Geburtstag und überreicht dem Gewinner der Verlosung einen iPod Touch.

veredelung über Halbzeuge und Gusslegierungen bis hin zum Edelmetall-Recycling und -Handel – auf technisch höchstem Niveau. Seit 2011 ist Edelmetall-Fräsen im CAD/CAM-Verfahren ein attraktives Zusatzangebot.

**C. HAFNER GmbH + Co. KG**  
**Gold- und Silberscheideanstalt**  
 Tel.: 0 72 31/9 20-0  
[www.c-hafner.de](http://www.c-hafner.de)

CAD/CAM-Fortbildung:

## Anwenderworkshops im Norden



Flussfisch-Schulungsraum an der Landesberufsschule für Zahntechnik in Neumünster (Bildquelle: Ausbildungszentrum Neumünster).

Ab 2012 veranstaltet die MICHAEL FLUSSFISCH GmbH Anwender-Workshops zum Thema CAD/CAM in Neumünster (Schleswig-Holstein). Den Teilnehmern wird aktuelles Expertenwissen aus erster Hand geboten und am praktischen Beispiel demonstriert. Den Anfang macht der praktische Anwender-Workshop „3Shape DentalDesigner Upgrade 2012“, der an vier verschiedenen Terminen angeboten wird: jeweils donnerstags am 26. Januar,

9. Februar, 23. Februar und 22. März 2012. Highlights werden die Software-Neuerungen 3Shape Communicate und Model Builder sein sowie die weiterentwickelte dynamische virtuelle Artikulation und die überarbeitete Teleskop-Software. Von April bis Juni 2012 geht es weiter mit einem CAD/CAM-Starter-Workshop für Einsteiger (Donnerstag, 12. April), einem User-Workshop für bereits geübtere Nutzer (Donnerstag, 10. Mai) und einem Expert-Workshop

(Donnerstag, 14. Juni). Referentinnen für alle Workshops sind die Flussfisch-Zahntechnikerinnen Simone Ketelaar und Claudia Bobuescu.

An der Landesberufsschule für Zahntechnik in Neumünster hat Flussfisch im Jahr 2009 gemeinsam mit 3Shape und mit finanzieller Unterstützung der Zahntechnikerin Hamburg und Schleswig-Holstein einen CAD-Raum mit modernster Technologie und acht PC-Arbeitsplätzen eingerichtet. Seither wurde der Neumünsteraner Zahntechniker-Nachwuchs unter Beteiligung der Flussfisch-Expertinnen bereits in der CAD/CAM-Technologie geschult. „Die Infrastruktur, die wir in Neumünster geschaffen haben, wollen wir nun auch für die Fortbildung unserer Kunden nutzen“, erläutert Unternehmensinhaberin Michaela Flussfisch. „Wir bieten damit außer unserem Dentalforum Hamburg einen weiteren Fortbildungsstandort, der aufgrund seiner guten Erreichbarkeit vor allem für Kunden aus dem Norden interessant sein dürfte.“

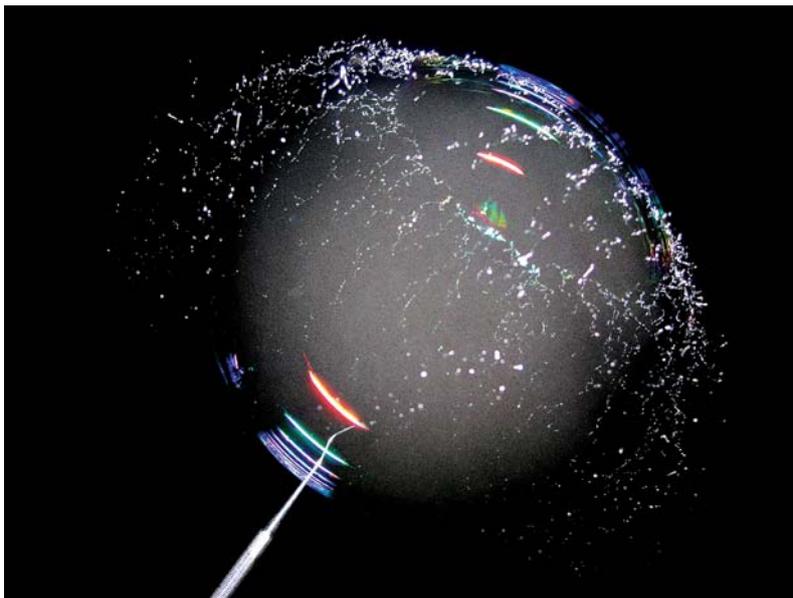
**MICHAEL FLUSSFISCH GmbH**  
 Tel.: 0 40/86 07 66  
[www.flussfisch-dental.de](http://www.flussfisch-dental.de)

Wettbewerb:

## And the winner is ...

Sechs Monate lang hatten Anwender und Freunde der beliebten Filtek Füllungsmaterialien von 3M ESPE die Gelegenheit, kreative Ideen zum Thema „Filtek – Ästhetik, die begeistert“ zu entwickeln, fotografisch umzusetzen und mit dem Ergebnis an einem Fotowettbewerb teilzunehmen. Nun stehen die Gewinner fest. Das Siegerbild stammt von Dr. Martin Schlosser aus Nördlingen.

Es zeigt eine Seifenblase, die mit einem zahnärztlichen Instrument zum Zerplatzen gebracht wird und trägt den Titel „Zerbrechliche Ästhetik“. Die Wahl der Jury fiel auf dieses Foto, da es in allen drei Beurteilungskriterien – Qualität des Bildes, Schwierigkeitsgrad der Aufnahme und Umsetzung des Themas – überzeugte. Auch die Plätze 2 und 3 wurden von Zahnärzten belegt, die das Wettbewerbsthema kreativ auslegten und die natürliche Harmonie und Schönheit bzw. den Glanz und die



Das Siegerfoto von Dr. Martin Schlosser aus Nördlingen.

Transparenz von Filtek-Restaurationen in ihren Fotos aufgriffen. Mit dem Bild „Gleichmäßigkeit“, das eine perfekt präsentierte Blüte zeigt, konnte Thomas Müller aus Plauen den zweiten Platz für sich gewinnen. Der dritte Platz ging an Dr. Wolfgang Loidol aus Mochenwangen, der die Aufnahme eines Weinglases mit dem Titel „Glanz und Transpa-

renz“ einsendete. 3M ESPE dankt allen Teilnehmern für ihre interessanten und einfallreichen Einsendungen.

Die Gewinnerfotos und Kommentare der Jury gibt es unter [www.3MESPE.de/fotowettbewerb](http://www.3MESPE.de/fotowettbewerb).

**3M ESPE AG**  
Tel.: 0800/2 75 37 73  
[www.3MESPE.de](http://www.3MESPE.de)

Fortbildung:

## Faszination Prothetik

Das neue Weiterbildungsprogramm „DeguConsult“ von DeguDent bietet ein umfassendes Angebot praktischer Kurse und Fortbildungen rund um die moderne Prothetik. Mehr als 20 renommierte Referenten stehen bereit, ihr Wissen aus der Praxis zur Optimierung des prothetischen Erfolgs im Labor zu vermitteln.

Das Wissen und Können des Labors in Kombination mit den modernen Werkstoffen, Systemen und Verfahren von DeguDent bietet beste Voraussetzungen für prothetische Spitzenleistungen jeden Tag. Um auch in Zukunft jede Versorgung zum Erfolgsstück zu machen, bedarf es des kontinuierlichen Trainings und der regelmäßigen Fortbildung. Denn nur so können bestehende Arbeitsabläufe weiter optimiert und zusätzliche Potenziale erschlossen werden. DeguConsult von DeguDent bietet

**DeguDent**  
A Dentsply Company

dazu jetzt ein aktualisiertes und umfassendes Programm von Workshops und Seminaren an. „Die ‚Faszination Prothetik‘ ist lebendig und erhält immer neue Impulse“, erklärt Andreas Maier, DeguDent Manager Integrated Marketing. Das Kursprogramm 2011/2 führt mehr als 20 Themen im Rahmen von Halbtag-, Tages- und Zweitages-Veranstaltungen in ganz Deutschland auf. Renommierte Referenten geben darin jeweils wertvolle Erfahrungen und praktische Tipps an Labor und zum Teil auch Zahnarzt weiter. Ob Kronen, Brücken oder Teleskoptechnik, ob vom minimalinvasiven Veneer bis zur keramischen

Front- und Seitenzahnversorgung oder von der Implantatprothetik mit individuellen Abutments und verschraubbaren Stegen und Brücken bis zur Komplettversorgung: Die Kurse decken alle wichtigen Bereiche und Facetten der modernen Prothetik bis hin zu Abrechnungsfragen ab. Dabei lernen die Teilnehmer zum Beispiel alles über die neue Zirkonoxid-Generation Cercon® ht mit ihren substanzschonenden, vollanatomischen und individuellen Möglichkeiten, welchen Mehrwert ISUS by Compartis® für Labor, Zahnarzt und Patient bietet oder wie die Keramiksysteme „Kiss“ und „love“ von DeguDent sowie Ceramco® iC von DENTSPLY optimal eingesetzt werden.

Die Daten der Veranstaltungen sowie Hinweise zur Anmeldung sind in einem tabellarischen Kursprogramm auf der Homepage des Unternehmens zu finden.

**DeguDent GmbH**  
Tel.: 0 61 81/59-57 03  
[www.degudent.de](http://www.degudent.de)

# Alpengeflüster in Österreich

Kundenbeziehungen werden bei AmannGirrbach traditionell sorgfältig gepflegt, das beste Beispiel dafür sind intensive Partnerschaften mit den Top-Dentallaboren Deutschlands – den Sternlaboren. Zwei Drittel der 28 Sternlabore sind am 23. und 24. September zum „Alpengeflüster“ zum AmannGirrbach Headquarter nach Koblach in Vorarlberg/Österreich gereist – und haben erfahren, dass Zirkonoxid nicht gleich Zirkonoxid und Schnaps nicht gleich Schnaps ist.



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

Abb. 1: „Alpengeflüster“ – AmannGirrbach Sternlabor-Treffen im österreichischen Vorarlberg. – Abb. 2: Zirkonoxid ist nicht gleich Zirkonoxid und Schnaps nicht gleich Schnaps. – Abb. 3: ZTM Volkmar Schmidt über Teleskoptechnik mit dem Ceramill System.

**S**o spannend kann ein fachlicher Austausch unter kompetenten Partnern sein. Aus der Praxis der führenden deutschen Dentaltechniker kam wertvolles Feedback für die Entwickler von AmannGirrbach. ZTM Volkmar Schmidt referierte über die Teleskoptechnik mithilfe des Ceramill Systems, ZTM Rolf Assmann erhielt höchste Aufmerksamkeit für die Präsentation eines tierischen Falles als Beta-Tester Ceramill Zolid. Und ZTM Joachim Maier, der schon seit 1999 Zirkondioxid verarbeitet, berichtete über seine langjährigen Erfahrungen mit Zirkon-Hochleistungskeramik und CAD/CAM. Einblicke in die Praxis der Industrie und das umfassende Sortiment von AmannGirrbach gab eine Führung durch die

modernen Produktionsstätten in Koblach. Die Ergänzung zum fachlichen Teil der Sternlabore lieferten die Referate der Forschungs- und Entwicklungsabteilung von AmannGirrbach zu kommenden Neuentwicklungen. Vor allem die Präsentation über die Stabilität des neuen transluzenten Zirkonoxid Ceramill Zolid faszinierte und brachte allgemein Erkenntnis darüber, wenn Materialien nicht werkstoffgerecht verarbeitet werden. Natürlich darf bei einem Erfahrungsaustausch in Österreich der zünftige Hüttenabend nicht fehlen. Ausführliche Nachbesprechungen, Analysen und künftige Entwicklungsansätze wurden vom Konferenzraum direkt in den Abend übernommen – um schlussend-

lich festzustellen, dass auch Schnaps nicht mit irgendeinem Schnaps verwechselt werden sollte. Mit den aktuellsten Informationen von AmannGirrbach im Reisegepäck sind die Sternlabore in die eigenen Wirkungsstätten zurückgekehrt. Der spannende Erfahrungsaustausch der interessierten Ceramill CAD/CAM-Zahntechniker eröffnet wieder eine neue Welt der Anwendermöglichkeiten.

## kontakt.

**Amann Girrbach GmbH**  
Tel.: 0 72 31/95 71 00  
[www.amanngirrbach.com](http://www.amanngirrbach.com)

# Digitaler Zahnersatz aus der Klingenstadt Solingen

Strahlend blauer Himmel und Sonnenschein, dazu bayerische Musik, Leberkäs, Kartoffelpüree und Kraut und gut gelaunte Gäste bildeten den würdigen Rahmen für das fünfjährige Jubiläum des Fräszentrums Zahnwerk. Das Zahnwerk Solingen war bestens vorbereitet, um den zahn-technischen und zahnärztlichen Kunden Rede und Antwort zu stehen und Live-Demos an den Fräsaufmaschinen durchzuführen. Horst Weck stand Klaus Köhler von joDENTAL GmbH & Co. KGaA exklusiv für ein Interview zur Verfügung.



*Fünf Jahre digitaler Zahnersatz in Solingen, um Solingen herum und weit darüber hinaus. Wenn Sie zurückblicken, was ist nach fünf Jahren Ihr persönliches Fazit?*

Es war genau die richtige Entscheidung zum richtigen Zeitpunkt, das Fräszentrum zu gründen. Wir sind während der Zeit in das komplexe technologische Umfeld hineingewachsen und haben uns einen Überblick über die Systeme verschafft.

