

# ZWL

ZAHNTECHNIK  
WIRTSCHAFT LABOR



DIE ZIRKONZAHN SCHULE

6. ZIRKONZAHN

HELDENTAG

15.10.2016 | BERLIN

## Digitale Zahntechnik

AB SEITE 18

### WIRTSCHAFT – SEITE 14

Generation Y –  
Führung im Labor vollkommen  
neu definiert

### TECHNIK – SEITE 18

Gesamtkonzept zur Versorgung  
eines Oberkiefers mit Indika-  
tionsklasse IIIa

### VERANSTALTUNG – SEITE 46

8. DDT in Hagen: Material- und  
Verfahrensvielfalt eröffnet neue  
Möglichkeiten

# Heraeus Kulzer

Mitsui Chemicals Group

Demnächst  
verfügbar



## dima® Zirconia ML

Mehr Schichten.

Mehr Nuancen.

Mehr Effizienz.



dima®

Maximale Ästhetik bei minimalem Aufwand.

Natürlich wirkender Zahnersatz lässt sich jetzt noch viel einfacher und schneller fertigen. Die mehrschichtigen dima Zirconia ML Material-Discs aus transluzentem Zirkondioxid überzeugen mit einem natürlich ineinander übergehenden Farbverlauf. Die Arbeiten zur Fertigstellung werden so auf ein Minimum reduziert oder können ganz entfallen. Ihre hochwertige Materialqualität im Standardformat 98,5 Millimeter macht die multichromen Fräsrohlinge zur idealen Lösung für die laborseitige CAD/CAM-Fertigung.



Film ab!



[www.heraeus-kulzer.de/  
video-dima-ml](http://www.heraeus-kulzer.de/video-dima-ml)

Mundgesundheit in besten Händen.

Georg Isbaner

# Risikokapitalanlagen vs. Investitionen



Die 8. Digitale Dentale Technologien (DDT) Mitte Februar in Hagen hat Vielerlei verdeutlicht: zahlreiche digitale dentale Technologien sind bereits in den Laboren und Praxen etabliert. Das Interesse daran ist ungebrochen. Doch so hoch der Durchdringungsgrad dieser Technologien zurzeit auch sein mag, das Versprechen eines einfachen, effizienten und vollständigen digitalen Workflows, welcher sich sowohl im Labor als auch in der Praxis wirtschaftlich abbilden lässt, ist bislang nicht eingelöst worden. Investitionen in die digitalen Technologien gleichen in ihrer Höhe noch allzu oft Risikokapitalanlagen als soliden kalkulierbaren innerbetrieblichen Modernisierungsmaßnahmen. Zweifelsohne haben die unerhörte Fertigungspräzision, Geschwindigkeit und Materialvielfalt durch „CAD/CAM“ vielfach die Qualität des eingegliederten Zahnersatzes zum Wohle der Patienten gesteigert. Die Navigations- und Planungssoftwares bieten mehr chirurgische und prothetische Sicherheit (Stichwort Backward Planning) als jemals zuvor. Durch die industriellen Standards und Verfahren wurde allerdings auch eine technische Komplexität in die Zahnmedizin und -technik eingeführt, für die die wenigsten Zahnärzte und Zahntechniker ursprünglich ausgebildet wurden. Die Dentalindustrie gibt darauf unterschiedliche Antworten: Zum einen unterstützt sie mit viel Einsatz den Schulungsbedarf ihrer Anwender (wie in Hagen) oder feilt intensiv an der Vereinfachung des Workflows. Zum anderen bieten die Industriepartner verschiedene eigene Design-, Planungs- und Fertigungsservices an, um sowohl Zahnärzte als auch Zahntechniker zu

entlasten. Was für den einen sinnvoll klingt, kann dem anderen natürlich Kopfzerbrechen bereiten. Eine grundlegende Veränderung der dentalen Arbeitswelten wird in den kommenden Jahren dennoch einsetzen.

Klar ist jedenfalls, dass nur diejenigen zahnärztlichen und zahntechnischen Anwender die dentale Zukunft mitgestalten, die sich frühzeitig mit dem Thema Digitale Dentale Technologien befassen. Das heißt nicht, dass man auf jeden vorbeifahrenden Innovationszug aufspringen muss. Manche vermeintlichen Neuerungen entpuppen sich als lauwarmer Aufguss von in anderen Industriezweigen erfolgreich eingesetzten Technologien, welche aber dem hohen Individualisierungsgrad in der Zahnmedizin und Zahntechnik wirtschaftlich niemals standhalten können. Ohne digital-dentales Basiswissen allerdings wird man die wahren Innovationen nicht als solche erkennen und wertvolle Ressourcen wie Zeit, Geld und Elan unnötig verschwenden. In diesem Zusammenhang ist auch das kürzlich erschienene Übersichtswerk – Jahrbuch Digitale Dentale Technologien 2016 (OEMUS MEDIA AG, Leipzig) – zu empfehlen. Umfangreiche Marktübersichten, Herstellerporträts und Fachartikel geben einen detaillierten Einblick in die aktuelle digitale Dentalwelt. Letztlich lade ich Sie ein, die Ihnen vorliegende Ausgabe der „ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor“ zu studieren, sich Anregungen zu holen und vielleicht die eine oder andere richtige Entscheidung für Ihre digitale Dentalzukunft zu fällen.

Viel Freude bei der Lektüre,  
Ihr Georg Isbaner

## INFORMATION

**Georg Isbaner**  
Redaktionsleitung  
Spezialisten-Medien Print  
Implantologie, Oralchirurgie & Zahntechnik

Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig  
Tel.: 0341 48474-123  
g.isbaner@oemus-media.de  
www.oemus.com

Infos zum Autor



WIRTSCHAFT

LABORALLTAG

- 6 Der Pfad zur Harmonie
- 10 Ich liebe Zahnärzte
- 12 Entertainer, Experte oder Leader?  
Die drei Geheimnisse charismatischer Menschen
- 14 Generation Y – Führung im Labor vollkommen neu definiert

TECHNIK

DIGITALE ZAHNTECHNIK

- 18 Gesamtkonzept zur Versorgung eines Oberkiefers mit Indikationsklasse IIIa
- 26 Automation in der Zahntechnik
- 32 Zum Jubiläum ist der Klassiker Zirkonoxid innovativ wie vor 15 Jahren
- 33 Marktübersicht CAD/CAM-Fräsmaterialien

FIRMENNEWS

- 34 Fokus

RATGEBER

- 42 Ratgeber für den Laboralltag:  
Welcher Fräser für welches Material?

INTERVIEW

- 44 Materialqualität zahlt sich aus bei Versorgung aus Zirkoniumoxid

VERANSTALTUNGEN

- 46 8. DDT in Hagen: Material- und Verfahrensvielfalt eröffnet neue Möglichkeiten
- 48 2. Kitzbüheler Wissensdinner®
- 50 Die Zirkonzahn Schule – Ausbildung für alle Dentallösungen
- 52 Die Zukunft wird digital

CAD/CAM

- 54 Eines für alles und alles für eines

PRODUKTE

- 56 Herstellerinformationen

RUBRIKEN

- 3 Editorial
- 4 Impressum



**Zirkonzahn GmbH**  
Die Zirkonzahn Schule: das Weiterbildungsprogramm von Enrico Steger. Mehr dazu auf Seite 50.



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



Impressum

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

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

**Verleger** Torsten R. Oemus

**Verlagsleitung**  
Ingolf Döbbbecke  
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner  
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller

**Projekt-/Anzeigenleitung**  
Stefan Reichardt

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

**Produktionsleitung**  
Gernot Meyer

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

**Anzeigendisposition**  
Marius Mezger

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

**Abonnement**  
Andreas Grasse

Tel. 0341 48474-200  
grasse@oemus-media.de

**Art Direction**  
Alexander Jahn

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

**Layout/Satz**  
Stanley Baumgarten

Tel. 0341 48474-130  
s.baumgarten@oemus-media.de  
Tel. 0341 48474-115  
c.pham@oemus-media.de

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

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

**Redaktionsleitung**  
Georg Isbaner

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

**Redaktion**  
Carolin Gersin

Tel. 0341 48474-129  
c.gersin@oemus-media.de

**Lektorat**  
Frank Sperling

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

**Druckerei**  
Löhnert Druck  
Handelsstraße 12  
04420 Markranstädt

Erscheinungsweise: ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor erscheint 2016 mit 6 Ausgaben, es gilt die Preisliste Nr. 19 vom 1.1. 2016. 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 Verfasseramen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Verfasser dieses Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sonderteile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Leipzig.

Bezugspreis: Einzelheft 5,00 Euro ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. Jahresabonnement im Inland 36,00 Euro ab Verlag inkl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Kündigung des Abonnements ist schriftlich 6 Wochen vor Ende des Bezugszeitraums möglich. Abonnementgelder werden jährlich im Voraus in Rechnung gestellt. Der Abonnent kann seine Abonnementbestellung innerhalb von 2 Wochen nach Absenden der Bestellung schriftlich bei der Abonnementverwaltung widerrufen. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs (Datum des Poststempels). Das Abonnement verlängert sich zu den jeweils gültigen Bestimmungen um ein Jahr, wenn es nicht 6 Wochen vor Jahresende gekündigt wurde.

**NSK**

CREATE IT.

# LICHT + WASSER



## PRESTO AQUA LUX

Schmierungsfreie Laborturbine mit LED-Licht

Die LED-Technologie erzeugt Tageslichtqualität, die eine Ausleuchtung bis ins kleinste Detail garantiert. Ob feinsten Spraynebel oder Wassertropfen – Sie haben die Sprayeigenschaften in Ihrer Hand. Der kombinierte Einsatz von Licht und Wasser für akkurate, präzise Arbeiten und ein breites Anwendungsspektrum.



1.695 €\*  
~~1.895 €\*~~

MODELL PRESTO AQUA LUX  
Lichtturbine mit LED-Licht  
REF Y1001151

**NSK Europe GmbH**

TEL.: +49 (0)6196 77606-0 FAX: +49 (0)6196 77606-29  
E-MAIL: info@nsk-europe.de WEB: www.nsk-europe.de

\* Alle Preise zzgl. ges. MwSt. Alle Preise gültig bis 30. Juni 2016. Änderungen vorbehalten.

## Der Pfad zur Harmonie

**LABORALLTAG** Mitarbeitern wird gerne einmal lautstark und öffentlich bestätigt, sie seien „das wahre Kapital des Labors“ und dass „glückliche Mitarbeiter zu einem gesunden Unternehmen führen“. In der Realität ist dies manchmal kaum mehr als ein Lippenbekenntnis. Ein von Misstrauen und Konflikten geprägtes Arbeitsumfeld ist oftmals für alle Beteiligten frustrierend und demotivierend.

Verwundern mag das nicht, denn (allzu) Menschliches ist sicher eines der schwierigsten Elemente einer effektiven Laborführung. Zufriedenheit lässt sich schlecht messen und menschliche Verhaltensweisen werden gern als unvorhersehbar und irrational (da emotional) abgetan. Und doch besteht kein Zweifel daran: Ein zufriedener, dem Dentallabor wohlgesonnener Mitarbeiter ist ohne Frage produktiver und motivierter, zeigt mehr Initiative und Kollaborationswillen. Genau diese Eigenschaften sind entscheidende Zutaten eines innovativen, florierenden und flexiblen Unternehmens. Dies zu ignorieren, weil es schwierig zu handhaben ist, scheint ein dramatischer Fehler. Im Artikel „Can a manager really motivate others? Engines of Disharmony“ erklärt Martin Powell: „Wollen Sie die Kultur Ihres Unternehmens ändern, dann wird diese Arbeit ‚an den Menschen‘, die soziale Komponente, ein langer und frustrierender Prozess, wenn Sie nicht zuerst das System selbst in Schuss bringen, indem Sie die Engines

of Disharmony beseitigen!“ Gleiches lässt sich auch auf Dentallabore übertragen.

### Die Engines of (Dis-)Harmony

Dr. Eiyahu Goldratt hat die Hauptauslöser der häufig präsenten Unzufriedenheit identifiziert – natürlich mit dem Ziel, sie zu beseitigen und Zufriedenheit herzustellen. Er nannte sie die „Engines of Disharmony“ und setzte ihnen die „Engines of Harmony“ – sozusagen den erwünschten Zustand – gegenüber. Grundlegend für Goldratt ist der japanische Kulturbegriff Wa, der mit „Harmonie“ übersetzt wird. Der Fokus liegt dabei auf einer harmonischen Gemeinschaft, die über den individuellen Interessen steht. Die im Westen revolutionär anmutende Idee, Wohlergehen und harmonische Zusammenarbeit der Mitarbeiter in den Vordergrund zu stellen, anstatt reinen Profit anzustreben, sprach Goldratt direkt an. Er erkannte: Ein Umfeld zu schaffen, in dem Menschen von sich aus motiviert sind, dem

Unternehmen (hier dem Dentallabor) zu seiner Zielerreichung zu verhelfen, würde letztlich nur positive Auswirkungen haben.

Die identifizierten Engines of Disharmony haben zudem zahlreiche schädliche Effekte, die viel mehr nach sich ziehen als nur eine suboptimale Unternehmens-/Laborleistung:

- Mitarbeiter – ob als Zahntechniker oder im organisatorischen Bereich –, die den Sinn einer Initiative sowie ihre eigene Rolle darin im Labor nicht erkennen, werden sich ihr oft widersetzen oder zumindest nicht aktiv dazu beitragen.
- Konflikte sind an der Tagesordnung: Sie verschwenden Zeit, Energie und absorbieren oft unnötig Aufmerksamkeit.
- Um Konflikte zu lösen, werden Kompromisse getroffen, die für alle Seiten nicht zufriedenstellend sind.
- Misstrauen und Feindseligkeit bestimmen die Zusammenarbeit und führen zu Spannungen zwischen einzelnen Bereichen.
- Ist jeder nur auf seine eigenen (lokalen) Interessen ausgerichtet, werden Entscheidungen getroffen, die gegen die übergreifenden Ziele des Unternehmens/Labors gehen.
- Ungültige oder aktiv schädliche Vorgehensweisen bleiben erhalten, weil sie niemand hinterfragt oder rare Verbesserungsvorschläge als nicht praktikabel abgetan werden.

Wie aber können Dentallabore diese negativen Symptome beseitigen? Wie wird aus Disharmonie endlich Harmonie?

### Feuerwolke

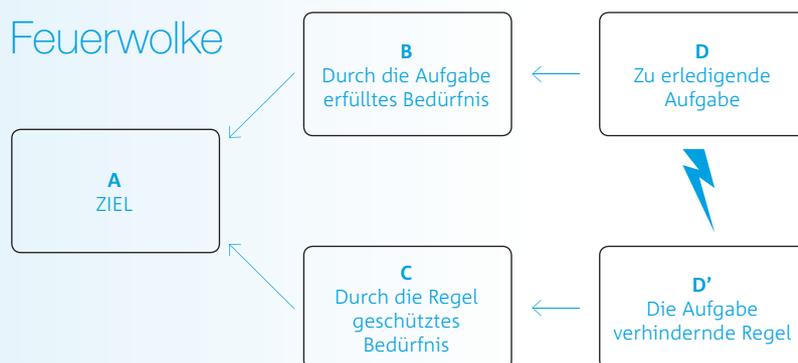


Abb. 1

NEU

# Programat® P710

Der innovative Brennofen

Für mehr  
als nur  
Brennen.



## Mit digitalem Zahnfarben-Assistent zur exakten Farbanalyse

- **Glanzfunktions-Assistent**  
– für einen individuellen Keramik-Glanz
- **Infrarot-Technologie**  
– ermöglicht objektgesteuerte, optimale Vortrocknungsprozesse
- **Integrierte Telefonfunktion**  
– telefonieren und einfach weiterarbeiten



[www.ivoclarvivadent.de/programat-p710](http://www.ivoclarvivadent.de/programat-p710)

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

Ivoclar Vivadent GmbH

Dr. Adolf-Schneider-Str. 2 | D-73479 Ellwangen, Jagst | Tel. +49 7961 889 0 | Fax +49 7961 6326

ivoclar  
vivadent®  
passion vision innovation





Abb. 2

### Mit systemischer Veränderung zur Harmonie

Wichtig, zu erkennen: Die angestrebte Veränderung betrifft das gesamte Dentallabor! Dabei ist der grundlegende Kulturwandel keineswegs unmöglich, wenn wir davon ausgehen, dass Menschen prinzipiell gut sind. Das heißt, sie wollen Sinn in ihrer Arbeit sehen, sie wollen mit anderen produktiv und harmonisch zusammenarbeiten und sie wollen einen positiven Beitrag zum Erfolg des Labors leisten. In der Praxis bietet die Theory of Constraints für jede der Engines konkrete Tools, die helfen, den Weg von der Disharmonie zur Harmonie zu gehen. Dabei muss dieser sich in den gesamten Prozess der kontinuierlichen Verbesserung einfügen. Keines dieser Tools ist ein Zaubertrick, der punktuell und isoliert eine bahnbrechende Veränderung verursacht – selbst wenn mit großer Wahrscheinlichkeit auch dann positive Auswirkungen zu spüren wären. Doch in der Gesamtheit bietet ein rundum gesund funktionierendes Dentallabor ein Umfeld, in dem Mitarbeiter sich wohlfühlen und gute Leistung erbringen können.

### Eine solide Struktur stützt den professionellen Umgang

Damit Menschen im professionellen Umfeld effektiv miteinander umgehen können, brauchen sie klar definierte Rollen und Verantwortungen – was leider in der Praxis viel zu selten der Fall ist. Auf diese Weise brechen die Engines of Disharmony eine nach der anderen auf und legen ihre darunterliegenden Ursachen frei, die anschließend mit anderen Tools beseitigt werden können:

1. Jede Rolle im Dentallabor wird mit all ihren Funktionen genau definiert, und zwar in Zusammenarbeit mit dem jeweiligen Mitarbeiter. So bleiben keine

- Unklarheiten bezüglich Verantwortlichkeiten, etwaige Fragen können geklärt werden. Jeder Mitarbeiter weiß fortan genau, wo er steht.
- 2. Der gleiche Effekt ergibt sich in Bezug auf alle anderen Funktionen und Mitarbeiter: der zweite Engine of Disharmony ist beseitigt.
- 3. Konflikte und Widersprüche (bei Regeln und Verantwortlichkeiten) werden identifiziert und von den zuständigen Bereichsleitern geklärt oder beseitigt. Wichtig ist hier, dass die Prioritäten allen klar sind: Lokale Effizienzen dürfen nicht das Unternehmensziel behindern.
- 4. Audits dienen dazu, ungültige oder schädliche Regeln aufzuzeigen. Anhand einer Change Matrix werden die notwendigen Veränderungen erarbeitet.

5. Häufige Feuerlöschaktionen, die in Phase 2 identifiziert wurden, dienen als Hinweis auf Lücken zwischen Befugnis und Verantwortlichkeit. Diese können anhand der Feuerwolke (Abb. 1) geschlossen werden.

### Regeln auf dem Prüfstand

Die Feuerwolke beschäftigt sich konkret mit dem Konflikt zwischen einer notwendigen Handlung einerseits, und einer sie behindernden Regel andererseits. Um die Feuerwolke zu erstellen, notieren Sie zuerst das Bedürfnis, das Ihre Handlung erfüllen muss (B), dann die Regel, die Sie daran hindert (D'). Anschließend kommen die Handlung selbst (D) sowie das Bedürfnis, das durch die Regel geschützt wird. Zuletzt kommt das (gemeinsame) Ziel. Stellen Sie die Cloud jemandem vor, beginnen Sie am besten mit der Seite, mit der sich die Person selbst identifiziert – so verhindern Sie Widerstände. Ein Beispiel der dargestellten Situation wäre ein Kundenservice-Manager (hier Zahntechniker), der bezüglich einer Bestellung dringend eine Antwort von einem schwierigen Kunden (hier Zahnarzt) benötigt. Allerdings darf nur der (derzeit abwesende) Key-Account-Manager (hier Chef des Dentallabors) den Kunden kontaktieren. Diese blockierenden Regeln haben meist einen Grund, doch

ENGINES OF DISHARMONY	ENGINES OF HARMONY
1. Ich weiß nicht, was mein Beitrag zur Zielerreichung ist, und ich weiß auch nicht, wie mein Beitrag bewertet/ anerkannt wird.	1. Ich weiß genau, was mein Beitrag ist und wie mein Beitrag bewertet/ anerkannt wird.
2. Ich weiß nicht, was der Beitrag anderer ist, und ich weiß auch nicht, wie sie bewertet/ anerkannt werden.	2. Ich weiß genau, was andere beizutragen haben und wie ihr Beitrag bewertet/ anerkannt wird.
3. Organisatorische Konflikte darüber, welche Regeln am besten anzuwenden sind, um das organisatorische Ziel zu erreichen.	3. Systematische Ausrichtung der Regeln mit dem Ziel der Organisation (ersetzen der lokalen/ kurzfristigen Optima mit Regeln für ein globales Optimum).
4. Trägheit/ Angst vor dem Scheitern verhindert notwendige Veränderungen und eine kontinuierliche Verbesserung.	4. Prozesse, Skills und Kultur ausgerichtet auf eine kontinuierliche Verbesserung durch das Aufdecken von Widersprüchen und Infragestellen von Grundannahmen.
5. Individuelle Konflikte wegen bestehender Lücken zwischen Verantwortung und Befugnis (führt zum „Feuerlöschen“).	5. Systematisches Schließen aller Lücken zwischen Verantwortungen und Befugnissen. Das „Feuerlöschen“ wird zum Anstoß für Konfliktlösungen.

wurden bei ihrer Aufstellung oft nicht alle potenziellen Auswirkungen bedacht. Das Resultat ist eine Prozedur, die dem Unternehmen (hier dem Labor) in vielen Situationen mehr schadet als nutzt: Es mag die Beziehung zum Kunden (hier Zahnarzt) glätten, wenn er einen einzelnen Ansprechpartner hat. Doch bei dringenden Entscheidungen kommt es so zu Verspätungen und entsprechend für beide Seiten zu Nachteilen.

Es gilt also, die Annahmen zu hinterfragen, die dem Vorgang zugrunde liegen, und zu bestimmen, welche ungültig sind und ersetzt werden können (Abb. 2). In unserem Beispiel ließe sich feststellen, dass die verspätete Fertigstellung der Bestellung den Durchsatz des Unternehmens (hier des Labors) weit mehr verringert, als es die (hypothetisch) beeinträchtigte Beziehung zum Kunden (hier Zahnarzt) täte, wenn dieser tatsächlich verärgert wäre über den Anruf.

### Zufriedene Mitarbeiter sind bessere Mitarbeiter!

Auf diese Weise wird die gesamte Laborstruktur auf Herz und Nieren geprüft und im Einvernehmen aller verbessert. Ungültige oder schädliche Regeln werden beseitigt oder angepasst. Dabei ist es wichtig, die nötige Offenheit an den Tag zu legen: Werden Mitarbeiter dazu ermutigt, Missstände zur Sprache zu bringen, müssen diese auch ernsthaft diskutiert werden. Dabei muss sich nicht zwingend herausstellen, dass eine Änderung nötig oder die beste Lösung ist. Doch dies lässt sich nur dann herausfinden, wenn alles in Betracht gezogen wird. Am Ende steht ein Dentallabor, das seinen Mitarbeitern ein angenehmeres Arbeitsumfeld bietet. Alle kennen die gemeinsamen Ziele und haben verstanden, dass es in jedermanns Interesse ist, gemeinsam auf sie hinzuwirken. Dass sich dabei aller Wahrscheinlichkeit nach der Durchsatz erhöht und das Labor dauerhaft profitiert, sei als ein positiver Nebeneffekt des eigentlichen Ziels genannt: zufriedenerer Mitarbeiter.

## INFORMATION

### VISTEM GmbH & Co. KG

Von-Siemens-Straße 1  
64646 Heppenheim  
Tel.: 06252 795307-0  
info@vistem.eu  
www.vistem.eu

Uwe Techt  
Infos zum Autor



Claudia Simon  
Infos zur Autorin



# inLab MC X5: WEIL ZAHNTECHNIKER FREIHEIT BRAUCHEN.



## NUR FÜR KURZE ZEIT!

Geben Sie uns Ihren Scanner oder Ihre CAD/CAM-Einheit zurück und bestellen Sie ein inLab-Aktionspaket zu einem unschlagbaren Aktionspreis. Mehr unter [www.inlab-tausch-rausch.de](http://www.inlab-tausch-rausch.de)



Ronden & Blöcke. Fräsen & Schleifen. Nass & Trocken. Die 5-achsige Labor-Fertigungseinheit inLab MC X5 ist Ihr universeller CAD/CAM-Partner für ein breites Indikationsspektrum – mit freier Materialauswahl und mit flexibler STL-Anbindung an bestehende CAD-Systeme. Das eigene CAM-Modul und die funktionale Bauweise gewährleisten hohen Bedienkomfort und produktive Herstellungsprozesse mit inLab MC X5. **Es wird ein guter Tag. Mit Sirona.**

SIRONA.COM

**sirona.**

## Ich liebe Zahnärzte

**LABORALLTAG** In der Kommunikationswissenschaft ist bekannt, dass die Informationsübertragung von einer auf eine andere Person über drei Wege geschieht: Mimik, Stimme und Inhalt. Auch die Gewichtung wurde bereits intensiv erforscht. Mit 55 Prozent sind Mimik und Körpersprache an erster Stelle. Die Stimme ist bei 38 Prozent und am Ende rangiert der Inhalt mit etwa 7 Prozent. Es ist also nicht nötig, am Inhalt zu feilen, sondern Erfolg oder Misserfolg hängt hauptsächlich von der eigenen Einstellung ab – und dem Wissen und Können im Bereich der Sprache.



„Die reinsten Form des Wahnsinns ist es, alles beim Alten zu lassen und gleichzeitig zu hoffen, dass sich etwas ändert.“ Albert Einstein

Wie entsteht meine Einstellung? Woher kommt mein Gedankengut? Und wie entsteht meine Sprache? Was kann ich verändern? Die erste wichtige Information lautet: „Eine Veränderung funktioniert bei allem.“ Es ist ein Kreislauf, der bei jeder Aktion, jeder Situation, die als Information in Ihr Unterbewusstsein gelangt, passiert.

Es beginnt mit einer externen Situation. Durch die einzelnen Sinneskanäle wird sie wahrgenommen. Im Anschluss wird die aufgenommene Information unbewusst bewertet. Durch diese Bewertung entsteht ein Gefühl, besser gesagt eine Gefühlsregung. Man beginnt, diese Informationen unbewusst nach außen zu senden.

Ein Beispiel: Man läuft im Freien und es beginnt zu regnen. Unterwegs entdeckt man einen Menschen, der mit gesenktem Kopf und griesgrämigem Gesichtsausdruck die Situation be-

wertet. Vielleicht hört man zusätzlich ein verärgertes Grummeln. Infolgedessen denkt man sich selbst ebenfalls: „So ein blödes Wetter!“ Kurze Zeit später sieht man ein kleines Kind mit den Regentropfen spielen. Es versucht, Tropfen mit den Händen zu fangen, und hüpfert vor Freude, wenn es einen Tropfen gefangen hat. Nach dieser Szene ändern sich die eigenen Gedanken und man beginnt, die Energie des Wassers zu fühlen, und der kleine Erdenbürger animiert zum Lächeln. Der Regen ist auf einmal gar nicht mehr so schlimm. Jeder Mensch beeinflusst durch sein Tun und Handeln andere Menschen. Man kann nicht nicht manipulieren.

Wie kann ich dafür sorgen, dass meine nonverbalen Signale das richtige Ergebnis erzielen?

Kann ich bewusst beeinflussen? Was passiert in meinem Kopf und natürlich bei meinem Gegenüber?

Die Abfolge ist immer die Gleiche. Über einen Impuls von außen wird unser Gehirn aktiviert.

