



ANZEIGE

**ceramill sintron®**

Ceramill Sintron - jetzt online erleben!

AMANNGIRRBACH

www.amanngirrbach.com

Die NEM-Revolution in CAD/CAM.

## Streitthema Einzelmitgliedschaft

ZTI Rheinland-Pfalz äußert sich zu Anwürfen des VDZI.

Die Zahntechniker-Innung Rheinland-Pfalz teilte am 7. Mai 2014 in einem Schreiben mit, sie reagiere mit Betroffenheit auf die Werbung des Bundesverbandes VDZI bei Innungsmitgliedern für eine Einzelmitgliedschaft. Der Bundesverband VDZI habe Informationsmaterial mit einer Einladung an die zahntechnischen Betriebe in Rheinland-Pfalz, Thüringen und Hessen (Rhein-Main) gesandt und darin für eine Einzelmitgliedschaft im VDZI geworben.

Die Zahntechniker-Innung berichtete, der Vorstand sowie der Obermeister und die Geschäftsstelle der Innung hätten die Bezeichnung als „berufspolitische Trittbrettfahrer“ zurückgewiesen. Die Innung wäre, so habe Obermeister Manfred Heckens verlauten lassen, in Rheinland-Pfalz und auf Bundesebene seit Jahren bestens berufspolitisch vernetzt. Die Gespräche der Innung würden geschätzt und ihre Verlässlichkeit und Mitwirkung in der Umsetzung von Verein-

barungen auf berufspolitischer Ebene hoch eingeordnet werden, der VDZI würde aus nicht nachvollziehbaren Gründen zu einem



Manfred Heckens

berufspolitisch schädlichen Instrument greifen und versuchen, damit die erfolgreiche Innungsarbeit zu torpedieren.

» Seite 4

ANZEIGE

www.vdzi.de

### BEL II - 2014. Taschenbuch, Kommentar und App erhältlich!

Am 1. April ist das neue BEL gestartet. Die Angebote von Innungen und VDZI helfen Ihnen, das BEL II – 2014 im Labor umzusetzen.

- **BEL-Taschenbuch** für 19,40 Euro zzgl. Versand und MwSt.
- **BEL-App** für iOS- und Android-Tablets. Für 14,99 Euro inkl. MwSt im App Store oder Google Play Store erhältlich.
- **BEL II - 2014 mit ausführlichem Kommentar** von Reinhold Haß und Uwe Koch. Zusätzlich mit zahlreichen Abrechnungsbeispielen und tabellarischen Übersichten zum Preis von 68,00 Euro zzgl. Versand und MwSt.

Weitere Informationen:

- BEL-Schulungen** - Fragen Sie Ihre Innung!
- BEL-Infos** - VDZI Service-Tel.: 069-665586-0
- BEL-Bestellformulare** - [www.vdzi.de](http://www.vdzi.de)



## 7. Klaus Kanter Forum

Erstmals Titel des Ehren-ZTM verliehen.

Der Slogan „von der Sonne verwöhnt“ – so sagt man vom badi-schen Wein – bestätigte sich am 28. März 2014 voll und ganz: ein herrlicher Sonntag lag über Freiburg und kündigte ein vor-sommerliches Wochenende an. Ein Tag zum Feiern also – und hierzu hatte die Klaus Kanter Stiftung geladen, um beim 7. Klaus Kanter Forum eine Würdigung besonderer Art zu begehen: Sie verlieh erstmals den Titel eines Ehren-Zahntechnikermeisters der Klaus Kanter Stiftung. Dieser Titel wird vergeben an Persönlichkeiten, die sich um die Sicherung der Qualität des deutschen Zahn-techniker-Handwerks und insbesondere der Ausbildung zum Zahn-technikermeister verdient gemacht haben. Der erste, dem diese besondere Ehrung zuteil wurde, war Univ.-Prof. Dr. H.-Ch. Lauer, Direktor der Poliklinik für Zahn-ärztliche Prothetik am Klinikum der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main. Herr Kanter ließ es sich nicht nehmen, persönlich die Laudatio zu halten. Er spannte einen weiten Bogen über die globale Entwick- lung von Bevölkerung und Wirt-

dentona Film jetzt auf YouTube

schaftsgeschehen, mit Rückblick und Vorausschau über die Bedeu- tung des Zahntechniker-Hand- werks und hier insbesondere die duale Ausbildung mit seiner Krö- nung der Ausbildung zum Hand- werksmeister. Die Zusammen- arbeit von Technik und Medizin als Symbiose zum Wohle des Pa- tienten wurde von Prof. Lauer seit jeher erkannt und tatkräftig un- terstützt und gefördert, so Klaus Kanter. Deshalb auch wurde Prof. Lauer schon vor zwei Jahren als Vizepräsident in das Präsidium der Klaus Kanter Stiftung beru- fen. In seiner Dankesrede betonte

» Seite 2

## Mitgliederversammlung

Zahntechniker-Innungen in NRW führten Neuwahlen und Programmdebatten durch.

Die Delegierten der fünf Mitglie- derinnungen des Landesinnungs- verbandes für das Zahntechniker- Handwerk in NRW (LIV ZTNRW) wählten anlässlich der LIV-Mit- gliederversammlung am 4. April 2014 im Handwerkerbildungszen- trum in Bielefeld turnusmäßig ihren Landesvorstand für eine dreijährige Amtsperiode neu. Der alte ist auch der neue Vorstand, so

lautete das eindeutige Ergebnis. Gewählt wurden: ZTM Volker Rosenberger, ZTM Uwe Buß- meier, ZTM Dominik Kruchen, ZTM Norbert Neuhaus, ZTM Klaus Bartsch (siehe Abbildung). Die auf der Tagesordnung stehen- den Regularien waren schnell ab- gehandelt, zu drängend sind die aktuellen Themen des Berufsstan- des, die auch den Landesvorstand

beschäftigen. Zunächst ist festzu- halten, dass sich die Innungen ge- stützt auf großen Rückhalt ihrer Mitgliedsbetriebe sehr eindeutig für eine Fortsetzung des langjäh- rig den Stein höhlenden Tropfens namens „Gemeinschaftswerbung zahnmeister.de“ auch in 2014 aus- gesprochen haben. Auf WDR 2

» Seite 2

### ZT Aktuell

#### Gesunde Laborführung

Karin Probst gibt sieben Tipps zur Burn-out-Prävention.