*Das Gründungsjahr 2006 war das Jahr nach der Gesundheitsreform von Ulla*

*Schmidt. Was waren Ihre Entscheidungskriterien, zahnwerk.eu zu gründen?*

Wir hatten damals die Vorahnung, dass die automatisierte Technik im zahn-technischen Handwerk immer mehr Einzug halten würde. Wir wollten möglichst früh mit dabei sein, um unabhängig zu sein und uns professioneller in der Fertigung aufzustellen.

*Wie sah der Anfang von zahnwerk.eu aus?*

Begonnen haben wir mit einer Wieland IMES 4820, mit der wir Zirkon und NEM

fräsen. Dazu ein 3Shape Scan-System mit Designsoftware. Inzwischen haben wir eine Datron D5, um weitere Werkstoffe bearbeiten zu können und durch die 5-Achs-Simultan-Bearbeitung auch komplizierte Geometrien, zum Beispiel individuelle Abutments oder Teleskope, fräsen zu können.

*Der Einstieg in die CAD/CAM-Fertigung bedeutet für ein zahntechnisches Labor grundsätzliche Veränderungen in den täglichen Abläufen. Wie haben Sie sich selbst, Ihre Mitarbeiter und Kunden darauf vorbereitet?*



... Vor diesem Hintergrund können wir uns gut vorstellen, in einem Netzwerk oder CAD/CAM-Verbund mit zahntechnischen Kollegen gemeinsam in Sachen Marketing, Werbung und Weiterbildung tätig zu werden. Ich bin davon überzeugt, alleine ist es nur schwierig zu schaffen ...

Klar, das bedeutet eine gut durchdachte und organisierte Vorbereitung. Die Mitarbeiter wurden im Team auf die neuen Prozesse in Anwenderseminaren geschult. Wir sind danach in die Testphase gegangen und haben erst einmal nur Probearbeiten gefertigt, um zu sehen, was passiert. Fehler wurden dokumentiert, die Abläufe aufgezeichnet und direkt nach den ersten Erfahrungen in den notwendigen Details angepasst. Natürlich haben wir auch Situationen simuliert und absichtlich Fehler generiert, um im tatsächlichen Ablauf nicht überrascht zu werden. Dann haben wir mit Testkunden zusammen gearbeitet und sind danach in den realen Betrieb übergegangen.

#### *Welche Dienstleistungen und Produkte bieten Sie an?*

In erster Linie sehen wir uns als kompetenter und zuverlässiger Dienstleister für unsere Kunden. Mit der Zahnwerk-Krone haben wir einen sehr guten Ersatz für die NEM-Vollgusskrone geschaffen. Es ist eine vollanatomische Krone aus einem besonderen Zirkon, das sich individuell einfärben lässt – auch von unseren Kunden – mit Kauflichengestaltung und einer hervorragenden approximalen Passung. Sie kommt der klassischen Verblendkrone sehr nah, mit dem Vorteil der metallfreien Versorgung. Die Zahnwerk-Krone ist unser Markenzahnersatz. Darüber

hinaus fertigen wir natürlich Kappen, Brückengerüste, Inlays und Onlays, Implantatkronen, individuelle Abutments und Primärteleskope.

#### *Wie setzt sich Ihr Kundenstamm zusammen und wie sprechen Sie Neukunden an?*

Wir haben Dentallabore und Zahnarztpraxen mit Praxislabor als Kunden. Jeder Kunde hat bei Zahnwerk seinen persönlichen Ansprechpartner. Die Neukundengewinnung ist schwierig, da wir uns im Wettbewerb mit Fräszentren und insbesondere der Industrie befinden. Da ist der Preis nicht das einzige Argument. Wir hätten viel mehr Neukunden, wenn wir vom ersten Tag an mit Tiefstpreisen an den Markt heran getreten wären. Aber genau das haben wir nicht getan. Vielmehr setzen wir auf gleichbleibende Qualität, persönliche Betreuung und Termintreue, dies kann man nur mit vernünftigen, fairen Preisen aufrecht erhalten.

#### *Bei dem Blick auf Ihre Internetseite sehen wir, dass Sie auch Scanner und Software anbieten.*

Auch das gehört zu unserem Service. Wir haben Scanner und Softwarepakete von 3Shape und DentalWings konfiguriert, damit unsere Kunden mit den gleichen Systemen arbeiten, wie wir. Sollten spezielle Aufgabenstellungen damit gelöst werden, können

wir jederzeit mit Rat und Tat zur Seite stehen. Über den Netviewer schauen wir uns auf ausdrückliche Genehmigung die Konstruktion an und helfen direkt.

#### *Sehen Sie sich im neuen zahntechnischen CAD/CAM-Markt als Einzelkämpfer?*

Wir machen unser Marketing, um uns im regionalen und überregionalen Markt zu positionieren. Damit haben wir Erfolg. Wie schon gesagt, wir stehen mit anderen zahntechnischen Fräszentren im Wettbewerb, wobei die Dentalindustrie ein viel gefährlicherer Wettbewerber ist. Vor diesem Hintergrund können wir uns gut vorstellen, in einem Netzwerk oder CAD/CAM-Verbund mit zahntechnischen Kollegen gemeinsam in Sachen Marketing, Werbung und Weiterbildung tätig zu werden. Ich bin davon überzeugt, alleine ist es nur schwierig zu schaffen, gegenüber den industriellen Anbietern deutlich sichtbarer am Markt zu sein und es kostet den Einzelnen sehr viel mehr Energie und Kapital.

#### *Was sind Ihre Planungen und Erwartungen für die Zukunft?*

Gute Frage. Wir haben eine weitere 5-Achs-Fräsmaschine gekauft, um die Fertigungsaufträge mit aktueller Frästechnologie weiterhin termintreu und präzise zu bearbeiten. Gleichzeitig haben wir damit Reserven für Wachstum geschaffen, denn die Nachfrage nach individuellen Abutments und Spezialkonstruktionen ist angestiegen. Qualität, Zuverlässigkeit, Termintreue und faire Preisgestaltung werden auch weiterhin unsere Prämissen sein.

*Wir bedanken uns für das Gespräch. Es war ein rundum gelungener Jubiläums- und Informationstag, der allen Besuchern tiefe Einblicke in die Fertigung digitalen Zahnersatzes gegeben hat.*

## kontakt.

### **Horst Weck**

Tel.: 02 12/2 26 41 43  
www.zahnwerk.eu

# Top-Ingenieurskompetenz in Zirkonoxid



Die Metoxit AG ist die bisher „verborgene Perle aus Thayngen“, wenn es um zahnprothetische Keramik geht. 25 Jahre außerordentliche Fachkompetenz gehen nun in die Offensive.

In so manchem Industriezweig stehen die kleineren bis mittleren Unternehmen für einen Großteil an Ideen und Produktinnovation. Nicht selten vereint ein Familienbetrieb mit seinen Mitarbeitern international führendes Know-how und bleibt doch über Jahrzehnte weithin unbekannt. Dieses Phänomen ist aus vielen Bereichen der Wirtschaft bekannt. Auf dem Feld der zahnprothetischen Keramik stellt die Metoxit AG, Thayngen (Schweiz), einen solchen „hidden champion“ dar.

Mit seinen führenden Ingenieuren hat dieses Unternehmen von Anfang an eine Vorreiterrolle übernommen. Bereits seit 25 Jahren verfügt man über Erfahrung mit der Herstellung von Medizinprodukten. Zirkonoxid hat Metoxit zunächst für orthopädische Anwendungen hergestellt und zählt heute in diesem Bereich zu den renommierten Anbietern. Ein typisches Beispiel stellen Hüftgelenkskugeln dar. Sowohl die Bioverträglichkeit als auch die hervorragenden tribologischen Eigenschaften sprechen in der Orthopädie für den Einsatz von Zirkonoxid-

Hochleistungskeramik – wie auch in der Zahnmedizin. Konsequenterweise wurde bereits die erste in Deutschland veröffentlichte klinische Studie für die Verwendung von Zirkonoxid im Seitenzahnbereich aus dem Jahr 1999 mit CAD/CAM-gefertigten Rohlingen aus Thayngen durchgeführt. Als forschendes Unternehmen arbeitet Metoxit eng und kontinuierlich mit nationalen und



internationalen Hochschulen zusammen. So führt man beispielsweise sowohl in der Entwicklungsphase neuer Produkte als auch bei ihrer klinischen Dokumentation gemeinsame Studien

durch. Auch in der Produktion steht das Unternehmen mit dem Know-how seiner Mitarbeiter und dem hiesigen Maschinenpark traditionell an der Weltspitze. So kann man Zirkonoxid-Blanks in Top-Qualität fertigen und dennoch zu moderaten Preisen.

Metoxit ist in der Dentalindustrie allerdings bis heute hauptsächlich Keramikexperten ein Begriff. Vielen Zahnärzten und Zahntechnikern ist das Unternehmen nicht bekannt – obwohl so mancher von ihnen bereits Zirkonoxid aus Thayngen verwendet hat, ohne es zu wissen. Denn eine große Zahl von Rohlingen aus dem Hause Metoxit haben viele bekannte Hersteller schon unter eigener Marke verkauft. Nun tritt der bisher hinter den Kulissen agierende Schweizer Spezialist ins Licht. Er verbindet diesen Schritt mit der Einführung des neuen Z-CAD® Konzepts: eingefärbte, hochtransluzente CAD/CAM-Rohlinge. Es handelt sich dabei um Blanks von bisher unerreichter Ästhetik und Transluzenz in vier Farben: Weiß, Light, Medium und Intense (Produktfamilie Z-CAD® HTL\*). Um die Gestaltungs-

# MT3 Trimmer

Die neue Referenzklasse bei Nasstrimmern



Die Zirkonoxidkompetenz in Person: Metoxit AG Geschäftsführer Dr. Wolfram Weber.

möglichkeiten für den Zahntechniker zu erweitern, wird in Kürze ein innovatives Einfärbesystem einsatzfähig sein. Und für die Politur steht dann ein auf den Werkstoff abgestimmtes Instrumenten-Set von Metoxit zur Verfügung.

In einem wettbewerbsintensiven Umfeld stellen Kronen und Brücken in Form von monolithischem Zirkonoxid eine herausragende moderne Alternative zu Nichtedelmetall dar. Als klassischer Gerüstwerkstoff wiederum bietet Z-CAD® HTL dank seiner hohen Transluzenz beste Voraussetzungen für eine ästhetische Verblendung. Über dieses Konzept hinaus deuten sich schon jetzt weitere Produktinnovationen aus der prall gefüllten Pipeline von Metoxit an. Zu den interessantesten werden sicherlich implantologische Anwendungen für Zirkonoxid zählen, denn auch hier sprechen Bioverträglichkeit und Langzeitstabilität für den Einsatz dieses einzigartigen Materials. Es wird bereits heute in der Implantatprothetik eingesetzt, etwa für Abutments und Suprastrukturen. Metoxit stellt sich der Herausforderung, in Zukunft hochwertige Implantate aus Zirkonoxid anzubieten. Der Anspruch lautet: In puncto Bioverträglichkeit sind sie der Alternative „Titan“ gleichwertig oder sogar überlegen; in puncto Ästhetik bieten sie mit ihrer zahnähnlichen Farbe die besten Voraussetzungen für „unsichtbare“ Restaurationen – selbst wenn die Gingiva nach längerer Tragedauer ein wenig zurückgewichen ist.

\* Z-CAD® ist ein eingetragener Name der Metoxit AG, Thayngen.

## kontakt.

### Metoxit AG

Emdwiesenstr. 6, 8240 Thayngen, Schweiz  
Tel.: +41-52/645 01 01  
Fax: +41-52/645 01 00  
E-Mail: info@metoxit.com  
www.metoxit.com



### Klein im Format und Preis – Groß in der Leistung

**3**  
JAHRE GARANTIE

- ▶ Leistungsstarke Motoren mit sehr hohem Drehmoment (MT3 pro: 1.650 W und MT3: 1.300 W)
- ▶ Einfache und schnelle Reinigung durch werkzeuglos abnehmbare Fronttür
- ▶ Kompakte Bauform: ideale Integration in jeder Arbeitsplatzumgebung
- ▶ 100% korrosionsfreies, robustes und langlebiges Gehäuse

Weitere Informationen:  
[WWW.RENFERT.COM](http://WWW.RENFERT.COM)

**Renfert**

Ideen für die Dentaltechnik

# Glaskeramik als Material der Zukunft

Glaskeramik ist heutzutage wohl eines der innovativsten Materialien im CAD/CAM-Bereich. Mit der dentalen Fräsmaschine aus der Gamma Dental Serie des Göttinger Maschinenbauers Wissner GmbH ist man für die effiziente Herstellung vollkeramischer Versorgungen bestens gerüstet.



Schleifen von Glaskeramik in der leistungsstarken 5-Achs-Maschine Gamma 202 5D hier mit W.Loader.

**D**ank einer neu entwickelten Frässtrategie aus dem Hause Wissner ist es nun möglich, Glaskeramik mit einem Mikrowerkzeug von 0,5 mm Durchmesser zu bearbeiten. Dieses spezielle konische Fissurenwerkzeug schafft eine überaus präzise Oberflächendarstellung. Feinste Fissuren können so mit der Gamma 202 5D herausgearbeitet werden. Eine höchst ansprechende Ästhetik der vollanatomischen Kronen aus Lithium-Disilikat-Keramik ist gewährleistet. Allerdings muss hier mit ausreichender Wasserkühlung gearbeitet werden. Wird Glaskeramik bei der Bearbeitung ungenügend gekühlt, führt es sehr schnell zu irreparablen Schädigungen im Materialgefüge (u.a. Mikrorisse). Die von der Firma Wissner

entwickelte Schwallkühlung beugt diesen Schädigungen zuverlässig vor.