Dieser Impuls wird nun bewertet (Regen plus schlecht gelaunter Mensch). Darauf folgt eine Emotion, eine nach außen gerichtete Gefühlsregung. Dieses Signal erhält der Mensch gegenüber. Daraufhin startet bei ihm dieser Kreislauf. Schaut man also in das Gesicht eines Kunden, das man nicht liebt, kann dies mit den eigens gesendeten Informationen zusammenhängen. Jeder kennt Situationen, in denen man sprichwörtlich die Faust in der Tasche hat, da man gezwungen ist, freundlich zu seinem Gegenüber zu sein.

Auch ein Kunde spürt, was man über ihn denkt. Hiermit sind nicht nur Gedanken gemeint, die man während des Besuches beim Kunden hat, sondern auch Gedanken, die man im Verborgenen hegt oder über ihn spricht. „Zahn-

ärzte tun mir leid. Sie verdienen nur, wenn sie in ihrer Praxis sind“ oder auch „Zahnarzt zu sein ist besser als Lotto. Man gewinnt bei jeder Ziehung“ – wenn die Gedanken an den Kunden also nicht so oder ähnlich positiv sind, dann werden auch die Ergebnisse nicht positiv sein.

Möchte man seine Ergebnisse zum Positiven verändern, dann gibt es nur einen Weg, dies zu tun. Die Impulse von außen müssen ab sofort anders bewertet werden. Durch die neue Bewertung entsteht eine andere Emotion. So wird auch dem Gegenüber eine andere Botschaft gesendet. In der Gefühlswelt herrscht immer ein Gleichgewicht vor. Wenn man selbst gut über einen Menschen denkt, wird auch er die gleichen Gefühle hegen. Wenn man der Meinung ist „mit ihm kann man Pferde stehlen“, dann wird das Gegenüber das Gleiche empfinden.

**Praxis:**  
Die eigene Gedankenwelt konditionieren

Die Konditionierung zur Änderung der eigenen Gedankenwelt ist relativ einfach. Suchen Sie sich einen Kunden aus (nicht gleich den härtesten Brocken) und setzen Sie an einer markanten Stelle im Büro oder Auto einen beliebigen Anker, z. B. einen Post-it-Smiley mit den Initialen des Kunden. Durch diese neuro-visualisierende Programmierung (NVP) wird das Unterbewusstsein jedes Mal daran erinnert und startet eine Umprogrammierung ohne Aufwand. Der kleine Anker wird Ihnen bald nicht mehr auffallen, doch Ihre Augen senden die neuen Informationen an Ihre Umgebung. So ändert sich das Gedanken-gut ohne wirklich große Anstrengung. Durch die veränderten positiven Erlebnisse freuen Sie sich bereits auf den nächsten Smiley. Wenn Sie zusätzlich Ihre Stimme und Ihre Körpersprache verbessern, sind Ihre Erfolge nicht mehr aufzuhalten. Hans J. Schmid gibt auch hierzu gern Tipps. Unterlagen können kostenfrei angefragt werden.

## INFORMATION

**Hans J. Schmid**  
Benzstraße 4  
97209 Veitshöchheim  
Tel.: 0931 2076262  
service@arbeitsspass.com  
www.arbeitsspass.com

Infos zum Autor



## Die neue **DWX-51D** Dental-Fräseinheit



## Zwei neue Dental-Fertigungseinheiten, die Ihren Wünschen entsprechen!

## Die neue **DWX-4W** Nassschleifeinheit



Ganz gleich, ob Sie auf der Suche nach einer geeigneten Fräseinheit für die Nass- oder die Trockenbearbeitung dentaler Werkstoffe sind – oder vielleicht sogar beides wünschen: Roland DG bietet Ihnen mit seinen beiden einzigartigen neuen Geräten die optimale Lösung.

[www.rolandeasyshape.com](http://www.rolandeasyshape.com)  
[medical@rolanddg.de](mailto:medical@rolanddg.de)

# Entertainer, Experte oder Leader? – Die drei Geheimnisse charismatischer Menschen

**LABORALLTAG** In einer komplizierten Welt suchen Menschen nach Orientierung, nach jemandem, der für sie die Komplexität reduziert und Übersichtlichkeit herstellen kann, der Vertrauen verdient und schenkt und Sicherheit gibt. Wer den Menschen wirklich zuhört, ihre Bedürfnisse und Gefühle in Worte fassen und all dies gekonnt ansprechen kann, der wird Einfluss gewinnen. Charismatische Menschen sind einflussreiche Menschen. Sie begeistern und motivieren andere durch ihre Botschaft, durch ihre Vision und durch ihr Vorbild.

Alle großen Persönlichkeiten, die über ein starkes Charisma verfügen, übertragen durch die Art, wie sie auftreten, ein Gefühl des Vertrauens. Dieses Gefühl entsteht aus einer Kombination von Kraft, Ruhe und Lebensfreude. Je nachdem, wie diese drei Faktoren gewichtet sind, werden wir als Entertainer, Experte oder Leader wahrgenommen.

## Entertainer, Experte oder Leader?

Der Entertainer wirkt aufgrund von unterhaltsamem Charisma. Mario Barth ist beispielsweise ein Entertainer, er unterhält die Massen, lässt sie für ein paar Stunden den Alltag vergessen, bringt sie zum Lachen. Der Entertainer ist am stärksten, wenn es um Lebensfreude geht, dafür fehlt ihm die Ruhe. Bei Kraft liegt er im oberen Bereich.

Der (zuweilen belehrende) Experte verkörpert das sachliche Charisma.

Angela Merkel ist eine erfahrene Expertin und versteht es, glaubwürdig Informationen zu übermitteln. Ihre Wirkung beruht ganz klar auf ihrer sachlichen Kompetenz. Das gilt auch für Nachrichtensprecher und Journalisten. Beim Experten oder dem „belehrenden“ Typ überwiegt die Ruhe, der Kraftpegel liegt im mittleren Bereich und bei manchen auch um den Nullpunkt. Überbordende Lebensfreude zu zeigen ist seine oder ihre Sache nicht, was aber nicht bedeutet, dass diese Menschen sich nicht ihres Lebens erfreuen – sie drücken das nur anders aus oder halten es für unpassend, zu viel davon öffentlich zu zeigen. Manch einer will auch nur sehr cool wirken und setzt absichtlich ein Pokerface auf.

Der Leader repräsentiert das motivierende Charisma. Barack Obama ist ein Motivator und Anführer, er hat eine Botschaft, eine Vision, und drückt das mit seiner ganzen Persönlichkeit aus. Im Übrigen auch ungeachtet seiner teilweise ausbleibenden Erfolge. Dieser dritte Typ, der Charismatiker als motivierender Leader, verkörpert als einziger im wahrsten Sinne des Wortes alle drei Punkte: Er strahlt gleichermaßen Kraft, Ruhe und Lebensfreude aus – und das jeweils mit einer sehr hohen Wirkung.

Es ist eine Tatsache, dass wir Menschen uns heutzutage selbst vermarkten müssen. Wir müssen unsere Fähigkeiten ins rechte Licht rü-

cken, für uns trommeln und so die Aufmerksamkeit von Entscheidern und Kunden – oder dem Traumpartner – auf uns lenken. Unsere inneren Werte kann keiner auf den ersten Blick erkennen. Es gibt also zahlreiche Gründe, warum es wichtig ist, die eigene Ausstrahlung nicht dem Zufall zu überlassen. Das Wissen um die drei Geheimnisse ist so wichtig, weil es dabei hilft, den richtigen Weg einzuschlagen. Wer weiß, welche dieser Zutaten bei sich am stärksten ausgeprägt ist, kann auch herausfinden, wie er auf andere wirkt und diese Wirkung schließlich aktiv beeinflussen. Und wer eine Person zum Kapitän einer gewagten Mission ins Weltall machen würde, erkennt schnell, wer das Charisma eines Leaders hat!

## INFORMATION

### Dr. Claudia E. Enkelmann

Enkelmann-Institut  
Altkönigstraße 38c  
61462 Königstein im Taunus  
Tel.: 06174 20320  
info@enkelmann.de  
www.enkelmann.de

Infos zum Autor





# Das Kunststück von **CeraFusion**. Diffundieren statt Polieren.

CeraFusion ist eine echte Komet-Innovation für Ihr Labor. Das Kunststück: Einfach und schnell aufgesprüht, diffundiert das transparente Lithiumsilikat beim Brennvorgang in die  $ZrO_2$  Restauration. Das Ergebnis ist ein optimaler Haftverbund, der zuverlässigen

Langzeitschutz für Material und Antagonist garantiert. Die zeitaufwendige Politur und die Glasur entfallen, es ist keine Nacharbeit notwendig. Ein Kunststück von CeraFusion, das Ihre tägliche Arbeit deutlich effizienter macht.





Stefan Häseli

## Generation Y – Führung im Labor vollkommen neu definiert

**LABORALLTAG** Längst sind sie mitten unter uns, die 30-Jährigen – qualifizierte Zahntechnikermeister, spezialisierte Zahntechnikergesellen, Bürofachkräfte, Betriebswirte ... und mit ihnen in den Dentalunternehmen mindestens ebenso viele Vorurteile wie Herausforderungen und Chancen im Umgang miteinander. Der Kommunikationscoach Stefan Häseli klärt auf über ein Phänomen unserer Zeit.

Eines steht fest: So wie jede Generation zuvor, definieren auch die „Millennials“ Führung vollkommen neu. Umso wichtiger für die vorausgehende und nachfolgende Generation, sich damit auseinanderzusetzen.

Irgendwie ja auch logisch, dass nach dem X das Y folgt – nicht nur im Alphabet ist das so, sondern auch in der Abfolge der Generationen. Erlebten die sogenannten Baby Boomer (geboren 1950 bis 1965) die Emanzipation, den wachsenden Wohlstand, aber auch die Ersetzbarkeit des Einzelnen, war die

Generation X (geboren 1965 bis 1980) gezeichnet vom Umbruch sowie fehlender Sicherheit, aber auch wachsender Individualität und dem geschätzten Ehrgeiz des Einzelnen. Die Generation Y (geboren 1980 bis 1995) schließlich steht für Optimismus, Selbstbewusstsein, Leistungswille – zumindest bei selbst festgelegten Strukturen – sowie vielfältige Optionen, aber auch die Sehnsucht nach stabilen Werten durch den Verlust klassischer Sicherheiten. Jedem Anfang wohnt ein Zauber inne – so könnte das Motto der Millennials

lauten. Oftmals verwöhnt, standen diesen alle Möglichkeiten offen. Doch wenn alles denkbar war und ist, und man sich in vielerlei Hinsicht erproben konnte, wird irgendwann auch der Wunsch zumindest nach etwas Stabilität und Kontinuität geweckt.

### WARUM?

Die Generation Y steht – wie das (WHY) bereits andeutet – für WARUM, das Hinterfragen von Althergebrachtem. Und genau mit diesem Hinterfragen



**Die Generation Y** (geboren 1980 bis 1995) schließlich steht für Optimismus, Selbstbewusstsein, Leistungswille – zumindest bei selbst festgelegten Strukturen – sowie vielfältige Optionen, aber auch die Sehnsucht nach stabilen Werten durch den Verlust klassischer Sicherheiten.

stellt die Generation Y nicht nur die Arbeitswelt, sondern vor allem die Führungswelt ihrer Vorgesetzten auf den Kopf. Die oftmals vollkommen andere Vorstellung von dem, was Arbeit ausmacht (Spaß contra Pflicht) und wie Arbeit abläuft (selbstbestimmt statt Stechuhr), führt unweigerlich zu Konflikten – im Laborteam und in der Führung.

#### Vielältige Vorurteile

Verwöhnt, selbstgefällig und viel zu hohe Ansprüche – so die Aussagen, die man von Älteren oft hört, wenn es um die Generation Y geht. Umgekehrt halten diese die Generation X für nicht flexibel, nicht belastbar und in keiner Weise fähig, das Leben zu genießen. Auf der einen Seite das Gefühl, etwas Besonderes zu sein, verbunden mit dem Wunsch, sich eigenverantwortlich einzubringen sowie sich selbst zu verwirklichen. Auf der anderen Seite der eher formelle Umgang miteinander, die geringe Kommunikation und das Bedürfnis, Wissen zu sichern, indem man es für sich behält. Prallen Welten aufeinander, darf man sich nicht wundern, wenn es Scherben gibt. Auf beiden Seiten. Dabei wäre gerade ein offenes und faires Miteinander wichtig, um von Anfang an Grenzen (vor

allem die im Kopf) einzureißen und nach Möglichkeiten (in der täglichen gemeinsamen Arbeit im Dentallabor) Ausschau zu halten. Schließlich müssen die Millennials eine gewaltige Lücke schließen, wenn bald die letzten Baby Boomer in Rente gehen.

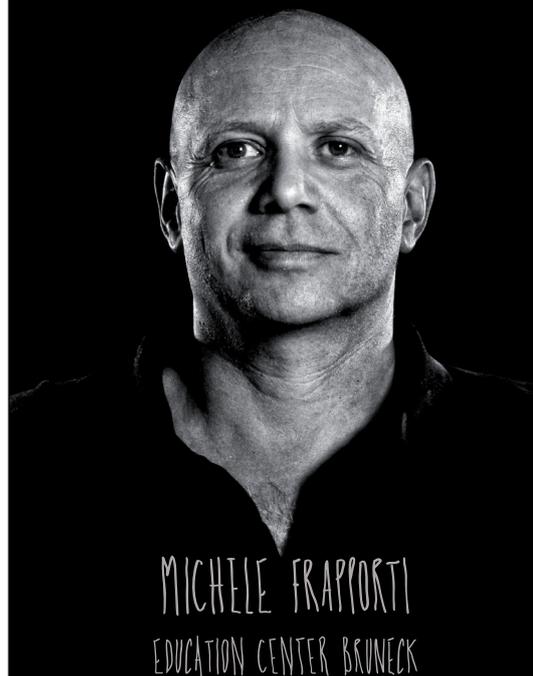
#### So stellt sich die Generation Y das Leben vor

Auch wenn viele Dentalunternehmen noch Angst haben – die heimlichen Revolutionäre wissen, dass sie als Fachkräfte ein knappes „Gut“ und deshalb heiß begehrt sind. Wenn auch zugegebenermaßen etwas Ich-bezogen und manchmal zu selbstbewusst, können Millennials vor allem mit Unsicherheiten (und davon gibt es heute mehr denn je) gut umgehen. Mit einer gesunden Portion Optimismus und unter dem Motto „da machen wir das Beste draus“, sind diese Improvisationskünstler wertvoll für jedes Labor. Vorausgesetzt dieses bietet den Millennials möglichst viele Optionen und gewährt ihnen die Unabhängigkeit, die sie brauchen, um Spaß zu haben und glücklich zu sein. Und vielleicht kann ja sogar die eine oder andere ältere Führungskraft – vom Burnout bedroht – etwas von der Work-Life-Balance der Generation Y lernen.

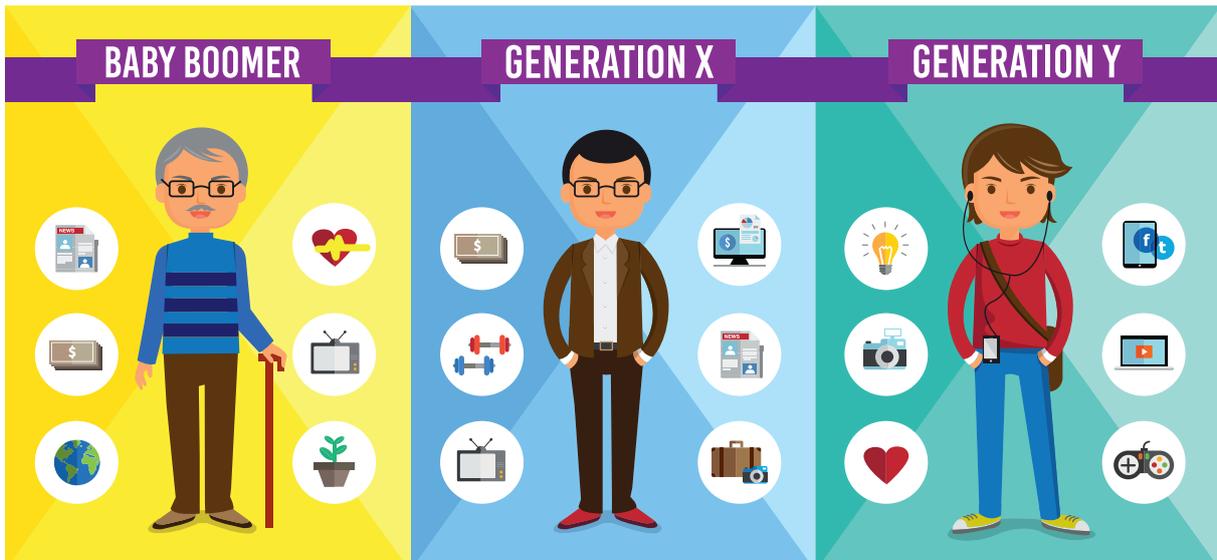
# VIRTUOSO BY ZIRKONZAHN



Toronto Bridge aus Sintermetall mit Kronen aus Prettau® Anterior®



MICHELE FRAPPORTI  
EDUCATION CENTER BRUNECK



### K.o.-Kriterien vermeiden

Auf Aussagen wie „hier macht man ...“ oder „das haben wir schon immer/ noch nie so gemacht ...“ reagieren Mitarbeiter der Generation Y misstrauisch. Ebenso kritisch betrachten sie hierarchische Strukturen, sodass ein „Ich bin hier der Chef!“ eher kontraproduktiv ist. Die bedingungslose Hingabe für den Beruf, wie sie die Generation X lebt, ist ihnen ebenso fremd, wie demütiges Arbeiten nach Vertrag, Überstunden zu schieben und Arbeitsbedingungen zu akzeptieren, die nicht passen. Und vielleicht öffnen sie mit ihrem unerschrockenen Vorgehen ja auch den Tunnelblick der einen oder anderen altgedienten Führungskraft im zahntechnischen Bereich.

### ANZEIGE

### Fünf Tipps für die Führung der Generation Y

#### 1. Regelmäßiges Feedback (like/dislike)

Die junge Generation ist hungrig nach Feedback. Geben Sie es, nicht nur im Rahmen des Jahresgesprächs. Die Trennung on-/offline existiert für Millennials nicht. Jede Facebook-Nachricht wird innerhalb von Minuten kommentiert, darum: Sie können (fast) nicht genug Rückmeldung geben.

#### 2. Sinn und Lebensqualität

Die junge Generation ist weniger dazu bereit, alles dem Beruf zu unterstellen. Das heißt nicht, dass sie nicht engagiert ist, sondern dass sie in erster Linie den Sinn bei der Arbeit sehen will. Gerade junge Väter möchten darüber hinaus heute vielmehr auch Zeit für die Familie und Kinder haben. Das ist zu respektieren und nur weil Sie es selbst noch nicht hatten (aber im Grunde vielleicht auch gerne so gehabt hätten), verweigern Sie diese Balance nicht.

#### 3. Eine andere Art von Karriere

Junge Mitarbeiter sind oft nicht direkt auf die große Karriere nach oben aus. Aber Karriere im Sinne von verschiedenen Arbeitsbereichen mögen sie durchaus sehr. Eine „Seitwärtskarriere“ ist für viele zumindest in gewissen Phasen sehr erstrebenswert.

#### 4. Ausreichend Freiraum

Ganz entscheidend ist, dass Sie den jungen Mitarbeitenden genügend Freiraum lassen. Damit gemeint ist der Freiraum in der detaillierten Ausgestaltung der eigenen Arbeit. Die Generation Y

mag klare Ziele, ist aber gefordert und glücklich, wenn sie den Weg dazu selbst bestimmen kann.

#### 5. Gar nicht so anders ...

Und somit sind wir an einem Punkt angelangt, der im Grunde nichts anderes sagt, als doch schon lange bekannt ist. Die Generation Y ist vielleicht im Endeffekt „gaaaar nicht soooo anders“ als wir es waren oder gerne gewesen wären. Mit dem Unterschied, dass sie es konsequenter einfordern. Darum der Tipp an alle Laborchefs: Bleiben Sie sich selbst treu, verdrehen Sie sich nicht, machen Sie v. a. das, was wohl allen Mitarbeitern gut tut. Schenken Sie aufrichtige Wertschätzung, ehrliches Feedback und genau die Menge an Freiraum, den jeder Einzelne – unabhängig seiner Generation – braucht!

### INFORMATION

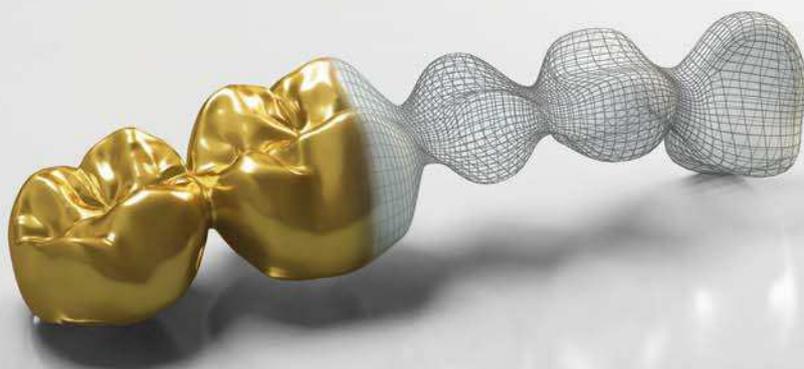
**Stefan Häseli**  
Neuchlenstr. 44a  
9200 Gossau SG, Schweiz  
Tel.: +41 71 2602226  
[www.atelier-ct.ch](http://www.atelier-ct.ch)  
[www.stefanhaeseli.ch](http://www.stefanhaeseli.ch)

Infos zum Autor



# FRÄSEN IN EDELMETALL

## Der neue Edelmetall Standard



**Bis zu 30%  
Materialersparnis**



**Wirtschaftliche  
Herstellung**



**Einfache Realisierung  
komplexer Strukturen**



**Höchste  
Werkstoffqualität**

Immer mehr Dentallabore setzen auf „Fräsen in Edelmetall“ von C.HAFNER. Mit unserer innovativen Dienstleistung lässt sich Edelmetall auch durch moderne digitale Technologien schnell und wirtschaftlich verarbeiten! Nutzen auch Sie „Fräsen in Edelmetall“ und ergänzen Sie Ihre Angebotspalette um einen der besten und bewährtesten Dentalwerkstoffe überhaupt! **Mehr Informationen unter Tel. +49 7044 90 333-333 oder [c-hafner.de](http://c-hafner.de)**



# Gesamtkonzept zur Versorgung eines Oberkiefers mit Indikationsklasse IIIa

**DIGITALE ZAHNTECHNIK** Sowohl die Indikation als auch die Erfolgsrate zur Implantatversorgung ist heute viel größer als zu Beginn der Implantatentwicklung (1960 bis 1980) angenommen wurde. Heute sind Implantatversorgungen ein wissenschaftlich anerkannter und unverzichtbarer Bestandteil moderner oraler Therapiekonzepte. Entsprechend des wissenschaftlichen Goldstandards sind bei kompletter Zahnlosigkeit im Oberkiefer in der Regel acht Implantate für eine hochwertige festsetzende Rekonstruktion ausreichend.<sup>1</sup> Im Folgenden wird die Rehabilitation eines zahnlosen Oberkiefers mit auf acht DEDICAM Titanabutments zementierten Zirkonbrücken nach 3-D-Planung und schablonengeführter Implantatinsertion beschrieben.

In komplexen klinischen Situationen ist eine gute Kommunikation zwischen dem behandelnden Team, dem Zahn-techniker und dem Patienten unabdingbar für den langzeitstabilen Erfolg einer Rehabilitation. Eine sorgfältige Voruntersuchung und Indikationsstellung helfen, Misserfolge zu vermeiden. Dabei ist wichtig, dass alle Teampartner vor Behandlungsbeginn die bestmögliche funktionelle Gestaltung des Zahnersatzes fokussieren, die Wünsche des Patienten auch in Bezug auf die Ästhetik respektieren und mögliche Komplikationen oder klinische und materialbedingte Limitationen rechtzeitig erkennen. Mithilfe der CAD/CAM-Technologie können präzise gefertigte Versorgungen eingesetzt werden, die aus biokompatiblen Materialien wie Hochleistungspolymere, Titan oder Zirkonoxid gefertigt werden. Diese können oft im analogen Verfahren nicht oder nur sehr aufwendig hergestellt werden. Die Präzision einer CAM-gefertigten Versorgung wird heute nicht mehr infrage gestellt.

## Der Befund und die Planung des Gesamtkonzepts

Im März 2013 wurde für die 56-jährige Patientin ein chirurgisch-prothetisches Gesamtkonzept erstellt. Die Brücke im Oberkiefer war mehrfach gebrochen. Röntgenologisch zeigte sich, dass die Pfeilerzähne parodontal geschädigt und nicht erhaltungsfähig waren, bis auf den endständigen Molaren im zweiten Quadranten. Die Brücke von 35 auf 37 war erneuerungsbedürftig und die Schaltlücke im vierten Quadranten sollte geschlossen werden (Abb. 1–4). Um eine umfassende Planung aufstellen zu können, wurden zunächst mithilfe des Orthopantomogrammen Bilder zur röntgenologischen Analyse der aktuellen Mundsituation gemacht. Anschließend erfolgten die Abformungen beider Kiefer zur Erstellung von Situationsmodellen. Um diese schädelbezogen einartikulieren zu können, legten wir einen Gesichtsbogen an. Das Parodontal-screening war unauffällig. Eine durchgeführte Funktionsanalyse gab keinen Anhalt für craniomandibuläre Dysfunktionen.

Da die Patientin keine Vollprothesen wünschte, stellten wir ihr zwei prothetische Versorgungsmöglichkeiten vor. Eine abnehmbare Teleskopbrücke, die mit fünf Implantaten und einer Teleskopkrone auf Zahn 27 im Oberkiefer realisierbar wäre und alternativ eine festsetzende zementierte Brückenversorgung auf acht Implantaten. Um die optimale Kaufunktion wieder herzustellen, wurden im Unterkieferseitenzahnbereich zwei Brücken auf natürlichen Zähnen vorgeschlagen. Nach differenzierter Aufklärung der Patientin über verschiedene Versorgungsmöglichkeiten, entschied sich diese für eine festsetzende Rekonstruktion. Anhand eines Set-ups auf den Situationsmodellen erstellten wir in enger Absprache mit dem Chirurgen, dem Zahn-techniker und der Patientin den folgenden integrierten Therapieplan<sup>2,3</sup>:

- Extraktion der nicht erhaltungswürdigen Pfeilerzähne im Oberkiefer
- herausnehmbare Prothese während der Heilungsphase im Oberkiefer
- 3-D-Implantatdiagnostik
- virtuelle Implantatplanung

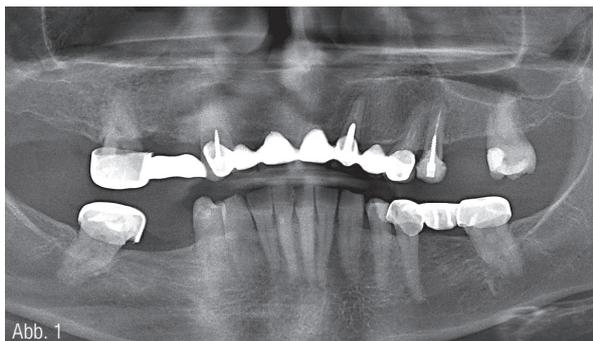


Abb. 1



Abb. 2

Abb. 1: Das Röntgenbild veranschaulicht die aktuelle Mundsituation. Abb. 2: Die Oberkieferbrücke zeigte abstehende Kronenränder.



**Abb. 3:** Die Brücke war mehrfach gebrochen und Keramikverblendungen waren abgeschert. **Abb. 4:** Zur Herstellung der optimalen Kaufunktion musste die Unterkieferbrücke links erneuert und die Lücke im vierten Quadranten geschlossen werden.