Wirtschaft  
» Seite 6

#### Implantat-gestützte Versorgung

Der aktuelle Patientenfall beschreibt eine Stegprothesen-Versorgung mit Langzeitperspektive.

Technik  
» Seite 10

#### Fräsen von Zirkonoxid

Mit diesen Faktoren wird Fräsen der Hochleistungskeramik zum Erfolg

Produkte  
» Seite 16

ANZEIGE



**Produkt des Monats**  
**Allbright Universalpolierpaste**  
 extra-hoher Gehalt Diamant-Partikel  
 für alle Dentalkeramiken, Lithium Di-Silikate,  
 Feldspat und Composite  
[www.mydental.de](http://www.mydental.de)

MyDental GmbH

Rotehausstraße 36 - 58642 Iserlohn  
 Telefon +49 (0) 23 74 / 9239-350  
 E-Mail [info@mydental.de](mailto:info@mydental.de)

## 7. Klaus Kanter Forum

**ZT Fortsetzung von Seite 1**

Herr Prof. Lauer, wie sehr ihm als Zahnmediziner und Wissenschaftler die Zahntechnik und die Ziele der Klaus Kanter Stiftung am Herzen liege. Die Ehrung sei für ihn eine der bedeutendsten Auszeichnungen überhaupt, zumal sich durch die intensive Zusammenarbeit mit der Klaus Kanter Stiftung ein freundschaftliches Verhältnis zu ihrem

Gründer, Klaus Kanter, entwickelt habe.

Die Themen des Forums drehten sich rund um den State of the Art von CAD/CAM. Bevor jedoch renommierte Referenten Produktionsverfahren und neueste Materialien vorstellten, erreichte die Teilnehmer ein Videogruß aus Südtirol: Enrico Steger (Zirkonzahn) legte den Gästen die Bedeutung ihres Berufes und des höchsten erreichbaren Zieles, den

Titel des Zahntechnikermeisters, ans Herz und verwies auf die Einzigartigkeit des dualen Ausbildungssystems in Deutschland, das weltweit hohe Anerkennung genieße. Besondere Beachtung weckte auch der Beitrag über die Ausbildung im Kompetenzzentrum Zahntechnik, der Gewerbeakademie Freiburg, vorgetragen vom Leiter des Instituts, ZTM Guido Bader, zusammen mit seinem Kollegen Markus Schüler.

Wie in jedem Jahr war dem Forum eine kleine Fachausstellung angegliedert, die den Besucher über den Stand von Materialien und Technologie informierte. Vertreten waren folgende Firmen: DeguDent, DENTSPLY Implants, Heraeus Kulzer, Ivoclar Vivadent, Picodent, Schütz Dental, VITA Zahnfabrik und Wieland Dental+Technik. Wenn das 7. Klaus Kanter Forum auch viele Besucher an den Wettergott hat abgeben müssen, tat dies der Qualität der Veranstaltung nur wenig Abbruch. **ZT**

Quelle: Klaus Kanter Stiftung



V.l.n.r.: Prof. Dr. H.-Ch. Lauer, Klaus Kanter, geschäftsführendes Präsidiumsmitglied H.-D. Deusser.

## ZT ZAHNTECHNIK ZEITUNG

**Verlag**  
 OEMUS MEDIA AG  
 Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig  
 Tel.: 0341 48474-0  
 Fax: 0341 48474-290  
 kontakt@oemus-media.de

**Redaktionsleitung**  
 Georg Isbaner (gi)  
 Tel.: 0341 48474-123  
 g.isbaner@oemus-media.de

**Redaktion**  
 Carolin Gersin (cg)  
 Tel.: 0341 48474-129  
 c.gersin@oemus-media.de

**Projektleitung**  
 Stefan Reichardt  
 (verantwortlich)  
 Tel.: 0341 48474-222  
 reichardt@oemus-media.de

**Produktionsleitung**  
 Gernot Meyer  
 Tel.: 0341 48474-520  
 meyer@oemus-media.de

**Anzeigen**  
 Marius Mezger (Anzeigendisposition/-verwaltung)  
 Tel.: 0341 48474-127  
 Fax: 0341 48474-190  
 m.mezger@oemus-media.de

**Abonnement**  
 Andreas Grasse  
 (Aboverwaltung)  
 Tel.: 0341 48474-200  
 grasse@oemus-media.de

**Herstellung**  
 Matteo Arena  
 (Layout, Satz)  
 Tel.: 0341 48474-115  
 m.arena@oemus-media.de

**Druck**  
 Dierichs Druck+Media GmbH & Co. KG  
 Frankfurter Straße 168  
 34121 Kassel

Die ZT Zahntechnik Zeitung erscheint regelmäßig als Monatszeitung. Bezugspreis: Einzelexemplar: 3,50 € ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Jahresabonnement im Inland: 55,- € ab Verlag inkl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Abo-Hotline: 0341 48474-0. Die Beiträge in der „Zahntechnik Zeitung“ sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck, auch auszugsweise, nur nach schriftlicher Genehmigung des Verlages. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit von Verbands-, Unternehmens-, Markt- und Produktinformationen kann keine Gewähr oder Haftung übernommen werden. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung (gleich welcher Art) sowie das Recht der Übersetzung in Fremdsprachen – für alle veröffentlichten Beiträge – vorbehalten. Bei allen redaktionellen Einsendungen wird das Einverständnis auf volle und auszugsweise Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern kein anders lautender Vermerk vorliegt. 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 Manuskripte, Bücher und Bildmaterial übernimmt die Redaktion keine Haftung. Es gelten die AGB und die Autorenrichtlinien. Gerichtsstand ist Leipzig.

## Mitgliederversammlung

**ZT Fortsetzung von Seite 1**

laufen die Radiospots bereits wieder. Die Fortentwicklung der Kampagne wurde im Detail beraten und beschlossen.

„Nach den Verhandlungen ist vor den Verhandlungen“

... so leitete der alte und neue Landesinnungsmeister Dominik Kruchen aus Düsseldorf dann über zum Vertragsgeschäft nach den §§ 57 und 88 SGB V zu den in NRW geltenden Vergütungen zahntechnischer Leistungen. Vor

„es kommt immer mehr darauf an, qualifiziert-aussagekräftiges Datenmaterial zur Entscheidungsfundierung und zur Positionuntermauerung vorweisen zu können.“ Umso deutlicher seien die Betriebe im eigenen Interesse aufgerufen, sich wirklich zahlreich an den VDZI-Umfragen zu Konjunktur, Löhnen und Gehältern und Betriebsvergleich ebenso zu beteiligen, wie an den Landesumfragen zur Frequenzerhebung. Natürlich durften auch die ersten, aus der Umsetzung des am 1. April 2014 in Kraft getretenen BEL II – 2014 gesammelten Erfahrungen nicht fehlen.