## Vorsichtsmaßnahmen bei Arbeiten mit leicht entzündlichen Materialien

Dass Materialien wie Hip-Zirkon, Glaskeramik sowie Titan unbedingt nass zu bearbeiten sind, sollte inzwischen allgemein bekannt sein. Leider gibt es jedoch immer noch gegenteilige Meinungen. Die Wasserkühlung muss großzügig erfolgen, geringe Mengen an Kühlflüssigkeit bringen nicht den gewünschten Effekt einer optimalen Wärmereduzierung. Richtiges Kühlen schont sowohl das Material als auch das Werkzeug, ein durchaus wichtiger Aspekt. Das Fräsen von Titan erzeugt eine sehr hohe Temperaturentwicklung

am Werkzeug und Werkstück. Die anfallenden Späne beginnen sehr leicht zu brennen, deshalb herrscht bei der Bearbeitung dieses Materials ein hohes Brandrisiko! Die Prozesshitze kann, durch eine nicht ausreichend vorhandene Kühlung, schnell Funken erzeugen, die im schlimmsten Fall zu einem Brand der Maschine führen können.



## Nass-Bearbeitung höchst wichtig!

Somit ist es unabdingbar, eine umfassende Kühlung bei der Bearbeitung dieser Materialien einzusetzen. Die Firma Wissner bietet daher die sogenannte Schwallkühlung an. Hierbei wird ausreichend Wasser mit einem Zusatzstoff auf das Werkzeug und das Material gespült. Eine schädigende Überhitzung von Werkzeug und zu be-



arbeitendem Material ist somit ausgeschlossen! Die ganzheitliche und gleichmäßige Kühlung des Materials sowie der eingesetzten Werkzeuge gewährleistet ein Verhindern der Funkenbildung und somit sicheres Arbeiten.

#### Weitere Vorteile der Nass-Bearbeitung

Darüber hinaus bleibt mit der Schwallkühlung auch der Maschinenraum frei von Spänen. Mit dem Kühlmittel fließen auch die Späne nach außen. Im angeschlossenen Kühlmittelumlaufsystem mit integrierter Filter- und Entsorgungseinheit wird dieses gereinigt und anschließend dem System wieder zugeführt. Eine aufwendige Reinigung der Maschine entfällt somit.

#### 30-fache Automatisierung

Die nachrüstbare Automatisierungseinheit W.Loader bietet Platz für 30 Rohlinge.

Geht man von einer durchschnittlichen Bearbeitungszeit von circa sieben Minuten pro Zirkoneinheit aus, so kommt man bei optimaler Auslastung des Blanks auf 3,5 Stunden pro Blank. Bei einer gänzlichen Bestückung des W.Loader kann somit 105 Stunden ununterbrochen gefräst werden. Verglichen mit kleineren Wechslern ermöglicht die Firma Wissner somit dem Zahntechniker nicht nur eine mannlose Produktion über Nacht, sondern auch über das Wochenende hin-

weg. Unterstützt wird der unbeaufsichtigte Betrieb der Maschine durch die Sicherheit der Schwesterwerkzeuge. Eine integrierte Messeinheit vermisst die arbeitenden Werkzeuge in regelmäßigen Abständen. Bei Bedarf werden diese selbstständig ausgewechselt und durch neue hinterlegte Fräser ersetzt.

#### Kommen und testen

Zu sehen gibt es diese Vielfalt an Maschinen und Ausstattungsmöglichkeiten selbstverständlich jederzeit im Werk der Firma Wissner GmbH in Göttingen.

„In unserem Technologiezentrum bieten wir den Interessenten die einmalige Möglichkeit, die Maschinen live zu sehen. Es werden Tests auf der Grundlage der Fräsdaten des Anwenders durchgeführt und die Ergebnisse gemeinsam diskutiert. So findet sich schnell die passende Maschine für den entsprechenden Anwendungsfall“, bietet Rolf Wissner an.

## kontakt.

#### Wissner GmbH

Tel.: 05 51/5 05 08-10  
E-Mail: [wissner@wissner-gmbh.de](mailto:wissner@wissner-gmbh.de)  
[www.wissner-gmbh.de](http://www.wissner-gmbh.de)

# Gute Adresse.



[www.zahnwerk.eu](http://www.zahnwerk.eu)

- **CAD/CAM-Fräszentrum** für Zirkon, NEM-, Titan- und Kunststoffgerüste
- Wir verarbeiten Ihr Stumpfmodell oder Ihre Datensätze
- Wir fräsen 5-achsig mit modernster Technologie

**ZAHNWERK**  
Frästechnik GmbH

Lindgesfeld 29 a  
42653 Solingen  
Fon (0212) 226 41 43  
Fax (0212) 226 41 44  
[info@zahnwerk.eu](mailto:info@zahnwerk.eu)

# Vollanatomische Versorgungungen mit CAD/CAM

| Dipl.-Ing. (FH) Michael Tholey



Die VITA Rapid Layer Technology (RLT) ermöglicht Zahnärzten und Zahntechnikern die vollständig CAD/CAM-gestützte Herstellung von vollanatomischen Kronen- und mehrgliedrigen Brückenversorgungen. Diese Technik garantiert eine hohe Zeitersparnis im Vergleich zur konventionellen Schichttechnik.

Der Fertigungsprozess umfasst folgende Schritte: Virtuelle Modellation einer vollanatomischen Kronen- bzw. mehrgliedrigen Brückenversorgung, danach automatisierte Berechnung der Datensätze für Gerüst- und Verblendstruktur und anschließend Herstellung der beiden keramischen Strukturen mit der CEREC- bzw. inLab MC XL-Schleifeinheit. Im letzten Schritt erfolgt der Verbund der beiden Strukturen mittels Befestigungskomposit.

## Die Materialkombination

Die Gerüststruktur wird aus yttriumstabilisiertem Zirkoniumdioxid (VITA

In-Ceram YZ, VITA Zahnfabrik) gefertigt. Hierzu sind uneingefärbte und voreingefärbte Rohlinge erhältlich. Bei Bedarf ist eine farbliche Charakterisierung des Gerüsts mit VITA In-Ceram YZ COLORING LIQUIDS möglich. Für die Herstellung der Verblendstruktur werden VITABLOCS TriLuxe forte-Rohlinge aus Feinstruktur-Feldspatkeramik verwendet. Diese Rohlinge zeichnen sich durch ihre Multischichtstruktur mit vier unterschiedlichen Farbsättigungsgraden aus und sorgen damit für ein natürliches Farbspiel. Die Feinstruktur-Feldspatkeramik hat sich – durch etliche Studien belegt – klinisch hervorragend bewährt<sup>1,2</sup> und garantiert

aufgrund ihrer besonderen Gefügestruktur ein schmelzähnliches Abtragsverhalten. Die Verblendstruktur kann vor dem Verbund mit der Gerüststruktur mit VITA AKZENT Malfarben farblich charakterisiert oder mit VITA VM 9 Verblendkeramik individualisiert werden. Für den Verbund von Verblend- und Gerüststruktur eignen sich diverse handelsübliche adhäsive und selbstadhäsive Befestigungskomposite, wie zum Beispiel Panavia (Kuraray) und RelyX Unicem (3M ESPE).

## Die Konstruktions- und Fertigungsschritte

Die mittels eines Scans gewonnenen Daten werden zur Weiterverarbeitung in die inLab 3D-Software ab Softwareversion 3.80 eingelesen und die Konstruktion „Brücke bzw. Krone“, „Buccal Scan“ und das Multilayer-Software-Modul ausgewählt. Nach Auswahl des Gerüstmaterials (VITA In-Ceram YZ) und des Verblendmaterials (VITABLOCS TriLuxe forte) erfolgen die üblichen Konstruktionsschritte wie das Einzeichnen der Präparationsränder und das Ausrichten der Einschubachse. Die Software generiert anschließend einen initialen Designvorschlag (Abb. 1). Dabei wird die Morphologie der Okklusalfächen von der inLab-Software komplett biogenerisch erzeugt, indem

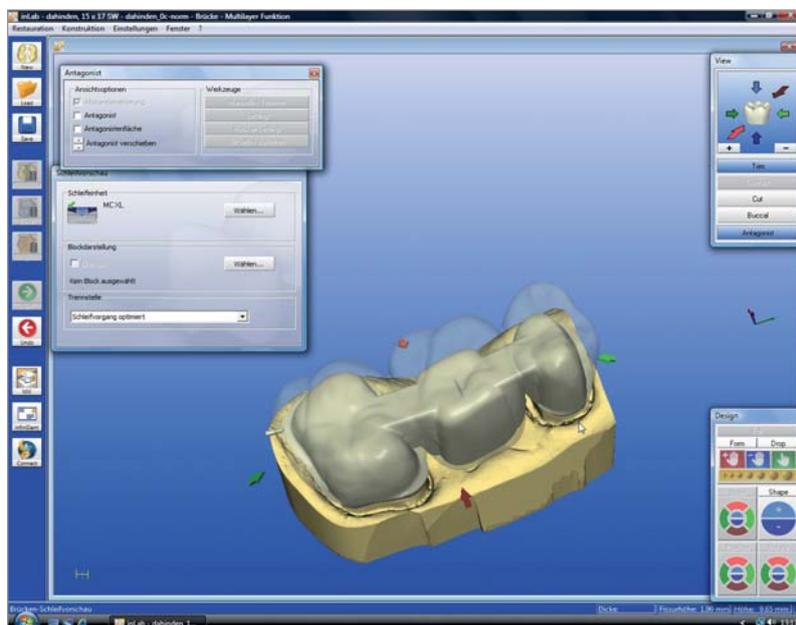


Abb. 1: Das Brückengerüst in der Schleifvorschau (Quelle: Dr. Andres Baltzer).



# Heilung für Steuerkranke

Warten Sie nicht länger und wandeln Sie zu zahlende Steuerlast in hochwertiges Privatvermögen!

Mediwert - Ihr Partner für die 1. Hilfe bei Steuerkrankheit!



VdaK	AOK	LKK	BKK	IKK	Knappschaft	UV*
privat						
Name, Vorname des Versicherten						
Mustermann				01.01.65		
Max				geb. am		
Musterstraße 1						
01100 Musterstadt						
Kassen-Nr.		Versicherten-Nr.		Status		
0000000000		000000		01.08.11		
Vertragsarzt-Nr.		VK gültig bis		Datum		



## STEUERCHIRURGIE

Kolbestraße 3  
04229 Leipzig

Tel.: 0341/23 69 73 - 8  
Fax: 0341/26 82 76 78

Wir bitten um Durchführung folgender Leistungen:

operative Entfernung/Extraktion von: Steuern

Diagnostik:

Ihr Einkommen 2011:	150.000,00 Euro
daraus Steuerlast :	49.222,00 Euro

Behandlung:

Kaufpreis Immobilie 113m <sup>2</sup> :	265.000,00 Euro
daraus Steuerlast 2012:	38.240,00 Euro
Steuerersparnis über 12 Jahre:	122.000,00 Euro

Effektiver Kaufpreis: **143.000,00 Euro**

- Steuern sparen
- Werte schaffen
- Vermögen sichern

Bitte senden Sie uns diesen Abschnitt per Post/Fax zu



Adresse/Firmenstempel

Bitte um Kontaktaufnahme

Bitte um persönliches Berechnungsbeispiel

Mediwert GmbH

Kolbestraße  
04229 Leipzig

Tel.: 0341-236973 -8  
Fax: 0341-26827678  
E-mail: kontakt@mediwert.de

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



Abb. 2: Die ausgeschliffenen Verblend- und Gerüststrukturen vor Entfernung der Anstiche.



Abb. 3: Die CAD/CAM-Technik gewährleistet eine optimale Passung von Gerüst- und Verblendstruktur.

die Okklusalfächen der Nachbarzähne in die Berechnung integriert werden. Das Ergebnis ist eine individuelle Kauflächengestaltung. Nach dem Schleifen der Gerüststruktur wird diese dichtgesintert und währenddessen die Verblendstruktur ausgeschliffen (Abb. 2). Diese kann zudem bei Bedarf bemalt und glasiert werden. Die Gerüst- und die Verblendstruktur sind perfekt aufeinander abgestimmt und überzeugen durch eine optimale Passung (Abb. 3). Nach entsprechender Vorbehandlung der beiden Strukturen werden diese mit einem fließfähigen Komposit miteinander verbunden (Abb. 4). Die fertiggestellte Restauration (Abb. 5) wird anschließend definitiv im Patientenmund befestigt.

#### Die Untersuchungsergebnisse

Da die Verblendstruktur aus Feldspatkeramik nicht aufgesintert, sondern mittels Befestigungskomposit mit der

Dr. Andres Baltzer [...] und ZTM Vanik Kaufmann-Jinoian [...] berichten, dass sie bereits seit 2007 Restaurationen mittels Rapid Layer Technology anfertigen. Die so hergestellten Restaurationen weisen eine klinische Erfolgsrate von 100 Prozent auf.

Gerüststruktur verbunden wird, ist ein spannungsfreier Verbund garantiert. Scherverbund-Untersuchungen bestätigen, dass dieser Verbund in gleichem

Maße belastbar ist wie bei herkömmlichen Verblendkeramiksystemen auf Gerüsten aus Zirkoniumdioxid bzw. Legierungen (Abb. 6). Um das Langzeitverbundverhalten zu prüfen, wurde die thermische Wechselbeständigkeit von 26 drei- und 5 viergliedrigen Brücken überprüft. Dabei erreichten die untersuchten Versorgungen bei einer Temperatur bis zu 150 °C eine Überlebensrate von 100 Prozent (Abb. 7). Somit ist von einer hohen Zuverlässigkeit einer VITA Rapid Layer Technology-Brücke auszugehen.