- Herstellung der Orientierungsschablone für die Implantatinserterion
- Implantatchirurgie
- Implantatfreilegung, Weichgewebemanagement und -ausformung mit direktverschraubter Kunststoffbrücke
- Implantatabformung
- Einsetzen der provisorischen Versorgung und Abstimmung der Ästhetik
- Präparation im Unterkiefer mit Abformung der natürlichen Zähne
- Herstellung von Zirkonbrücken auf acht individuellen CAD/CAM-Titanabutments
- Einprobe der Ober- und Unterkieferrestauration zur Funktions- und Ästhetikkontrolle
- Eingliedern der definitiven Versorgung

Unser Zahntechniker orientierte sich am Set-up und stellte zum Extraktionstermin im Oktober 2013 eine Prothese für die Interimsversorgung her. Nach einer Abfrage des allgemeinen Gesundheitszustandes der Patientin und der Überprüfung der aktuellen oralen Situation erfolgte die atraumatische Extraktion aller nicht erhaltungswürdigen Pfeilerzähne im Oberkiefer bis auf den Zahn 27 bei uns in der Praxis. Besonders achtsam gingen wir bei der Extraktion der Frontzähne vor, damit wir die sehr dünnen vestibulären Knochenlamellen so vollständig wie möglich erhalten konnten. Da die Implantate circa vier Monate später inseriert werden sollten, ließen

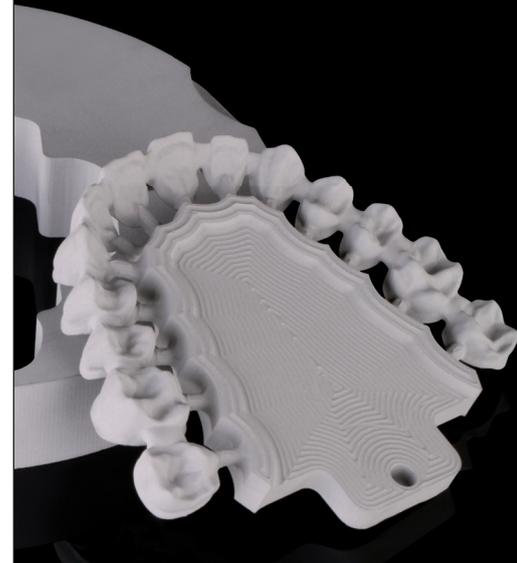
wir die Alveolen einbluten. Die Blutkoagel begünstigen die Migration der Wachstumszellen aus den umliegenden Gefäßen, sodass circa acht Wochen nach der Extraktion die Alveolen mit frisch gebildetem spongiossem Knochen ausgefüllt und mit stabilem Epithelgewebe verschlossen sind.<sup>4</sup> Dieser Knochen wird dann in den folgenden Monaten die unterschiedlichen Remodellingprozesse durchlaufen. Nach der primären Wundversorgung gliederten wir die Interimsprothese ein. Sie verhindert die Akkumulation von Speiseresten in die Extraktionsalveolen (Abb. 5).

#### Die virtuelle Implantatplanung

Im Frontzahnbereich des Oberkiefers sind für die ästhetische Versorgung durch Brücken bestimmte Kriterien zu berücksichtigen. Ein besonderer Fokus muss hier auf die Weichgewebesituation gelegt werden. Damit sich beim Sprechen keine Speichelbläschen im Zahnzwischenraum bilden oder Essensreste verfangen, sollten Implantate prothetisch orientiert und mit optimalem Abstand zueinander platziert werden. Sie stabilisieren nicht nur den Knochen, sondern stützen auch das umgebende Weichgewebe. Durch die Pontic-Ausformung der Brückenglieder können Pseudopapillen rekonstruiert werden, wodurch ein natürlicher Übergang der keramischen Versorgung zum Weichgewebe erreicht werden kann. Die



**Abb. 5:** Die Interimsprothese wurde nach der Extraktion der Pfeilerzähne im Oberkiefer eingesetzt.



## SINTERMETALL

### IM EIGENEN LABOR GEFRÄST

*Hochwertige Kobalt-Chrom-Legierung zur Herstellung von Einzelkronen bis hin zu 14-gliedrigen Brücken, Metallgerüsten, Teleskopen, Stegen und Geschieben.*

- 100% formstabil – keine Spannungen oder Verzüge in den Metallgerüsten
- Keine Lunker und Verunreinigungen im Metallgefüge
- Sauerstofffreie Sinterung ohne Schutzgas
- Kombi-Ofen für Zirkon und Sintermetall (Zirkonofen 700 Ultra-Vakuum) oder neuer Sinterofen nur für Sintermetall (Sinterofen 300S)

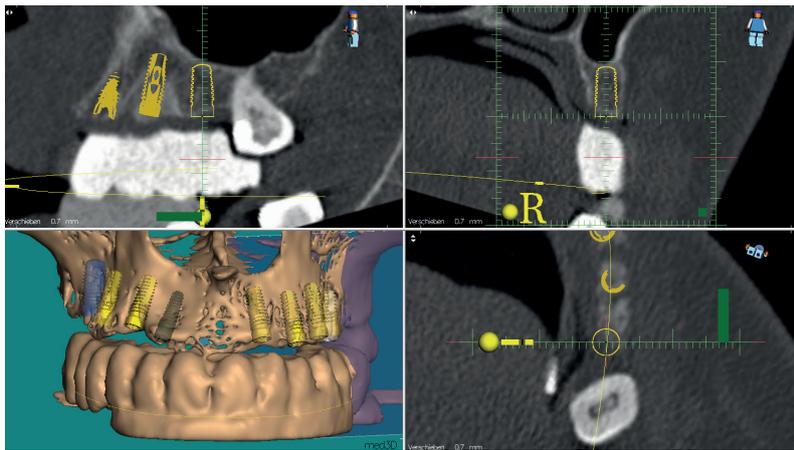


Abb. 6: Nach der Abheilung der Extraktionsalveolen erfolgte die virtuelle Implantatplanung.

CAD/CAM-Technologien bieten uns viele Möglichkeiten, diese Bedingungen in vielen Fällen zufriedenstellend zu berücksichtigen. Für eine optimale Planung der Versorgung und Positionierung der Implantate fertigte der Zahntechniker eine Wachsauflage ohne vestibulären Zahnfleischanteil im Frontzahngebiet. Anhand dieses Set-ups überprüften wir die Ästhetik, klärten die Frontzahnlänge ab und legten die Kauenebene fest. Die Interimsprothese wurde unterfüttert und auf die neue Bisslage angepasst.

Anhand des Set-ups wurde eine Radiologieschablone hergestellt und die Patientin zur CT-Aufnahme zum Radiologen überwiesen. Die Patientin trug während der CT-Aufnahmen eine aus röntgenopakem Material hergestellte

Versorgung mit anatomischem Emergenzprofil, die in den CT-Bildern die gewünschte spätere prothetische Situation sichtbar macht. Mithilfe der med3D-Software und zusammen mit den Spezialisten aus dem Labor werteten wir die Aufnahmen aus und legten die optimalen Implantatpositionen und -längen fest. Wir planten im ersten Quadranten vier Implantate im Seitenzahnbereich Regio 14 und 15, mit jeweils  $\text{Ø}3,8\text{ mm} \times 11\text{ mm}$  Länge und ein  $\text{Ø}3,3\text{ mm} \times 13\text{ mm}$  langes Implantat in Regio 12, Regio 16  $\text{Ø}5,0\text{ mm} \times 11\text{ mm}$ . Im zweiten Quadranten sollten zwei Implantate im Seitenzahnbereich Regio 24 ( $\text{Ø}3,8\text{ mm} \times 11\text{ mm}$  Länge) und 26 ( $\text{Ø}3,8\text{ mm} \times 9\text{ mm}$  Länge) sowie zwei Implantate in Regio 22 und 23 (jeweils  $\text{Ø}3,8\text{ mm} \times 11\text{ mm}$  Länge) inseriert wer-

den (Abb. 6). Anhand der erarbeiteten Daten fertigten die Planungsspezialisten eine Orientierungsschablone mit den zweiteiligen CAMLOG CT-Hülsen für die Implantation an.

Im Februar 2014 erfolgte die Implantation in der oralchirurgischen Praxis Dr. Grundl. Nach der Lokalanästhesie stellte der Chirurg den Kieferknochen im Operationsgebiet dar. Bei der Freilegung ist darauf zu achten, dass die Bohrschablone lagestabil eingesetzt werden kann. Er legte leicht nach palatinal orientierte Kieferkammschnitte (innerhalb der Linea alba) an, die distal in Regio 16 und um den Zahn 27 mit paramedianen kurvenförmigen Entlastungsinzisionen endeten. Um das Risiko von Resorptionen im ästhetischen Frontzahnbereich zu minimieren, ließ der Chirurg einen Mittelsteg von circa einem Zentimeter Weichgewebe stehen, vorgestellt von S. Schmidinger 1981 in Wien (Abb. 7 und 8).<sup>5</sup> Die geringe Blutungsneigung und die Wundrandstabilität bei der krestalen Schnittführung sind von Vorteil für die weiterführende Operation und eine gute Wundheilung. Anschließend wurden die Mukoperiostlappen vollschichtig präpariert. Mithilfe der Orientierungsschablone bereitete der Operateur die Implantatlager -längen und -durchmessern entsprechend auf und inserierte dem chirurgischen Protokoll folgend die CAMLOG® SCREW-LINE Implantate (Abb. 9). Um einen Sinuslift zu vermeiden, wurde in Regio 26 ein kurzes Implantat ( $\text{Ø}3,8\text{ mm} \times 9\text{ mm}$

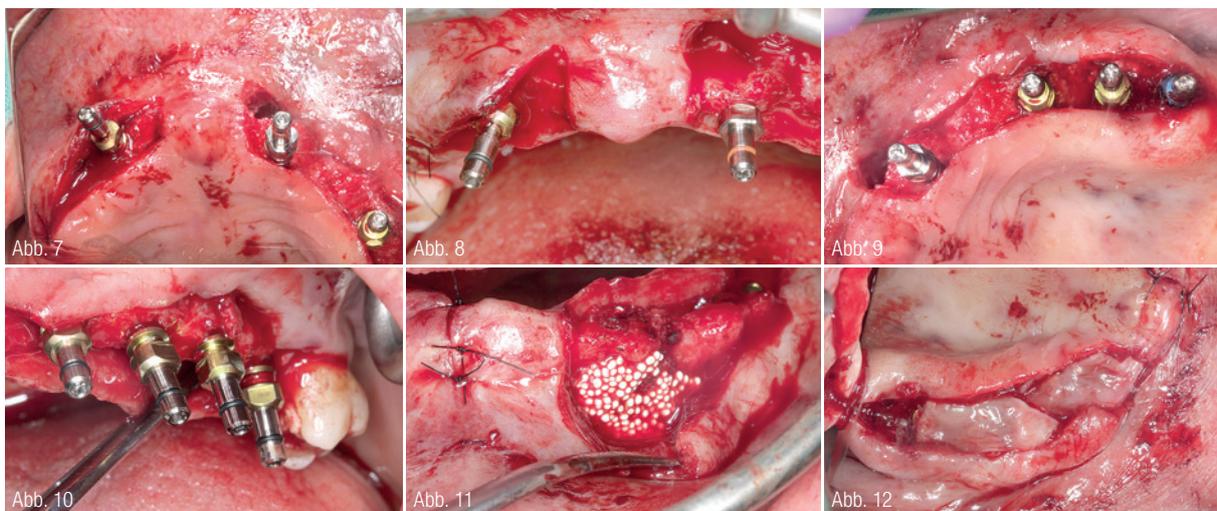


Abb. 7: Mit einer krestalen Inzision und anschließender Lappenpräparation wurde der Kieferknochen freigelegt. Abb. 8: Das Belassen eines Mittelsteges ermöglicht die Abstützung der Interimsprothese und erleichtert die genaue Repositionierung des Weichgewebes. Abb. 9: Das Backward Planning ist die Voraussetzung für die prothetisch korrekte Platzierung der Implantate. Abb. 10: Um einen Sinuslift zu vermeiden, wurde in Regio 26 ein kurzes 9 mm CAMLOG® SCREW LINE Implantat inseriert. Abb. 11: Mit einem Gemisch aus autologem Knochen und Knochensatzmaterial wurden kleinere Knochendefekte nivelliert. Abb. 12: Zur Unterstützung der Wundheilung wurde der Knochen mit PRF-Membranen abgedeckt und das Weichgewebe verschlossen.

Länge) gesetzt (Abb. 10).<sup>6</sup> Die Einbringpfosten wurden abgeschraubt und die Implantate mit den Verschlusschrauben abgedeckt. Die Mobilisierung des Lappens wurde durch eine Periostschlitzung erreicht. Im Bereich 23 augmentierte der Operateur die bukkale Knochenlamelle mit einem Gemisch aus autologen Knochenspänen und einem alloplastischem Knochenersatzmaterial (easy-graft™ CRYSTAL). Mit den aus den Spiralen der Bohrer gewonnenen autologen Knochenspänen wurden kleinere Knochendefekte im Operationsgebiet nivelliert (Abb. 11). Zur Unterstützung der Wundheilung wurde das ganze Implantationsgebiet im Oberkiefer mit PRF-Membranen abgedeckt (Abb. 12). Über einen Zeitraum von sieben Tagen geben diese die enthaltenen Wachstumsfaktoren ab und beschleunigen und verbessern die Wundheilung.<sup>7</sup> Die aus der Konzentration patienteneigener Thrombozyten gewonnene Matrix lässt sich kostengünstig herstellen und durch die inhärente Konsistenz leicht verarbeiten. Anschließend wurde das Weichgewebe mit Einzelknopf- und Rückstichnähte spannungsfrei vernäht (Abb. 13). Die Interimsprothese war über den Gaumen, den endständigen Zahn 27 und den stabilen Steg um die Papilla incisiva gut abgestützt. Nach acht Tagen konnten wir die Nähte entfernen. Nachdem die Weichgewebe abgeheilt waren, unterfütterten wir wenige Tage später die Interimsprothese mit Kunststoff.



Abb. 13: Die Wundränder wurden exakt adaptiert und das Weichgewebe mit Einzelknopf- und Rückstichnähte dicht verschlossen.

### Die Freilegung und das Ausformen eines natürlichen Emergenzprofils

Zur prothetischen Versorgung erschien die Patientin Anfang Juni 2014 bei uns in der Praxis. Wir legten die Implantate mit einfacher Stichinzision und apikalen Verschiebelappen frei. In Regio 22 verbreiterten wir die Gingiva mit einem Rollappen, um später eine natürliche und feste Weichgewebesituation um das Implantat und die Krone zu erhalten (Abb. 14). Da wir das Weichgewebe individuell ausformen wollten, schraubten wir Platform Switching Abformpfosten für die geschlossene Löffeltechnik auf und vernähten das Weichgewebe (Abb. 15). Zur besseren Abstützung der Modelle legten wir das Bissregistrat über den Abformpfosten an. Anschließend formten wir die Situation mit einem individuell hergestellten Löffel ab. Nach der Abformung wur-

den die Abformpfosten gegen gerade Gingivaformer ausgetauscht, die bis zum Einsetztermin einer verschraubten provisorischen Kunststoffbrücke im Mund verblieben. Die Interimsprothese wurde von uns im Bereich der Implantate ausgeschliffen. Im Labor wurden die Abformpfosten mit Laborimplantaten verschraubt, in den Abdruck eponiert und mit einem Silikon für die abnehmbare Zahnfleischmaske umspritzt. Nach dem Aushärten der Maske wurde das Oberkiefer-Meistermodell hergestellt. In unserer Praxis steht das natürliche Erscheinungsbild einer Versorgung immer im Fokus. Dazu gehört nicht nur die anatomische Gestaltung der Kronendurchtrittsprofile, sondern auch die basale Ausformung der Brückenglieder.<sup>8</sup> Um dies zu erreichen, setzt der Zahntechniker das Ästhetik-Set-up auf das Modell um und zeichnet auf dem Meistermodell die zervikalen Konturen der Kronen und Brü-



Abb. 14

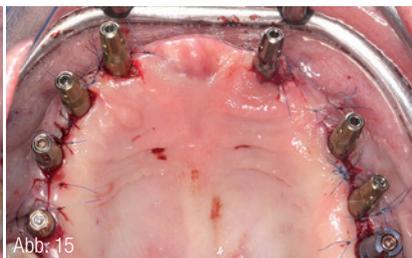


Abb. 15

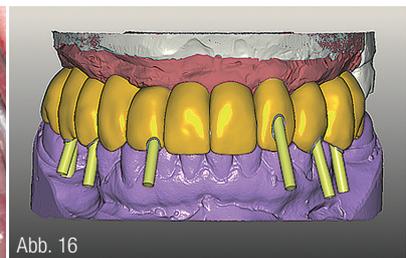


Abb. 16

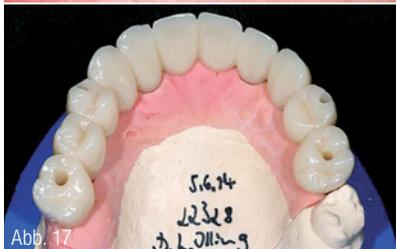


Abb. 17

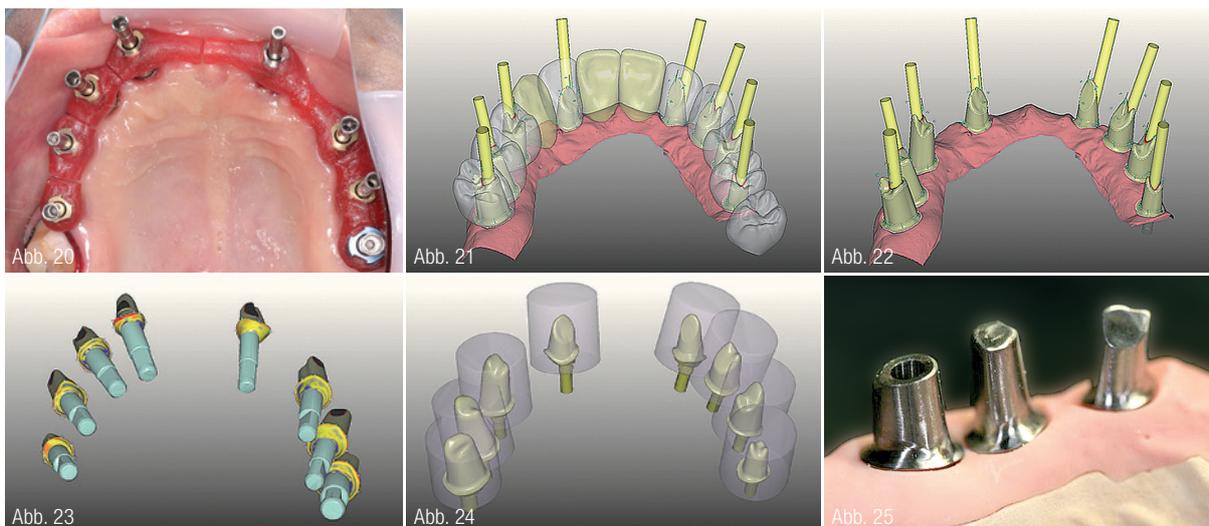


Abb. 18



Abb. 19

Abb. 14: Die Implantate wurden mit einfacher Stichinzision freigelegt und die Mukosa in Regio 22 mit einem Rollappen verbreitert. Abb. 15: Für die Herstellung einer CAD/CAM-gefertigten verschraubten Kunststoffbrücke wurden sofort nach der Eröffnung die Pfosten für die indirekte Abformung aufgesetzt. Abb. 16: Im Labor wurden die Daten vom Backward Planning mit den aktuellen Modellschans gemacht. Abb. 17: Die Passung des direktverschraubten Kunststoffprovisoriums wurde auf dem Modell überprüft. Abb. 18: Die Basalansicht zeigt die anatomischen, ponticförmigen Auflagen der Brückenglieder. Abb. 19: Die stabile feststehende Kunststoffbrücke wurde zur Ausformung des Weichgewebes eingesetzt.



**Abb. 20:** Zur definitiven Abformung wurden die Abformpfosten mit Pattern Resin verbunden. **Abb. 21:** Die Darstellung zeigt die prothetisch optimal platzierten Implantate und die Abutmentgestaltung unter der Brückenkonstruktion. **Abb. 22:** Die epigingivale Lage der palatinalen Abutmentschulter wird kontrolliert. Im ästhetischen Bereich liegt die Schulter circa 1,5mm subgingival. **Abb. 23:** Im Abutmentdesign-Programm wurden die anatomisch ausgeformten subgingivalen Anteile geprüft. **Abb. 24:** Vor dem Hochladen der Abutments auf den Dental Manager wurde die Fräsbarkeit in der Darstellung der Preform kontrolliert. **Abb. 25:** Die angelieferten DEDICAM Titanabutments wurden auf dem Modell verschraubt und die Lage der Abutmentschultern geprüft.

ckenglieder an.<sup>9</sup> Die Zahnfleischmaske in den Bereichen der Brückenglieder wird ponticartig einradiert. Dadurch wird leichter Druck auf die Gingiva ausgeübt, sodass anatomische Weichgewebegirlanden geformt und die Interdentalräume durch Papillen geschlossen werden. Das diagnostische Set-up wurde auf eine verschraubbare Kunststoffbasis übertragen und der spannungsfreie Sitz der Brücke wie auch Funktion, Phonetik und Ästhetik in der Praxis überprüft. Anschließend

führte der Zahntechniker die notwendigen CAD/CAM-Prozesse durch. Dazu wurden die Scanmarker auf die Laborimplantate geschraubt und das Modell im Streifenlicht-Scanner (Zirkonzahn) sowohl mit als auch ohne Zahnfleischmaske gescannt. Das Set-up, der Gegenkiefer und die Artikulatorsituation wurden digital erfasst und die Daten zum Designen der verschraubbaren Kunststoffbrücke gematcht (Abb. 16). Zur Ausgestaltung des Emergenzprofils

wurden die Abutmentböden erstellt und das digitale Set-up mithilfe des Situ-Scans platziert. Die digital designte Konstruktion wurde in zahnfarbenem Kunststoff (Temp Basic, Zirkonzahn) gefräst, wobei der Implantatanschluss dabei komplett in Kunststoff gefertigt wurde. Auf dem Modell wurde die Passung der Konstruktion geprüft, die Haltestifte abgetrennt und verschliffen (Abb. 17 und 18). Die Zähne waren vollanatomisch ausgeformt. Zwölf Tage



**Abb. 26:** Das Modell mit den aufgeschraubten Titanabutments wurde gescannt und in die CAD-Software eingelesen. **Abb. 27:** Die Zirkonbrücken und die IPS e.max® CAD Kronen wurden an die Abutmentübergänge und die Zahnfleischsituation angepasst und zum Fräsen in den Blanks platziert. **Abb. 28:** Nach dem Sintern der Zirkonbrücken mit der labialen Reduktion für die individuelle Verblendung erfolgte die Einprobe im Mund. **Abb. 29:** Die basale Zahnfleischauflage der Brückenglieder war anatomisch ausgeformt. Es bildeten sich Pseudopapillen zwischen den Frontzähnen. **Abb. 30:** Die monolithischen Kauflächen und palatinalen Anteile der Zirkonbrücken wurden individuell eingefärbt. **Abb. 31:** Die Abbildung zeigt den exakten Übergang der hochglanzpolierten subgingivalen Anteile der DEDICAM Titanabutments zu den Zirkonkronen.



**Abb. 32:** Das individuelle subgingivale Design der DEDICAM Abutments fügt sich ohne Druck in das ausgeformte Weichgewebe ein. **Abb. 33:** Die Zirkonbrücken und Vollkeramikronen wurden zementiert. Zementüberschüsse waren wegen der optimal platzierten Kronen-Abutment-Übergänge einfach zu entfernen. **Abb. 34:** Die Abbildung zeigt die vollkeramische Rekonstruktion der Unterkieferseitenzähne.

nach der Freilegung der Implantate installierten wir die provisorische Brücke, prüften die Okklusion und die Bisshöhe, verschlossen die Schraubenzugangskanäle und besprachen Zahnform und -größe. Die kleinen Änderungswünsche der Patientin nahmen wir auf, um sie bei der definitiven Versorgung einfließen zu lassen (Abb. 19).

#### Herstellung der Vollkeramikversorgung auf acht DEDICAM Abutments

Nach fünf Wochen, die Patientin hatte sich in der Zwischenzeit an die festsitzende Versorgung gewöhnt, präparierten wir den Zahn 27 und formten die Implantate im Oberkiefer mit der umgebenden Weichgewebesituation ab. Unser Zahn-techniker hatte auf dem Meistermodell die Abformpfosten für die offene Technik aufgeschraubt und mit Pattern Resin verblockt. Den Kunststoffsteg hatte er mit einer feinen Trennscheibe in einzelne Segmente getrennt. Wir schraubten die Abformpfosten im Mund ein und verblockten die Trennspalte vor der Abformung mit Pattern Resin (Abb. 20). Unter Beachtung aller relevanten technischen Kriterien wurde das Modell im Labor hergestellt, einartikuliert, Scanpfosten aufgeschraubt und eingescannt. Die in der Software hinterlegten Daten des Set-ups wurden mit den aktuellen Daten gemacht. Wir überprüften die exakte Implantatübertragung, indem wir uns eine CAD/CAM-Brücke aus fräsbarem

grünem Kunststoff fertigen ließen. Diese setzten wir im Mund ein und überprüften die spannungsfreie Passung der Versorgung. Anschließend präparierten wir die Unterkieferseitenzähne zur Herstellung der Zirkonbrücken vom ersten Prämolare bis zum zweiten Molar. Dabei nutzten wir die grüne Kunststoffbrücke zur Orientierung des okklusalen Abstands. Nach der Bissnahme und Abformung des Unterkiefers schraubten wir den „Grünling“ ab, setzten die zahnfarbene Kunststoffbrücke wieder ein und versorgten den Seitenzahnbereich provisorisch mit präfabrizierten Schalenprovisorien. Zur Umsetzung der CAD/CAM-Versorgung nutzte der Zahn-techniker die für die Interimsversorgung erarbeiteten Konstruktionsdaten als Grundlage für das Design der individuellen Titanabutments (Abb. 21). Diese konstruierte er unter die virtuelle Brücke. Er legte die Abutment-Kronen-Übergänge mit ausgeprägter Hohlkehlfärsung im sichtbaren Bereich circa 1,5 mm unterhalb des Gingivarandes an. Das gewährleistet eine harmonische Ästhetik und ermöglicht den Zugang zum Entfernen von Zementüberschüssen. Die Konstruktionsdaten der acht Titanabutments wurden auf den Dental Manager hochgeladen und über die Fertigungsdienstleistung von DEDICAM in Auftrag gegeben (Abb. 22–24). Die polierten Abutments wurden nach zwei Tagen angeliefert. Der Zahn-techniker schraubte sie in die Modellimplantate, kontrollierte das Design anhand eines Silikonschlüssels und überprüfte die



## CAD/CAM MILLING METAL DER METALLKURS

*Der Spezialisierungskurs zum Werkstoff Metall – ab jetzt mit Sonderteil zu Sintermetall!*

**KURSTERMINE ONLINE**

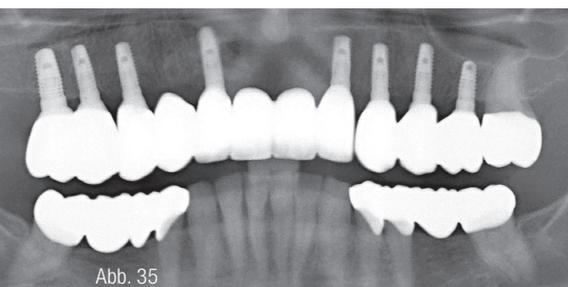


Abb. 35



Abb. 36

**Abb. 35 und 36:** Das Röntgenkontrollbild der Gesamtrekonstruktion mit einer zufriedenstellenden Vollkeramikrekonstruktion. Nach dem Zementieren und einer abschließenden Funktionskontrolle verließ eine glückliche Patientin die Praxis.