Landesvorstand LIV ZT NRW (v.l.n.r.): ZTM Volker Rosenberger (ZTI Ostwestfalen), ZTM Uwe Bußmeier (ZTI Münster, stv. Landesinnungsmeister), ZTM Dominik Kruchen (ZTI Düsseldorf, Landesinnungsmeister), ZTM Norbert Neuhaus (ZTI Arnsberg), ZTM Klaus Bartsch (ZTI Köln).

der Diskussion von Verhandlungsoptionen für das Jahr 2015 war die gerade abgelaufene Verhandlungsrunde zu erörtern, in der für 2014 dank konstruktiver Zusammenarbeit der Vertragspartner im Rahmen allerdings sehr begrenzter gesetzlicher Möglichkeiten, wenn auch keine befriedigende, so aber doch eine in die richtige Richtung weisende, strukturelle Veränderung erreicht werden konnte. In einem mehrjährigen Prozess geschafft sei auch die Angleichung der Vergütungen im Bereich Zahnersatz in den Vertragsgebieten Nordrhein und Westfalen-Lippe, so der Landesinnungsmeister. Last, but not least habe es auch in NRW gegolten, eine Kompensation für den entgangenen Anpassungszeitraum I. Quartal 2014 (Verschiebung der Einführung des BEL II – 2014 auf den 1. April 2014) wegen nicht gegebener Nachberechnungsmöglichkeit zu erreichen. Die Bedeutung der regionalen Komponente in diesem Zusammenhang hob der Kölner Obermeister Klaus Bartsch hervor, der gemeinsam mit Landesgeschäftsführer Hirsch in vorbereitender Arbeitsgruppensitzung mit den Verbänden die Grundlage für die Verständigung auf ein Bewertungsmodell nichtlinearer Anpassungsszenarien geschaffen hatte. „Egal welche Optionen man in zukünftigen Verhandlungen auch nutzen will“, so stv. Landesinnungsmeister Bußmeier,

**Blick über den Tellerrand**

Der Blick über den (landespolitischen) Tellerrand kam bei allen fachspezifischen Themen nicht zu kurz. Der LIV ZT NRW gehört seit 2013 der Landesvereinigung der Fachverbände (LFH) in NRW an und nimmt auf diesem Weg auch in der LFH-Vorstandsarbeit gemeinsame Interessen des Handwerks auch im Sinne des Zahntechniker-Handwerks wahr.

ANZEIGE

**Gold Ankauf/Verkauf**

Tagesaktueller Kurs für Ihr Altgold:  
[www.Scheideanstalt.de](http://www.Scheideanstalt.de)

Barren, Münzen, CombiBars, u.v.m.:  
[www.Edelmetall-Handel.de](http://www.Edelmetall-Handel.de)

Besuche bitte im Voraus anmelden!  
**Telefon 0 72 42-55 77**

**ESG** Edelmetall-Service GmbH & Co. KG  
 Gewerbering 29 b · 76287 Rheinstetten

Markt- und technologiebezogene Perspektiven griff Obermeister Neuhaus in einer Mittelfristanalyse auf. Seiner Anregung folgend, ist noch vor der Sommerpause eine gemeinsame Arbeitssitzung der NRW-Innungen geplant, bei der sich eingehend mit den Handlungsoptionen und -strategien des Zahntechniker-Handwerks im sich massiv verändernden Umfeld auseinandergesetzt wird. **ZT**

Quelle: LIV ZT NRW

# Für jede Aufgabe Lösung die beste



ZERO arti<sup>®</sup> ist der erste Spezial-Artikulationsgips (Montagegips) mit 0,00% Expansion.

## dentona<sup>®</sup> Magnet-system

Das dentona<sup>®</sup>-Magnetsystem ist das perfekte Zubehör für die Pin-dex-Technik. Die praktischen Magnete, Magnettöpfe und Retentionsscheiben sind in Bezug auf Funktionalität und Wirtschaftlichkeit nicht zu schlagen.



## dentona<sup>®</sup> Pin DF plus

Der dentona<sup>®</sup> Pin DF plus ist ein Stufen-Pin mit Kunststoffhülse, bei dem Pin und Hülse bereits vorkonfektioniert sind.