Die Ergebnisse statischer Brückenbruchtests belegen, dass Brücken, die mittels der VITA Rapid Layer Technology hergestellt wurden, einer Belastung von 2.400 Newton standhalten. Im Vergleich dazu erreichen Restaurationen mit einem Gerüst aus VITA In-Ceram YZ und einer klassischen Verblendung mit VITA VM 9 Werte von 1.420 Newton (Abb. 8).



Abb. 4: Das Gerüst aus Zirkoniumdioxid wird mit leichtem Druck in die Verblendstruktur eingesetzt.



Abb. 5: Eine mittels RLT gefertigte Restauration.

### Ergebnisse der Scherverbund-Untersuchung

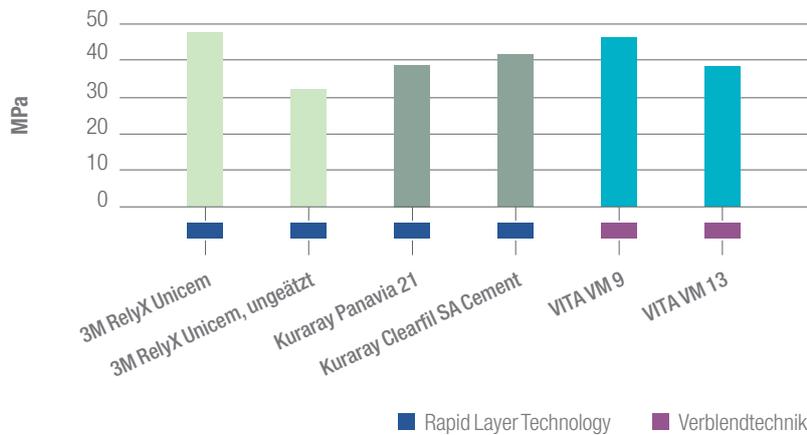


Abb. 6

### TWB Temperaturwechselbeständigkeit

26 dreigliedrige Brücken, 5 viergliedrige Brücken

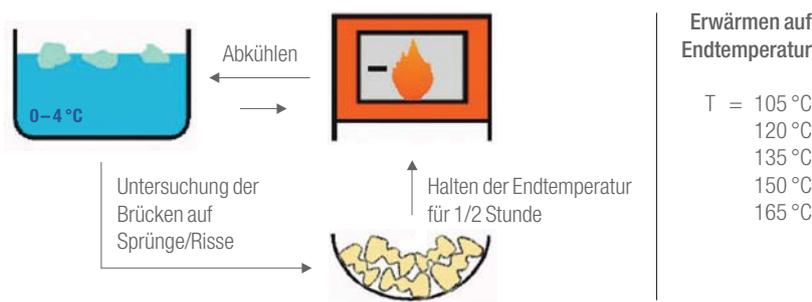


Abb. 7

### Statische Brückenbruchtests

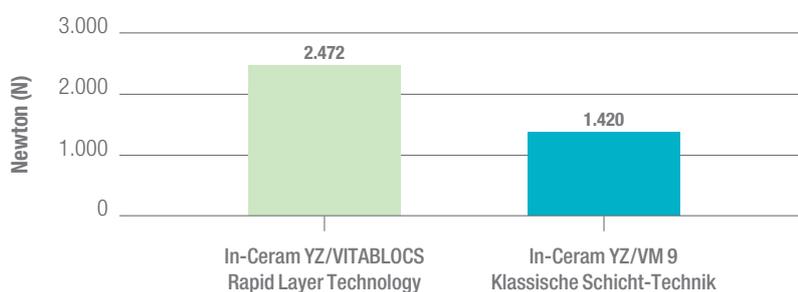


Abb. 8

Selbst bei dynamischen Testläufen mit einer Belastung von 850 Newton und 1,2 Millionen Zyklen gab es keine Ausfälle.

Da die Kaukraftbelastung im Seitenzahnbereich in der Regel maximal 500 Newton<sup>3</sup> beträgt, ist davon aus-

zugehen, dass es sich bei der VITA Rapid Layer Technology um eine klinisch einwandfrei funktionierende Technologie handelt. Dies wurde in zahlreichen Veröffentlichungen von klinischen Anwendungsbeispielen bestätigt.

### Fazit

Der Einsatz der VITA Rapid Layer Technology ist mit vielen Vorteilen verbunden. Diese Technik garantiert eine hohe Zeitersparnis im Vergleich zur konventionellen Schichttechnik. Der vollständig computergestützte Prozess reduziert die Produktionszeit um rund 30 bis 50 Prozent und das Ergebnis ist jederzeit reproduzierbar. Da die Gerüst- und die Verblendstruktur mittels eines Befestigungskomposits einfach und sicher miteinander verbunden werden, entfällt der zeitintensive Arbeitsschritt eines Fügeprozesses zur keramischen Verlotung der Strukturen, wie bei anderen vergleichbaren Verfahren. Da der Verbund adhäsiv erfolgt, ist das Chipingrisiko minimiert und der Verbund spannungsfrei. Eine mögliche intrinsische Spannungsinduktion, bedingt durch thermische Einflüsse, wird hier vermieden.

Da die Verblendstruktur aus dichtgesinterter, monolithischer Silikatkeramik CAD/CAM-technisch hergestellt wird, ist die Verblendung absolut homogen. Dr. Andres Baltzer (Rheinfelden, Schweiz) und ZTM Vanik Kaufmann-Jinoian (Liestal, Schweiz) berichten, dass sie bereits seit 2007 Restaurationen mittels Rapid Layer Technology anfertigen. Die so hergestellten Restaurationen weisen eine klinische Erfolgsrate von 100 Prozent auf. Baltzer und Kaufmann-Jinoian sehen die Vorteile der Technik darin, dass das Herstellungsverfahren weniger zeitaufwendig und besser standardisierbar ist als die konventionelle Verblendtechnik.<sup>4</sup>



## kontakt.

**VITA Zahnfabrik  
H. Rauter GmbH & Co. KG**

Spitalgasse 3  
79713 Bad Säckingen  
Tel.: 0 77 61/5 62-0  
E-Mail: info@vita-zahnfabrik.com  
www.vita-zahnfabrik.com

Vertrauen in die CAD/CAM-Technologie

# Volldigitale Fertigung als Geschäftsmodell

| Georg Isbaner



Der technologische Fortschritt macht vor der Dentalbranche nicht Halt. In diesem Bewusstsein haben ZTM Franz Heinloth und sein Sohn Bastian schon vor vielen Jahren den Einstieg in die CAD/CAM-Technologie gewagt. Durch die positiven Erfahrungen, die sie bei der Anwendung des inLab-Systems und zahlreichen Trainings für Neuanwender gesammelt hatten, reifte der Entschluss, sich nun ausschließlich auf die volldigitale Herstellung von Zahnersatz zu konzentrieren. Gemeinsam mit dem Zahnarzt Dr. Martin Butz haben sie ein völlig neues Geschäftsmodell entwickelt, das sie „digitale Zahnmanufaktur“ nennen. ZWL sprach mit Zahntechniker Bastian Heinloth.



Zahntechnikermeister Franz Heinloth (Mitte), sein Sohn, Zahntechniker Bastian Heinloth (links), und Zahnarzt Dr. Martin Butz (rechts) betreiben in München die Zahnmanufaktur Cera-Technik.

## *Herr Heinloth, ist die Zahntechnik für Sie noch ein Handwerk?*

Maschinen entlasten den Menschen von aufwendigen Tätigkeiten, indem sie manuelle Arbeitsprozesse nachbilden und handwerkliche Fertigkeiten in automatische Herstellungsverfahren umsetzen. Bei aller technischen Perfektion lässt sich aber nicht alles Erfahrungswissen mechanisieren. Zu-

dem benötigen die Maschinen für die korrekte Bedienung und die Überwachung der Ergebnisse weiterhin Menschen, die ein tiefes Verständnis der klassischen handwerklichen Tätigkeit besitzen. Daher wird die Zahntechnik auch in Zukunft ein anspruchsvolles Handwerk bleiben. Deshalb nennen wir unsere neue Firma Cera-Technik auch eine „Zahnmanufaktur“.

## *Wo sehen Sie das größte Potenzial für die Automatisierung der Zahntechnik?*

Ich sehe vor allem zwei Arbeitsbereiche, in denen die Automatisierung Sinn macht: Da sind zunächst Abdrucknahme und Modellherstellung, die langwierig, fehleranfällig und zugleich unangenehm für den Patienten sind. Durch die digitale Abformung können viele vorbereitende Tätigkeiten entfal-

len. Der zweite Bereich sind das mühevollere Aufwachsen und die Gestaltung der Kauflächen. Das inLab-System bietet hierfür mit der Biogenetik ein Software-Tool, das viel schneller zu einem guten Ergebnis führt. Mittlerweile sind auch die anderen Arbeitsschritte bis zur fertigen Restauration digitalisiert, sodass wir schneller und flexibler produzieren können. Die Prozesse sind standardisiert, Qualitätskontrollen wesentlich einfacher als bisher. Durch die Digitalisierung kann das Labor Qualitätsstandards beibehalten und seine Kunden gleichzeitig schneller bedienen. Wir kümmern uns stärker als bisher um den Service und können dadurch Kunden besser gewinnen und binden, was angesichts des steigenden Konkurrenzdrucks aus dem Ausland für Labore immens wichtig geworden ist.

*War dies der Grund für Sie, komplett auf die digitale Fertigung umzusteigen?*

Wir haben die Entwicklung der Digitaltechnik seit den Anfängen aktiv verfolgt und sind jetzt zu der Überzeugung gelangt, dass wir unseren Kunden durch die Nutzung modernster Technik eine zuverlässige und gleichbleibend hohe Qualität bei vollkeramischem Zahnersatz und innovative Serviceleistungen bieten können. Sie können sich vorstellen, dass es nicht leicht war, sich vom klassischen Handwerk zu verabschieden. Aber: Wir haben alle Brücken hinter uns abgerissen.

*Was sagen Ihre Kunden dazu?*

Unsere Kunden genießen die Vorteile der digitalen Abformung, die kaum eine Umstellung der herkömmlichen Arbeitsabläufe erfordert. Wie das Labor Restaurationen herstellt, ist für Zahnärzte in der Regel von untergeordneter Bedeutung, solange Sie sich auf konstant gute Ergebnisse verlassen können. Der Servicegedanke hingegen ist neuartig und wird von unseren Kunden als größter Unterschied zu anderen Laboren wahrgenommen. Wir freuen uns über das durchweg positive Feedback.

*Wie erklären Sie sich den Erfolg?*

Viele Zahnärzte sind beim Thema digitale Abformung noch zögerlich. Sie

---

Wir sind sowohl von zahntechnischer als auch betriebswirtschaftlicher Sicht bestens auf diese Entwicklung vorbereitet und möchten in einigen Jahren neben der nationalen Labordienstleistung auch international anbieten.

---

scheuen die Investitionskosten. Wir bieten unseren Kunden neben der kostenlosen Bereitstellung der digitalen Abformeinheit CEREC AC ein Rundum-Sorglospaket, das die Zahnersatzfinanzierung und eine Beratung bei Fragen zur Behandlung, zu unterschiedlichen Indikationen und Materialien sowie zur Abrechnung einschließt. Wir verstehen uns als direkter Partner und schulen unsere Kunden in der digitalen Abformung, damit die Aufnahme und der Versand der Digitaldaten via CEREC Connect schon bei der ersten Restauration reibungslos funktionieren. Ab dem ersten Tag kann jede Indikation digital abgeformt werden, ob Einzelzahnkrone oder mehrgliedrige Brückenversorgung. Denn wir prüfen sofort den Datensatz und geben den Zahnärzten noch im Beisein des Patienten Feedback, ob die Abformung gelungen ist. Diese zusätzliche Sicherheit kommt bei den Zahnärzten sehr gut an.

*Sie schreiben sich den Service auf die Fahne. Wie schnell liefern Sie die Restaurationen aus?*

Im Großraum München schaffen wir es, über CEREC Connect empfangene Datensätze für Kronen, Teilkronen und Inlays so schnell herzustellen und auszuliefern, dass Patienten in nur einer Sitzung vollständig versorgt werden können. Der Zahnersatz ist binnen 60 Minuten nach Auftragseingang wieder am Behandlungsstuhl. Seitdem wir Modelle aus Kunststoff und

auch Gips fräsen, können wir größere Restaurationen auch im 24-Stunden-Übernacht-Service anbieten.

*Wie hat sich Ihr Dentallabor durch die neue Konzeption verändert?*

Früher bildeten mein Vater und ich einen Zwei-Mann-Betrieb. Die Arbeitszeiten waren stark von der Auftragslage abhängig. Nun haben wir zusammen mit Dr. Martin Butz und einem erfahrenen Betriebswirt ein neues Laborkonzept eingeführt und die Mitarbeiterzahl ist auf acht Personen gestiegen. Das Team wird durch drei ausgebildete Zahntechniker und einen Maschinenbautechniker vervollständigt. Da alle Herstellungsverfahren und Prozessketten standardisiert sind, können wir viel strukturierter und damit qualitativ hochwertiger arbeiten, was sich nicht zuletzt auch deutlich an den Arbeitszeiten messen lässt.

*Wo wollen Sie in fünf Jahren stehen?*

Wie bereits zu Anfang erwähnt, wird aus meiner Sicht die digitale Abformung zum Standard in der zahnärztlichen Praxis. Diese Entwicklung hat gerade eben erst begonnen. Wir sind sowohl von zahntechnischer als auch betriebswirtschaftlicher Sicht bestens auf diese Entwicklung vorbereitet und möchten in einigen Jahren neben der nationalen Labordienstleistung auch international anbieten.