Lage der Abutmentschultern (Abb. 25). Dann scannte er das Modell erneut ein und matchte die Daten mit den hinterlegten Daten in der Software (Abb. 26–28). Er konstruierte die dreiteilige Versorgung auf den Abutments, wobei er den individuell zu verblendenden vestibulären Anteil der Zirkonbrücke für die Keramikverblendung nachbearbeitete. Diese Anteile wurden für die Reduktion markiert und virtuell um 0,6 Millimeter geschrumpft. Um ein Chipping der labialen Flächen zu vermeiden, müssen die Inzisalkanten in Zirkon erhalten bleiben. Die Zirkonbrücken von 14 bis 22, 34 bis 37 und 44 bis 47 wurden im Blank platziert und gefräst. Die Software erlaubt das freie Platzieren der Brücken im Zirkonoxid-Rohling und das Erzeugen eines optimal gestalteten Sinterfußes, wodurch ein verzugsfreies Sintern ermöglicht wird. Die verblockten Implantatkronen 23, 24, 26 und 15, 16 sowie die Einzelkrone auf 27 wurden in IPS e.max® CAD monolithisch gefertigt. Die Kronen und Brücken wurden gesintert und die Passung auf dem Modell geprüft. In diesem Fertigungsstadium machten wir eine Rohbrandeinprobe zur Kontrolle der Passung, Okklusionsebene, Zahnlänge und Funktion. Die Pontics waren durch die Kunststoffbrücke deutlich ausgeformt (Abb. 29). Nach der Okklusionskontrolle erfolgte die Fertigstellung im Labor. Die vestibulären Anteile der Oberkieferfrontzahnbrücke sowie der Prämolaren im Unterkiefer verblendete der Zahntechni-

ker mit entsprechenden Keramikmassen individuell. Die Farbe der monolithischen Kronen wurde mithilfe von Malfarbenbränden angepasst und die Kronen anschließend glasiert und poliert (Abb. 30 und 31).

Nach der Fertigstellung wurden die Ober- und Unterkieferversorgungen in der Praxis eingesetzt. Die verschraubte Kunststoffbrücke wurde entfernt und die Implantatinnenverbindung mit 2-prozentiger Chlorhexidinlösung gereinigt. Die Titanabutments müssen zügig eingesetzt werden, damit das ausgeformte Weichgewebe nicht kollabiert (Abb. 32). Anschließend wurden die Brücken und verblockten Kronen für eine abschließende Ästhetikkontrolle aufgesteckt (Abb. 33 und 34). Da die Wünsche der Patientin und die funktionellen Anforderungen im verschraubten Provisorium berücksichtigt und im Scan „eingefroren“ worden waren, prüften wir vorrangig die Rot-Weiß-Ästhetik. Hier unterstützte die unverschieblich angelagerte keratinisierte Gingiva, die wir bei der Eröffnung durch Verdickung mittels Rollappen an 22 und apikalen Verschiebelappen erreicht hatten (Abb. 35 und 36).

Wir zementierten die implantatgetragenen Zirkonkronen und -brücken und die IPS e.max® CAD Kronen mit dem dualhärtenden semipermanenten Harvard-Implant Resin und die Zirkonbrücken auf natürlichen Zähnen mit Glasionmerzement von 3M (Ketac® Cem). Wegen der optimal platzierten Kronen-Abutment-Übergänge waren die Zementüberschüsse einfach und exakt zu entfernen. Nach einer weiteren Okklusions- und Funktionskontrolle nahmen wir Abdrücke für die Erstellung einer Aufbisssschiene als Schutzschiene für die Nacht.

### Fazit

In komplexen klinischen Situationen sind die Erstellung eines allumfassenden Behandlungskonzepts und die gute und fachlich kompetente Kommunikation zwischen allen Beteiligten elementar für eine langzeitstabile, funktionelle und ästhetische Rehabilitation. Eine unverschieblich angelagerte, möglichst keratinisierte Gingiva im Bereich der Implantatdurchtrittsstelle schützt vor Knochenverlust und sorgt für eine natürliche Rot-Weiß-Ästhetik. In der chirurgischen Phase ist darauf zu achten, dass Zug durch Wangenbänder und bewegliche Schleimhaut in den Implantatregionen eliminiert wird. Eine keratinisierte Gingiva und Verdickung der Weich-

gewebe kann mittels entsprechenden chirurgischen Lappentechniken erzielt werden.

Das Wissen um OP-Techniken und die Verwendung von biokompatiblen Materialien und deren Verarbeitung tragen maßgeblich zu einem erfolgreichen Endergebnis bei. Zirkonoxid zeigt neben dem präzisen industriellen Herstellungsverfahren (CAD/CAM-Technik) gute mechanische Eigenschaften. Zahlreiche In-vitro- und In-vivo-Untersuchungen wurden zu diesem Themenkomplex publiziert und bestätigen die hervorragenden biokompatiblen Eigenschaften des Materials.<sup>10,11</sup> Aufgrund des bioinerten Charakters des Materials kommt es bei Kontakt mit anderen Metallen oder Legierungen in der Mundhöhle nicht zu Korrosionserscheinungen. Aufgrund der fehlenden Toxizität des Materials gegenüber unterschiedlichsten Zellen konnten Studien belegen, dass Zirkonoxid offensichtlich eine aktive Rolle bei der Weichgewebeheilung und Anhaftung spielt und dadurch eine Plaque- und Bakterienakkumulation minimiert werden.<sup>12</sup> Für den langfristigen klinischen Erfolg der Implantatrestitution ist, neben einer erfolgreichen Osseointegration der Implantate, vor allem eine innige Weichgeweheadaption zur Suprastruktur wichtig.

### INFORMATION

#### Dr. Albert Holler

Dr. Holler und Kollegen  
Marktplatz 5, 95659 Arzberg  
info@praxis-dr-holler.de

#### Dr. med. dent. Marc-André Grundl

Fachzahnarzt für Oralchirurgie  
Schillerhain 1–8, 95615 Marktredwitz

#### ZTM Kurt Illing

Dentallabor Kurt Illing  
Egerstraße 34, 95615 Marktredwitz

Dr. Albert Holler  
Infos zum Autor



Dr. med. dent. Marc-André Grundl  
Infos zum Autor



ZTM Kurt Illing  
Infos zum Autor



Literatur



# Erfolg im Dialog

dental  
bauer



Wachstum  
Innovation  
Visionen  
Vertrauen  
Ziele  
Stabilität

## dental bauer – das dentaldepot

dental bauer steht für ein Unternehmen traditionellen Ursprungs im Dentalfachhandel. Es wird nach modernsten Grundsätzen geführt und zählt mit seinem kontinuierlichen Expansionskurs zu den Marktführern in Deutschland, Österreich und den Niederlanden. Derzeit sind rund 400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an über 30 Standorten innerhalb dieser Länder beschäftigt. Der Hauptsitz der Muttergesellschaft ist Tübingen.

### Unser Kundenstamm:

- Zahnkliniken
- Praxen für Zahnmedizin
- Praxen für Kieferorthopädie
- Praxen für Mund-/Kiefer- und Gesichtschirurgie
- Zahntechnische Laboratorien



dental bauer GmbH & Co. KG

Stammsitz  
Ernst-Simon-Straße 12  
72072 Tübingen  
Tel +49 7071 9777-0  
Fax +49 7071 9777-50  
E-Mail [info@dentalbauer.de](mailto:info@dentalbauer.de)  
[www.dentalbauer.de](http://www.dentalbauer.de)



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

ZTM Sören Hohlbein

# Automation in der Zahntechnik

**DIGITALE ZAHNTECHNIK** Hersteller, die für eine dentale Fertigungseinheit werben, heben häufig deren hohen Automatisierungsgrad hervor. Beschrieben werden Funktionen wie die automatische Bestückung der Maschine mit Rohlingen und das selbstständige Auswechseln von Werkzeugen. Diese nehmen dem Anwender ohne Zweifel Arbeit ab und ermöglichen beispielsweise die Fertigung über Nacht. Von dem, was heute mit modernen Automationssystemen möglich ist, sind diese Technologien jedoch weit entfernt. Doch ist ein höherer Automatisierungsgrad in der zahntechnischen Fertigung sinnvoll und notwendig? Um diese Frage zu beantworten, lohnt sich zunächst ein Blick über den Tellerrand.

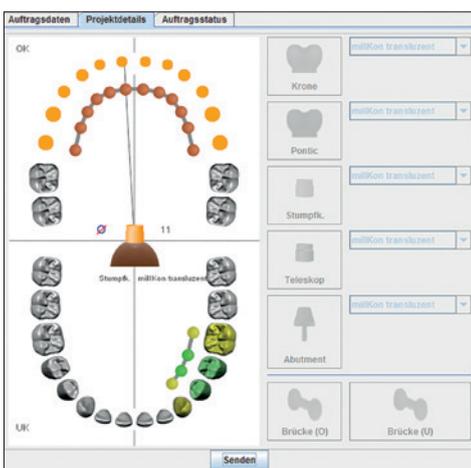


Abb. 1: ZAHNOMAT-Software für Auftragsfassung, -verwaltung und -übermittlung.

Trendforscher sind sich einig, dass in den kommenden Jahrzehnten vor allem softwareseitige Entwicklungen unser Leben in allen Lebensbereichen drastisch verändern werden. Zu den derzeitigen Megatrends, die z.B. das World Economic Forum in einem im

Herbst 2015 veröffentlichten Untersuchungsreport\* identifizierte, gehören unter anderem das Internet der Dinge sowie die künstliche Intelligenz und Big Data.

Das Internet der Dinge ermöglicht es dank immer kleinerer, leistungsfähigerer und kostengünstigerer Sensoren, beispielsweise die Komponenten eines Fertigungsprozesses miteinander zu vernetzen und Interaktionen zwischen diesen zuzulassen. Ganze Produktionsketten können so automatisiert ablaufen, menschliches Eingreifen ist nur dann noch erforderlich, wenn ein durch das vorhandene Equipment nicht zu behobender Fehler auftritt. Aufgrund von Weiterentwicklungen im Bereich der künstlichen Intelligenz und der Möglichkeit, immer größere Datenmengen zu verarbeiten, können sich Robotersysteme in Zukunft ohne menschliches Eingreifen weiterentwickeln. Dies macht es denkbar, dass Entscheidungen eigenständig durch

Roboter gefällt werden. Das bedeutet, dass sie nicht nur beispielsweise einen Fehler im Fertigungsprozess erkennen können, sondern auf Grundlage von Analysen auch in der Lage sind, zu entscheiden, ob dieser Fehler im Prozess die Qualität des zu fertigenden Objektes negativ beeinflusst. Darauf basierend wird entschieden, ob ein Objekt für die weitere Verarbeitung freigegeben oder aussortiert bzw. nachbearbeitet wird.

## Implementierung in der Zahntechnik

Die Vorteile der Implementierung dieser Technologien liegen auf der Hand. Sie führt zu effizienteren Produktionsabläufen ohne manuelle Unterbrechungen, einer erhöhten Sicherheit aufgrund der kontinuierlichen Überwachung und als Folge zu kürzeren Lieferzeiten sowie einer erhöhten Fertigungsqualität. Für den erstrebens-

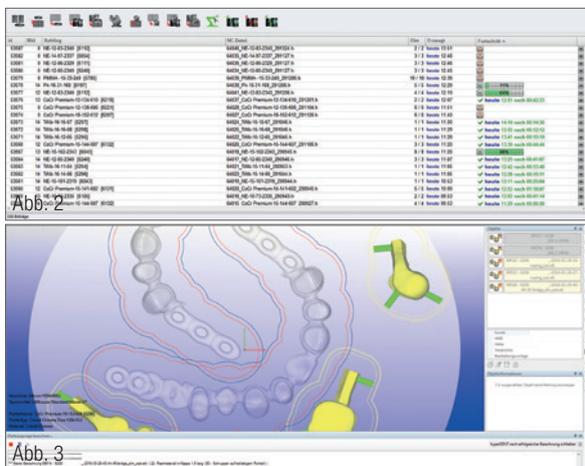


Abb. 3

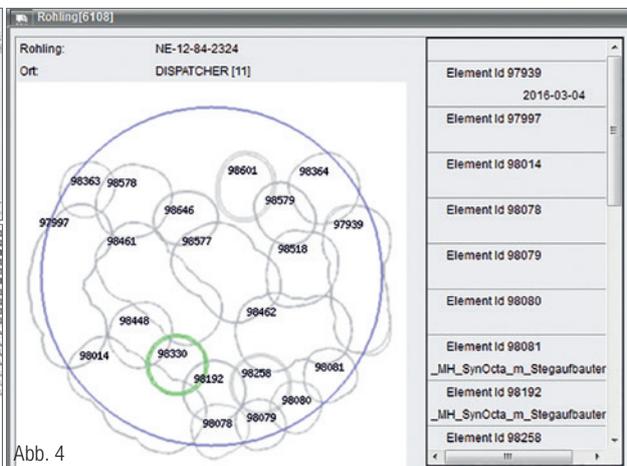


Abb. 4

Abb. 2: Übersicht der eingehenden Fräsaufträge in CAMflow. Abb. 3: Berechnung der Werkzeugwege mit der CAM-Software hyperDENT. Abb. 4: Ergebnis des Nestings im Workflow-Manager.

NEU: 3D-Druck-Kunststoff in

# Klasse 2a

SHERAprint-ortho plus

CE 0123



## Sie suchen was Langfristiges?

Wir haben da was Neues: den lichthärtenden Kunststoff für den 3D-Druck, zugelassen als Medizinprodukt der Klasse IIa. Damit erstellen Sie Bohrschablonen und transparente Schienen für den langfristigen Einsatz im Patientenmund. Blitzschnell und präzise!



Mehr Infos für Blitzmerker:  
[www.sheradigital.de](http://www.sheradigital.de)

SHERA Werkstoff-Technologie GmbH & Co. KG

Espohlstraße 53  
49448 Lemförde

Tel.: + 49 (0) 54 43 - 99 33 - 0  
Fax: + 49 (0) 54 43 - 99 33 - 100

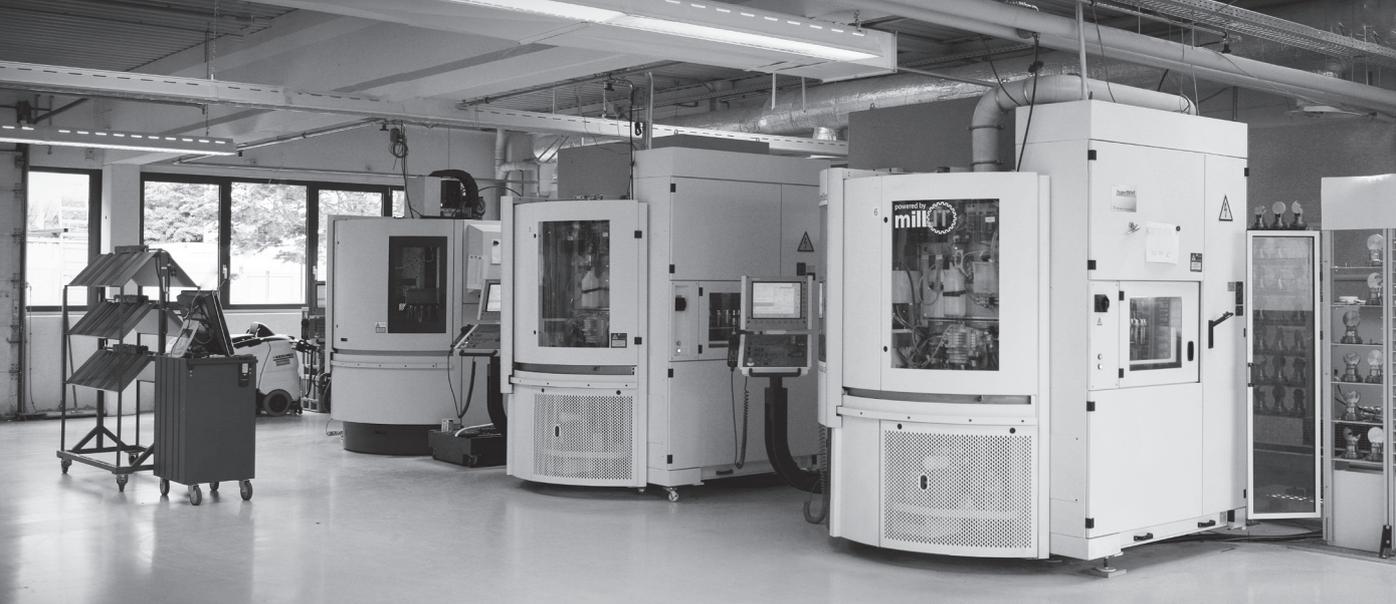


Abb. 5: Drei der insgesamt sieben unterschiedlichen Fräsmaschinen bei millhouse.

werten Einsatz innerhalb der zahn-technischen Fertigungskette sind jedoch zwei Voraussetzungen zu erfüllen, die in anderen industriellen Branchen keine oder nur eine geringe Bedeutung haben: Die Einhaltung der geltenden Bestimmungen zum Schutz von Patientendaten sowie eine lückenlose Dokumentation der Arbeitsprozesse zur Qualitätssicherung.

### Zukunftsmusik?

Was in den Ohren vieler wie Zukunftsmusik klingt, ist im Technologiezentrum millhouse (Hofheim am Taunus) bereits Wirklichkeit geworden. Hier wurde in enger Zusammenarbeit mit dem im gleichen Gebäude wie millhouse ansässigen Unternehmen Mill-IT eine voll automatisierte Prozesskette entwickelt. Kern des Prozesses ist die von Mill-IT entwickelte Workflow-Management-Software CAMflow, die den kompletten digitalen Herstellungsprozess steuert, überwacht und dokumentiert.

### Eingang des Auftrags

Der Einstieg in den automatisierten Prozess beginnt im zahntechnischen Labor, wo die Konstruktion des Zahnersatzes erfolgt und die generierten CAD-Daten an millhouse versendet werden. Um hierbei die aktuellen Auflagen des Datenschutzes zu erfüllen, sollte der Datenversand mit der ZAHNOMAT-Software (Mill-IT) oder einer vergleichbaren Softwarelösung zur sicheren Erfassung, Verwaltung und Übermittlung von Aufträgen erfolgen (Abb. 1).

Bei millhouse wird der eingehende Auftrag automatisch in CAMflow importiert (Abb. 2) und ein Laufzettel erstellt. Kundendaten wie die Namen der Ansprechpartner und Kontaktdaten sind direkt im Workflow-Manager hinterlegt, über den auch die Kontaktaufnahme via Telefon, E-Mail etc. erfolgen kann. Bevor der digitale Prozess startet, wird die Qualität des CAD-Datensatzes von einem Mitarbeiter geprüft und dieser für die nachfolgende Verarbeitung freigegeben.

### Fräsvorbereitung

Das CAMflow-System liest die Konstruktionsdaten in die CAM-Software ein, mit der die Werkzeugwege und Frässtrategien berechnet werden (Abb. 3). Die notwendigen Templates werden von Mill-IT für jeden Werkstoff entwickelt und in die CAM-Software eingepflegt. Nach der Berechnung erfolgt das virtuelle Nesting im Rohling. Für dessen Auswahl wird analysiert, ob ein teilweise bereits bearbeiteter Blank verfügbar ist, der sich für den Auftrag eignet. Dabei wird die bestmögliche Nutzung des vorhandenen Platzangebots angestrebt, um den Verschnitt zu minimieren (Abb. 4). Möglich ist dies dank vollständiger Dokumentation im System inklusive Angabe der Rohlingsgröße, der Chargennummer, des Ablageorts, des Skalierungsfaktors und des Verbrauchsstatus. Die Prozesse laufen vollautomatisch ab, ein Mitarbeiter übernimmt lediglich eine finale Sichtprüfung und bestätigt das Ergebnis.

Die für die Fräsbearbeitung vorbereiteten Aufträge gelangen anschließend in eine Warteschlange und werden in der Regel nach dem „First-Come-First-Served“-Prinzip mit einer der insgesamt sieben zur Verfügung stehenden industriellen Fräsmaschinen bei millhouse abgearbeitet (Abb. 5). Dabei wird das Ziel verfolgt, Wartezeiten möglichst gering zu halten und die vorhandenen Maschinen optimal auszulasten. Im ersten Schritt überprüft der Workflow-Manager, ob eine Fräsmaschine verfügbar ist und ob sie das festgelegte Material verarbeiten kann. Danach wird analysiert, ob die Maschine über die benötigten Werkzeuge verfügt. Ist dies der Fall, werden die Werkzeugstandzeiten berücksichtigt. Wenn sich ein Werkzeug beispielsweise noch für die Bearbeitung zweier Kappchen, aber nicht für die Fer-



Abb. 6



Abb. 7

Abb. 6 und 7: Das Technologiezentrum verfügt über zwei Robotersysteme zur Bestückung der Fertigungseinheiten mit Rohlingen.

**NEU!**

**ZENOSTAR®**

The Zirconia System

Zenostar MT

Zenostar T

Zenostar MO

## Ästhetisches Frontzahndesign mit **MT**

- Spezielle Rohstoffmischung für verbesserte mechanische und optische Eigenschaften
- Einfache Farbproduktion aufgrund neuer Farblösungen
- Natürliche Ästhetik durch höhere Transluzenz

**WIELAND**  
D E N T A L

Ein Unternehmen der Ivoclar Vivadent Gruppe

Wieland Dental+ Technik GmbH & Co. KG  
Lindenstraße 2 | 75175 Pforzheim | Germany  
Fon +49 7231-3705 0 | [info@wieland-dental.de](mailto:info@wieland-dental.de)

[wieland-dental.de](http://wieland-dental.de)

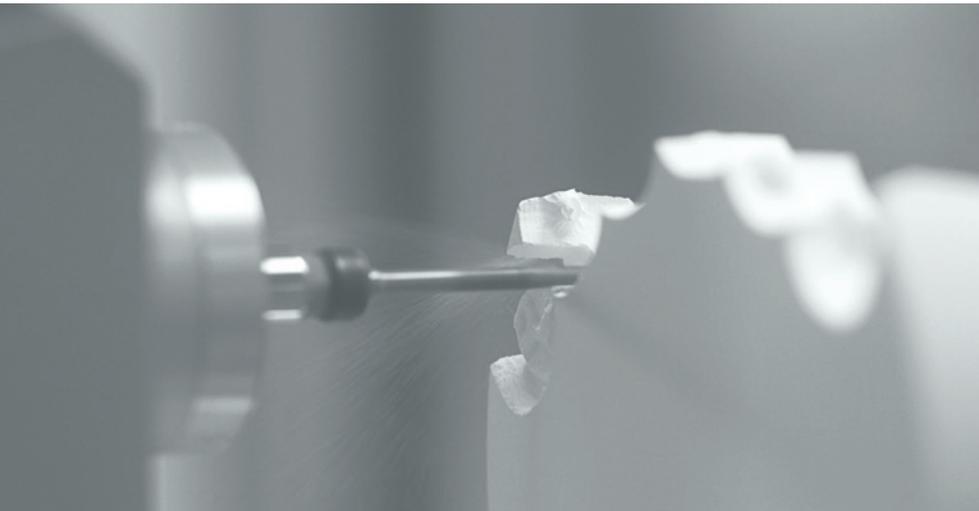


Abb. 8: Überwacht von CAMflow: Die Fräsbearbeitung eines Rohlings aus Zirkoniumdioxid.

tigung einer mehrgliedrigen Brücke eignet, wird ein entsprechender Auftrag zur Herstellung von Köppchen vorgezogen. Danach folgen der automatische Wechsel der Werkzeuge und die Abarbeitung des ersten Auftrags, falls dieser nicht einer anderen geeigneten Maschine zugeordnet werden konnte.

Erst nach der Zuordnung einer geeigneten Fräseinheit wird diese von einem Robotersystem mit dem erforderlichen Rohling bestückt (Abb. 6 und 7). Das erste Automationssystem für diesen Arbeitsschritt wurde 2014 bei millhouse in Betrieb genommen, das zweite im März 2016 installiert, um alle Fertigungseinheiten automatisch ansteuern zu können und manuelle Zwischenschritte zu vermeiden.

### Fertigungsprozess

Gleichzeitig übergibt der Workflow-Manager die CAM-Daten an die Maschine. Diese wird über das Modul

Maschinensteuerung durch eine direkte Verknüpfung mit der NC-Steuerung der Fräsmaschine gestartet. Während des gesamten Fräsprozesses ist eine Überwachung durch CAMflow sichergestellt (Abb. 8). Sensoren in der Fräseinheit ermitteln, wann ein Werkzeug auszutauschen ist, d. h. wann der Abnutzungsgrad so hoch ist, dass bei weiterer Verwendung ein negativer Einfluss auf die Fertigungsqualität zu erwarten wäre. Demnach werden die Werkzeugstandzeiten nicht nur in Abhängigkeit von der Härte des Werkstoffs, den Bearbeitungszeiten und der Schnittgeschwindigkeit sowie auf Grundlage der durch vergangene Fräsaufträge gesammelten Daten ermittelt, sondern auch für jedes Werkzeug individuell bestimmt. Weist ein Werkzeug entsprechende Verschleißerscheinungen auf, erfolgt der automatische Austausch gegen ein hinterlegtes Schwesterwerkzeug. Zur lückenlosen

Überwachung, Dokumentation und Auswertung wird jedes Werkzeug stets vor sowie nach seinem Einsatz vermessen. Wird eine Abweichung der Abnutzung im Vergleich zur Norm festgestellt, folgt eine Fehleranalyse. Auf diese Weise lassen sich Unregelmäßigkeiten innerhalb des Prozesses identifizieren, die ohne Überwachungsfunktion nicht erkennbar gewesen wären. Kleinste Fehler oder potenzielle Schwachstellen in einer Restauration sind so aufzuspüren – bei Bedarf kann eine Optimierung oder Neuanfertigung erfolgen. Durch nachträgliche Vermessung, Gewichtsbestimmung oder optische Qualitätskontrollen alleine sind solche minimalen Abweichungen nicht erkennbar.

Die Mitarbeiter von millhouse können den Maschinenstatus jederzeit auch auf mobilen Endgeräten verfolgen – im Fall einer Störung werden die Verantwortlichen umgehend informiert (Abb. 9 und 10).

### Abschließende Arbeitsschritte

Für die abschließende Qualitätskontrolle wird die gefertigte Versorgung mit dem digitalen Datensatz der Konstruktion verglichen und anschließend für die Nachbearbeitung freigegeben (Abb. 11). Bei Restaurationen, bei denen ein Sinter- oder Kristallisationsbrand erforderlich ist, wird auch dieser Prozess durch die Workflow-Management-Software CAMflow gesteuert und überwacht. Schließlich werden Lieferschein und Adressaufkleber in der Software generiert und über eine Schnittstelle ein Versandauftrag an den hinterlegten Dienstleister übermittelt. Selbstverständlich ist eine Nachverfolgung des Pakets bis zu dessen Auslieferung beim Kunden möglich.



Abb. 9

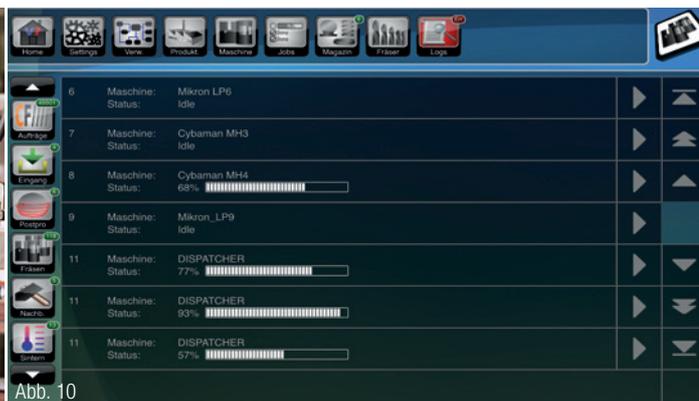


Abb. 10

Abb. 9 und 10: Ein Blick auf das iPad ermöglicht die Überprüfung des Bearbeitungsstatus der verfügbaren Maschinen.