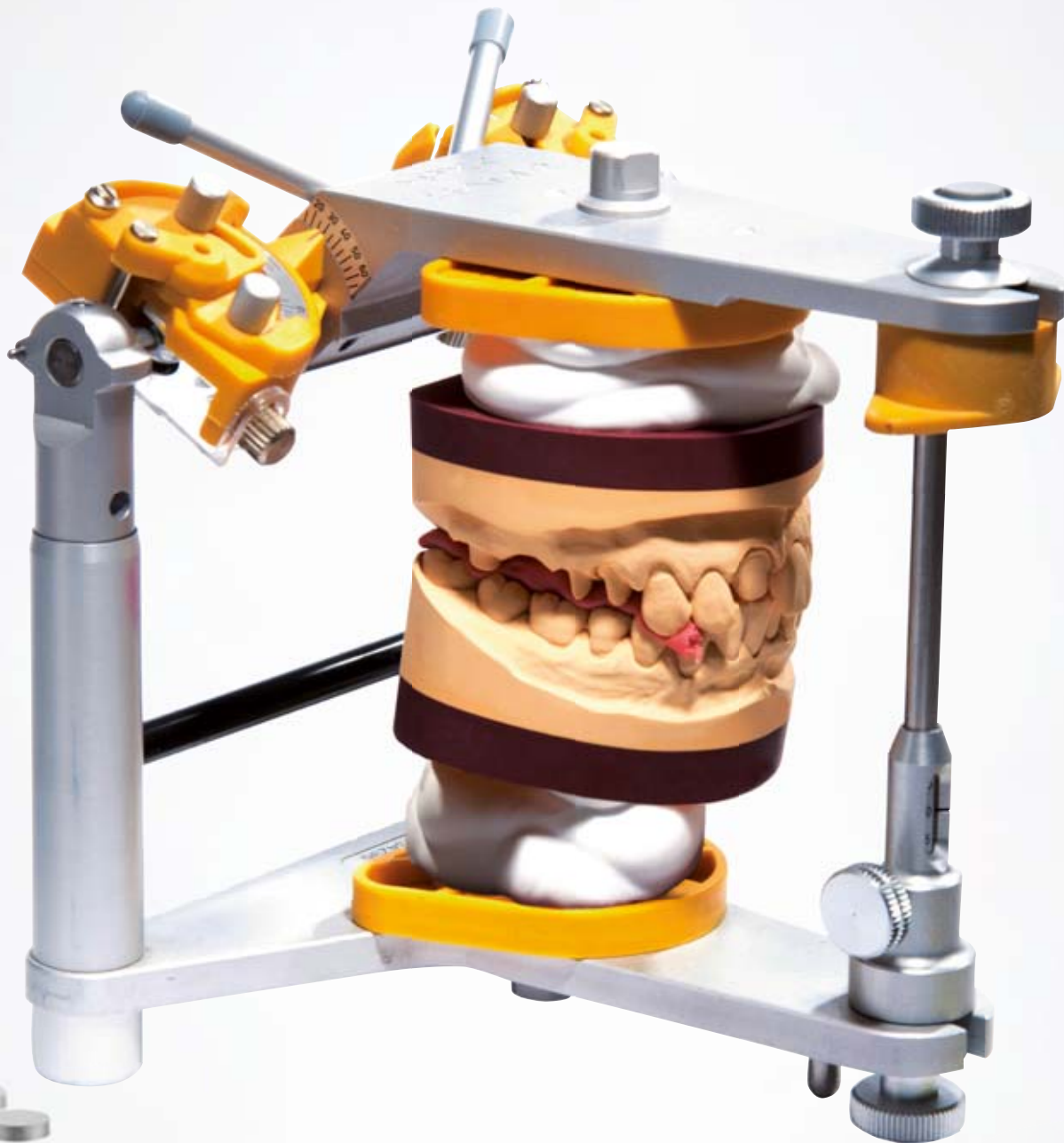
## dento-sol

dento-sol ist ein bewährtes Isoliermittel für Gips gegen Gips – für Splitcast- und Sägemodellsockel.



## dento-fix

Dünn fließender Sekundenkleber auf Cyanoacrylatbasis.



## esthetic-base<sup>®</sup> evolution

Einzigartig für Zahnkränze!  
Der Superhartgips esthetic-base<sup>®</sup> evolution ist ein Spezial-Stumpfgips nach DIN EN ISO 6873:2000, Typ 4. Bisher unerreicht ist die einzigartige Kombination aus herausragenden physikalischen Eigenschaften, wie eine extrem hohe Härte von > 400 N/mm<sup>2</sup>, perfekte Kantenstabilität und niedrigste Expansionswerte.

## sockel-plaster<sup>®</sup> GT 160

sockel-plaster<sup>®</sup> GT 160 ist ein spezieller, flüssiger Sockelgips nach DIN EN ISO 6873:2000, Typ 4 – für spannungsfreie Modellsockel in der Sockelgießtechnik, für Splitcast und für superglatte Konter in der Kunststoffprothetik.

## Artikulationsplatten zum Gleichschalten



# Von Meister- und Pionierleistungen

Frischgebackene Dentalfachkräfte in Freiburg feiern ihren Erfolg.

An der Gewerbe Akademie (GA) in Freiburg haben am 11. April 2014 zehn von insgesamt zwölf frischgebackenen Zahntechnikermeisterinnen und -meister zusammen mit den ersten acht CAD/CAM/CNC-Fachkräften für digitale Zahntechnik ihre Abschlüsse gefeiert. Neben den Meisterleistungen in den Prüfungsgebieten Fachpraxis und -theorie, BWL und Arbeitspädagogik standen die Pionierleistungen der Teilnehmer des ersten CAD/CAM/CNC-Fortbildungskurses, der mit einer anerkannten Prüfung nach §42a der HwO endet, im Mittelpunkt der Feierstunde. Mit der Ausbildung zur Fachkraft für digitale Zahntechnik rücke die GA noch näher an den „Puls der Zahntechnik“, so Thomas Weber, Verantwortlicher für Weiterbildung und Marketing an der GA in Freiburg. Die nun verabschiedeten Meisterinnen und Meister hätten im Meisterkurs ein „breites Spektrum von Fertigkeiten erworben“,



hob Heinz Binder, der Vorsitzende der Meisterprüfungskommission in Freiburg, hervor: „Der zähe Wille und die hohe Motivation haben sich gelohnt“, so Binder. Guido Bader, Ausbildungsleiter und Zahntechnikermeister an der GA, lobte „seine“ neuen Meisterinnen und Meister und die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der bundesweit ein-

maligen Freiburger CAD/CAM/CNC-Fortbildung, fand aber auch mahnende Worte: Keiner dürfe träge werden beim Thema Weiterbildung, so Baders Resümee. Die GA und das dort eingerichtete bundesweite Leuchtturmprojekt „Kompetenzzentrum für digitale Zahntechnik“ seien dafür die idealen Partner: „Unser Bildungswerk geht den

digitalen Weg im Meisterkurs und in der überbetrieblichen Fortbildung unserer Fachkräfte“, so Bader. Mit der Einbindung des derzeit in Voll- und Teilzeit angebotenen Fortbildungskurses zur CAD/CAM/CNC-Fachkraft für digitale Zahntechnik in den Ausbildungskanon der Meisterschule für Zahntechniker in Freiburg ab dem kommenden Ausbildungsjahr beschreitet die Gewerbe Akademie dabei bundesweit Neuland.

Sonja Weiss, Zahntechnikermeisterin an der Gewerbe Akademie und Ausbildungsleiterin am Kompetenzzentrum für digitale Zahntechnik der GA, ergänzte bei der Meisterfeier, dass die nun erstmals erfolgreich zur Fachkraft nach § 42a der HwO fortgebildeten Zahntechnikerinnen und Zahntechniker mit ihrer Pionierleistung echte „Kapitäne“ ihres Fachs und Experten an der Fräsmaschine geworden seien – vom CA-Design bis zum fertigen Produkt. Eine Schlüsselrolle in der Ausbildung komme dabei Feinwerkmechanikermeister Markus Schuler zu, der am Kompetenzzentrum für digitale Zahntechnik vermittelt, wie man

am Rechner Fräsprogramme schreibt und an der Maschine in die Tat umsetzt. „Ich bin sicher: Was wir hier erarbeiten, wird für Zahntechniker bald so selbstverständlich sein wie das Schreiben einer E-Mail. Digital ist überall“, so die Ausbildungsmeisterin. Dem pflichtete Achim Leonhardt, Referatsleiter Berufliche Bildung der Handwerkskammer Freiburg, bei: Gerade das Zahntechniker-Handwerk müsse sich den neuen Technologien öffnen, ohne dabei die hergebrachten handwerklichen Techniken aus dem Auge zu verlieren, wenn es sich behaupten wolle.