## kontakt.

**Cera-Technik –  
die digitale Zahnmanufaktur**

Lindwurmstr. 80  
80337 München  
Tel.: 0 89/82 95 47 46  
Fax: 0 89/17 80 99 91  
E-Mail: info@cera-technik.de  
www.cera-technik.de

# Fertigung von individuellen Implantataufbauten

| Natascha Brand

Die Kernkompetenz des simeda-Fertigungszentrums ist seit über 40 Jahren die Produktion von präzisen Frästeilen. Seit nunmehr vier Jahren wird dieses Know-how auch für die Fertigung von Kronen und Brückengerüsten in der Zahnmedizin eingesetzt. Die neueste Erweiterung des Produktspektrums ist die Fertigung von individuellen Implantataufbauten sowie Steg-/Brückenkonstruktionen auf Implantaten inklusive der präzisen Ausführung der Anschlussgeometrie zum Implantatinterface. Im Interview erläutert Geschäftsführer Markus Schütz die Möglichkeiten moderner Fräsdienstleistung genauer.



Markus Schütz (CAD/CAM seit 11 Jahren).

*Herr Schütz, simeda bietet mittlerweile ein beachtliches Portfolio im Bereich der Fräsdienstleistung an. Für die CAD/CAM-Anwender in Labor und Praxis ist Flexibilität und Materialvielfalt ein wichtiges Thema. Welche Produkte und Werkstoffe kann man bei simeda ordern?*

Wir sind spezialisiert auf komplexe verschraubte Implantat-Suprastrukturen wie zum Beispiel Stege, Implantatbrücken und natürlich individuelle Abutments. Wir fertigen diese Arbeiten in Zirkonoxid – auf Wunsch gefärbt in 17 VITA Farben – Titan, CoCr und auch in PMMA als Provisorium oder individuelle Gingivaformer. Darüber hinaus bieten wir natürlich auch Fräsdienst-

leistungen im Bereich der klassischen Gerüste an wie Kappen, Brücken, Teleskope, Marylandbrücken, Inlays, Retainer und vieles mehr, gefräst in den bereits genannten Werkstoffen. Und dank unserer eigenen keramischen Produktion können wir die Labor-Fräszentren und Inhouse-Systeme auch mit Zirkonoxid-Blöcken beliefern. Für das schmale Patientenbudget halten wir ebenso Lösungen für die Labore bereit, wie zum Beispiel das Lasersintern von CoCr-Kappen und -Brücken. Damit können wir von der High-End-Lösung bis hin zum Low-Cost-Produkt alles aus einer Hand anbieten.

Anfang 2012 werden wir unser Produktportfolio noch mit verschiedenen Glaskeramiken erweitern und den Fokus auf die Herstellung von Modellen richten. Auch im Bereich der geführten Implantologie (Guided Surgery) werden wir 2012 interessante Schnittstellen anbieten können. simeda versteht sich einerseits als Komplettanbieter und öffnet andererseits die Fertigungsschnittstellen zu nahezu allen offenen Scan- und Konstruktionssystemen.

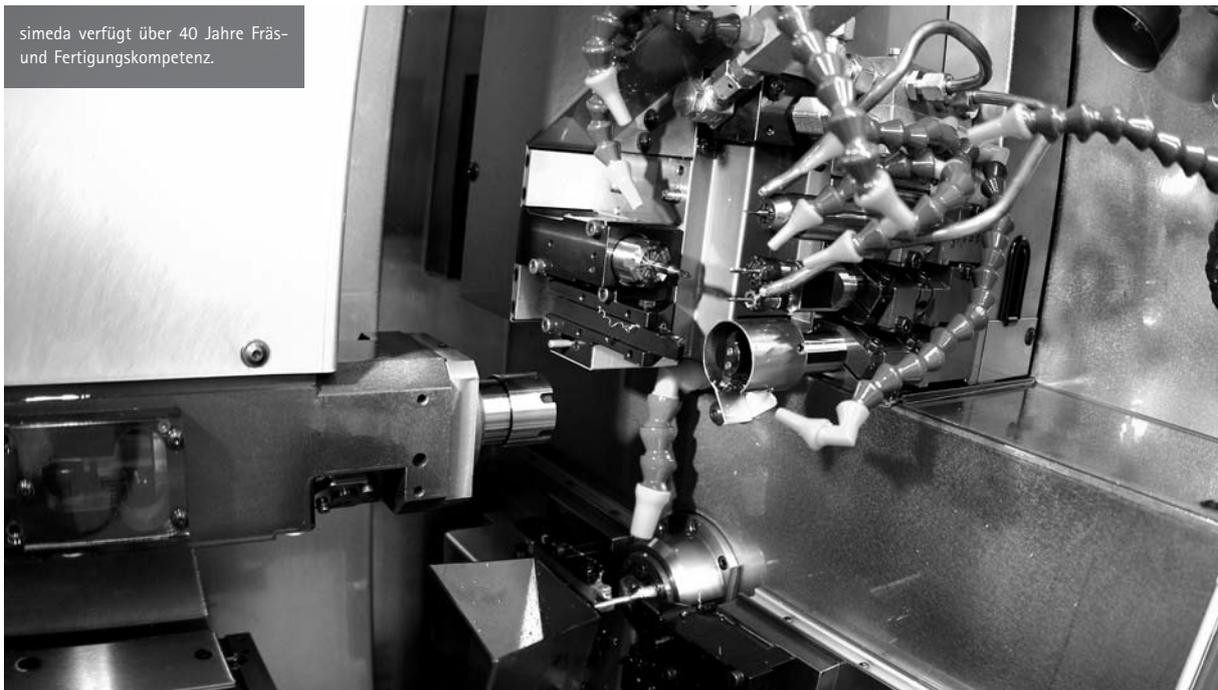
*Welche Optionen ergeben sich hieraus für die Anwender?*

CAD-Anwender mit offenen Systemen können ihre Scan- und Designdaten direkt auf unsere Fertigungsschnittstel-

len übertragen und die entsprechenden CAM-Produkte (Abutments, Stege, Kappen- und Brückengerüste) von uns fertigen lassen. Labore, die über keine offene Schnittstelle verfügen und dennoch auf unser Produktangebot zugreifen möchten, können ihre Modelle und Wax-ups zu einem unserer Designcenter (zum Beispiel Spielmann Zahntechnik in Zürich) senden. Dort wird die Arbeit eingelese und im CAD nach Kundenwunsch bearbeitet. Danach werden die Daten an unser High-End-Fertigungszentrum gesendet und nach zwei bis fünf Arbeitstagen per Express ausgeliefert.

Zusammenfassend bedeutet das für die Kunden eine größtmögliche Flexibilität auf drei unterschiedlichen Wegen der Zusammenarbeit: Für Kunden, die noch nicht in diese Technik investieren wollen, bieten wir einen Rundum-Service an: Scannen – Designen – Fertigen – zahntechnisches Finish. Kunden, die einen offenen Scanner besitzen, können bequem die Daten auf unseren Server übertragen und durch unsere Implantatbibliothek die verschiedensten Abutments bestellen. Labore, die noch nicht in CAD/CAM investiert haben oder nicht mit ihrem System zufrieden sind, bieten wir verschiedenste Scanner und Software-Lösungen an, die keine Wünsche offen

simeda verfügt über 40 Jahre Fräs- und Fertigungskompetenz.



lassen. Als CAD- und Scanner-Experten können wir die Labore unabhängig beraten.

*simeda bietet eine Implantatbibliothek zur individuellen Gestaltung von Abutments. Welche Vorteile für den Anwender ergeben sich dadurch?*

Mit dieser Bibliothek – sie ist kompatibel zu den gängigsten Systemanbietern – erweitern die Labore ihr CAD-System und erhalten dadurch die Möglichkeit, das Design im Labor durchzuführen. Das bedeutet digitaler Kompetenzaufbau und Wertschöpfung im Labor. Die Variante eröffnet die Option, einteilige (optional zweiteilig und eingefärbt) Abutments in Titan, CrCo, PMMA und Zirkonoxid (eingefärbt) bei simeda fertigen zu lassen. Hinzu kommen natürlich die Vielfalt unserer Implantat-Typen und unser Know-how, was die Fertigungsqualität betrifft. Implantatprothetik ist ein wichtiger Bestandteil moderner Zahnheilkunde geworden.

*Die neueste Erweiterung des Produktspektrums bei simeda dreht sich um den Fertigungsprozess zur Implantatversorgung. Was kann der Anwender hier erwarten?*

Wie bereits erwähnt, fertigen wir komplexe Suprakonstruktionen auf Implan-

tat- oder Abutment-Niveau: Das sind einerseits aus einem Block gefräste Stege in CoCr, Titan und Zirkonoxid. Hier liegen die Vorteile in einem spannungsfreien Sitz und in einem metallurgisch betrachtet absolut reinen Material, frei von Loten und Spannungen nach Gussfehler. Auch der Kostenfaktor im Vergleich zu Goldstegen ist heute ein wichtiger Aspekt. Zum anderen fertigen wir auch verschraubte Implantatbrücken aus CoCr, Titan und Zirkonoxid. Diese Arbeiten sind bedingt abnehmbar und bieten dadurch dem Behandler die Möglichkeit, auf Veränderungen im Gingivabereich zu reagieren. Auch bei Abplatzungen, Verfärbungen oder dem Verlust von Implantaten kann „nachgebessert“ werden, ohne die Arbeit komplett zu wiederholen. Ein weiterer positiver Aspekt ist das Einsparen der Abutments und die Option, unterschiedliche Verblendmaterialien wie Keramik oder Komposit zu verwenden.

All dies eröffnet ein großes Spektrum an Indikationen. Gegen Ende des Jahres werden wir den Scannerkunden präzisionsgefertigte Scanadapter anbieten, um das Design und die Wertschöpfung im Labor zu belassen. Mit unserem simeda Stegmodul beziehungsweise dem herkömmlichen Stegdesigner kann der Anwender unter seiner prothetischen Aufstellung ein individuel-

les Stegdesign konstruieren und uns die Daten per Server übermitteln. Hinzu kommt die Option, individuelle Geschiebe wie Zapfen oder Preci Line selber zu zeichnen. Auch hier bieten wir den Full Service in Kombination mit allen Produkten und Materialien an: Scannen – Designen – Fertigen – zahntechnisches Finish.

Erstveröffentlichung: Swiss Dental Community, 4. Jahrgang 5/11, S. 30–31

## kontakt.

**simeda medical**

Z.I. Eselborn-Lentzweiler  
18, Op der Sang  
9779 Eselborn, Luxemburg  
Tel.: +3 52/2 66 40 41  
E-Mail: info@simeda-medical.com  
www.simeda-medical.com

# Naturnahes Zahnersatzmaterial

Straumann ergänzt sein Portfolio um das innovative CAD/CAM-Zahnersatzmaterial Lava Ultimate Restorative von 3M ESPE. Das spezielle 3M ESPE Material wurde ausschließlich für die Verarbeitung mit moderner, hochpräziser CAD/CAM-Technologie entwickelt.

**W**ird mit diesem Material der Zahnersatz in den Straumann-Fräszentren angefertigt, verspricht Straumann Versorgung, die hinsichtlich Ästhetik, Festigkeit und Verschleißbeständigkeit denen natürlicher Zähne gleichen. Dabei überzeuge das Material durch eine hohe Effizienz im Workflow. Dank der Materialeigenschaften muss es vor dem Einpassen nicht mehr gebrannt oder anderweitig bearbeitet werden. Ausschlaggebend für diese Nutzenkombination ist der Einsatz von Nanotechnologie. Mit ihr ließen sich die natürlichen Zahneigenschaften nachbilden und gleichzeitig der Workflow deutlich straffen und optimieren. Ein kurzer Ausflug in die Nanotechnologie: Die Forschung beschäftigt sich mit Teilen in unvorstellbar kleinem Maßstab: ein Nanometer ist der millionste Teil eines Millimeters.



Aus 3M ESPE Lava Ultimate Restorative gefertigte Straumann CARES Versorgung.

niere erstmalig die Vorteile der Keramik mit denen echter Nanokomposits. Die physikalischen Eigenschaften von 3M ESPE Lava Ultimate Restorative sorgen dafür, dass die gefrästen Straumann CARES Versorgung eine bemerkenswerte Ästhetik aufweisen. Diese soll der Transluzenz und Fluoreszenz natürlicher Zähne sehr nah kommen. Zudem ließen sich in den Straumann-Fräszentren dank der Biegefestigkeit und Bruchzähigkeit des Stoffes sehr dünne und minimalinvasive Versorgung anfertigen, die weitere Behandlungsoptionen eröffnen könnten. Ebenfalls typisch für diese neue RNC-Materialklasse soll das hohe Stoß-Absorptionsvermögen sein. Im Verschleiß käme das Material dem Verhalten von Zähnen und Schmelz nah und würde damit gegenüberliegende Zähne bezüglich Abrasion und Zahnschäden schonen. Insbesondere im-

plantatgetragene Versorgung werden von diesem Material profitieren, erklärt 3M ESPE. Neben den zahnähnlichen Eigenschaften besitze das Material einen hohen Verarbeitungskomfort. Zahnarzt, Dentallabor und Patient profitieren vom effizienten und digitalisierten Workflow.

Von der Digitalisierung der Patientensituation mit Scannern wie dem Intraoral-Scanner iTero, über den validierten Workflow der Straumann CARES Visual 6.2, bis zur Fertigung der Straumann CARES Versorgung in den Fräszentren: Der Workflow ist komplett digital. Da kein weiteres Bearbeiten und Brennen erforderlich ist, könnten einfache Korrekturen und Anpassungen direkt in der Praxis extra- oder intraoral durchgeführt werden.