Abb. 11: Gefräste Versorgung aus einer CoCr-Legierung im Rohling.

Auf Wunsch kann ein Protokoll des gesamten Herstellungsprozesses inklusive detaillierter Auswertung der einzelnen Prozessschritte jederzeit abgerufen werden. Damit entspricht das System den neuesten Standards von Industrie 4.0.

#### Fazit

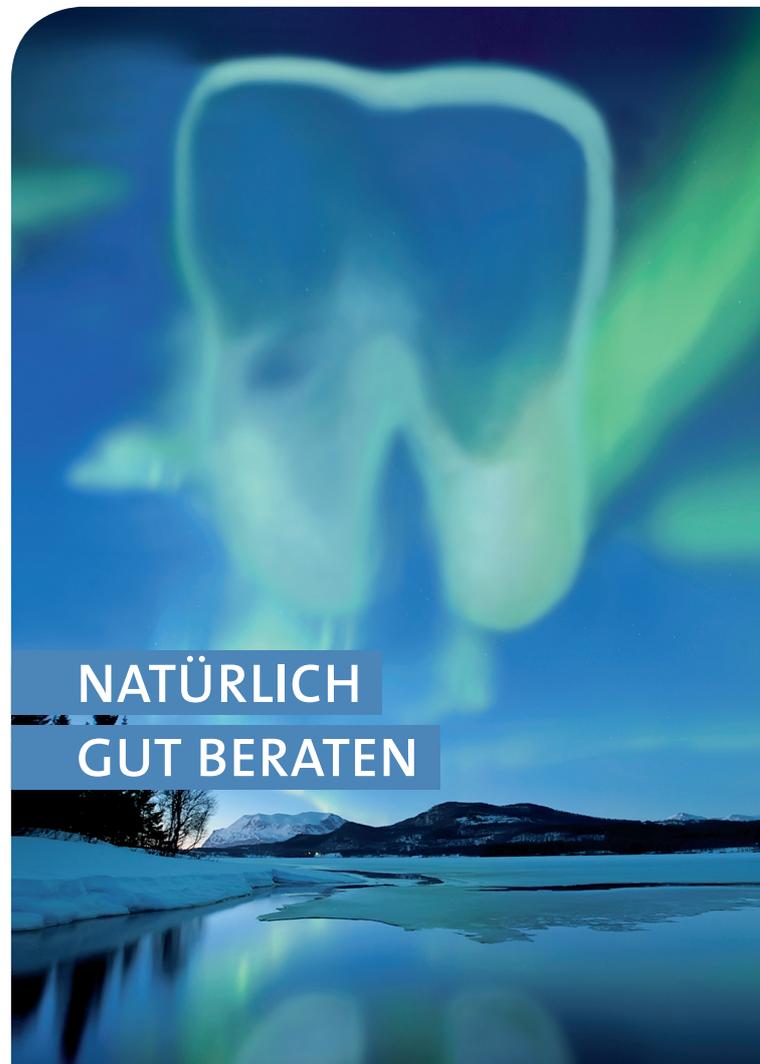
Im Fertigungszentrum millhouse zeigt sich, dass modernste, vollständig vernetzte Fertigungstechnologien nicht erst in die Welt von morgen gehören. Schon heute ist es möglich, Fräsprozesse nahezu vollständig automatisiert ablaufen zu lassen und dabei von höchster Prozesssicherheit sowie optimaler Fertigungsqualität zu profitieren. Dabei werden dank Implementierung durchdachter Konzepte zum Schutz der Patientendaten und der lückenlosen Dokumentation zur exakten Nachverfolgbarkeit auch rechtlich alle Voraussetzungen für den langfristigen Erfolg geschaffen.

\* World Economic Forum. Global Agenda Council on the Future of Software & Society: Deep Shift – Technology Tipping Points and Societal Impact. Survey Report, September 2015.

#### INFORMATION

**ZTM Sören Hohlbein**  
millhouse GmbH  
Johannes-Gutenberg-Straße 7  
65719 Hofheim-Wallau  
Tel.: 06122 6004  
info@millhouse.de

Infos zum Unternehmen



**NATÜRLICH  
GUT BERATEN**

**FACH  
DENTAL  
LEIPZIG**

**23. – 24. SEPTEMBER 2016  
LEIPZIGER MESSE**

Besuchen auch Sie die wichtigste Fachmesse für Zahnmedizin und Zahntechnik in Ost- und Mitteldeutschland. Nutzen Sie den Branchentreff zur Weiterbildung und Information.

2016 mit den Top-Themen:

- **Digitaler Workflow – vom Scan bis zum Zahnersatz**
- **Hygiene in Praxis und Labor**
- **Zahnerhaltung – Prophylaxe, Reinigung und Therapie**

[www.fachdental-leipzig.de](http://www.fachdental-leipzig.de)

Veranstalter: Die Dental-Depots in Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen

# Zum Jubiläum ist der Klassiker Zirkonoxid innovativ wie vor 15 Jahren

**DIGITALE ZAHNTECHNIK** Ein bemerkenswertes Jubiläum: Seit 15 Jahren steht Zirkonoxid für die breite dentale Anwendung zur Verfügung. Der Pionier DENTSPLY/DeguDent setzt seither konsequent auf voreingefärbtes Material. Über die gesamte Zeit bis heute ist der Anteil vollkeramischer Arbeiten stetig gewachsen, und so stellen sie inzwischen eine bedeutende Werkstoffoption in der prothetischen Versorgung dar. Einen führenden Anteil haben nach wie vor Cercon base beziehungsweise das transluzente Zirkonoxid Cercon ht.

Am Anfang stand ein für den Dentalbereich neuer Werkstoff. So begeistert und geradezu aufregend das damals für das Hanauer Forscherteam war, so sehr hat man stets den Grundsatz „safety first“ beherzigt. Das bedeutete: Studienergebnisse zusammentragen<sup>1-18</sup>, Erfahrungen von Zahntechnikern<sup>19-24</sup> sammeln und durch Publikation allen Laboren verfügbar machen. Auf diese Weise ließ sich die sichere Anwendung von Zirkonoxid in einem großen Indikationsspektrum belegen. Eine wesentliche Leistung des Forscherteams liegt in dem Nachweis, dass die guten Erfahrungen sich auf die nachfolgenden Werkstoffinnovationen übertragen ließen. Dies betrifft zum Beispiel in einem Elfenbeinton eingefärbte Zirkonoxid-Rohlinge oder den Übergang vom klassischen Zirkonoxid auf die hochtransluzente Materialvariante. Aktuell

setzt sich die Safety-first-Philosophie in der True Color Technologie fort, bei der Zirkonoxid-Disks in allen 16 klassischen VITA\*-Farben zur Verfügung gestellt werden. Unter Einsatz eines innovativen Ultraschallverfahrens konnte der Hersteller in Zusammenarbeit mit der Universität Siegen zeigen: Die Ermüdungsfestigkeit der neuen Materialvariante ist sogar so groß, dass die ermittelte Tragedauer ein Menschenleben übersteigt. Damit erfüllt das „True Color Technology-Zirkonoxid“ alle Voraussetzungen, in der Hand des Zahntechnikers zu hochästhetischen Restaurationen mit großer Langzeitstabilität zu werden. Die Benchmark hinsichtlich der Farbgenauigkeit und Farbproduktion der klassischen VITA\*-Farben stellt die Cut-back-Technik dar. Die Zahl der weiteren Optionen ist groß: substanzschonend vollanatomisch im Seitenzahnbereich, vollverblendet im Frontzahnbereich, teilverblendet bei Brücken, die in ihrem anterioren Bereich sichtbar, im posterioren Bereich aber nicht sichtbar sind. Oder man denke an klinische Situationen mit tiefem Biss: Steht für die



Abb. 1: Seit 15 Jahren setzt der Pionier der Zirkonoxid-Technologie konsequent auf voreingefärbtes Material – jetzt in allen 16 klassischen VITA\*-Farben. © DeguDent

Restauration palatinal wenig Platz zur Verfügung, lassen sich die oberen Inzisivien labial teilverblenden. Immer öfter bietet sich die Charakterisierung monolithischer Restaurationen mit Malfarben an. Das zahntechnische Vorgehen wird dann in der Regel so aussehen: Die in der Praxis ermittelte Zahnfarbe wird als Grundlage genommen und die Zirkonoxid-Disk im Zweifelsfalle etwas „zu hell“ gewählt. Damit verfügt man über die

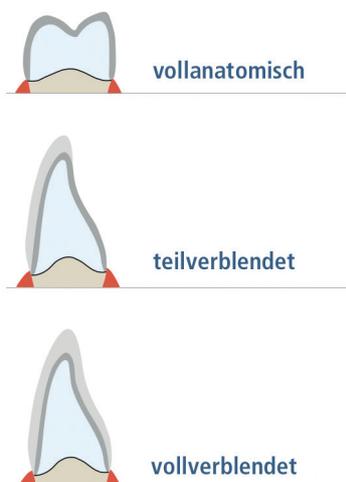


Abb. 2



Abb. 3

Abb. 2 und 3: Zirkonoxid zeigt sich zum 15-jährigen Jubiläum in Bestform: alle Farben, alle Leistungsstufen. © DeguDent

richtige Transluzenz für den Schneide- bzw. den okklusalen Bereich und gleicht den Korpus durch Bemalen an die Nachbarzähne an. In der Cut-back-Technik selbst schlummert für die Zukunft noch ein großes Potenzial. Denn während sich der Zahntechniker früher den Dentinkern im Zuge der Keramikschichtung selbst erarbeiten musste, steckt er bei den True Color Technology-Disks quasi schon im Gerüst. Je nach Patientenfall und Indikation wird neben Zirkonoxid hochfeste Glaskeramik immer interessanter. Mit ihrem komplementären Indikationsbe-

reich (hauptsächlich Einzelzahnrestauration bis hin zu kleinen Frontzahnbrücken), ihren großen Festigkeitsreserven und ihren zusätzlichen ästhetischen Möglichkeiten stellt sie eine ideale Ergänzung für ein vollkeramisches Werkstoffkonzept dar. Beide Werkstoffe – Zirkonoxid und zirkonoxidverstärktes Lithiumsilikat – lassen sich auf CAD/CAM-Maschinen verarbeiten, ebenso wie eine Reihe weiterer Materialien. Sie sind in der folgenden Marktübersicht zusammengestellt.

\* VITA ist ein eingetragenes Warenzeichen der VITA Zahnfabrik H. Rauter & Co. KG, Bad Säckingen

Infos zum Autor



Literatur



**Anmerkung der Redaktion**

Die folgende Übersicht beruht auf den Angaben der Hersteller bzw. Vertrieber. Wir bitten unsere Leser um Verständnis dafür, dass die Redaktion für deren Richtigkeit und Vollständigkeit weder Gewähr noch Haftung übernehmen kann.

**CAD/CAM-Fräsmaterialien**

Anbieter	Metalle			Keramische Werkstoffe					Kunststoffe				Kombinationswerkstoffe		Sonstiges					
	Titan	Titanlegierung	Cobalt-Chrom-Legierung	Spintermetalle	Zirkoniumdioxid	Aluminiumoxid	Feldspatkeramik	Glaskeramik	Lithiumbisilikat	Lithiumsilikat	Infiltrationskeramik	PMMA (Acrylpolymer)	PEEK	ACETAL		Modellkunststoff	Komposit	Faser-verstärktes Hochleistungspolymer	Hybridkeramiken	Fräsbare Wachse
3M Deutschland				•													•	•		
Amann Girrbach		•		•	•	•	•	•			•	•		•				•	•	
ARGEN Dental			•		•						•								•	
bredent											•	•		•	•				•	
DATRON	•	•	•		•						•			•					•	
DeguDent				•	•						•								•	
Dental Direkt			•		•						•	•							•	
Dentaurum			•																	
Dentsply Sirona				•	•		•				•			•						
FLUSSFISCH	•	•	•		•		•	•			•							•	•	
GOLDQUADRAT		•	•	•	•			•			•	•	•	•	•				•	
Heraeus Kulzer					•						•									
Ivoclar Vivadent					•			•	•		•									
KaVo	•	•	•		•		•	•	•	•	•				•	•	•	•		
Kerox Dental					•						•								•	
Kuraray Europe					•															
Planmeca					•	•	•	•	•		•	•			•			•	•	
prிடidenta					•		•													
R+K CAD/CAM Technologie	•	•	•		•						•	•		•				•	•	
S&S Scheftner	•	•	•																	
Schütz Dental	•		•		•						•	•	•	•	•				•	
SHERA Werkstoff-Technologie			•		•						•		•						•	
Straumann	•	•	•		•		•	•	•		•							•		
VITA Zahnfabrik					•		•	•		•	•				•			•		
Wieland	•	•	•		•			•			•			•					•	
Zirkonzahn		•	•	•	•						•	•							•	
Zfx	•		•		•			•	•		•									

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. – Stand: April 2016

Universitätsmedizin Greifswald

## Praktikerforum 2016

„Spezialisten tauschen sich aus“ – unter diesem Motto trafen sich am 6. Februar 2016 engagierte zahnmedizinische Spezialisten, Ärzte und Physiotherapeuten mit Vertretern der Abteilung für Digitale Zahnmedizin – Okklusions- und Kaufunktionstherapie der Universitätsmedizin Greifswald, der Dentalindustrie und der Zahntechnik. Die Vereinigung „Continuum Zahnmedizin Alma Mater Greifswald e.V.“ hatte zum zweiten Praktikerforum, einer Studiengruppe der DGFDT, in die Charité in Berlin geladen. Fast fünfzig Teilnehmer aus dem ganzen Bundesgebiet und Österreich waren begeistert von den interessanten Vorträgen und Fallvorstellungen und diskutierten rege und durchaus kontrovers. Schwerpunkt der Vorträge waren Vorstellungen von Patientenfällen und neue, praktisch relevante Entwicklungen aus den Bereichen CAD/CAM, Prothetik, Funktionsdiagnostik und deren vielfältige Schnittstellen. Eine praktische Demonstration der interdisziplinären CSC-Therapie (Therapie nach dem Cephalon Stimulating Concept) primärer Kopfschmerzen rundete das Bild ab.

„Ich habe viele Ideen und viele neue Impulse für meine tägliche Arbeit mitgenommen“, so das Fazit eines Teilnehmers. Die organisierenden Vorstandsmitglieder Dr. Christoph Steinbock, Petershagen, und Dr. Michael Schlotmann, Menden, waren sehr zufrieden mit dem Erfolg der Veranstaltung: „Das Ziel unseres Vereins ist es, verschiedenste spezialisierte zahnärztliche Praktiker, Wissenschaftler, Zahntechniker und die Vertreter der Dentalindustrie und anderer



V.l.n.r.: Dr. Christoph Steinbock (Continuum), Prof. Bernd Kordaß (Universität Greifswald), Dr. Michael Schlotmann (Continuum, 2. von rechts).

Disziplinen an einen Tisch zu bringen und die zahnmedizinische Weiterentwicklung durch Kommunikation zu fördern. Das ist uns bisher sehr gut gelungen und wir freuen uns schon auf das dritte Praktikerforum, das voraussichtlich Ende Januar/Anfang Februar 2017 in Hamburg stattfinden wird.“ Die Abteilung für Digitale Zahnmedizin – Okklusions- und Kaufunktionstherapie der Universitätsmedizin Greifswald unter Leitung von Prof. Kordaß hat angesichts der erfolgreichen Berliner Veranstaltung bereits ihre Begleitung zugesagt.

Zehnjähriges Jubiläum

## Anniversary am Ammersee

Mit Pioniergeist und zielgerichteter Entwicklungsarbeit hat Zfx Dental in den vergangenen zehn Jahren maßgebende Schritte im Bereich der digitalen Zahntechnik gesetzt. Ob CAM-Hardware, CAD-Software oder digitale zahntechnische Dienstleistungen – smart und clever, so hat sich das Unternehmen aus Dachau international Rang und Namen gemacht. Seinen zehnten Jahrestag wird Zfx München mit einer Jubiläumsveranstaltung zelebrieren. Hierzu lädt das Unternehmen am 10. Juni 2016 in die bekannte Sudhouse-Eventlocation in Inning am Ammersee. Oliver Hill (Geschäftsführer Zfx München): „Jetzt ist die Zeit, allen Kunden, Freunden, Kollegen und Wegbegleitern ‚Danke‘

zu sagen. Danke für die Unterstützung, die Inspiration und den Glauben an unsere Ideen.“ Bei dem Anniversary-Meeting werden die vergangenen zehn Jahre gefeiert und die Zukunft präsentiert. Referenten aus Universität, Praxis, Labor und Entwicklung widmen sich dem Thema „digitale Zahntechnik“. Sprechen werden unter anderem Dr. Jan-Frederik Güth (LMU München), ZTM Hans-Jürgen Stecher, Dr. Dimitar Filchev (University of Bulgaria), Drs. Alessandro und Andrea Agnini, ZTM Björn Maier, Dr. Marcus Engelschalk sowie Gastreferenten der VITA Zahnfabrik, 3M ESPE und exocad. Mit ihrem Erfahrungsschatz werden sie moderne Vorgehensweisen vorstellen und bewährte Verfahren aufzeigen. Zusätzlich zu den theoretischen Ausführungen werden kostenlose Live-Workshops angeboten. Die Teilnehmer können sich direkt vor Ort von kompetenten CAD- und CAM-Spezialisten viele wertvolle Tricks und Tipps geben lassen – einen ganzen Tag lang. Die Experten stehen unter anderem Rede und Antwort zum Desktop-Scanner Zfx™ Evolution plus+ mit seinen High-End-Applikationen (Implantatbrücken, virtuelle Artikulation, Stegarbeiten), zur CAM-Maschine Zfx™ Inhouse5x (Bearbeitung spröder und harter Materialien, Abutment-Blanks), zum IOS True Definition Scanner kombiniert mit dem Münchner Implantatkonzept sowie zum innovativen Baltic Denture System.

10 Jahre Zfx München am 10. Juni 2016: Das Unternehmen lädt herzlich dazu ein, das Jubiläum gemeinsam zu feiern. Anmeldungen sind über [www.zfx-meeting.com](http://www.zfx-meeting.com) oder Tel. 08131 275247-0 möglich.



Zfx München

Tel.: 08131 275247-0

[www.zfx-meeting.com](http://www.zfx-meeting.com)

CeBIT 2016

## DATRON AG unterstützte Showcase der Software AG

Auf der diesjährigen CeBIT 2016 in Hannover unterstützte die DATRON AG mit ihrer Dental CAD/CAM-Expertise den Bereich University Relations der Software AG und verdeutlichte damit erneut den Wachstumskurs des Unternehmens. Unter der Headline „Bright Smiles With Smart Technology“ stellte das University-Relations-Programm der Software AG weiterentwickelte Aspekte des dentalen Forschungsprojektes COMMANDD vor, in dem alle für eine Behandlung mit Zahnersatz notwendigen Prozessteilnehmer sowie die entsprechenden Daten und technischen Parameter in einem digitalen Workflow integriert werden. Darunter befindet sich mit der DATRON D1 pure auch eine DATRON Dental CAD/CAM-Lösung der neuesten Generation.

Die patientenfreundliche dentale Prozesskette steht für Zeit- und Kostenersparnis. Mithilfe eines neuen digitalen Datenmanagementsystems werden die zentralen Technologien der dentalen digitalen Prozesskette über eine gemeinsame Plattform verbunden. Durch Datenspeicherung und Workflow-Management-Funktionen eröffnen sich dabei neue Möglichkeiten zur Zeit- und Kostenersparnis.



© DATRON AG

Zahnarztpatienten können schnell und kostengünstig mit hochwertigem Zahnersatz versorgt werden. Das COMMANDD Forschungsprojekt wurde ursprünglich unter dieser Zielsetzung an der TU Darmstadt unter Leitung der DATRON AG realisiert. Die TU Darmstadt hat das auf der CeBIT 2016 gezeigte Softwaresystem weiterentwickelt. Das optimierte System enthält die webMethods-Technologie der Software AG, welche Flexibilität, Erweiterbarkeit und Skalierbarkeit über eine Cloud-Schnittstelle garantiert. Die am Stand der Software AG in Hannover vorgestellte Desktop-Dental-Fräsmaschine D1 pure von DATRON agiert als Netzwerkteilnehmer im digitalen Prozess und produziert vor Ort individuelle Werkstücke.

**DATRON AG**

Tel.: 06151 14190  
www.datron.de

VITA Dental Newsreader

## Dentale Nachrichten: Werbefrei. Kostenfrei. Anmeldefrei.

Die dentale Informationsvielfalt wird zunehmend größer und die Fachgebiete in der Zahnmedizin werden immer komplexer. Zahnärzte und Zahntechniker müssen immer mehr Aufgaben gleichzeitig managen – da bleibt wenig Zeit für eine umfassende Informationsbeschaffung. Deshalb hilft ab sofort der Dental Newsreader von VITA, online einen schnellen Überblick über die wichtigsten Themen der Fachpresse bzw. deren Onlineplattformen zu erhalten. Dafür werden die aktuellsten Beiträge aller relevanten Fachverlage der Dentalbranche einfach und übersichtlich in den elf vorgegebenen Kategorien Aktuelles, CAD/CAM, KFO, Prophylaxe, Termine, Young Dentists, Implantologie, Parodontologie, Cosmetic Dentistry, Labor und Frau Doktor dargestellt. Die Nutzer des VITA Dental Newsreaders haben zusätzlich die Möglichkeit, eigene Kategorien zu erstellen und so über selbstgewählte Schlagwörter gezielt News aus ihren Interessensbereichen zu suchen. Die Artikel der verschiedenen Kategorien werden jeweils mit Headline und einer Kurzinformation zum Inhalt verlagsseitig angeteasert. Zum Lesen des Artikels wird der User über einen Link am Ende des Teaser-Textes zur Verlagsplattform weitergeleitet. Der Dental Newsreader deckt alle Berufsfelder der Dentalbranche ab, ist werbefrei, kostenfrei, anmeldefrei und zu jeder Zeit, an jedem Ort, online über alle Ausgabegeräte abrufbar.

### Alle auf einen Schlag!

Die Schlagzeilen der Branche. Jetzt im VITA Dental Newsreader.

Newsreader



**VITA**

Mit nebenstehendem QR-Code gelangen Sie ganz einfach auf die Seite des Dental Newsreader. Überzeugen Sie sich selbst von der einfachen Nutzung.

**VITA Zahnfabrik**

Tel.: 07761 562-0  
www.vita-zahnfabrik.com

Infos zum Unternehmen



Erfolgreicher Workshop

## Optimale Verarbeitung von Zirkoniumdioxid



Rasch erlernbar und schnell zu perfektionieren: Die individuelle Einfärbung monolithischer Restaurationen aus Lava Plus hochtransluzentes Zirkoniumoxid von 3M. Laut ZTM Hans-Jürgen Stecher lassen sich selbst mit geringem Aufwand ansprechende Ergebnisse erzielen. Als Leiter des 3M Workshops auf der Veranstaltung „Digitale Dentale Technologien“ in Hagen vermittelte der erfahrene Lava-Anwender Tipps und Tricks zur idealen Verarbeitung von Werkstoff und Färbelösungen. Das Thema weckte das Interesse zahlreicher Kongressbesucher, von denen nicht alle einen Platz im Workshop ergattern konnten. Denjenigen, die nicht teilnehmen konnten, bietet sich jedoch bereits in Kürze die Möglichkeit, das Verpasste nachzuholen. Bei der Vorstellung des in Ronden erhältlichen Werkstoffs zeigte ZTM Stecher, dass Lava Plus Zirkoniumoxid sehr vielsei-

tig einsetzbar ist. Es eignet sich sowohl für die Fertigung monolithischer Kronen und Brücken als auch für die Gerüsterstellung zur Teil- bzw. Vollverblendung. Monolithisch setzt der Referent den Werkstoff insbesondere dann ein, wenn das Platzangebot gering ist. Hier kommt – ermöglicht durch Mindestwandstärken von 0,3 mm für Frontzahnkronen und 0,5 mm für Seitenzahnkronen sowie Brückenversorgungen im Front- und Seitenzahnbereich – die Transluzenz des Werkstoffs am besten zur Geltung.

Die Färbeflüssigkeiten lassen sich sowohl zur Tauchfärbung als auch zur individuellen Applikation einsetzen. Die gradierte Einfärbetechnik, welche die Teilnehmer in einer Hands-on-Session erlernten, ermöglicht eine exakte Imitation der natürlichen Zahnfarbe.

Hierbei ist ein wenig Übung erforderlich, da der erzielte Effekt nicht unmittelbar sichtbar ist. Durch Einsatz von Color Markern wird jedoch eine präzise visuelle Kontrolle der Farbintensität ermöglicht. Diese lässt sich durch die Häufigkeit der Applikation steuern.

Die Gelegenheit, die Anwendung der Färbeflüssigkeiten zu erlernen, besteht bei der Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Dentale Technologie am 26. Mai 2016 in Nürtingen. Zudem ist es möglich, über die 3M Hotline unter der Rufnummer 0800 7005282 einen Termin für einen Färbekurs im eigenen Labor zu vereinbaren.

Infos zum Unternehmen



**3M Deutschland GmbH**

Tel.: 0800 2753773

[www.3mespe.de](http://www.3mespe.de)

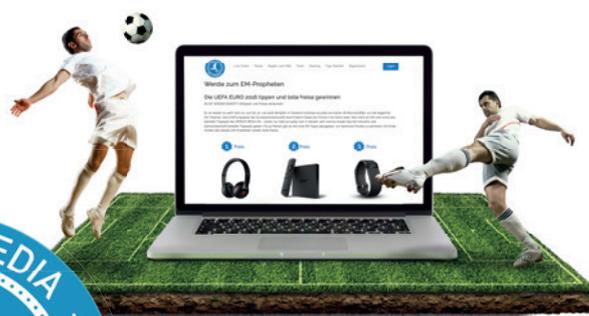
UEFA EURO 2016

## Tippen und tolle Preise gewinnen

Es ist wieder so weit! Vom 10. Juni bis 10. Juli 2016 kämpfen in Frankreich erstmals 24 statt wie bisher 16 Mannschaften um die begehrte EM-Trophäe. Das Eröffnungsspiel der Europameisterschaft 2016 findet im Stade de France in Saint-Denis statt.

Was wäre ein EM-Jahr ohne das Tippspiel der OEMUS MEDIA AG – sicher nur halb so lustig. Auch in diesem Jahr wird es wieder das bei Industrie und Zahnärzteschaft beliebte Tippspiel geben. Für 51 Partien gilt es hier seine EM-Tipps abzugeben, um wertvolle Punkte zu sammeln. Am Ende winken den besten EM-Propheeten wieder tolle Preise.

Zur Teilnahme am EM-Tippspiel braucht es einfach nur eine kostenlose Registrierung und vielleicht ein wenig Fußballverrücktheit. Unter [tippspiel.oemus.com](http://tippspiel.oemus.com) können sich die Tippspiel-Teilnehmer unter einem Benutzernamen ihrer Wahl anmelden und das Ergeb-



nis der jeweiligen Begegnung tippen. Also, ran an den Ball, mitgetippt und tolle Preise vom Platz getragen. Der Rechtsweg ist wie immer ausgeschlossen.