Bernd Hackstock, Geschäftsführer der Zahntechnikerinnung in Baden, ging bei der Freiburger Feierstunde auch auf die politische Situation und die Bedrohung des Meisterbriefs durch die aktuellen Pläne der EU-Kommission in Brüssel ein: Die Qualität der Meisterausbildung in Deutschland sei den Bürokraten in Brüssel ein Dorn im Auge, so Hackstock. Es sei ein „falsch verstandener Liberalismus“ am Werk, wenn im Zuge der europäischen Vereinheitlichung von Berufszugängen am Meisterbrief gesägt werde. Die Folge sei fatal, so Hackstock: vielen Gründern im Handwerk fehle das betriebswirtschaftliche Wissen, um sich am Markt erfolgreich zu etablieren. Und Achim Leonhardt ergänzte, dass es mit dem Meistertitel alleine nicht getan sei: Es brauche seitens des Handwerks auch mehr Bereitschaft, sich politisch vor Ort und in den Berufsverbänden zu engagieren, wenn man als Meister die Zukunft seines Fachs mit gestalten und sichern wolle. **ZT**

Quelle: Gewerbe Akademie Freiburg

ANZEIGE



## Hedent Dampfstrahlgeräte für jeden Einsatz das Richtige!

Hedent bietet ein volles Programm an Dampfstrahlgeräten, die in verschiedenen Industriebereichen ihre Anwendung finden. Durch die mitgelieferte Wandhalterung haben die kompakten Geräte wenig Platzbedarf. Alle Geräte werden aus hochwertigem Edelstahl und qualitativ anspruchsvollen Aggregaten und Bausteinen gefertigt. Die Düse am Handstück ist bei allen Geräten auswechselbar. So kann die Stärke des Dampfstrahls auf den Arbeitsbereich abgestimmt werden. Die Geräte besitzen hohe Sicherheitsstandards und sind durch drei verschiedene Sicherheitssysteme abgesichert. Das Ergebnis – zuverlässige, wartungsfreundliche Geräte mit hoher Lebensdauer!



**Hedent Inkosteam Economy**  
Ein kompaktes Gerät für täglichen Einsatz im kleineren Labor und im Praxislabor. Das Kesselvolumen ist auf den Bedarf eines kleinen Labors ausgelegt. Das Gerät muss manuell gefüllt werden. Die Füllmenge wird durch Kontrollleuchten angezeigt.



**Inkosteam (Standard)**  
Leistungsstarkes Hochdruckdampfstrahlgerät für den täglichen Einsatz in Praxis und Labor, wo hartnäckiger Schmutz auf kleinstem Raum zu entfernen ist.



**Inkosteam II** mit zwei Dampfstufen. Normaldampf und Nassdampf mit hoher Spülwirkung erfüllt höchste Ansprüche an ein Dampfstrahlgerät.

**Hedent GmbH**  
Obere Zeil 6 – 8  
D-61440 Oberursel/Taunus  
Germany  
Telefon 06171-52036  
Telefax 06171-52090  
info@hedent.de  
www.hedent.de



**Hedent Inkoquell 6** ist ein Wasser-aufbereitungsgerät zur Versorgung von Dampfstrahlgeräten mit kalkfreiem Wasser bei automatischer Kesselfüllung.



Dampfdüsen 1 mm, 2 mm und 3 mm zusätzlich erhältlich.

Weitere Produkte und Informationen finden Sie auf unserer Homepage!

## Streitthema Einzelmitgliedschaft

**ZT** Fortsetzung von Seite 1

Des Weiteren soll der Obermeister postuliert haben, dass das von der Geschäftsstelle der Zahntechniker-Innung Rheinland-Pfalz vorgehaltene Leistungsspektrum keinesfalls vollumfänglich durch den VDZI für die Innungsmitglieder erbracht werden könnte. Bei einer Einzelmitgliedschaft im VDZI würden die Chancen auf Mitsprache gering sein. Aufgrund seiner personellen und räumlichen Distanz zu den Betrieben würde der VDZI keinesfalls kurzfristig auf die persönlichen Wünsche und Fragen von Mitgliedern reagieren und regionale Bedürfnisse eines zahntechnischen Betriebes unterstützen können.

In dem Schreiben verkündete die Zahntechniker-Innung Rheinland-Pfalz weiterhin, sie weise den Anwurf zurück, aus solidarischen Gründen kein Mitglied im VDZI zu sein. Vielmehr würden die berufspolitischen Ziele des VDZI nicht im Einklang mit den Forderungen des rheinland-pfälzischen Zahntechniker-Handwerks stehen. Zuletzt wurde erklärt, dass die Zahntechniker-Innung Rheinland-Pfalz ihre Mitglieder ebenso wie die Nichtmitgliedsbetriebe in Rheinland-Pfalz zum Dialog mit der Innung über den vom VDZI eingeschlagenen Weg aufgerufen habe. **ZT**

Quelle: Zahntechniker-Innung Rheinland-Pfalz

# Der ceraMotion® Moment.

Die Verblendkeramik ceraMotion®  
für Metallgerüste.

Größte Verbundfestigkeit  
mit Werten über 50 MPa.

---

Feinster Pastenopaker mit  
integrierter Bonderfunktion.

---

Kürzeste Brennzeiten mit Schnell-  
abkühlung auch bei CoCr-Legierungen.

---

Höchste Ästhetik durch absolute  
Homogenität und Dichte der Keramik.

---

Maximale Farbstabilität durch  
innovatives Thermocolorationsverfahren.

---

Innovatives Touch Up System für  
weniger Aufwand und höhere Ästhetik.