Es reiche hierbei, ein lichthärtendes Kompositmaterial zu verwenden (Empfehlung: Filtek Supreme XTE). Straumann CARES Versorgung aus 3M ESPE Lava Ultimate Restorative sind in zwölf Farbtönen erhältlich und eignen sich für die Fertigung von Einzelzahnversorgungen, implantat- oder zahngetragenen vollanatomischen Inlays, Onlays, Veneers, Teilkronen und Kronen.



Da hier die Physik ihre volle Wirkung zwischen einzelnen Atomen entfaltet, können Stoffe im Nanomaßstab neue Eigenschaften entwickeln. Autolacke zum Beispiel bekommen dank Nanoteilchen eine höhere Widerstandsfähigkeit. Das Material von 3M ESPE basiert auf RNC (Resin Nano Ceramic), einem keramischen Kunstharz aus nahezu 79 Prozent nanokeramischer Partikel. Diese neue Stoffklasse kombi-



## kontakt.

**Straumann GmbH**  
Tel.: 07 61/4 50 10  
[www.straumann.de](http://www.straumann.de)

CAD/CAM-Lösungen

# Digitale Prothetik

Ein zentrales Leistungsangebot für alle Belange der digitalen Prothetik – dafür stehen DENTSPLY Friadent und DeguDent, die ihre Kompetenzfelder in Compartis®, dem gemeinsamen Serviceangebot für digitale, prothetische Individuallösungen, bündeln. Damit bieten sie dem Zahnarzt und Zahntechniker die Möglichkeit einer patientenindividuellen Versorgung mit hochwertigen Lösungen aus einer Hand.

**A**sthetische und langlebige Ergebnisse entscheiden bei der prothetischen Behandlung über die Zufriedenheit des Patienten. Um seine gesteigerten Ansprüche optimal zu erfüllen, haben DENTSPLY Friadent und DeguDent ihre Stärken in der Implantologie und Prothetik zusammengeführt: Mit Compartis® bieten sie maßgeschneiderte digitale Lösungen für zahngetragene Kronen, Brücken und Kombinationstechnik sowie eine hohe Auswahl von implantatgetragenen Prothetik-elementen, wie individuelle Aufbauten und Implantat-Suprastrukturen, an. Zum Angebot zählt vor allem der zentrale Compartis® Scan&Design-Service, mit dem jedes Labor unabhängig von seiner CAD/CAM-Ausstattung innerhalb von wenigen Tagen digital gescannte und konstruierte Implantatprothetik anbieten kann.

ISUS Implantat-Suprastrukturen (CAD/CAM-Stege und -Brücken) mit hoher Passgenauigkeit gescannt, konstruiert und gefräst werden – so entstehen dank CAD/CAM-Präzision und hochwertiger Materialien implantatgetragene State of the Art-Dental-lösungen.

plante Konstruktion. Anhand einer virtuellen 3-D-Planung kann das Labor den Vorschlag prüfen und gegebenenfalls Änderungswünsche übermitteln. Nach Designfreigabe durch das Dentallabor entwickelt Compartis® eine individuelle Frässtrategie unter Berücksichtigung der patienteneigenen Planungsdaten und material- oder fertigungsspezifischer Faktoren. Innerhalb von fünf Tagen nach Designfreigabe durch den Kunden wird die patientenindividuelle Lösung – gefräst aus Zirkon, Titan oder Kobalt-Chrom – dem Zahnarzt oder Dentallabor zugestellt. Das Scan- und Designangebot für die ein- und zweiteiligen individuellen Abutments und Implantat-Suprastrukturen ist erhältlich für XiVE®, ANKYLOS® und weitere Implantatsysteme.



## Compartis® Scan&Design-Service für implantatprothetische Indikationen

Nicht jede Praxis oder jedes Labor verfügt über ein eigenes Scan- und Design-Equipment. Dennoch ist es für jeden Behandler möglich, ein breites Portfolio an CAD/CAM-Prothetik anzubieten. Möglich macht das der zentrale Compartis® Scan&Design-Service mit zahntechnischer Kompetenz aus Deutschland. Mit ihm können ein- und zweiteilige Custom Abutments und

Basierend auf einer präzisen Abformung und Übertragungskontrolle beginnt der überschaubare Prozess – mit dem telefonischen Bestellen des Compartis® Service und der Abholung des angefertigten Modells. Die Spezialisten von Compartis® scannen das Modell und Wax-up mit höchster Präzision und entwickeln einen kunden- beziehungsweise patientenspezifischen Designvorschlag für die ge-



## kontakt.

**DENTSPLY Friadent**  
Tel.: 06 21/43 02-0 10  
[www.dentsply-friadent.com](http://www.dentsply-friadent.com)

# Die Standhafte

Viele Zahntechniker verwenden relativ kleine Trennscheiben für die Herstellung von Sägemodellen und Einzelstümpfen. Ergebnis: unsaubere Trennschnitte, zeitintensive Nacharbeit, um die Stümpfe zu glätten und ansehnlich zu machen. Der Pinneberger Zahntechnikermeister Sven Tietge legt Wert auf ansehnliche Modelle. Er verwendet deshalb Trennscheiben mit größerem Durchmesser und hat die neue große Diamantscheibe von Komet getestet.



Abb. 1: Die große Diamantscheibe ist so konstruiert, dass sie Gipsstaub sofort ableitet.

In vielen Dentallaboren wird die Modellherstellung von angehenden Kräften betrieben oder sogar nur von Auszubildenden quasi nebenbei mit erledigt. Doch wer die Modellherstellung nicht akribisch betreibt, muss Mängel in Kauf nehmen. Dies gilt vor allem bei der Arbeit an Sägemodellen. Hier kommt es auf absolute Präzision an, damit die herausnehmbaren Stümpfe und die abnehmbaren Kieferkamm-Elemente keine Fehler enthalten und sich später in den verschiedenen Bereichen der zahntechnischen Herstellung des Zahnersatzes potenzieren und letztlich dafür sorgen, dass die Versorgung nicht passt.

Zahntechnikermeister Sven Tietge besteht in seinem Labor darauf, dass jedes Modell sorgfältig hergestellt wird – ganz gleich ob Situationsmodell, Meistermodell oder Sägemodell. „Werden Fehler eingebaut, kann die Versorgung nicht passen und wenn die Arbeit noch einmal gemacht werden muss, verdienen wir mit ihr kein Geld, sondern legen finanziell drauf“, sagt er.

## Größe ist gut

Damit ihre Sägemodelle tiptopp aussehen, verwenden Tietges Techniker schon immer etwas größere Trennscheiben. Im Gegensatz dazu versuchen sich viele andere Zahntechniker

noch immer mit Handsägen oder mit ziemlich kleinen Scheiben. „Je größer der Durchmesser, desto sauberer lassen sich einzelne Segmente trennen“, beschreibt Tietge seine Erfahrungen und hebt hervor: „Zumeist reicht ein einziger Schnitt!“

Bei kleinen Trennscheiben hingegen muss überwiegend mehrfach angesetzt werden – einmal vestibulär, dann von basal, daraufhin von palatinal und zuletzt noch von kranial ... Zu guter Letzt müssen zusätzlich alle Trennungen noch einmal mit dem Fräser überarbeitet werden, weil die Schnitte überlappen. „Das nervt und kostet Zeit bis alles schön glatt aussieht!“, sagt

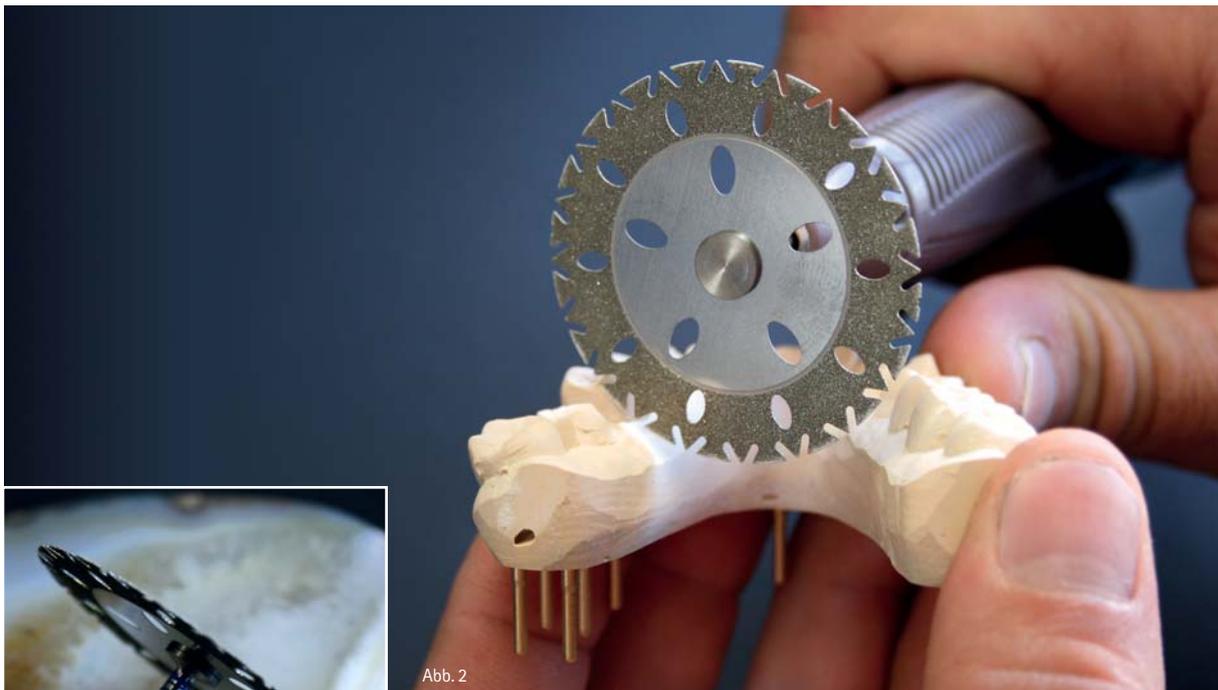


Abb. 2



Abb. 3

Abb. 2: Der große Durchmesser macht es möglich, dass Segmente sogar bei übermäßig langen Stümpfen wirklich mit nur einem sauberen Schnitt vom Zahnkranz getrennt werden können. – Abb. 3: Ein besonderes Stück Entwicklungsarbeit – Für die ungewöhnlich guten Schneidleistungen und hohe Stabilität einer Scheibe dieser Größe haben die Komet-Entwickler das Werkzeug mit einem verstärkten Zentrum und einem verhältnismäßig dünnen, diamantierten Rand konstruiert.

Zahntechnikermeister Tietge. Außerdem weist er darauf hin, dass vor allem die Stumpfbasen von Schneidezähnen und Prämolaren schnell sehr klein und instabil werden, wenn man sie mit dem Fräser nachbearbeitet. „Das schwächt ihre Stabilität“, warnt er.

### Komet-Entwicklung

Der Test der neuen großen Diamantscheibe von Komet verlief sehr positiv. Die große Scheibe schneidet so präzise, dass die Trennschnitte der einzelnen Sägesegmente nicht mit Fräsern geglättet oder anderswie nachgearbeitet werden müssen (Abb. 1). Zudem erlaubt ihr Durchmesser tatsächlich die Arbeit mit einem einzigen

Schnitt (Abb. 2). „Sogar übermäßig lange Sägestümpfe lassen sich dadurch sehr gut trennen“, empfiehlt Sven Tietge. Möglich macht dies eine besondere Konstruktion der Komet-Entwickler: Die Scheibe ist durch ein speziell verstärktes Zentrum so stabil, dass sie sich auch bei Belastung nicht verzieht und nicht unrund läuft wie andere Scheiben mit einem solchen Durchmesser (Abb. 3). Damit sie gleichzeitig dünn bleibt, ist ihr diamantierter Rand dünner ausgeführt.

„Man kann mit ihr sogar voluminöse Gipsüberschüsse aus dem Lingual-Bereich heraustrennen. Selbst dabei leitet die spezielle Konstruktion der neuen Trennscheibe sofort den Gipsstaub weg. Und wenn man sie versehentlich verkantet, reißt sie nicht ein“, erzählt Sven Tietge, der die Scheibe in allen möglichen Verwendungszwecken ausprobiert hat, „das macht sie zu einem echten Universalwerkzeug für alle Gipsarbeiten.“ Allerdings hält er noch einen weiteren wichtigen Tipp bereit: „Man sollte für die Arbeit mit einer so großen Scheibe schon ein wenig Routine besitzen. Anfänger starten ihre Arbeit besser nicht sofort mit einer großen Scheibe und geben beim Umsteigen von einer kleineren Scheibe gut auf ihre Finger acht, denn die Komet-Scheibe ist wirklich sehr scharf!“



autor.



### ZTM Sven Tietge

Dental Technik Tietge GmbH  
Tel.: 0 41 01/20 78 74  
E-Mail: tietge-dental@t-online.de  
www.tietge-dental-technik.de

kontakt.

### Komet

32657 Lemgo  
Tel.: 0 52 61/7 01-7 00  
www.kometdental.de

Zirkoniumdioxid:

## Transluzente Blanks

Mit dem ZENOSTAR-Konzept präsentierte Wieland bereits eine wirtschaftliche Alternative zu NEM-Versorgungen. Die Weiterentwicklung des Konzeptes erfährt nun durch das neue hochtransluzente ZENOSTAR Zr Translucent eine Vervollständigung.