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



**OEMUS MEDIA AG**

Tel.: 0341 48474-0

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

Fortbildungsreihe

## Nachhaltige Kundenentwicklung

Die vismed. Akquise-Akademie für Dental-labore wächst und startet im Juni 2016 mit einer zusätzlichen Fortbildungsreihe für neue Mitglieder. „Motivierende Kundenentwicklung mit Nachhaltigkeit“ – das ist das Motto der vismed. Akquise-Akademie, die mit ihren Veranstaltungen und Angeboten für Dentallabore im Herbst 2015 gestartet ist. Wegen der Anfragen von weiteren Dentallaboren startet am 1. Juni 2016 eine neue Fortbildungsreihe, damit auch Neumitglieder die Möglichkeit haben, die komplette Fortbildungsreihe zu durchlaufen. In Quartalsworkshops werden die Labore fit gemacht in wichtigen Themen der Kundenakquise, wie z. B. Selbstmanagement, Kalkulation und Preispsychologie, motivierende Gesprächsführung oder Verhandlungstechniken. Für die fachliche Leitung der Schulungen und des Coaching-Programms ist Dipl.-Betriebswirt (FH) Hans-Gerd Hebinck von Godt und Hebinck verantwortlich und Kooperationspartner der vismed. Akquise-Akademie. Weitere Leistungen für die Mitglieder der Akquise-Akademie sind ein intuitiv zu bedienendes Kundenverwaltungstool, ein Quartalsweiser Newsletter-Versandservice im Corporate Design des



einzelnen Akademiemitglied, ein Zahnarzt-adressrecherche-Service und ein begleitendes Coaching-Programm. Interessierte Dentallabore können Informationen und die Bewerbungsunterlagen bei der vismed. anfordern.

vismed. GmbH  
Tel.: 08161 12243  
www.vismed.eu

Stammtisch

## CAD/CAM-G'schichteln, Brotzeit und Neuheiten



So zünftig wie zahntechnisch wird es bei den anstehenden CAD/CAM-Stammtischen von Amann Girrbaach, denn auf den Tisch kommt nicht nur eine traditionelle, rustikale Brotzeit, sondern auch handfestes CAD/CAM-Wissen rund um Ceramil.

Von Techniker zu Techniker, authentisch und einfach aus der täglichen Praxis referieren Anwender über den Umgang und den Einsatz des Ceramil-Systems. Prothetische Versorgungen und Problemstellungen, wie der Laboralltag sie schreibt, geben Einblick in die

Herstellung von Zahnersatz mit Ceramil und laden zum Fachsimpeln unter Kollegen ein. Die neuesten Informationen über aktuelle Produkte und Entwicklungen erfahren die CAD/CAM-Stammtischler direkt von Amann Girrbaach-Produktspezialisten. Willkommen sind erfahrene Ceramil-Anwender ebenso wie Neueinsteiger. Termine und Veranstaltungsorte können unter

www.amanngirrbaach.com abgerufen werden. Amann Girrbaach freut sich auf interessante Gespräche auf Augenhöhe und nimmt Anmeldungen gern telefonisch (Tel.: 07231 957-100) oder per E-Mail (germany@amanngirrbaach.com) entgegen.

Amann Girrbaach AG  
Tel.: 07231 957-100  
www.amanngirrbaach.com

## Zfx™ Implantatbrücken und Stegarbeiten

Highend-Konstruktionen für alle gängigen Implantatsysteme zum einmaligen Vorzugspreis!



-50%



Verschraubter Zfx™ Steg oder Zfx™ Implantatbrücke aus Titan oder Kobalt-Chrom (inkl. Schrauben)

~~690 €~~ 345 €\*



Verschraubte Zfx™ Implantatbrücke aus Zirkoniumdioxid (inkl. Schrauben + Titanbasen)

~~790 €~~ 395 €\*

Interessiert? Dann rufen Sie uns an:

Zfx Berlin: +49 (0) 3370 369 70 57  
Zfx Frankfurt: +49 (0) 6181 424 99 20  
Zfx München: +49 (0) 8131 275 24 70

**Zfx**  
Milling Centers

\*Preise ab digitalen Projektdaten exkl. Sekundärteile. Aufpreis bei Modellversand für Scannen und Modellieren: 200 € | Angebot gültig für Neukunden. Pro Labor nur 1x gültig. Gewährleistung der Passung ab Zfx Evolution / Zfx Evolution plus\* Scandaten / Passgenauigkeit bei anderen Scannern auf Anfrage.

Scheidekosten gesenkt

## Neues Geld für altes Gold



Infos zum Unternehmen

sönlich zur Beratung sowie zum Wiegen und beauftragt einen Werttransport für die Abholung der Ware. Nach der Aufarbeitung erhält der Kunde die Vergütung zu den tagesaktuellen Feinmetallpreisen.

### Altgold zur guten Tat machen

Wer etwas Gutes tun will, kann sein Altgold auch einer karitativen Organisation spenden. Dies funktioniert so: Der Patient überlässt das Gold dem Zahnarzt, welcher sich gemeinsam mit den Spendern für eine humanitäre, gemeinnützige Einrichtung entscheidet. Legt diese eine ordnungsgemäße Spendenbescheinigung vor, erlässt Heraeus Kulzer die Scheidekosten in voller Höhe und beteiligt sich somit ebenfalls an der Spende. Zahnarztpraxen, die gemeinsam mit Patienten Altgold spenden, erhalten auf Wunsch ein Poster mit dem gespendeten Betrag.

### Edelmetallaufbereitung auf hohem Niveau

Heraeus Kulzer unterliegt regelmäßigen Zertifizierungsprozessen, die eine genaue und wirtschaftliche Edelmetallscheidung sicherstellen. Experten bestimmen die exakten Feinmetallanteile von Gold, Silber, Platin und Palladium. Die Kunden können sich auf reibungslose Abläufe verlassen – von der Abholung bis zur Abrechnung. So erhalten Zahnärzte und Zahntechniker eine präzise Vergütung, die in jedem Fall lohnt. Informationen zur Edelmetallaufbereitung bei Heraeus Kulzer und zur aktuellen Scheidgut-Aktion erhalten Praxen und Labore über die Hotline 0800 4372-522, im Internet unter [www.heraeus-kulzer.de/scheidgut-aktion](http://www.heraeus-kulzer.de/scheidgut-aktion) sowie über die Heraeus Kulzer Fachberater im Außendienst.

Alt- und Zahngold zu barem Geld machen – bei Heraeus Kulzer geht das präzise, effizient und jetzt auch besonders günstig: Am 17. April startet der Experte für Dentallegierungen die nächste Scheidgut-Aktion und senkt bis zum 31. Mai die Scheide- und Aufarbeitungskosten für Feilung, Altgold und Gekrätz. Labore und Praxen können Heraeus Kulzer über die Hotline 0800 4372-522 kontaktieren. Ein Mitarbeiter des Unternehmens kommt per-

### Heraeus Kulzer GmbH

Tel.: 0800 4372-522  
[www.heraeus-kulzer.de](http://www.heraeus-kulzer.de)

ANZEIGE

Geschäftsjahr 2015

## Umsatzmarke geknackt

Die Keramikexperten ziehen positive Bilanz: CeramTec hat im vergangenen Geschäftsjahr seine Bestmarke im Umsatz nochmals übertroffen. Mit einem Plus von mehr als fünf Prozent auf 501 Millionen Euro konnte der Keramikhersteller weiter auf die Geschäftserfolge des vergangenen Jahres aufbauen. Mit 19 Produktionsstandorten weltweit zählt CeramTec zu den größten internationalen Keramikproduzenten für technisch anspruchsvolle Anwendungen. Das vergangene Geschäftsjahr stand beim Keramikexperten im Zeichen des Wachstums: Mit der Übernahme der US-amerikanischen DAI Ceramics, der Investition in eine neue hochmoderne Ofenhalle am Standort Marktredwitz und der Eröffnung einer Repräsentanz in Istanbul/Türkei stellten die Keramikexperten die Weichen für die Zukunft. Zudem wurden Produktionskapazitäten erweitert, neue Werkstoffe eingeführt und das Produktspektrum vergrößert: Mit diesen Maßnahmen

**CeramTec**  
THE CERAMIC EXPERTS

gelang es dem Unternehmen, seinen Umsatz im Jahr 2015 weiter zu steigern.

CeramTec-CEO Henri Steinmetz zeigt sich sehr zufrieden mit dem Jahresergebnis: „Mit der Umsatzmarke von über einer halben Milliarde Euro konnten wir unsere Rekordzahlen aus dem Jahr 2014 nicht nur halten, sondern sogar übertreffen. Das unterstreicht das Potenzial der Hochleistungskeramik über alle Branchen hinweg und spornt uns weiter an, neuen Herausforderungen mit innovativen Ideen und hohen Qualitätsstandards entgegenzutreten.“

**CeramTec GmbH**

Tel.: 07153 611-0

www.ceramtec.de

Workshop

## Fräsen und Schleifen mit zwei Maschinen



ZT Akito Kani bei der Demonstration von Techniken zur Charakterisierung monolithischer Restaurationen.

Kann es selbst für kleine Labore wirtschaftlicher sein, in zwei Fertigungseinheiten zu investieren, als ein einziges System für die Nass- und Trockenbearbeitung einzusetzen? Laut ZT Akito Kani (Organ Dental Technology Hamburg) ist dies der Fall. Die Gründe dafür nannte er im Rahmen eines Workshops der Roland DG, der am 19. Februar 2016 auf der Veranstaltung „Digitale Dentale Technologien“ in Hagen stattfand.

Im Herbst 2015 führte Roland DG gleich zwei neue Dental-Fertigungseinheiten ein: die Fräsmaschine DWX-51D und die Schleifein-

heit DWX-4W. Wie ZT Kani im Workshop erläuterte, handelt es sich bei der DWX-51D um eine Weiterentwicklung der beliebten DWX-50 für die Trockenbearbeitung von Dentalmaterialien. Neu ist neben dem modernen Design unter anderem ein halbkreisförmiger Rohlingshalter, der das Einspannen von Ronden vereinfacht. Für einen besonders ruhigen Lauf der Maschine wurden die Seilzüge für den Antrieb durch Kugelgewindespindeln ersetzt. Die DWX-4W ist die erste Schleifmaschine im Portfolio von Roland DG. Die 4-Achs-Einheit wurde speziell für die Nassbearbeitung von Komposit, Glaskeramik und Hybridmaterialien entwickelt und besticht durch ihre einfache Bedienung.

Weshalb es sinnvoll ist, beide Fertigungseinheiten in ein Labor zu integrieren statt eine 2-in-1-Lösung anzuschaffen, demonstrierte ZT Kani anhand eines klinischen Fallbeispiels, bei dem Restaurationen aus Zirkoniumdioxid und Lithiumdisilikat zu fertigen waren. Alle Versorgungen wurden gleichzeitig gefräst (DWX-51D) bzw. geschliffen (DWX-4W) und konnten innerhalb kürzester Zeit an die Praxis geliefert werden. Bei Einsatz einer einzigen Maschine hätte sich nicht nur die Verarbeitungszeit erhöht, sondern es wäre zusätzlicher Aufwand für die Umrüstung von Nass- auf Trockenbearbeitung inklusive Reinigung des Innenraums angefallen. Abschließend zeigte der Referent, wie es gelingt, die Fräsobjekte in ästhetische Meisterwerke zu verwandeln. Er demonstrierte beispielsweise die Anwendung von Malffarben auf einer monolithischen Krone aus Zirkoniumdioxid (ENAMEL•ZR™ SUPREME, Tanaka Dental) – anwendungsorientierte Tipps und Tricks inklusive.

**Roland DG Deutschland GmbH**

Tel.: 02154 8877-95

www.rolanddg.de



Tag der offenen Tür am 04.06.2016 von 10.00 bis 15.00 Uhr

## Meisterkurs M40 vom 23.05.2016–11.11.2016

- in 6,5 Monaten Meistervorbereitung Teil I und II in Vollzeit  
- Splittingvariante möglich

# MEISTERSCHULE FÜR ZAHNTECHNIK IN RONNEBURG

**450** erfolgreiche  
Meisterabsolventen

## ÜBER 450 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 Voraussetzungen. An der 1995 gegründeten ersten privaten Vollzeit-Meisterschule für Zahntechnik in Deutschland wurden bisher über 450 Meisterschüler in Intensivausbildung erfolgreich zum Meisterabschluss geführt.

### WAS SPRICHT FÜR UNS:

- 20 Jahre Erfahrung bei der erfolgreichen Begleitung von über 450 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 Schulpnähe

## LEHRGANGSZEITEN

Die Ausbildung erfolgt im Vollzeitkurs von Montag bis Freitag (Lehrgangsdauer 6,5 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 Einzelzahnimplantat mit Krone
  - Keramik- und Compositeverblendtechniken
2. Kombinierte Prothetik
  - Fräs- und Riegeltechnik
  - feinmechanische Halte-, Druck- und Schubverteilungselemente
  - Modellgusstechnik
3. Totalprothetik
4. Kieferorthopädie

Bei allen 4 Teilaufgaben sind Planungs- und Dokumentationsarbeiten integriert.

## FOLGEKURS

Meisterkurs M41 Teil I und Teil II vom 21.11.2016 bis 24.05.2017  
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 gab 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.: 036602 921-70 oder -71

Fax: 036602 921-72

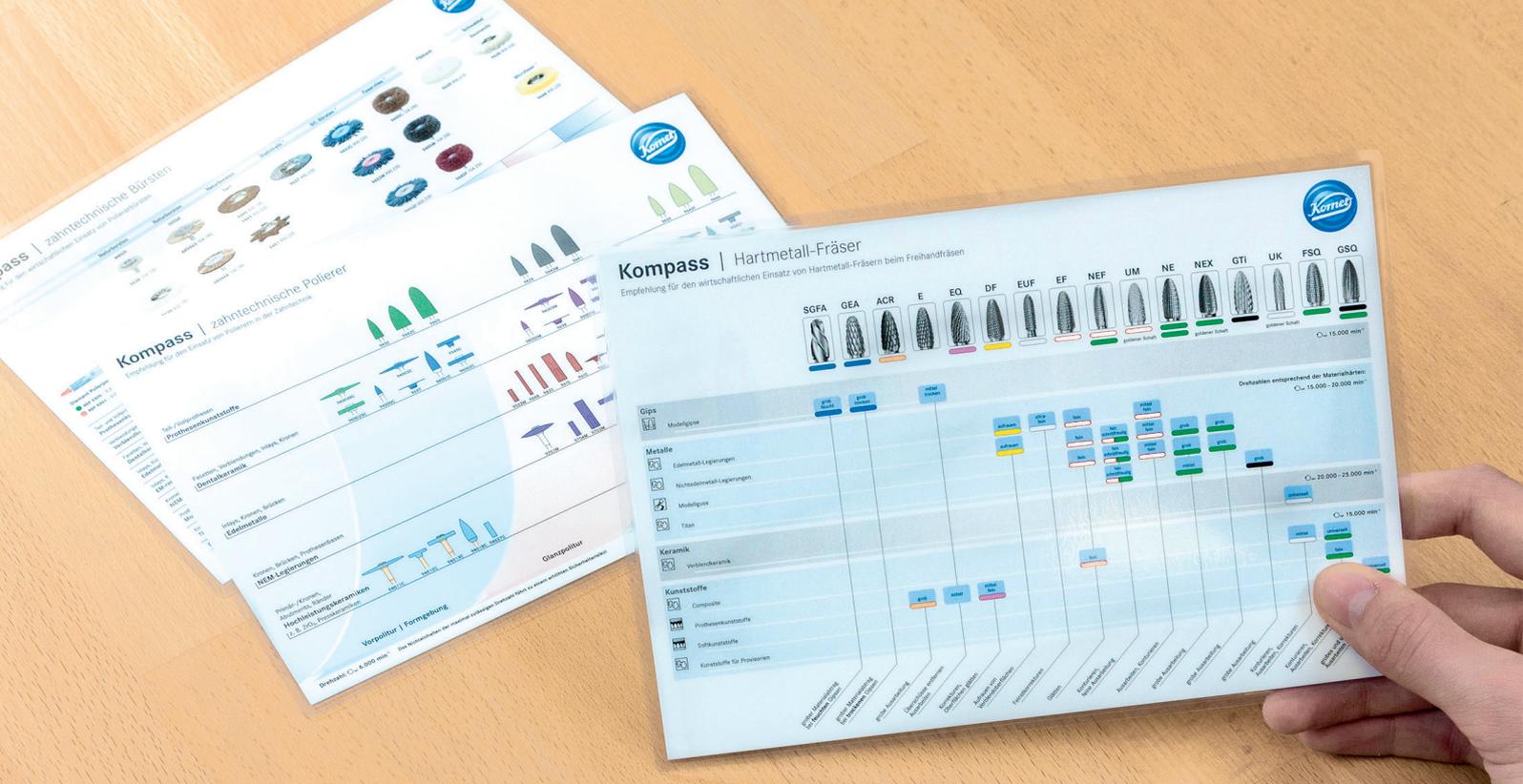
E-Mail: [info@zahntechnik-meisterschule.de](mailto:info@zahntechnik-meisterschule.de)

[www.zahntechnik-meisterschule.de](http://www.zahntechnik-meisterschule.de)

Schulleiterin:

ZTM/BdH Cornelia Gräfe





Annett Kieschnick

# Ratgeber für den Laboralltag: Welcher Fräser für welches Material?

**RATGEBER** Im zahntechnischen Alltag sind es oft kleine Dinge, welche die Arbeit effizienter machen, zum Beispiel der richtige Fräser für die richtige Indikation. Um immer das passende rotierende Werkzeug zur Hand zu haben, stellt das Unternehmen Kommet (Lemgo) viele praxisorientierte Anwendungsempfehlungen bereit, zum Beispiel über verschiedene Hartmetallfräser und deren Verzahnungen.

Gips, Keramik, Metall-Legierung, Kunststoff ... Für jedes Material gibt es rotierende Werkzeuge mit entsprechender Verzahnung. Doch wann führt welcher Fräser effizient zum Ziel? Antworten gibt ein Spezialist im Bereich der rotierenden Werkzeuge. Kommet stellt einen Hartmetallfräser-Kompass und Anwendungsempfehlungen zur Verfügung. Dank einer Farbcodierung sind auf einen Blick Indikationen, Verzahnungen und Geometrien erkennbar.

## Edelmetallfreie Legierung (NEM) und Modellgusslegierung

Für schwer zerspanbare NEM-Legierungen werden zum Beispiel die Hartmetallfräser mit der NEX-Verzahnung empfohlen. Die schnittfreundige Verzahnung für harte Metalllegierungen bietet einen maximalen Materialabtrag, eine hohe Lauf-

ruhe und eine lange Standzeit. Für das „Verschleifen“ von Anstiftstellen nach dem Guss oder einer massiven Materialreduktion können Fräser mit der bewährten NE-Verzahnung effizient zum Ziel führen. Ihre hohe Initialschärfe sorgt für einen effektiven Materialabtrag. Eine ideale Ergänzung sind die NEF-Fräser. Diese Verzahnung lässt sich kontrolliert führen, hakt nicht ein und erzeugt zudem eine glatte, leicht polierbare Oberfläche.

## Titan

Die hohe Zähigkeit von Titan und das niedrige Elastizitätsmodul führen bei der Zerspanung mit herkömmlichen Fräs Werkzeugen zu erhöhter Hitzeentwicklung. Das ist nicht nur für den Zahntechniker unangenehm, sondern wirkt sich auch auf die Standzeit des Werkzeugs aus. Daher wurde speziell für

Titan die GTi-Verzahnung entwickelt. Mit der reduzierten Anzahl von Schneiden und der groben Kreuzverzahnung wird ein aggressives Schneidverhalten erzielt. Erhöhte Abtragsleistung und optimale Standzeit der Spezialfräs Werkzeuge sind die Folge.

## Prothesenkunststoff

Die ACR- und EQ-Fräser sind das ideale Duo für die Kunststofftechnik. Die optimierte ACR-Verzahnung leistet maximalen Abtrag auf allen acrylbasierten harten Prothesenkunststoffen. Der EQ-Fräser besitzt die Eigenschaft eines Dualfräsers – fein an der Spitze, grob am Schaft. Ohne Werkzeugwechsel kann Übergangslos zwischen der Grob- und Feinbearbeitung gewechselt werden. Für weichbleibende Kunststoffe (Softkunststoffe,

- schnell
- einfach
- innovativ



Silikone, Zahnfleischmasken) bieten sich GSQ-Fräser an. Ohne dass das Material schmiert, kann der Kunststoff abgetragen werden.

#### Verblendkunststoffe und Keramiken

Für die Ausarbeitung keramischer und kunststoffbasierter Verblendungen sind die UK-Fräswerkzeuge (goldener Schaft und weißer Ring) das ideale Werkzeug. Aufgrund des zweifachen Verzahnungsschliffes werden perfekte Oberflächen für hohe ästhetische Ansprüche erzielt.

#### Gips

Ein Gipsfräser sollte einen effektiven Materialabtrag gewährleisten und sich bei der Bearbeitung des – oft noch feuchten – Gipses nicht zusetzen. Speziell für diese Anwendung wurde die SGFA-Verzahnung entwickelt. Die supergrobe Verzahnung garantiert ein sicheres Arbeiten und eine hohe Oberflächengüte. Durch die linksgedrallte Verzahnungsart kann eine sichere Gipsbearbeitung gewährleistet werden. Sicher, da sich der Fräser während der Rotation in die Spannzange hineindrückt und nicht herauszieht. Das Verletzungsrisiko für den Techniker wird dadurch deutlich minimiert.

#### Wissen, wo es steht

Meister, Geselle oder Azubi – die Anwendungsempfehlungen von Komet kommen jedem zugute. Informationen rund um rotierende Werkzeuge, Verzahnungen, Geometrien, Umdrehungszahl etc. lassen ein effizientes Arbeiten zu. Auf der Website von Komet (Rubrik „InfoCenter“) kann das gesammelte Wissensmaterial heruntergeladen werden: [www.kometdental.de](http://www.kometdental.de)

#### INFORMATION

##### Komet Dental

Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG  
Trophagener Weg 25  
32657 Lemgo  
Tel.: 05261 701-700  
[info@kometdental.de](mailto:info@kometdental.de)  
[www.kometdental.de](http://www.kometdental.de)

Infos zur Autorin



Infos zum Unternehmen



## Suchen Sie noch die richtige Software für Ihr Dentallabor?

### BSD Dentallabor Software

- Alle benötigten Funktionen
- + Übersichtliche Oberfläche
- + Zuverlässige Software
- + Erreichbare Hotline

Jetzt zu BSD  
wechseln!



Clemens Winter  
BSD Geschäftsführer

## Abrechnung Organisation Verwaltung

BSD GmbH  
Högestr. 10  
79108 Freiburg  
Tel: 07665-9226 0  
Fax: 07665-9226-16  
[www.bsd-freiburg.de](http://www.bsd-freiburg.de)  
[info@bsd-freiburg.de](mailto:info@bsd-freiburg.de)



# Materialqualität zahlt sich aus bei Versorgungen aus Zirkoniumoxid

**INTERVIEW** Zähne machen Menschen: Ähnlich wie die Kleidung haben auch die Zähne ohne Zweifel einen starken Einfluss darauf, wie Menschen von der Gesellschaft wahrgenommen werden. In der Zahnarztpraxis Dr. Guido Loibl in Altötting sind die Ansprüche an die Qualität und Ästhetik der Behandlungsergebnisse deshalb besonders hoch. Erfüllen lassen sich diese dank qualifizierter Mitarbeiter in der Praxis und dem angegliederten zahntechnischen Labor, die durch modernste Technik optimal unterstützt werden.

Um Zirkoniumoxid und weitere keramische Werkstoffe im Labor Miadent optimal verarbeiten zu können, erfolgte im Oktober 2015 die Investition in ein eigenes CAD/CAM-System. Dabei wurde nicht nur auf die Qualität der einzelnen Komponenten geachtet, sondern auch auf offene System-schnittstellen. Diese bieten die gewünschte Flexibilität hinsichtlich der Materialwahl, die auf Grundlage umfangreicher Tests erfolgte. Über die dabei gesammelten Erfahrungen und Eindrücke berichtet Dr. Guido Loibl im folgenden Interview.

## Herr Dr. Loibl, welches CAD/CAM-System setzen Sie seit dem vergangenen Herbst in Ihrem Praxislabor ein?

Dr. Loibl: Nach umfassenden Recherchen und aufgrund guter Erfahrungen mit dem CEREC-System entschieden wir uns für die Integration des Scanners inEos X5, der inLab-Software sowie der fünfschigen Fräs- und Schleifeinheit inLab MC X5 (Sirona Dental). Dank offener Schnittstellen sowie der Möglichkeit der Nass- und Trockenbearbeitung bei Einsatz von Ronden oder Blöcken, eignet sich diese Maschine für Restaurationsmaterialien aller Art. Ergänzt wurde das CAD/CAM-System für das Sintern von Zirkoniumoxid durch den Hochtemperaturofen AUSTROMAT baSiC (DEKEMA).

## Welche Werkstoffe wurden für die Zahnersatzfertigung von Ihnen ausgewählt?

Wie bereits zuvor werden Lithiumdisilikat und Feldspatkeramik für die Her-



Dr. Guido Loibl

stellung von Einzelzahnrestorationen eingesetzt. Hinzu kam die Hochleistungskeramik Zirkoniumoxid. Um Qualitätsunterschiede zu beurteilen und die bestgeeignete Keramik auszuwählen, testeten wir die Werkstoffe mehrerer Hersteller: Erste Recherchen hatten ergeben, dass auf den ersten Blick vergleichbare Materialien zu sehr unterschiedlichen Preisen angeboten wurden. Aus diesem Grund entschieden wir uns für einen Praxistest, bei dem Materialien aus unterschiedlichen Preissegmenten zum Einsatz kamen. Dazu gehörte Lava Plus hochtransluzentes Zirkoniumoxid von 3M, mit dem eine Zahntechnikerin aus dem Praxislabor bei ihrem früheren Arbeitgeber sehr gute Erfahrungen gemacht hatte. Zudem wurden mehrere kostengünstigere Werkstoffe verarbeitet, die ebenfalls in einer transluzenten Variante zur Verfügung stehen.

## Welche Unterschiede konnten Sie feststellen?

In der Verarbeitung ähneln sich die Werkstoffe sehr – hier konnten wir keine Unterschiede feststellen. Allerdings verfügten die Restaurationen aus Lava Zirkoniumoxid über eine deutlich bessere Randqualität als aus den anderen getesteten Werkstoffen gefertigte Versorgungen. Diese wiesen insbesondere nach dem Sinterprozess Unregelmäßigkeiten im Randbereich auf, während die Ränder der Kronen und Brücken aus dem Material von 3M sehr gleichmäßig verliefen. Das Resultat war ein spürbarer Unterschied in der Passgenauigkeit, der sich auch deutlich auf den Nachbearbeitungsaufwand auswirkte: Die Restaurationen aus Lava Plus Zirkoniumoxid erforderten nahezu keine Anpassungen.

Da ich in meiner Praxis großen Wert auf Qualität lege und mir die Zufriedenheit der Patienten am Herzen liegt, war dieses Testergebnis ausschlaggebend für die Wahl des hochpreisigen Werkstoffs. Unterstützt wurde die Entscheidung zudem durch Studienergebnisse, welche die klinische Zuverlässigkeit von Lava Zirkoniumoxid über viele Jahre bestätigen.

## Für welche Indikationen verwenden Sie Lava Plus vornehmlich?

In der eigenen Praxis wird der Werkstoff meist als Gerüstmaterial für Kronen und Brücken mit individueller Verblendung verwendet. Auf diese Weise lassen sich die besten Ergebnisse erzielen, da die lichteoptischen Eigenschaften natürlicher Zähne exakt imitiert werden können. Monolithische Restaurationen kommen nur in Situationen mit sehr

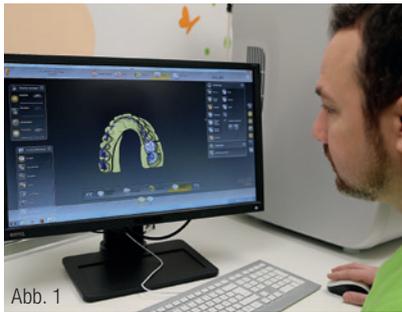


Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6

**Abb. 1:** Computergestützte Konstruktion mit der inLab-Software bei Miadent. **Abb. 2:** Bestückung der Maschine inLab MC X5 mit einem Lava Plus Zirkonoxid-Rohling. **Abb. 3:** Das Team des zahntechnischen Labors Miadent. **Abb. 4:** Individuelles Einfärben der gefrästen monolithischen Versorgung ... **Abb. 5:** ... mit Lava Plus Färbelösungen. **Abb. 6:** Applikation von Malfarben und Glasur nach dem Sintervorgang.

geringem Platzangebot zum Einsatz. In diesen Fällen ist Lava Plus sehr gut geeignet, da die Mindestwandstärken bei 0,3 mm bei Front- und 0,5 mm bei Seitenzähnen liegen, sodass eine sehr substanzschonende Präparation möglich ist. Für andere Zahnarztpraxen fertigen wir häufiger monolithische Kronen und Brücken.