---

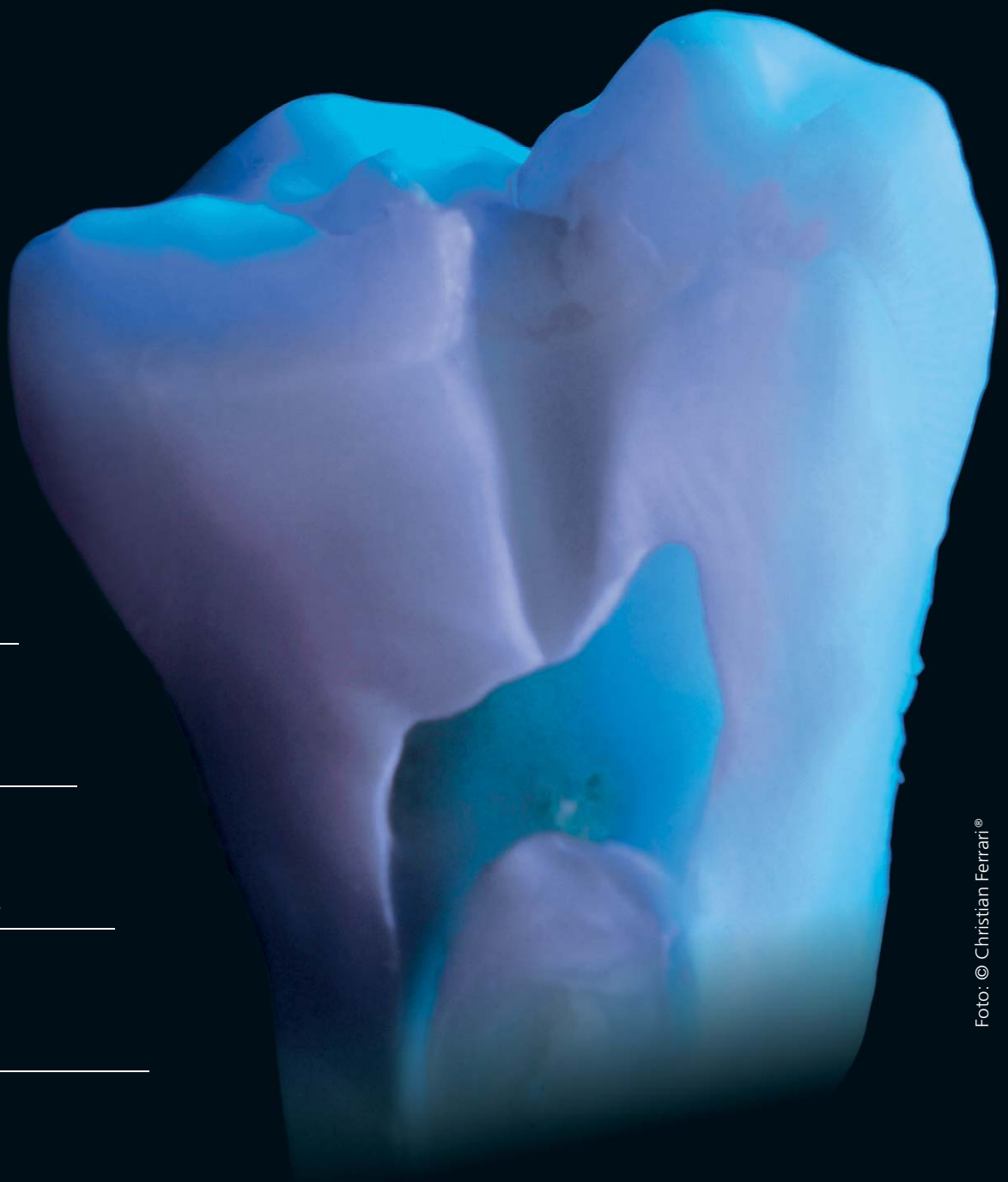


Foto: © Christian Ferrari®



Genießen Sie spannende ceraMotion® Momente...  
in unserer ceraMotion® Lounge in München am Donnerstag, 5. Juni 2014.  
Mehr Infos → Telefon 0 72 31 / 803 - 470

**D**  
DENTAURUM

Turnstraße 31 | 75228 Ispringen | Germany | Telefon +49 72 31/803-0 | Fax +49 72 31/803-295  
www.dentaurum.de | info@dentaurum.de

## Sieben Aspekte der gesunden Führung im Labor

Expertin Karin Probst gibt wertvolle Tipps zur gesunden Laborführung.

Unsere Arbeitswelt befindet sich in einem kontinuierlichen Prozess des Strukturwandels. Auch im Dentallabor kann die zunehmende Komplexität besser von begeisterten, gesunden und kreativen Mitarbeitern bewältigt werden. Deshalb stellt sich immer mehr die Frage, wie eine Laborkultur gestaltet werden kann, in der Begeisterung, Gesundheit und das Engagement der Mitarbeiter langfristig erhalten werden können. Waren Stressmanagement-Kurse bis vor einigen Jahren vielleicht ein Nice-to-have-Faktor, ist mittlerweile ein Umdenken zu bemerken, denn: Stress kostet Geld! Fallen Zahntechniker – vor allem, wenn es der Chef selbst ist – aufgrund von Burn-out aus, leidet das komplette Labor darunter.

Die Europäische Agentur für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz geht davon aus, dass europaweit rund 60% aller Fehlzeiten auf beruflichen Stress zurückgehen und bereits jeder dritte Mitarbeiter mit Burn-out-Symptomen kämpft. Umgekehrt amortisiert sich jeder Euro, der in die systemische Schulung von Führungskräften investiert wird, 18-fach. Auch für Dentallabore rechnet sich ein gut gesteuertes betriebliches Gesundheitsmanagement knallhart: Zeit also, sich diesem Erfolgsfaktor anzunehmen – nur wie?

Laborchefs und Führungskräfte können Teil der Lösung oder Teil des Problems sein und sind in doppelter Hinsicht von dem Thema Burn-out betroffen: Einerseits sind sie als Leistungsträger mit hohem Engagement selber gefährdet und auf der anderen Seite tragen sie Mitverantwortung für die seelische Gesundheit und Leistungsfähigkeit ihrer Mitarbeiter. Neben den bekannten Strategien der Verhaltens- und Verhältnisprävention können folgende Tipps aus der systemischen Lösungsfokussierung dazu beitragen, dass Labormit-

arbeiter ihr Brennen für die Sache behalten – ohne auszubrennen:

### 1. Gutes Hinhören als Führungsqualität Nr. 1

Stress wird immer dann ausgelöst, wenn die Bedürfniserfüllung als gefährdet erscheint: Zum Beispiel das Bedürfnis nach Ruhe, Sinn oder Wertschätzung. Leider überhören Laborchefs oft die Bedürfnisse ihrer Mitarbeiter, weil sie sich nicht in Zugzwang bringen wollen oder sich keine Zeit zum guten Hin-

ein „Danke“, der andere durch ein eigenverantwortliches Projekt und der Dritte braucht eine Gehaltszulage. Motivierte Mitarbeiter bleiben loyal gegenüber dem Labor, weil sie dort die meisten Chancen sehen, ihre individuellen Bedürfnisse zu erfüllen. Sie können ihre Bedürfnisse und Werte gut mit denen des Labors synchronisieren. Wenn Laborchefs oder leitende Mitarbeiter diese Moderation der unterschiedlichen Bedürfnislagen achtsam gelingt, dann haben sie wesentlich zu einem gesunden Labor beigetragen.