Die voreingefärbten Blanks in den Grundfarben Pure, Light, Medium und Intense führen zur schnellen und einfachen Reproduzierung der 16 gängigsten Zahnfarben. Das Zirkoniumdioxid der neuen Generation kombiniert höchste Transluzenz mit herausragenden mechanischen Eigenschaften und verbessertem hydrothermalen Alterungsverhalten. Da das Material gleicher-

maßen für Kronen- und Brückengerüste als auch monolithische Arbeiten geeignet ist, bleibt die Lagerhaltung im Labor übersichtlich. Wirtschaftlich ist auch das einheitliche Sinterprogramm für alle Arbeiten bei 1.450 °C. Das bedeutet Zeiterparnis und eine bessere Auslastung des Sinterofens.

Für die Farbgebung von monolithischen Arbeiten aus Zirkonoxid stehen zwei Möglichkeiten der Einfärbung zur Verfügung. Die ZENOSTAR Pinselinfiltrationstechnik, bei der die Färbeflüssigkeit vor dem Sinterbrand aufgetragen wird, oder das neue ZENOSTAR Art Module für die Maltechnik. Das ZENOSTAR Art Module ist ein kompaktes und wirtschaftliches Sortiment und erhöht die Ästhetik der ZENOSTAR Restaurationen. Es setzt sich aus folgenden Massen zusammen: 4 Bodystains A-D, 16 Malfarben sowie für die Einschichttechnik die Uni-Massen Light und Intense. Die Sprayglasur ZENOSTAR Magic Glaze und die herkömmliche Glasurmasse mit den zugehörigen Anmischflüssigkeiten runden das Set ab. Die Einsatzgebiete des ZENOSTAR Art Moduls reichen von monolithischen ZENOSTAR-Restaurationen über Cut-Back-Verfahren bis hin zur Einschichttechnik. Wieland bietet damit Lösungen für jede Preislage.

**WIELAND Dental + Technik GmbH & Co. KG**

**Tel.: 0 72 31/37 05-0**

**www.wieland-dental.de**



Galvanotechnik:

## Galvano für ab und zu

Die MICHAEL FLUSSFISCH GmbH, Hamburg, bietet mit BLUE CLASSIC MINI und BLUE EXTRA MINI nun auch Galvanobäder in kleinen Verbrauchsmengen an. Die Einheiten mit 250 ml Badmenge und 3,75 g bzw. 4,5 g ausarbeitbarem Gold sind besonders für Labore wirtschaftlich, die nur gelegentlich Galvanoarbeiten herstellen. Das BLUE CLASSIC Galvanobad ist für die meisten Geräte am Markt freigegeben, während BLUE EXTRA für spezielle Anwendungen konzipiert ist. Bei der in diesem Jahr neu eingeführten Marke FLUSSFISCH mit ihrem durchdachten Farbsystem sind alle Galvanobäder in der Farblinie BLUE zusammenge-



fasst. FLUSSFISCH bietet darüber hinaus auch Dentallegierungen sowie CAD/CAM-Produkte an und legt Wert auf das „Plus an Service“.

**MICHAEL FLUSSFISCH GmbH**

**Tel.: 040/86 07 66**

**www.flussfisch-dental.de**

Geräte:

## Mehr Laufruhe

Das 180°-Vektor-Kontrollsystem der Ultimate XL-Motoren sorgt für ein sanftes Anlaufen und Stoppen. Die Formgebung und der im Vergleich mit dem Vorgängermodell Ultimate 500 leichtere und kompaktere Körper reduzieren bei verbesserter Leistung die Ermüdung der Hand erheblich und verbessern das Gleichgewicht. Der Staub-



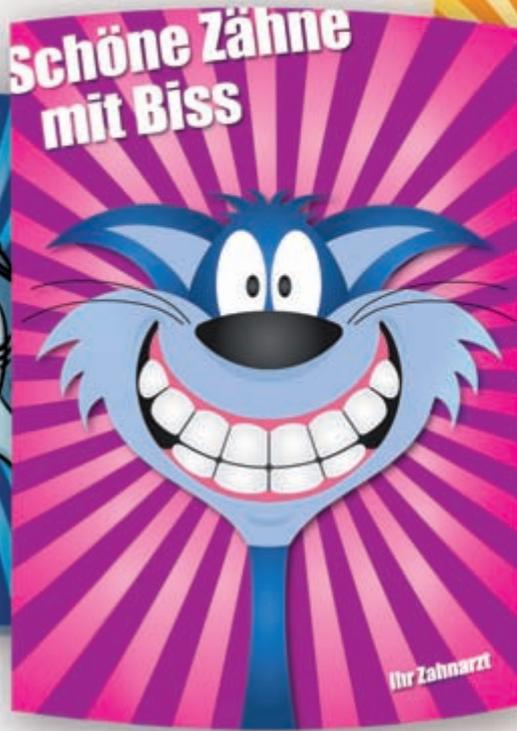
schutzmechanismus des vibrations- und geräuscharm laufenden Handstücks sorgt für Langlebigkeit und Komfort. Die um etwa 30 Prozent erhöhte Spannzangenkraft ermöglicht das Arbeiten an einer größeren Bandbreite von Materialien. Bei der Ultimate XL-Serie kann der Zahntechniker zwischen vier verschiedenen Steuergeräten – dem Tischsystem, dem Tischgerät Turmsystem, dem Kniesteuersystem und dem Fußsteuersystem – wählen. Die Steuergeräte überzeugen mit einem Drehzahlbereich von 1.000 bis 50.000/min. Sämtliche Funktionen des Steuergerätes werden präzise durch den NSK-Mikromotor gesteuert. Wichtige Features sind die Laufruhe, die Auto-Cruise-Funktion, eine akustische Funktionskontrolle, ein leicht zu bedienendes Display mit einer digitalen Drehzahlanzeige und ein Fehlercode-Display. Der einstellbare Wartungsmodus erleichtert die Labororganisation. Drei Steuergeräte verfügen über die Möglichkeit eines Anschlusses an einen Luftturbinenadapter für ein schnelles Umschalten des Antriebes zwischen Luftturbinenhandstück und elektrischem Mikromotor.

**NSK Europe GmbH**

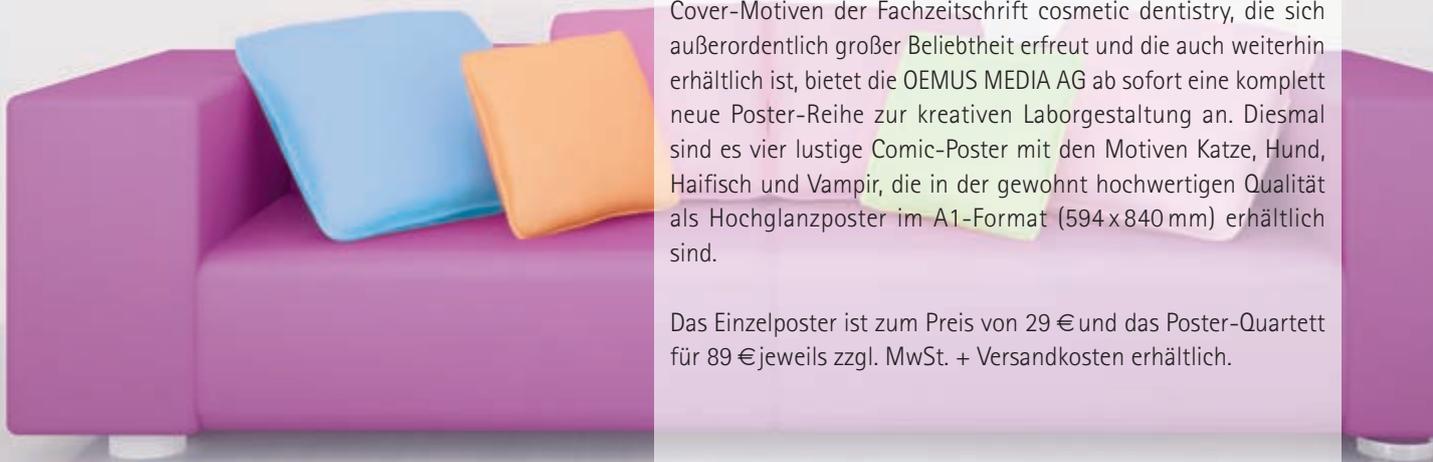
**Tel.: 0 61 96/7 76 06-0**

**www.nsk-europe.de**





# COMIC-POSTER FÜR DIE PRAXIS



Ab sofort ist unter dem Motto „Schöne Zähne mit Biss – Ihr Zahnarzt“ eine neue Hochglanzposter-Reihe mit witzigen Comic-Motiven erhältlich.

Comics als Praxisdekoration?! Nach dem großen Erfolg der ersten Hochglanzposter-Trilogie „Schöne Zähne – Schönes Lächeln“ mit Cover-Motiven der Fachzeitschrift cosmetic dentistry, die sich außerordentlich großer Beliebtheit erfreut und die auch weiterhin erhältlich ist, bietet die OEMUS MEDIA AG ab sofort eine komplett neue Poster-Reihe zur kreativen Laborgestaltung an. Diesmal sind es vier lustige Comic-Poster mit den Motiven Katze, Hund, Haifisch und Vampir, die in der gewohnt hochwertigen Qualität als Hochglanzposter im A1-Format (594 x 840 mm) erhältlich sind.

Das Einzelposter ist zum Preis von 29 € und das Poster-Quartett für 89 € jeweils zzgl. MwSt. + Versandkosten erhältlich.

**Bestellung auch online möglich unter:**  
[grasse@oemus-media.de](mailto:grasse@oemus-media.de)

Hinweis: Die Ware ist vom Umtausch ausgeschlossen.

## ✂ Bestellformular

**Ja**, ich möchte ein/mehrere Poster bestellen:  
(bitte Zutreffendes ankreuzen)



**Motiv 1**



**Motiv 2**



**Motiv 3**



**Motiv 4**

jeweils für 29 € zzgl. MwSt. + Versandkosten

**Poster-Quartett**  
alle 4 Poster für 89 € zzgl. MwSt. + Versandkosten

**Antwort** per Fax 03 41/4 84 74-2 90  
oder per Post an OEMUS MEDIA AG, Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig

Name, Vorname

Firma

Straße

PLZ/Ort

E-Mail

Unterschrift



Scanspray:

## Verbesserte Optik

Das DRY-SCAN Scanspray ist ein Pulverspray zur Verbesserung der optischen Eigenschaften von Modellen bei der Aufnahme per Kamera oder Scanner während der CAD/CAM-Anwendung. Es ist besonders geeignet für den extraoralen Bereich bei der Aufnahme von präparierten Modellen.



Die Wollner Dental GmbH ist ein überregional tätiger Anbieter für die Zahntechnik. Das Unternehmen übernimmt für seine Kunden die Lagerhaltung und liefert heute über 7.400 Artikel aller Markenhersteller. Zudem sind mehr als 100 Artikel der Hausmarke HEWO, WOD und MIKADO im Programm.

**Wollner Dental Depot GmbH**  
**Tel.: 09 11/6 38 03 10**  
**www.wollner-dental.de**

Zahnfleischmaskensilikon:

## Fräs- und scannbar

Die Firma BRIEGELDENTAL hat es sich zur Aufgabe gemacht, innovative und außergewöhnliche Produkte zu entwickeln und am Markt zu etablieren.

Vor etwa einem Jahr begann das Unternehmen, sich nach Silikonherstellern umzusehen, um der permanent hohen Nachfrage nach fräsbarem Zahnfleischmaskensilikon gerecht zu werden. Zudem sollte das Material nicht ausfransen, wenn daran mit dem Rosenbohrer oder Fräser gearbeitet wird. Nach der Verfeinerung dieses Materials absolvierte es erneute Tests erfolgreich. Das

Laborgerätereihe:

## Einfache Handhabung und Vielseitigkeit



Der Fokus der neuen Laborgeneration von W&H liegt auf einfacher Handhabung und ergonomischem Design sowie technischer Innovationen. Mit dem Perfecta 900 können, dank des All-in-One-Konzeptes Hochleistungsmaterialien zeitsparend bearbeitet werden. Das All-in-One-Konzept ermöglicht den parallelen Anschluss von Schnellläuferhandstück und Technikhandstück ohne den ständigen Wechsel von einem Arbeitsplatz zum anderen. Das jeweils benötigte Instrument wird mittels Knopfdruck am separaten Bedienelement ausgewählt. Das starke Schnellläuferhandstück, als zukünftige Alternative zur Laborturbine, ist jedem Material, von Wachs bis hin zu Zirkonoxid, mühelos gewachsen. Die Perfecta 300/600-Geräte sind für alle gängigen Materialien geeignet. Sie bieten eine äußerst variable Leistungsbandbreite. Über das Display des separaten Bedienelements hat man die aktuelle Drehzahl immer im Blick. Materialschonendes Arbeiten wird dadurch leicht gemacht. Die Handstücke haben jeweils drei Ausblasöffnungen inte-

griert, deren Funktion auf Knopf- oder Hebeldruck aktiviert wird. Alle drei Spielarten der Perfecta glänzen mit verschiedensten technischen und konzeptionellen Neuheiten. Besonders durchdacht - der modulare Aufbau: Handstück, Steuergerät, separat platzierbares Bedienelement. Am Bedienelement werden alle Einstellungen vorgenommen. Das Display ermöglicht ständige Kontrolle über Funktionen und Betriebszustände. Durch Automatikprogramme können viele Arbeitsschritte erleichtert werden. Zum Beispiel kann durch den „bistable mode“ eine vorher gewählte Drehzahl bei jedem Start wieder erreicht werden. Außerdem gewährleistet der Tempomat-Betrieb der 600er und 900er das automatische Einhalten der geregelten Drehzahl. Um Materialrissen vorzubeugen besitzt Perfecta 900 ein Kühlspray. Perfecta gibt es in verschiedenen Ausführungen, als Tisch-, Knie- oder Fußgerät.