#### Welche Rolle spielen hierbei die Lava Plus Färbeflüssigkeiten?

Grundsätzlich gibt es zwei Argumente, die für die Anwendung der Färbeflüssigkeiten sprechen: Zum einen ermöglicht die Vorgehensweise des Einfärbens nach der Fertigung im Gegensatz zur Verwendung voreingefärbter Rohlinge eine effizientere Produktion. Unabhängig von der Zahnfarbe können alle Restaurationen aus einem Rohling gefertigt werden und auch die Lagerhaltung wird reduziert. Anschließend erhalten Gerüste mittels Tauchfärbung die gewünschte Zahnfarbe, monolithi-

sche Restaurationen werden individuell eingefärbt. In diesem Prozess liegt der zweite Vorteil: Durch individuelle Einfärbung mit verschiedenen Lösungen lassen sich ästhetisch ansprechendere Resultate erzielen. Bei einem Färbekurs in unserem Labor erhielten wir zahlreiche hilfreiche Tipps zur Vorgehensweise bei der Anwendung der Lösungen. Allerdings sollte nicht zu viel Zeit investiert werden, um den Preisunterschied zwischen monolithischen und vollverblendeten Restaurationen weiterhin rechtfertigen zu können.

#### Wie lautet Ihr Fazit?

Mit Lava Plus steht uns ein hochwertiges Material zur Verfügung, das sich vielseitig einsetzen lässt. Unser Praxistest hat gezeigt, dass sich die Investition in dieses höherpreisige Material für diejenigen lohnt, bei denen Qualität an erster Stelle steht. Denn dank der hervorragenden Randqualität reduziert sich nicht nur der Aufwand bei der

Nachbearbeitung, sondern es lässt sich auch eine bessere Passung erzielen. Dies wirkt sich schließlich positiv auf Patientenzufriedenheit aus, die für uns von zentraler Bedeutung ist.

**Herr Dr. Loibl, vielen Dank für das freundliche Gespräch.**

#### INFORMATION

**Dr. Guido Loibl**  
Josef-Neumeier-Straße 2  
84503 Altötting  
Tel.: 08671 881222  
dr.guido.loibl@t-online.de

**3M Deutschland GmbH**  
ESPE Platz  
82229 Seefeld  
Tel.: 0800 2753773  
info3mespe@mmm.com  
www.3mespe.de

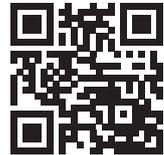
Infos zum Unternehmen





Abb. 1

Bildergalerie



Georg Isbaner

## 8. DDT in Hagen: Material- und Verfahrensvielfalt eröffnet neue Möglichkeiten

**VERANSTALTUNGEN** Mittlerweile gehört der Kongress Digitale Dentale Technologien – kurz DDT – in Hagen zur festen Größe im dentalen Veranstaltungskalender. Bereits zum achten Mal trafen sich am 19. und 20. Februar Spezialisten, Zahntechnik-VIPs und interessierte Teilnehmer zur jährlichen Standortbestimmung der zahntechnischen und zahnmedizinischen Digitaltechnologie.

Die inhaltliche Konzeption lag wie immer in den Händen von ZTM Jürgen Sieger, der gleichzeitig die Moderation der Vorträge am Samstag übernahm. Die knapp 300 Teilnehmer zählende und damit restlos ausverkaufte Veranstaltung im Dentalen Fortbildungszentrum Hagen begann tags zuvor mit zwei Workshop-Staffeln mit jeweils vier Kursen.

Unter dem Tagungsmotto „Digitale Fertigung – aufbauend oder abtragend?“ haben sich sowohl die Workshops als auch die Vorträge mit den Möglichkeiten und Grenzen der subtraktiven bzw. additiven Verfahren befasst. Deutlich wurde, dass sowohl die Material- als auch die Verfahrensvielfalt ganz neue Horizonte eröffnet und in der Zahntechnik nichts mehr so sein wird wie noch vor ein paar Jahren.

### Aufbauend und abtragend – wohin geht es?

Den Eröffnungsvortrag in Hagen lieferte ZTM Ralph Riquier. Gewohnt grundlegend und detailliert führte er die Unterschiede und Limits der aufbauenden und abtragenden Verfahren aus. Kritisch wies Riquier u. a. darauf hin, dass bestimmte z. B. durch 3-D-Druck hergestellte Kunststoffprovisorien laut Medizinproduktegesetz oft nicht länger als 30 Tage im Mund verweilen dürfen – damit ist die Sinnhaftigkeit dieser Kunststoffprovisorien infrage gestellt.

Dem Beitrag von Riquier folgte der Vortrag „3-D-Druck 2.0 – Eine neue Technologie hält Einzug in die dentale Welt?“. Hierin zeigte ZTM Andreas Röthig, dass vor allem im automatisierten 3-D-Druck inzwischen viel Potenzial liegt. Vom

Modell über Schienen, individuelle Abformlöffel und Bohrschablonen lassen sich zahlreiche Indikationen mit dieser Art der generativen Verfahren effektiv und wirtschaftlich abdecken. Darüber hinaus verwies ZTM Andreas Schunke darauf, dass Schiene nicht gleich Schiene ist und verdeutlichte, wie wichtig die Funktionsdiagnostik in diesem Bereich ist.

Nach der Pause verdeutlichte ZTM Andreas Hoffmann mit seinem Beitrag „Nur das Beste ist gut genug: Die digitale Krone. Das Material. Der Preis.“, dass die Wirtschaftlichkeit, Langlebigkeit und Ästhetik von monolithisch gefrästen CAD/CAM-Kronen inzwischen gegeben ist. Im Anschluss sprach ZTM Michaela von Keutz über die Aussicht auf die „Digital Denture – die Prothese von morgen“. Von Keutz beschrieb den



Abb. 2

- Abb. 1: Volle Zuschauerreihen bei den Vorträgen.
- Abb. 2: ZTM Jürgen Sieger mit dem Jahrbuch Digitale Dentale Technologien 2016 der OEMUS MEDIA AG.
- Abb. 3: Kompetente Beratung am Stand der Fa. Sirona.
- Abb. 4: Neueste Technologien am Stand der Fa. Roland DG.
- Abb. 5: Regler Austausch und volle Stände in der Industrieausstellung.



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

bereits von Wieland entwickelten Workflow, der die Präzision der Übertragungs- und Planungstechniken in die Herstellung von Totalprothesen beinhaltet. Die schon zur IDS 2015 von Ivoclar Vivadent und Wieland vorgestellte Vision einer Totalprothese mittels vollständigem digitalen Workflow nimmt bereits konkrete Züge an und zeigt, wohin die Reise geht.

Der jährlich mit Freude erwartete Vortrag von Enrico Steger überzeugte einmal mehr mit Stegers Appell an die Ehre und ästhetischen Ansprüchen seiner im Auditorium befindlichen Kollegenschaft. „Was gut ist, muss auch Geld kosten, sonst ist es nichts wert!“, so lautete ein typischer Steger-Satz. Dass dabei die digitalen dentalen Technologien ein Werkzeug zur Wertsteigerung darstellen können, machte die Südtiroler Zahn-technik-Legende an implantatgetragenen, monolithisch gefrästen CAD/CAM-Prothesen deutlich. Dr. Uwe Böhm gab einen Rück-, Aus- und Überblick über abtragende und aufbauende Verfahren in der Zahntechnik. Böhm ordnete die Techniken, Technologien und Materialien in einen historischen Kontext ein und

machte eine Bestandsaufnahme der vorhandenen Verfahren. Das sogenannte Laser Milling stelle zum Beispiel eine Option für die effektive Materialbearbeitung der dentalen Zukunft dar. Es ist inzwischen ein Markenzeichen der DDT, dass sie nicht nur als Kongress, sondern auch als Ort des persönlichen Austausches unter Experten genutzt wird. Sowohl die Teilnehmer als auch die anwesenden Industrieabgesandten der Dentalausstellung und Sponsoren setzten sich hier konspirativ zusammen oder schauten dem Mitbewerber interessiert über die Schulter.

#### Jahrbuch DDT 2016

Jeder Teilnehmer (Zahnarzt/Zahntechniker) erhielt das pünktlich zum Kongress in der 7. Auflage erschienene „Jahrbuch Digitale Dentale Technologien 2016“ und damit ein umfassendes und aktuell aufbereitetes Kompendium über den State of the Art der digitalen Zahnmedizin. Renommierte Autoren aus Wissenschaft, Praxis und Industrie widmen sich darin einem Themenspektrum, das von der 3-D-Diagnostik über die computer-

gestützte Navigation und prothetische Planung bis hin zur digitalen Farbbestimmung und CAD/CAM-Fertigung reicht. Es werden Tipps für den Einstieg in die „digitale Welt“ der Zahnmedizin gegeben sowie Wege für die wirtschaftlich sinnvolle Integration des Themas in Praxis und Labor aufgezeigt.

#### Ausblick 2017

Im IDS-Jahr 2017 wird am 17. und 18. Februar die neunte DDT veranstaltet. Der Arbeitstitel lautet „Zirkon – Ein Werkstoff für alle Fälle?“ und wird mit Sicherheit einige zentrale Themen der IDS vorwegnehmen.

#### INFORMATION

**OEMUS MEDIA AG**  
 Holbeinstraße 29  
 04229 Leipzig  
 Tel.: 0341 48474-308  
 event@oemus-media.de  
 www.oemus.com  
 www.ddt-info.de

Lutz Hiller

## 2. Kitzbüheler Wissensdinner®

**VERANSTALTUNGEN** Mit einem großen Appetit auf neue Erkenntnisse reisten rund 50 Zahnärzte und Zahntechniker zur zweiten Auflage des Wissensdinner® in Kitzbühel am 11. März an. Nach einem äußerst erfolgreichen Start in 2015 konnte das von der Denseo GmbH organisierte Event erneut durch sein innovatives Konzept begeistern.

Auch in diesem Jahr folgte die Veranstaltung dem sogenannten Pecha-Kucha-Prinzip. Dieser völlig neue Fortbildungsansatz zielt auf eine kurzweilige, spannende Präsentation

### Innovatives Fortbildungskonzept

Ins Leben gerufen wurde das Wissensdinner® vom zahntechnischen Produkthanbieter Denseo, der dieses

Entstanden war die Idee zum Event, um frischen Wind in das leider häufig sehr eindimensionale Fortbildungsgeschehen zu bringen. Dass dieser Plan geglückt ist, beweist die nochmalige Steigerung der schon im letzten Jahr hohen Teilnehmerzahl sowie die gute Stimmung während der Veranstaltung. Die exklusive Location im Kitzbühel Country Club und die aufmerksame Betreuung der Gäste durch die Veranstalter trugen maßgeblich dazu bei. Sowohl während des wissenschaftlichen Teils als auch beim ansprechenden Rahmenprogramm gab es ausreichend Gelegenheit, in den persönlichen Erfahrungsaustausch mit Referenten, Industrievertretern und Kollegen zu treten.

### Praxisnahe Tipps aus Expertenhand

Ismail Yilmaz, Geschäftsführer der Denseo GmbH, nutzte auch in diesem Jahr die Gelegenheit, um als Referent das Wort an seine Gäste zu richten. Unterhaltsam und anschaulich brachte er ihnen die Entwicklung der Dentalkeramik nahe und erläuterte, wie man die ästhetischen Eigenschaften von Keramikronen über Jahre hinweg erhalten kann.

Über den Schritt zum volldigitalen Workflow zwischen Praxis, Labor und Patient informierte Referent Thomas Wagner, Regionalleiter Süd/West bei SynMedico. Mit dem Softwarepaket infoskop gibt SynMedico Anwendern eine Lösung an die Hand, mit denen Patienten dank abrufbarer Patienteninformationen, Formulare, Videos und Illustrationen besonders rechtskonform über Leistungen, Kosten und Eingriffe aufgeklärt werden können.

Stellvertretend für die Firma Bien-Air stellte Niederlassungsleiter Peter König das innovative „Verleih“-Konzept des Schweizer Unternehmens



Lutz Hiller (Mitte), Vorstand OEMUS MEDIA AG, genoss den Austausch mit Angehörigen der Dentalbranche.

der Referententhemen, um die Konzentration und das Interesse der Zuhörenden nicht zu überbeanspruchen. So konnten sich die Wissensdinner®-Teilnehmer an kompakten, informationsgeladenen Vorträgen im Rahmen eines 3-Gänge-Menüs erfreuen. Zwischen den Gängen wechselten sich die Redner ab, um in maximal 15 Minuten über aktuelle Entwicklungen im Bereich Keramik, Patientenmarketing, Mietkonzepte für Dentaltechnik und Praxisvernetzung zu informieren.

Mal bei der Umsetzung von Deutschlands Nummer 1 für die digitale mobile Patientenaufklärung und Dokumentation, SynMedico, sowie vom Schweizer Präzisions- und Mikrotechnologiehersteller Bien-Air unterstützt wurde. Auch der Erfinder und Gründer des Such- und Bewertungsportals jameda, Markus Reif von Reif und Kollegen, nahm als Referent am Wissensdinner® teil und komplettierte das fachliche Programm um einen Exkurs in das World Wide Web.



Abb. 1

© Country Club Kitzbühel



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

**Abb. 1:** Das Wissensdinner® fand erneut im exklusiven Ambiente des Kitzbühel Country Club statt. **Abb. 2:** Denseo-Geschäftsführer Ismail Yilmaz und Richard Hauser vom Kitzbühel Country Club. **Abb. 3:** Filialleiter Peter König erklärte den Zuhörern das Bien-Air-Mietkonzept für Hand- und Winkelstücke. **Abb. 4:** Nicht nur fachlich, sondern auch kulinarisch hatte der Abend im Kitzbühel Country Club höchste Qualität zu bieten. **Abb. 5:** Lachende Gesichter zeugen von einem gelungenen Event.

vor. Er erklärte den Anwesenden nachvollziehbar, warum Zahnärzte davon profitieren, wenn sie Hand- und Winkelstücke mieten anstatt kaufen. Markus Reif, Gründer von jameda, gab spannende Einblicke in das Patientenmarketing im Internet und verriet, wie man als Praxisinhaber Google und Onlineplattformen nutzen kann, um Patienten auf sich aufmerksam zu machen. Das Wissensdinner® in Kitzbühel konnte den Hunger der Teilnehmer wieder erfolgreich stillen – nicht nur dank schmackhafter kulinarischer Versorgung. Überdies konnten die Gäste

aus den vier praxisnahen Diskursen viele wertvolle Erkenntnisse für den Berufsalltag mitnehmen. Die Industriepartner des Wissensdinner® zeigten sich erneut nicht nur organisatorisch von ihrer starken Seite, sondern präsentierten auch, dass sie als Entwickler, Hersteller und Dienstleister nah an ihren Kunden sind und auf die Veränderungen in Zahnmedizin und Zahntechnik einzugehen wissen. Mit entsprechend großer Vorfreude wird die nächste Wissensdinner®-Veranstaltung erwartet. Sie findet im November im Senckenberg Naturmuseum in Frankfurt am Main

statt. Nähere Informationen können bei unten stehendem Kontakt angefragt werden.

## INFORMATION

**Denseo GmbH**  
 Stengerstraße 9  
 63741 Aschaffenburg  
 Tel.: 06021 45106-0  
 fragen@denseo.de  
 www.denseo.de

Marlene Hartinger

# Die Zirkonzahn Schule – Ausbildung für alle Dentallösungen

**VERANSTALTUNGEN** Südtirol ist bekannt für seine prämierten regionalen Weine und Speisen, seine jährlichen Sonnentage – genau 300 an der Zahl – und seine malerische Bergkulisse. Akteure im internationalen Dentalmarkt verbinden mit der Südtiroler Region aber auch das weltweit agierende Unternehmen der Zirkonzahn GmbH. 2003 von Enrico Steger gegründet, entwickelt das Team um den Südtiroler Entrepreneur immer wieder neue Technologien und Visionen für die Zahntechnik und setzt dabei auf ausgefeiltes Handwerk und hochwertige Qualität. Im Rahmen seiner Vortragsreihe kam Enrico Steger am 17. März auch nach Leipzig und gab einen Einblick hinter die Kulissen der Zirkonzahn GmbH.



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

Im GLOBANA Airport Messe & Conference Center begeisterte Enrico Steger das interessierte Fachpublikum durch lebendig-lockere wie informative Ausführungen zu den vielfältigen Möglichkeiten, die motivierten wie engagierten Zahntechnikern heutzutage mit verschiedensten fräsabaren Werkstoffen – allem voran das hochwertige, biokompatible und äußerst widerstandsfähige Zirkon – zur Verfügung stehen.

Dabei gab Steger nicht nur einen Überblick über das breite und innovative Produktspektrum der Zirkonzahn GmbH, sondern erläuterte auch einzelne Arbeiten junger und in der Zirkonzahn Schule ausgebildeter Mitarbeiter – von fertigen Gebissen über individuelle Abutments, vorgefertigte Rohlinge aus biokompatiblen Titan 5 bis hin zu Laboranaloge. Zudem wurden das offene und nachrüstbare CAD/CAM-Komplettsystem 5-TEC, der Streifenlicht-Scanner S600 ARTI sowie die Zirkonzahn-Software vorgestellt und der Mehrwert einzelner Features, wie z.B. des 3-D-Gesichts-

scanners Face Hunter, genauer beleuchtet.

Neben den Erläuterungen zum Portfolio des Unternehmens, dessen Haupt- und Produktionssitz im südtirolischen Gais liegt, präsentierte Steger den Leipziger Zuhörern auch seine ganz eigene Erfolgsphilosophie. „Zeigt euch, wisst, was ihr wollt, habt Ideen und haltet euer Handwerk hoch“, so rät der erfahrene Zahntechniker wie Entrepreneur seinem Publikum, denn „Qualität darf selbstbewusst auftreten und muss etwas kosten, um sich von der allgegenwärtigen Billigkultur und Kurzlebigkeit von Ideen wie Produkten abzuheben“.

Seit ihrer Gründung hat sich die Zirkonzahn GmbH, die trotz oder gerade aufgrund ihrer globalen Expansion an Stegers ausgeprägtem Traditions- und Werteverständnis festhält, zu einem Vorreiter zahntechnischer Qualität und Innovation entwickelt. Ausgehend von Stegers Erfindung einer Zirkonfräse, die es – so die Grundidee – jedem Zahntechniker erschwinglich und möglich machen sollte, den hochwertigen Werkstoff Zirkon manuell zu bearbeiten, entstand ein komplettes System für Zahntechniker – von der Fräse über den Werkstoff Zirkon, Sinteröfen zum Brennen der Gebisse bis hin zu einem CAD/CAM-System, das kontinuierlich weiterentwickelt und immer wieder optimiert wird. Der Erfolg der Zirkonzahn GmbH zeigt auf besondere Weise, welches unbegrenzte Potenzial in der Lust liegt, „die Welt“, so Steger „mit den eigenen Händen zu bewegen“.

**Abb. 1:** Seit nunmehr 30 Jahren gibt Enrico Steger weltweit Vorträge. **Abb. 2:** Die Besucher durften die Schaumodelle genau unter die Lupe nehmen. **Abb. 3:** Das Leipziger Publikum zeigte reges Interesse an Stegers Ausführungen.



## Die Zirkonzahn Schule by Enrico Steger – Aus Ehre zum Handwerk

Der moderne Mensch möchte, wenn es um seine Gesundheit geht, immer durch die neuesten Erkenntnisse in der Medizintechnik versorgt werden. Wir bei Zirkonzahn sind aus einem Dental-labor erwachsen und kümmern uns heute mit dem uns angeschlossenen Dentallabor ausschließlich um Forschung und Entwicklung. Durch die nicht verpflichtende Wirtschaftlichkeit im Labor haben wir viel Freiheit und Zeit, uns den ausgefeiltesten Techniken mit ganzem Einsatz zu widmen, um beste Lösungen zu finden. Alle Details werden bis in die letzten Winkel analysiert und optimiert, geprüft und mit verschiedenen Universitäten und Institutionen in vivo erforscht. All diese Erkenntnisse werden festgehalten und in ein Kursprogramm überführt. Wir bauen Bildungszentren, in denen wir unsere Anwender schulen. Unser Ziel ist es, alles gut und nachhaltig beizubringen. Wir wollen die besten Lehrer sein und unsere Kunden zu den Besten machen! Unsere besten Schüler bilden wir dann zu Lehrern aus. Neben zahntechnischen Errungenschaften wollen wir eine ausgefeilte Handwerkskultur lehren, mit viel Liebe zum Detail. Dies sehen wir als unsere Mission. Wir lassen den Menschen versinken in einer schönen Welt und formen ihn zum Meister, da geschickte Hände und guter Hausverstand es möglich machen, wertvolle Dinge zu schaffen, die uns allen dienen. Wir wollen andere Menschen dazu bewegen, es uns gleich zu tun

und haben dafür auch außergewöhnliche Lernkonzepte, unsere Zirkonzahn Schule, umgesetzt. Wir glauben, dass viele Menschen gute Talente besitzen, die im Verborgenen liegen und sich nur durch eigene Erkenntnisse heben lassen können. So lehren wir in der Zirkonzahn Schule nicht nur zahntechnische Inhalte, sondern auch Kultur, Philosophie, Ethik, Gemeinschaft und ästhetisches Empfinden. Je mehr Wissen und Kompetenzen ein Mensch besitzt, umso virtuoser ist sein Können und umso leichter stellt sich Erfolg ein. Nur bei stetiger Weiterentwicklung kann die eigene Zukunft gesichert werden.

### Neuheiten aus der Zirkonzahn Schule:

- CAD/CAM Milling Metal Telescope**  
 Der Spezialisierungskurs zur Fertigung von Metallteleskopen ohne taktilen Scanner
- Safari School – Streifzug durch unsere Heimat**  
 Das neue Weiterbildungskonzept von Enrico Steger für den Einstieg in die digitale Welt der Erstellung von Qualitätsszahnersatz
- Ranger School – Climb the Mountain**  
 6-monatiger Kurs für zukünftige Laborinhaber mit einem allumfassenden Schulungsprogramm, von dem ein ganzes Leben lang gezehrt werden kann. Auf Facebook unter „Zirkonzahn Worldwide“ kann jeden Freitag per Kurzvideo mitverfolgt werden, was die Ranger alles lernen.



## INFORMATION

### Zirkonzahn Deutschland

Education Center Neuler  
 Benzstraße 14  
 73491 Neuler  
 Tel.: 07961 933990  
 info@zirkonzahn.de  
 www.zirkonzahn.com

Infos zum Unternehmen





Carolin Gersin



## Die Zukunft wird digital

**VERANSTALTUNGEN** Zum zweiten Mal lud Henry Schein Dental vom 15. bis 16. April 2016 nach Frankfurt am Main zum Zahntechnik-Kongress „360° – Digitale Zahntechnik gestalten“. Rund 200 geladene Gäste fanden den Weg ins Sheraton Hotel, um sich über neueste Erkenntnisse aus Klinik und Praxis zu informieren.



Abb. 1: Andreas Meldau eröffnet den zweiten Henry Schein Zahntechnik-Kongress.

Die Digitalisierung hat längst in allen Bereichen des Lebens Einzug gehalten. Das Privatleben wird bestimmt durch das Internet, Social Media und Onlineshopping, im Büroalltag kommt man um Kommunikation via E-Mail, Internettelefonie und Videobotschaften kaum herum und auch im zahntechnischen Laboralltag bestimmen digitale Technologien mehr und mehr die Arbeitsprozesse.

Andreas Meldau, President European Dental Group Henry Schein, eröffnete den diesjährigen Kongress am Freitagvormittag und betonte die hohe Relevanz der Kommunikation zwischen Labor und Praxis – und auch der Industrie. Mit ConnectDental unterstützt Henry Schein die Verbesserung des digitalen Workflows und steht seinen Kunden bei allen Herausforderungen der Digitalisierung zur Seite.

### Vielseitiges Kongressprogramm

Auch in diesem Jahr übernahm ZTM Ralf Suckert am Freitag die Aufgabe des Moderators. In seiner Einführung rief er die Zahntechniker zu Selbstbewusstsein, Selbstverständnis und Selbstkritik auf und stellte die neu gegründete „Fachgesellschaft für Zahntechnik“ vor. Prof. Dr. Gerwin Arnetzl aus Graz/Österreich diskutierte in seinem Vortrag das Thema „Neue CAD/CAM-Materialien“ und machte eindrucksvoll deutlich, dass die richtige Materialauswahl für eine optimale Versorgung entscheidend ist. Nicht das Motto „Je stärker, desto besser“ sichert langfristigen Erfolg, sondern die beste Imitation der Natur. In

Hochleistungskunststoffen und Hybridkeramiken sieht Prof. Arnetzl große Chancen für die Zukunft. Im Anschluss gab Priv.-Doz. Dr. med. dent. Jan-Frederik Güth, Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der LMU München, ein Update zum digitalen Workflow aus universitärer Sicht. Er stellte vergleichende Studien zur konventionellen und digitalen Abformung vor und ging insbesondere auf das Thema Passgenauigkeit und Präzision der beiden Techniken ein. Abschließend zeigte Güth mit einem eindrucksvollen Patientenfall, welchen Mehrwert digitale Technologien für Patient und Behandler bieten können. Dipl.-Ing. Peter Fornoff, Leiter Entwicklung Hardware bei Dentsply Sirona, und Hans-Georg Bauer, Director Marketing Lab Products & Digital Impression Dentsply Sirona, gaben in ihrem Vortrag „CAD/CAM-Perspektiven für das zahntechnische Labor – Ausblick aus Sicht der Entwicklung“ einen Einblick in die Forschung entlang des digitalen Workflows.

Den Nachmittag leitete Bergsteiger und Motivationstrainer Steve Kroeger mit seinem Vortrag „Erfolgsfaktoren in Zeiten der Veränderungen“ ein. Er rief das



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

Abb. 2: Priv.-Doz. Dr. med. dent. Jan-Frederik Güth, LMU München. Abb. 3: Die Teilnehmer konnten sich über neueste Fräsmaschinen informieren. Abb. 4: ZTM Sonja Ganz demonstrierte die Sirona inLab Software. Abb. 5: Am Stand der Firma Dentsply Sirona.

Auditorium auf, den Fokus auf das Wesentliche im Leben nicht zu verlieren und sprach ihnen Mut, Kraft und Ausdauer für ihren täglichen beruflichen und privaten Alltag zu.

Dr. med. dent. Peter Uwe Gehrke, Ludwigshafen, und ZT Carsten Fischer besprachen im Anschluss das Thema „CAD/CAM zwischen digitaler Realität und analoger Wirklichkeit“ und machten deutlich, wie bedeutsam die Kommunikation von Behandler und Techniker ist. Der digitale Workflow bietet zahlreiche neue Wege der Zusammenarbeit.

Dr. Monika Reichenbach, Ivoclar Vivadent, gab im nächsten Beitrag einen Überblick über Befestigungsmöglichkeiten für CAD/CAM-Materialien. Mit dem Thema „KFO goes digital – Neue Möglichkeiten für Praxis und Labor“ stellte Dr. Yong-min Jo, CA digital, mit der Kieferorthopädie ein weiteres großes Einsatzgebiet neuer digitaler Prozesse dar.