wertvollsten „Gut“ nicht – den Mitarbeitern. Man bekommt interessante Einsichten, wenn man als Führungskraft im Dentallabor die systemische Fragetechnik der paradoxen Intervention anwendet, wie zum Beispiel: „Was müsste ich tun und was könnten Sie dazu beitragen, damit Sie in einem halben Jahr stressbedingt ausfallen ...?“ Interessanterweise antworten hier Mitarbeiter offener, als wenn man sie fragen würde, was man tun könne, damit sie gesund, glücklich und motiviert bleiben. Daraus können kleine „Anleitungen zum

zum Beispiel in den Pausen nichts anderes tun als eine Pause zu machen. Oder pünktlich in den Feierabend gehen – und vor allem: Keine E-Mails außerhalb der Arbeitszeiten schreiben. Immer mehr Unternehmen führen diese Etikette ein, wissend, dass gestresste Mitarbeiter am Ende mehr kosten als das „eben mal geschwind“ noch den Auftrag fertig zu machen. Alle zwei Stunden sollten Mitarbeiter zwei Minuten Pause machen, innehalten, vielleicht ein kurzes Gespräch führen, um auf neue Gedanken zu kommen oder einfach nur kurz durchzuatmen. Ein Unternehmen hat beispielsweise mit großem Erfolg „Raucherpausen für Nichtraucher“ eingeführt und es konnte nachgewiesen werden, dass dadurch sogar mehr Arbeit in kürzerer Zeit erledigt wurde.



### 6. Was hat ein Papierkorb mit Innovation zu tun?

Als Ergebnis der Effizienzmaximierung im Labor wurden die Wege immer kürzer, man hat kaum noch Anlass, den Arbeitsstuhl kurz zu verlassen. Das ist schade, denn unser Gehirn liebt diese kleinen Lösungswege. Gerade in diesen Momenten ist unsere rechte Gehirnhälfte hochaktiv. Walt Disney wusste davon und verpflichtete seine Mitarbeiter, 30% der Arbeitszeit träumend vorzudenken: „If you can dream it, you can do it!“ Ein schöner Auftakt dazu, in Teamgesprächen die VW-Regel endlich anzuwenden: Statt Vorwürfe Wünsche formulieren und Kriterien einer guten Lösung gemeinsam zu besprechen. Vielleicht sind es gerade die kleinen Ideen, die auf dem Weg zum gesunden Labor so viel bewirken: Eine Firma hat zum Beispiel die Papierkörbe zentral aufgestellt, so wurde die Entsorgung von Papier zum schnittstellenübergreifenden Kommunikationsplatz. Unser Gehirn braucht Abstand und Ruhe, um Lösungen zu finden. Labore sollten ihren Mitarbeitern kleine produktive Auszeiten gönnen: So wie man als Kind die Wolken beobachtet hat, so wirkt sich diese „Schau“ auch heute für uns höchst produktiv aus: Man findet mehr Ideen und ankert Wissen – unser Gehirn ist hochaktiv, wenn wir äußerlich zur Ruhe kommen.

### 7. Was hat Schielen mit Konfliktlösung zu tun?

Im Chinesischen hat das Schriftzeichen für „Konflikt“ zwei Bedeutungen: Gefahr und Chance. Wenn man Fehlermanagement in diesem Sinne begreifen würde, dann könnte in jedem Labor eine Kultur

hören nehmen. Gesundes Führen bedeutet jedoch, die Bedürfnisse des Mitarbeiters zu HÖREN, aber nicht unbedingt, sie immer und gleich erfüllen zu müssen. Nur wenn es den Bedürfnissen des Labors dienlich ist, können individuelle Bedürfnisse erfüllt werden – sonst nicht. In diesem Fall zeigt bereits das aufmerksame Zuhören eine hohe Wertschätzung und kennzeichnet einen empathischen Führungsstil. Eine Führungskraft eines internationalen Unternehmens sagte einmal den schönen Satz: „Ich kann eigentlich nichts, als genau zuzuhören!“ Das schien auszureichen, weil sowohl seine innovative Abteilung sehr erfolgreich war als auch der Krankenstand und die Fluktuation sehr niedrig.

### 2. Balance der Bedürfnisse

Ein „empathischer Führungsstil“ ist gekennzeichnet durch Führen ohne Angst, Strafe und Scham, sondern mit Empathie und klaren Ansagen. Empathische Führung heißt, genau herauszufinden, welche Bedürfnislage jeder Mitarbeiter hat und durch welche Strategie er Bedürfniserfüllung erfährt: Der eine erlebt Wertschätzung durch

### 3. Wertschöpfung durch Wertschätzung

Eine sehr wirkungsvolle Übung für Laborinhaber ist es, einen Mitarbeiter pro Tag gedanklich wertzuschätzen: Was genau bringt dieser Mensch in die Arbeit ein? Allein diese Gedankenübung ändert spürbar die Haltung zu den Mitarbeitern – auch wenn man die wertschätzenden Gedanken gar nicht ausspricht. Laborchefs sollten sich außerdem bewusst machen, dass jede Stärke der potenzielle Eintritt in den Burn-out ist: Nehmen wir zum Beispiel Hilfsbereitschaft und ein hohes Verantwortungsbewusstsein. Wenn dies nicht gepaart ist mit einer gesunden Abgrenzung, dann fehlt die antagonistische Balance, was auf die Dauer zum Ausbrennen führen kann. Zur wertschätzenden Führungsverantwortung gehört es also, einen Blick für die „Antagonisten“ zu haben und dadurch Mitarbeiter und Arbeitsprozesse im Labor zu schützen.

### 4. Über den Wert von Benutzerhandbüchern

Wir haben von all unseren Produkten Benutzerhandbücher, nur vom

Glück“ entstehen, die sehr viel dazu beitragen, dass Labormitarbeiter achtsamer miteinander umgehen und mehr Verständnis füreinander aufbringen.