**W&H Deutschland**  
**Tel.: 0 86 82/89 67**  
**www.wh.com**



„fräsbares Zahnfleischmaskensilikon“ ging in die Produktion. Der ungewöhnliche, aber durchaus für sich sprechende Produktname

soll laut Geschäftsführer David Briegel Funktion und Nutzen des Materials verdeutlichen. Es ist ein additionsvernetzendes Vinylsilikon zur Herstellung elastischer Zahnfleischmasken bei Implantatarbeiten sowie in der hochwertigen Metall- und Keramiktechnik. Bei einer Aushärtezeit von fünf bis sieben Minuten sowie einer Endhärte von 80 bis 90 Shore ist es sowohl fließfähig als auch standfest. Nach der sehr kurzen, aber ausreichenden Aushärtezeit und einer Lagerung bei unter 25 °C, ist eine Produktivität gewährleistet.

**BRIEGELDENTAL**  
**Tel.: 0 81 04/88 96 90**  
**www.briegeldental.de**

CAD/CAM:

## Bunte Neuigkeiten

Die VITA Zahnfabrik bietet ein umfangreiches Angebot an hochwertigen Materialien zur CAD/CAM-Bearbeitung. Dieses umfasst Keramiken und Polymere in Form monochromatischer und multichromatischer Rohlingsvarianten in verschiedensten Grundfarben und Geometrien. In 2011 erfährt das Sortiment einmal mehr eine praktische Erweiterung. Künftig stehen die innovativen VITABLOCS RealLife mit ihrer 3-D-Blockstruktur nicht nur in den Farben 1M2C, 2M2C und 3M2C, sondern außerdem in 0M1C, 1M1C und 2M1C zur Verfügung. Dies gilt ebenfalls für die multichromatischen VITABLOCS TriLux und Triluxe forte, die seit der IDS bei den Geometrien 12 und 14 auch in den Classical-Farben A1C, A2C und A3C erhältlich sind. Neu im Rahmen der VITA Rapid Layer Technology ist, dass neben dem oxidkeramischen Brückengerüst die ebenfalls computergestützt zu fertigende Verblendstruktur nicht



nur aus VITABLOCS TriLux forte, sondern auch aus den monochromatischen VITABLOCS Mark II in XXL-Blockgeometrie geschliffen werden kann.

Speziell für die Bearbeitung mit offenen CAD/CAM-Systemen werden VITA DISCS in Rondenform mit einem Durchmesser von 98 mm inklusive umlaufender Nut zur Verfügung gestellt. Das Sortiment umfasst VITA In-Ceram YZ DISCS in verschiedenen Materialstärken, VITA CAD-Temp DISCS für provisorische Versorgungen in monoColor- und multiColor-Schichtung und in drei unterschiedlichen Farben sowie VITA CAD-Waxx DISCS für die effiziente Fertigung von einbettbaren Guss- bzw. Pressobjekten und Bohrschablonen.

**VITA Zahnfabrik**  
**Tel.: 0 77 61/56 20**  
**www.vita-zahnfabrik.com**

Zirkondioxid:

## Für Knirscher und Bruxer



Hochmoderne Werkstoffe finden in der Zahntechnik und in der Zahnmedizin immer mehr Nachfrage. Gerade vor dem Hintergrund der in den letzten Monaten stark gestiegenen Goldpreise liegt Zirkondioxid im Trend. Dotzauer Dental arbeitet bereits seit zehn Jahren mit dem ästhetischen, festen und biokompatiblen Werkstoff. Nun wird das Materialprogramm

durch BruxZir® erweitert. Gerade für Knirscher und Bruxer sind die Kronen und Brücken aus BruxZir® ideal. Das monolithische Zirkoniumdioxid weist hohe Güte und Qualität auf. Durch einen besonderen Herstellungsprozess verbessert sich seine Festigkeit und Transluzenz. Diese hoch ästhetischen und vollwertigen BruxZir®-Versorgungen sind vollanatomisch gefräste Kronen und Brücken, somit werden auch bei starkem Pressen oder Reiben Abplatzungen, sogenanntes „Chipping“, verhindert. Alternativ zur Vollgusskrone ist die BruxZir®-Krone oder Brücke optimal im Seitenzahngebiet einsetzbar. Das in allen Farben, nach VITA Standard-Farbring, einzufärbende Material wird mit einer Glasur und charakteristischen Individualisierungen versehen. Die durch eine spezielle Verarbeitung entstehende glatte Oberfläche garantiert die Plaquevermeidung und ein dem natürlichen Zahn vergleichbares Abrasionsverhalten. Dotzauer Dental garantiert mit der industriellen CAD/CAM-Bearbeitung eine Fertigung in stets hoher Qualität und Genauigkeit.

**Dotzauer Dental**  
**Tel.: 03 71/5 28 60**  
**www.dotzauer-dental.de**

Fräsgerät:

## 100 % zukunftsicher

Für alle Einsteiger in die CAD/CAM-Welt, die nach einer flexiblen, zukunftsicheren Lösung für ihr Labor suchen, bietet sich das neue Fräsgerät M3 UPGRADE von Zirkonzahn als echte Alternative zu kostspieligen Investitionen an.



Es wurde eigens für den günstigen Einstieg in die CAD/CAM-Welt konstruiert. Dank der zirkonzahntypischen modularen Bauweise und Multifunktionslösungen passt es sich Bedürfnissen, Anforderungen und Kenntnisstand des Labors immer wieder aufs Neue an und kann jederzeit von 3+1 auf 4+1 oder 5+1 Achsen aufgerüstet werden. Durch die Möglichkeit, neue Technologien problemlos zu integrieren, ist es 100 Prozent zukunftsicher und ein idealer Begleiter auf dem Weg zu hochwertigem Zahnersatz.

**Zirkonzahn GmbH**  
**Tel.: +39-04 74/06 66 80**  
**www.zirkonzahn.com**

ANZEIGE

**www.zwp-online.info**

FINDEN STATT SUCHEN.

**ZWP** online



## Nächster Meisterkurs M32 vom 05.03.2012–24.08.2012

Tag der offenen Tür am 31.03.2012 von 10.00 bis 15.00 Uhr

**Für den Meisterkurs M32 sind noch wenige Plätze verfügbar!**

# MEISTERSCHULE FÜR ZAHNTECHNIK RONNEBURG

## ÜBER 370 ERFOLGREICHE MEISTERABSOLVENTEN

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 Voraus-

setzungen. An der 1995 gegründeten ersten privaten Vollzeit-Meisterschule für Zahntechnik in Deutschland wurden bisher über 370 Meisterschüler in Intensivausbildung erfolgreich zum Meisterabschluss geführt.

## WAS SPRICHT FÜR RONNEBURG?

- 15 Jahre Erfahrung bei der erfolgreichen Begleitung von über 370 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
- 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
- Aufnahmetest auf freiwilliger Basis in Vorbereitung auf die Fachpraxis als Möglichkeit des Nachweises des zahntechnischen Könnens in den verschiedensten Präsentationstechniken
- 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 Ronneburg und die 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 Schulnähe

## LEHRGANGSZEITEN

Die Ausbildung erfolgt im Vollzeitkurs von Montag bis Freitag (Lehrgangsdauer sechs Monate). Durch die wochenweise Trennung von theoretischer und praktischer Ausbildung können auch Teilnehmer nur für Teil II bzw. nur für Teil I integriert werden. Diese Konstellation (Splittingvariante) bietet Schülern die Möglichkeit, in einem Lehrgang Teil II und im darauffolgenden bzw. einem späteren Lehrgang Teil I oder umgekehrt zu absolvieren. Die Ausbildung dauert in diesem Fall 1 Jahr.

## LEHRGANGSGEBÜHREN

Aufnahmegebühr (pro Kurs)	50,00 € zzgl. MwSt.
Lehrgangsgebühr TEIL II	2.200,00 € zzgl. MwSt.
Lehrgangsgebühr TEIL I	6.600,00 € zzgl. MwSt.

Lehrgangsgebühr in Raten zahlbar

## VORAUSSETZUNGEN

- 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 Einzelzahn-implantat 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.

## FOLGEKURS

Meisterkurs M33 Teil I und Teil II vom 10.09.2012 bis 15.03.2013  
Informationen zu den zwei Ausbildungsvarianten Vollzeit und Splitting finden Sie auf dieser Seite unter LEHRGANGSZEITEN.

## STATEMENTS ZWEIER EHEMALIGER MEISTERSCHÜLER ÜBER DIE AUSBILDUNG

Den Entschluss, Zahntechnikermeisterin zu werden, fasste ich in der Gesellenzeit. Um dieses Ziel zu erreichen, informierte ich mich über mögliche Bildungswege. Ich entschied mich für die Meisterschule für Zahntechnik in Ronneburg, da diese die Teile I und II als Vollzeitvariante in nur sechs Monaten anbietet und in meinem beruflichen Umfeld einen sehr guten Ruf genießt.

Durch den wöchentlichen Wechsel zwischen Theorie und Praxis war es möglich, das Erlernete sofort umzusetzen. So konnte ich mich intensiv auf die Prüfungsvorbereitung konzentrieren. Viele namhafte Referenten aus Wirtschaft und Dentalindustrie stellten aktuelle Technologien, wie zum Beispiel die CAD/CAM-Technik, vor.

Besonders interessant waren u.a. der Aufwachskurs mit ZTM Markus Kaiser, der Riegelkurs mit ZTM Ralf Maria Strübel und der Totalprothetikkurs mit ZT Karl-Heinz Körholz.

Die theoretischen und praktischen Kurse mit Frau ZTM Cornelia Gräfe waren sehr lehrreich und boten eine optimale Prüfungsvorbereitung. Durch die Beschränkung der Kursteilnehmerzahl konnte individuell auf die Meisterschüler eingegangen werden.

Das familiäre Klima an der Meisterschule für Zahntechnik Ronneburg gaben Anlass für jede Menge Motivation.

Rückblickend war es ein schönes halbes Jahr. Auf diesem Wege viele Grüße an die Meisterschule und die Meisterklasse M28.

ZTM KRISTIN SCHÜTZ,  
ERGOLDING

Vor ein paar Jahren habe ich die Teile III und IV der Meisterprüfung an der Handwerkskammer in meinem Landkreis erfolgreich abgeschlossen.

Danach bestand intensiv der Wunsch, die beiden letzten Teile der Meisterausbildung an einer geeigneten Meisterschule zu absolvieren. Für mich kam dabei nur eine Vollzeit-Ausbildung infrage. Nach längerer Suche fand ich durch eine Anzeige das Angebot der Meisterschule für Zahntechnik in Ronneburg, welche die Vorbereitungslehrgänge Teil I und II innerhalb von sechs Monaten mit anschließenden Prüfungen an der Handwerkskammer Erfurt durchführt. Eine Freistellung meines Arbeitgebers und die Unterstützung meiner Familie halfen mir bei der erfolgreichen Durchsetzung meines Vorhabens.

Rückblickend war es für mich persönlich die richtige Wahl. Besonders hervorheben möchte ich die vorbereitenden Kurse für die praktische Prüfung mit ZTM Ralf Maria Strübel (Riegeltechnik), den Aufwachskurs mit ZTM Markus Kaiser und den Keramikkurs mit ZTM Michael Perling.

Ein besonderes Highlight für mich war auch der Anatomieunterricht mit MR Prof. Dr. med. habil. Klaus Schippel.

Ein besonderer Dank gilt natürlich auch der Schulleiterin Frau ZTM Cornelia Gräfe, welche mit ihrer langjährigen Erfahrung aber auch mit ihrem Verständnis eine große Hilfe, ganz besonders in Hinblick auf die Prüfungen, war.

Auf diesem Wege viele Grüße an die zukünftigen Meisterschüler der Meisterschule für Zahntechnik Ronneburg und an die Meisterklasse M27.

ZTM MARIO HERZOG,  
LINDENBERG

## 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 Congresses, 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.: 03 66 02/9 21-70 oder -71  
Fax: 03 66 02/9 21-72  
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





# Transluzent, stark, intelligent.



## ceramill zolid

### Monolith-Zirkon mit „Schutzfunktion“

Ästhetik und Sicherheit ohne Kompromiss. DIE digitale Systemlösung für monolithischen Zahnersatz aus Zirkon.



MATERIAL

#### ceramill zolid

Neu entwickeltes, transluzentes Zirkonoxid mit optimiertem Mikrogefüge. Werkstoffschonende Sinterung bei 1450 °C - dauerhaft stabil.



METHODE

#### DFP „Digitale Funktionsprothetik“

Konstruktionsstrategie und Methode zur Herstellung von funktionell störungsfreiem Zahnersatz mit dem Ceramill CAD/CAM System.



FUNKTION

#### ceramill artex®

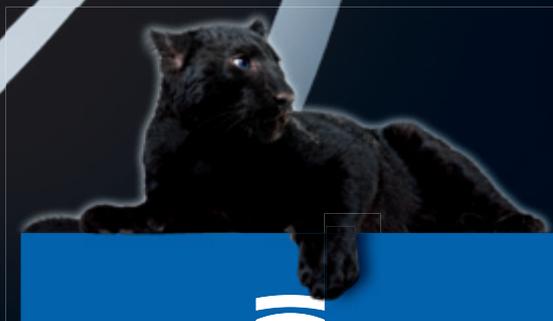
Dynamische Okklusionsgestaltung mit Ceramill Artex® zur Vermeidung von Störkontakten - ideal für monolithische Restaurationen.



VORLAGE

#### ceramill mindforms

Bibliothekszähne nach Knut Miller - hochwertige, ästhetisch-funktionelle Basis und gleichzeitig „Beschleuniger“ für die Konstruktion von vollanatomischen Kronen und Gerüsten in Zirkonoxid.



AMANNGIRRBACH