An digitale Techniken war zur Gründung des Dentallabors Teuber in Darmstadt noch nicht zu denken, denn dieses besteht bereits seit den 1930er-Jahren. Inhaber ZTM Hans Jürgen Lange zeigte im Abschlussvortrag den Wandel

des Unternehmens über die Jahrzehnte hinweg und erläuterte, welche Maschinen heutzutage für die tägliche Arbeit genutzt werden.

#### Direkter kollegialer Austausch

Der folgende Kongresstag widmete sich auch beim zweiten Henry Schein Zahntechnik-Kongress dem Wissens- und Erfahrungsaustausch in Kleingruppen. In fünf Workshops konnten die Teilnehmer ihre Kenntnisse vertiefen und bekamen Einblicke in die direkte praktische Arbeit mit einzelnen Systemen. Unter anderem zeigte Marcus Marcussen Innovationen des 3Shape Dental System™ für 2016, während ZTM Sonja Ganz Tipps und Tricks für effizientes CAD mit inLab SW 15.0 von Sirona verriet. Das Team um Dr. med. dent. Peter Uwe Gehrke und ZT Carsten Fischer vertiefte seinen Vortrag vom Tag davor und ging noch einmal auf den Spagat aus digitaler und analoger Welt ein. Ein besonderes Augenmerk legten sie hierbei auf die ordnungsgemäße Hygiene von Abutments.

Ergänzt wurde die Veranstaltung wieder durch eine umfangreiche Industrie-

ausstellung mit zahlreichen Partnern von Henry Schein Dental. Anlässlich des Dinners am Freitagabend hatten die Teilnehmer außerdem die Möglichkeit, sich in angenehmer Atmosphäre mit Kollegen und Partnern auszutauschen.

#### INFORMATION

##### Henry Schein Dental Deutschland GmbH

Monzastraße 2a  
63225 Langen  
Tel.: 0800 1700077  
connectdental@henryschein.de  
www.henryschein-dental.de

Infos zum Unternehmen



Annett Kieschnick

## Eines für alles und alles für eines

**CAD/CAM** Dentallaboren stehen viele Wege offen, um auf effizientem Pfad zum hochwertigen Ergebnis zu gelangen. Um das gesamte Spektrum der digitalen Zahntechnik abbilden zu können, wird das neue Unternehmen Mill & More (Karlsruhe) als Dienstleister für Zahntechniker agieren. Ob Spezialitäten wie der Implantatsteg mit integriertem Locator oder das Goldfräsen – alles wird möglich.



Abb. 1

**Abb. 1:** Moderner Maschinenpark bei nt-trading und geballte Kompetenz. Die Langdrehautomaten werden von Maschinenbauern, CNC-Technikern und Zahn Technikern betrieben.

nt-trading gilt als Experte für die CAD/CAM-Technologien. Goldquadrat ist Spezialist im Vertrieb zahntechnischer Qualitätsprodukte und kompetenter Partner im Edelmetallgeschäft. Zusammen sind sie Mill & More – ein Dienstleister im Bereich der digitalen Zahntechnik. „Bislang hörte der digitale Fertigungsweg beispielsweise oft bei Goldlegierungen auf. Nicht mit Mill & More. Wir bieten unseren Kunden unter anderem das Goldfräsen an. Das hat sich unglaublich gut bewährt“, erklärt Rüdiger Bach (Goldquadrat).

### Was ist Mill & More?

Das Unternehmen bereichert den Dienstleistungssektor für Dentallabore und Praxislabore seit circa vier Mona-

ten. Am Firmensitz in Karlsruhe stehen ein moderner Maschinenpark (CNC-Hochleistungsmaschinen) und ein breites Materialangebot zur Verfügung. ZTM Dirk Jahn, M.Sc., (nt-trading) sagt: „Die Erwartungen der Zahntechniker und deren Kunden an Produkte und Leistungen steigen. Mit Mill & More haben wir Ressourcen geschaffen, um diese Wünsche erfüllen zu können. Vorteil ist, dass sich jeder von uns auf seine Kernkompetenzen konzentrieren kann“. Mill & More agiert als klassischer Dienstleister. „Unsere Kunden erhalten – wenn gewünscht – alles aus einer Hand. Ob komplexe Gerüststrukturen für die Implantatprothetik, der Kauf eines neuen Scanners oder einer Fräsmaschine, wir unterstützen mit

fachlichem Know-how überall da, wo Zahntechniker mit ihrer Laborstruktur an Grenzen stoßen“, begründet Wilhelm Mühlenberg (Goldquadrat).

### Was bietet das Unternehmen?

Klares Ziel ist es, die Vorteile der digitalen Zahntechnik jedem Labor verfügbar zu machen. Zahntechniker sollen bei den alltäglichen Herausforderungen der digitalen Welt unterstützt werden. Anders als ein herkömmliches Fräszentrum setzt das Unternehmen seinen Fokus auf Dienstleistung. Fräsen, Service, Beratung und Verkauf – aus einer Hand, ohne Umwege und Mehraufwand! Ein Beispiel ist das Goldfräsen. Mill & More bietet die CAD/CAM-ge-



Abb. 2



Abb. 3

Abb. 2 und 3: Goldfräsen bei Mill & More. Das Fräsen erfolgt auf einer 5-Achs-Maschine (Zfx Inhouse) in der Nassbearbeitung. Das Ergebnis sind hochpräzise Gerüste und eine optimale Materialqualität

Abb. 4: Das Digitalisieren von Modellen für die Herstellung von Implantat-Suprastrukturen bedarf oft spezieller Aufnahmegeräte. Bei Mill & More steht unter anderem ein taktiles Messzentrum bereit, das eine Präzision von unter 3 µm gewährt.



Abb. 4

stützte Umsetzung von Goldlegierungen und die damit verbundene hohe Präzision sowie die Gerüstqualität. Vorteil für das Labor: Fehlerbehaftete Gießprozesse werden vermieden. Zudem können Fertigungs- und Lagerkosten reduziert werden. Labore schicken entweder den CAD-Datensatz oder das Modell zu Mill & More. Hier erfolgt das Fräsen auf einer hochmodernen 5-Achs-Fräsmaschine in der Nassbearbeitung. Derzeit werden vier verschiedene Legierungen angeboten.

Anderes Beispiel für die Dienstleistung „Fräsen“: Implantat-Suprastrukturen wie Stege mit eingeschraubten Locatoren, individuelle Abutments, Full-Arch-Gerüste oder Implantatmodelle. Alle gängigen Implantatsysteme werden abgedeckt – von C wie CAMLOG bis Z wie Zimmer. Aufgrund der speziellen Konfigurationen und der geforderten Präzision können bestimmte Implantatkonstruktionen häufig nicht vom Labor umgesetzt werden. „Hier bieten wir Zahntechnikern unsere Dienste an. Unter anderem bei der Digitalisierung der jeweiligen Indikation geraten La-

bore an ihre Grenzen“, so Andreas Schütt (nt-trading). Mill & More arbeitet mit speziellen Aufnahmegeräten, die mit dem Streifenlichtscan im Labor nicht zu vergleichen sind. „Das taktile Scannen und die optische Digitalisierung mit der Blue-Light-Technology gewähren eine Präzision, die unterhalb von 5 µm liegt“, so ZTM Dirk Jahn. Das Labor schickt das Implantatmodell nach Karlsruhe. Nach der Digitalisierung wird ein CAD-Vorschlag erstellt, dieser dem Labor zugesandt und nach der Freigabe die gewünschte Struktur gefräst.

#### Mehr als Fräsen

Zusätzlich zur Fräsdienstleistung widmet sich Mill & More dem Verkauf von modernen Fräsmaschinen und Scannern, dem Support sowie der Beratung. „Wir haben in nt-trading den idealen Partner gefunden. Die digitale Kompetenz, die in diesem Unternehmen steckt, ist das optimale Pendant zu den hochwertigen Geräten und Produkten“, sagt Rüdiger Bach. Ab

Mitte des Jahres werden Schulungen und Fortbildungen angeboten. Zahntechniker können vor Ort den Maschinenpark erleben, die geballte Kompetenz spüren und selbst ihr digitales Know-how optimieren. Nähere Informationen zu dem vielseitigen Angebot sind bei Goldquadrat und nt-trading zu erfahren.

#### INFORMATION

**Mill & More OHG**  
G.-Braun-Straße 18  
76187 Karlsruhe  
Tel.: 0721 915706031  
o.mohr@millandmore.de



Aktionsrabatt

## Doppelt sparen

Wer seinen Workflow digitalisieren oder sein bestehendes Portfolio ergänzen möchte, kann mit einem Aktionsangebot von Heraeus Kulzer Investitions- und Materialkosten sparen. Bis zum 30. Juni 2016 können Anwender beim Kauf der Laborfräsmaschine cara DS mill 2.5 und dima Material-Discs bis zu 5.500 Euro\* sparen. Die kompakte 5-Achs-Fräsmaschine für die Nass- und Trockenbearbeitung ist auf Fräsrohlinge im Format 98,5 mm abgestimmt. Die passenden Material-Discs sind als dima temp in acht PMMA- und als dima Zirconia in sieben semi- und hochtransluzenten Zirkondioxid-Farben erhältlich. Unter dem Namen dima Zirconia ML wird ab Mai 2016 auch mehrschichtiges Zirkondioxid verfügbar sein. So kommen Anwender noch effizienter zu ästhetischen Ergebnissen. Das Multilayer-Material aus Zirkondioxid können Kunden der cara Zentralfertigung unter dem Namen cara Zr ML schon jetzt beziehen. Beim Kauf des Pakets sparen Labore 4.000 Euro und erhalten zudem einen Naturalrabatt von 1.500 Euro bei der Abnahme von mindestens 80 dima Material-Discs innerhalb von zwei Jahren (jeweils min. 40 pro Jahr). Dabei sind 15 Fräsrohlinge bereits im cara DS 360° Starter KIT dry und wet XL enthalten. Hinzu kommen acht cara DS cut Werkzeuge in unterschiedlichen Ausführungen. Mit der beiliegenden Training-Disc können Zahntechniker im Handumdrehen mit der Fertigung beginnen. Zusätzliches Zubehör wie beispielsweise Messbecher, Sinterpearls und Ersatzspannzange



runden das XL Starter Kit ab. Ausführliche Informationen zum Angebot erhalten Interessierte im Internet unter [www.heraeus-kulzer.de/aktion-cara-mill](http://www.heraeus-kulzer.de/aktion-cara-mill) oder telefonisch unter 0800 4372522.

\* Laufzeit: 2 Jahre. Die Ersparnis von 5.500 Euro bezieht sich auf den Heraeus Kulzer Listenpreis. Alle Preise verstehen sich zzgl. gesetzl. MwSt.

Infos zum Unternehmen



**Heraeus Kulzer GmbH**

Tel.: 0800 4372522

[www.heraeus-kulzer.de](http://www.heraeus-kulzer.de)



Neues Rondensortiment

## Eine runde Sache

Durchdachte CAD/CAM-Lösungen aus einer Hand – dafür steht Dentsply Sirona CAD/CAM nicht nur bei Hard- und Software, sondern auch bei Werkstoffen. Den Beweis dafür erbringt das Unternehmen aktuell mit seinem erfolgreich gestarteten Rondensortiment für die 5-Achs-Fertigungseinheit inLab MC X5. Vom klassischen Sinter-

Zirkonoxid über transluzentes voreingefärbtes Zirkonoxid bis hin zu transparentem PMMA-Kunststoff für Bohrschablonen bietet das Materialsortiment dem zahntechnischen Labor hohe Qualität und Sicherheit.

Zahntechniker und inLab MC X5-Anwender können nun weltweit auf unterschiedliche Ronden im Standardformat (Ø 98,5 mm) aus dem Hause Dentsply Sirona CAD/CAM zurückgreifen. So umfasst das Portfolio etwa mit inCoris ZI disc eine klassische Zirkonoxid-Sinterkeramik für die Umsetzung von Gerüsten oder komplexeren Arbeiten wie Geschieben oder Stegen. Wer nach einem voreingefärbten, transluzenten Zirkonoxid sucht, der wird bei inCoris TZI C disc fündig. Für die schnelle und günstige Inhouse-Fertigung von Bohrschablonen steht dem Labor mit inCoris PMMA guide eine transparente Kunststoffronde zur Verfügung. Im Rahmen der integrierten Implantatplanung mit inLab Software SW 15 sind somit für die Bohrschablonenherstellung weder Modell noch Röntgenschablone erforderlich. Dank des Standardformats (Ø 98,5 mm) sind die Ronden nicht nur mit der Fertigungsmaschine inLab MC X5, sondern auch mit zahlreichen anderen Fertigungseinheiten verwendbar, die offen und für das Rondenformat geeignet sind. inCoris PMMA guide sowie inCoris ZI disc und inCoris TZI C disc, die beiden Letztgenannten jeweils in unterschiedlichen Höhen und Farben, sind im Fachhandel erhältlich.

Infos zum Unternehmen



**Dentsply Sirona**

Tel.: +43 662 2450-0

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

Steuergerät

## Benutzerfreundlicher Mikromotor

Volvere i7, der neue Labor-Mikromotor von NSK, zeichnet sich durch sein kompaktes und fortschrittliches Design aus und besitzt trotz seines attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnisses alle wichtigen Funktionen. Das Steuergerät ist mit einer Breite von nur 69 mm so klein und mit einem Gewicht von 900 g so leicht, dass es überall Platz findet. Sei es auf dem Arbeitstisch, einem Regal oder in einer Schublade. Das Handstück liegt ergonomisch in der Hand und bietet mit einem Drehmoment von 4,1 Ncm sowie einer Drehzahl von 1.000 bis 35.000/min ausreichend Leistung für praktisch alle labortechnischen Arbeiten. Dabei glänzt es dank seiner hochpräzisen Herstellung und der kernlosen Mikromotorkonstruktion mit geringen Vibrationen und einem leisen Laufgeräusch. Ein patentiertes Staubschutzsystem verhindert das Eindringen von Staub in das Handstück und stellt eine lange Lebensdauer sicher. Auf Basis der jahrzehntelangen Erfahrungen von NSK in der Entwicklung von Dentallabortechnologien und einer klaren Vorstellung davon, was der dentale Laborspezialist von einem Labor-Mikromotor erwartet, bietet Volvere i7 auch Komfortfeatures, die



aus der Premiumserie der NSK Labormotoren bekannt sind. So verfügt zum Beispiel auch dieser Mikromotor über die Auto-Cruise-Funktion – eine Funktion, die es erlaubt, bei gleichbleibender Drehzahl den Fuß von der Fußsteuerung zu nehmen. Dies beugt Ermüdungen vor und ermöglicht entspanntes Arbeiten. Das mikroprozessorgesteuerte Volvere i7 ist in zwei Varianten erhältlich. Erstens als Version „RM“ mit einem Labor-Handstück und zweitens als Version „E“ mit einem ISO E-Mikromotor, der den Antrieb aller dentalen Hand- und Winkelstücke ohne Licht ermöglicht.

Infos zum Unternehmen



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

Implantatschutz

## Einfaches Entfernen von Titanbasen



Abutment und Laboranalog bzw. Implantat werden im Meistermodell bzw. im Mund aufeinandergepasst und verschraubt. Hierbei kann es bei Implantaten mit flachwinkligen Anschlussgeometrien zur reibschlüssig durch Haftreibung verursachten Verklammerung kommen. Auf herkömmliche manuelle Art und Weise können die beiden Komponenten hierbei nicht mehr ohne Schaden voneinander getrennt werden. Mithilfe des neuen Titanium Base Extractor bietet Zirkonzahn nun eine neuartige, clevere Lösung an, mit welcher das Abutment

ohne Überlastung des osteointegrierten Bereiches oder Beschädigung des Implantats bzw. Laboranaloges entfernt werden kann. Der Titanium Base Extractor wird in das Innengewinde des Abutments eingeschraubt, bis die Spitze am Implantatboden aufsitzt. Durch weiteres Schrauben wird das Abutment nun sanft und problemlos vom Implantat bzw. dem Laboranalog gelöst. Für die verschiedenen Hersteller sind spezifische Ausführungen des Titanium Base Extractor erhältlich und aktuell für folgende Implantatsysteme anwendbar: DENTSPLY/ANKYLOS 3,5–7,0, CAMLOG/CONOLOG 3,3–4,3, CAMLOG/CONOLOG 5,0, BIOTECH 3,0–5,4, K3 – 2 mm, K3 – 3 mm.

**Zirkonzahn Worldwide**  
Tel.: 07961 933990  
www.zirkonzahn.com

Infos zum Unternehmen



Präzisionsartikulator

## Sortimentserweiterung für mehr Individualität

Der Name Stratos steht für Präzisions-Artikulatoren in überzeugender Qualität und ergonomischem Design. Ivoclar Vivadent bietet hier ein exakt auf die Kundenbedürfnisse abgestimmtes Gerätesortiment. Nun ermöglicht neues Zubehör noch individuellere Arbeiten. Mit dem neu erhältlichen individuellen Frontzahnführungsteller und dem dazu maßgeschneiderten gebogenen Inzisalstift steht Anwendern ab sofort das ideale Zubehör zum individuell einstellbaren Artikulator Stratos 300 zur Verfügung. Darüber hinaus sind beide Produkte aber auch für alle übrigen Artikulatoren der Marke Stratos verwendbar.

Der neue Frontzahnführungsteller ermöglicht die individuelle Einstellung der Winkelwerte für den Frontzahnbereich. Der laterale Frontzahnführungswinkel kann zwischen 0° und 70° stufenlos eingestellt werden. Das Zubehör zeichnet sich durch hohe Präzision aus. Klemmschrauben ermöglichen eine gute, stabile Fixierung der Bewegungselemente. Die Metalloberfläche ist hochwertig und eloxiert.

Der gebogene Inzisalstift wird für den individuellen Frontzahnführungsteller benötigt. Er ermöglicht ein exaktes, stufenloses Anheben und Absenken der Artikulatorhöhe. Die Anzeige erfolgt mit einer Millimeterskala. Sie macht die Restauration passgenauer und individueller. Mittels Justierbolzen lässt sich das gesamte System genau aufeinander ausrichten.



Infos zum Unternehmen



*Stratos® ist ein eingetragenes  
Warenzeichen der Ivoclar Vivadent AG.*

**Ivoclar Vivadent GmbH**  
Tel.: 07961 889-0  
www.ivoclarvivadent.de



Zertifiziert

## Beständiges 3-D-Druckmaterial

Mit dem 3-D-Druck Sheraprint lassen sich Schienen für die dauerhafte Anwendung im Patientenmund herstellen. Möglich macht dies das neue 3-D-Druckmaterial Sheraprint-ortho plus. Es ist nun als Medizinprodukt Klasse IIa zertifiziert und hat dafür aufwendige Prüfverfahren absolviert. Damit erweitert die Shera Werkstoff-Technologie aus Lemförde ihr Angebot an lichtpolymerisierenden 3-D-Kunststoffen für die Herstellung von Modellen, provisorischen Kronen und

Zirkon-Discs

## Jetzt wird's bunt

Als Ergebnis intensiver Forschung und Entwicklung hat ARGEN Dental die Zirkon-Ronden ArgenZ color in zehn verschiedenen, sicher reproduzierbaren Zahnfarben und in bewährter Top-Qualität auf den deutschen Markt gebracht. Nach Angaben des Unternehmens ist das besondere Qualitätsmerkmal der neuen Zirkon-Discs die aufwendige Feinpigmentierung. „Sie garantiert eine gleichmäßige und genaue Farbabstimmung, verkürzt den Farbgebungsprozess bei Vollkontur-Konstruktionen und stellt die Reproduzierbarkeit sicher“, so Marketingleiter Uwe Heermann. „Verblendgerüste erhalten durch die zuverlässige Grundtönung eine exakte Basis zur Weiterverarbeitung durch die Keramiktechniker.“ Die Ronden sind in zehn Farbvarianten von A2 bis D3, zwei Größen und fünf Stärken erhältlich. Heermann empfiehlt sie besonders für die Herstellung von optisch hochwertigen, individuellen anatomischen Kronen- und Brückengerüsten. Das Material biete erhebliche optische Vorteile bei der Verblendung im Frontzahnbereich. Hinzu kommt das besondere Qualitätsmerkmal aller ArgenZ-Zirkon-Ronden, die isostatische Einzelpressung in Ergänzung zur axialen Pressung. „Nach dem Vorpressen wird jede einzelne vorgeformte Disc zusätzlich isostatisch gepresst. Damit erreichen wir eine hervorragende Fräsbarkeit, höchstmögliche Kantenstabilität und eine absolut gleichmäßige Kornverteilung“, so Uwe Heermann weiter. „Auch bei unseren neuen voreingefärbten Ronden sind Transluzenz und Homogenität sehr hoch und sorgen nach dem Malbrand für besonders ästhetische Ergebnisse.“ Neben ArgenZ color sind die Varianten ArgenZ esthetic mit besonders hoher Transluzenz und ArgenZ ultra mit besonders hoher Festigkeit im Zirkon-Programm von ARGEN Dental. Besonders anwenderfreundlich ist, dass alle Materialien bei gleicher

Brücken, Guss-Designs, individuellen Löffeln, Bohrschablonen und Schienen. In der klassischen Zahntechnik hat sich das Tiefziehverfahren zur Herstellung von Schienen durchgesetzt. Mittlerweile entstehen Schienen auch digital gestützt in der CAM-Fräsmaschine. Die dafür verwendeten Kunststoffe sind in aller Regel als Medizinprodukte der Klasse I zertifiziert. Das bedeutet, dass die Anwendung im Patientenmund auf einen Zeitraum kleiner als 30 Tage limitiert ist. Speziell in der Kieferorthopädie stößt der Behandler mit den Klasse I-Medizinprodukten an Grenzen.

In der modernen Dentaltechnik eröffnen sich mit dem 3-D-Druck Sheraprint neue Möglichkeiten. Der dafür zu verwendende transparente Kunststoff Sheraprint-ortho plus ist gemäß EU-Richtlinie 93/42/EWG als Medizinprodukt Klasse IIa zertifiziert und erfüllt deutlich höhere Ansprüche an die Material sicherheit. Mit dieser Einstufung sind die damit gedruckten Schienen für die dauerhafte Anwendung im Patientenmund zugelassen.

Sheraprint-ortho plus weist eine hohe Biokompatibilität auf. Bei handelsüblichen Heiß- und Kaltpolymerisaten bewegt sich der Gehalt an Restmonomeren bei bis zu vier Prozent MMA nach der Aushärtung. Auch ist das Material frei von Methylmetacrylat, sodass Schleimhäute nicht durch MMA-Monomere belastet werden.

Mit Sheraprint-ortho plus gefertigte Schienen können beschliffen und poliert werden. Außerdem lassen sie sich mit herkömmlichen Kunststoffen reparieren.

Infos zum Unternehmen



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

Tel.: 05443 9933-0

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



Temperatur gesintert werden können. Für ARGEN-Discs wird ausschließlich Zirkon-Grundmaterial weltweit renommierter Hersteller von modernen Bioscience-Werkstoffen verwendet. Die Ronden erfüllen die hohen Sicherheitsanforderungen der amerikanischen Food and Drug Administration (FDA) und besitzen sowohl die CE-Kennzeichnung wie auch die MPG-Konformität.

**ARGEN Dental GmbH**

Tel.: 0211 355965-0

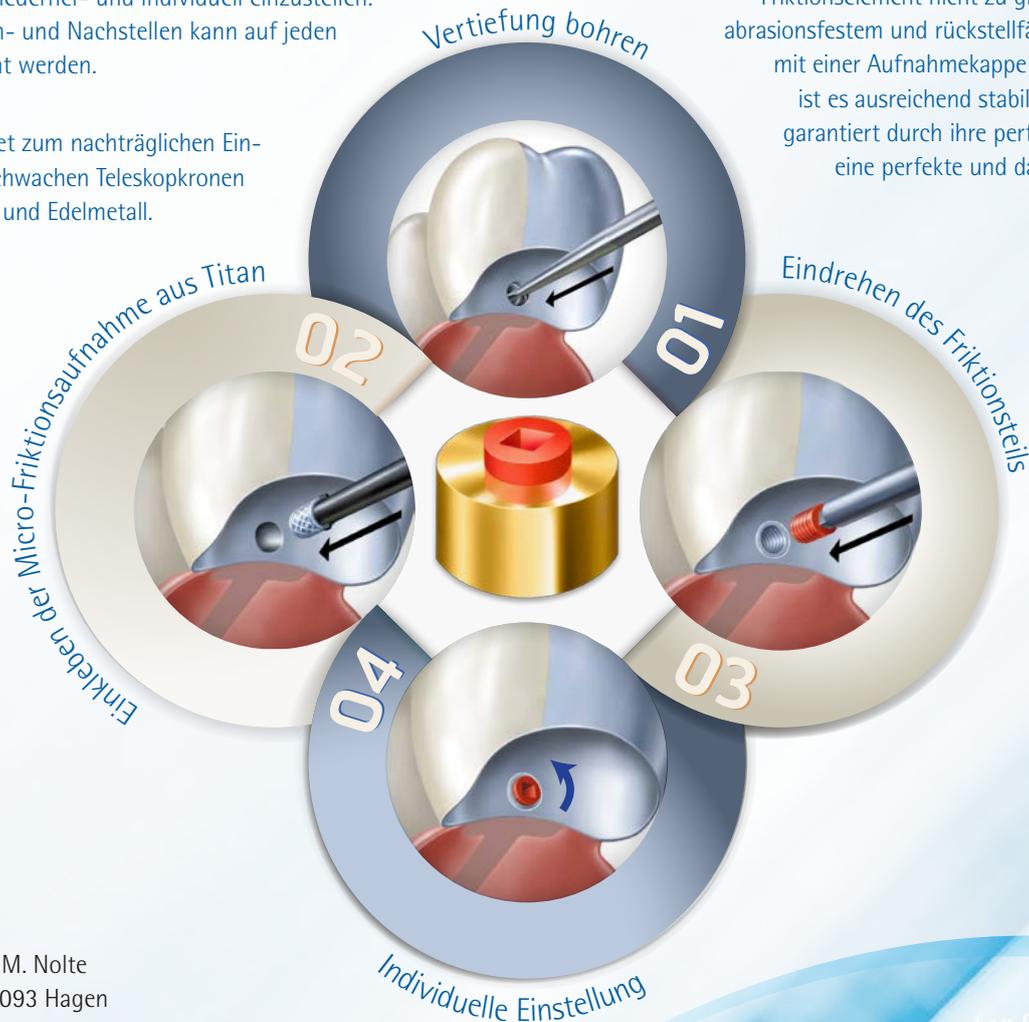
[www.argen.de](http://www.argen.de)

# FRISOFT – FÜR EINE PERFEKTE FRIKTION

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

**Frisoft** ist geeignet zum nachträglichen Einbau bei friktionsschwachen Teleskopkronen für NEM, Galvano und Edelmetall.

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



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

Weitere Informationen kostenlos unter 0800 880 4 880



VERKAUF DES STARTERSETS NUR EINMAL PRO PRAXIS / LABOR

Bitte senden Sie mir kostenloses Infomaterial

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

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

Stempel

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

# white<sup>®</sup>

## digital dental



### white Scanner

Für einen verbesserten Workflow



#### Ihre Vorteile:

- + **Produktivität** durch automatischen beidseitigen Abdruckscan
- + **Geschwindigkeit** mit bis zu 16 Sekunden für Vollkieferscan
- + **Genauigkeit** für Implantataufbauten, Stege und Brücken
- + **Detailtreue** durch 3fache Kamera-Scan-Technologie und Farbtextur
- + **Effizienz** durch eine flexible Multi-Scanplatte

#### Ihr Komplettpaket:

- + Scanner Identica Hybrid (o.a. aus unserem Sortiment)
- + exocad<sup>®</sup> white CAD Software
- + Basis-Schulung

#### Sie haben Interesse?

Gern erstellen wir Ihnen ein Angebot und bieten Ihnen zudem verschiedene Finanzierungsmodelle an!

Das white Team berät Sie gern telefonisch unter 0800-5204 975.  
(kostenfrei aus dem deutschen Festnetz)

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