Eine systemische Grundannahme ist: Handeln macht immer Sinn für den Handelnden – zumindest für diesen Zeitpunkt. Bevor das seltsame Verhalten des Mitarbeiters einen also wieder ärgert, empfiehlt sich ein Blick in das Benutzerhandbuch – oder das Nachfragen, was wohl die guten Gründe für diese Handlungsstrategie waren.

### 5. Wenn du es eilig hast, gehe langsam

Die hormonelle Stressreaktion befähigt uns zu körperlichen Höchstleistungen. Pech für unsere heutigen Arbeitsprozesse im Labor, da diese nicht mehr muskulär, sondern mit kognitiven Höchstleistungen gemeistert werden müssen. Stress deaktiviert die Großhirnrinde, und so kommt es, dass in vielen Dentallabors vor lauter Stress purer Aktionismus herrscht – statt in einem Moment der Ruhe achtsam das weitere Prozedere zu planen. Gerade deshalb ist es so wichtig, dass Laborchefs für ihre Mitarbeiter Vorbilder sind und

ANZEIGE

# LABOR-GEFÜHLE

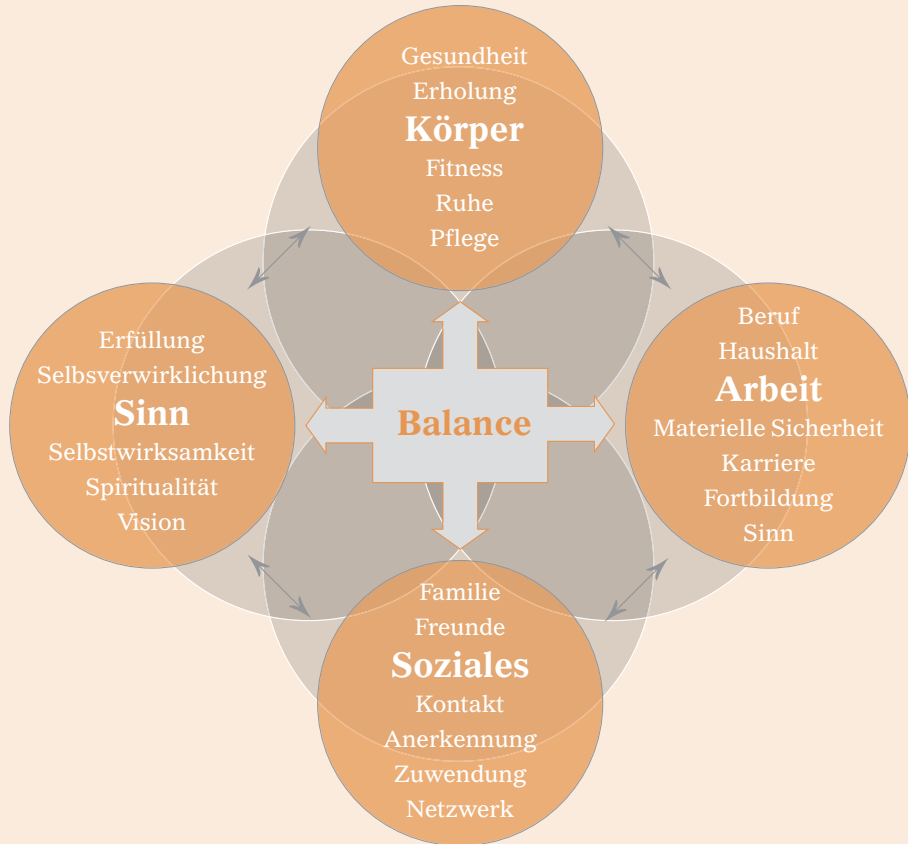


Wir **LIEBEN** unsere Kunden. Nur so können wir 100% Einsatz bringen. Dazu ein umfangreiches Sortiment und Leistungen: Legierungen, Galvanotechnik, Discs/Fräser, Lasersintern, Experten für CAD/CAM u. 3shape. Das alles mit dem Plus an Service! Tel. 040/86 07 66 - www.flussfisch-dental.de

since 1911

## FLUSSFISCH

## Work-Life-Balance



des Lernens und der Angstfreiheit entstehen. Im Systemischen Coaching zum Beispiel ist der Perspektivwechsel bereits der Schlüssel zur Lösung. Konflikte entstehen nur durch unsere Bewertung des Geschehens oder durch unterschiedliche Annahmen. So lohnt es sich, im Konflikt auf die mögliche Chance zu blicken, aber auch, eine andere Perspektive zu suchen, zum Beispiel das Geschehen einmal aus Sicht des Konfliktpartners zu betrachten und seine Sicht auf die Dinge zu begreifen – das würde helfen, zu einem langwährenden Konsens statt zu einem kurzfristigen Kompromiss zu kommen. Jeder Konflikt – ob innerer Art oder mit einem Gegenüber – ist ein Konstrukt der eigenen Wahrnehmung (Autopoiesis). Sagt man z.B. „Ich habe keine Zeit“, ist das eine Täuschung, denn wir haben Zeit, solange wir leben. Dann ist es doch besser, sich positiv zu „täuschen“ und zu sagen: „Ich habe Zeit!“ Das löst sofort andere Gefühle aus. Alles ist schließlich nur eine Frage der klaren Entscheidung: Für was habe ich gerade Zeit (oder nicht)? Wenn ich beispielsweise NEIN zu jemandem sage, sage ich JA zu mir und meinem derzeitigen Arbeitsauftrag. Es lohnt sich also, auf die Konflikte zu „schielen“. Vielleicht können diese 7 Punkte Anregungen sein, die Verhaltens-

und Verhältnisprävention genau so anzugehen, wie alle anderen Prozesse im Dentallabor: Effizient und wirksam gesteuert. Die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen kann einen wichtigen Fingerzeig auf mögliche Stressoren im Labor aufzeigen. Nur leider werden in den meisten Verfahren die Resilienzfaktoren nicht evaluiert und genau das wäre für eine Gefährdungsbeurteilung sehr wichtig. Empfehlenswert ist in jedem Fall, dass sowohl Mitarbeiter und Führungskräfte über Prävention, Symptome und Verlauf des Burn-out-Syndroms gut geschult als auch dass Kontakte zu örtlichen systemischen Spezialisten vorhanden sind. Eine Intervention in Form eines Coachings oder eines Seminars ist umso wirksamer und kostengünstiger, je früher sie erfolgt. Lassen Sie es also erst gar nicht anbrennen ... ZT



### ZT Adresse

Karin Probst  
Uferstraße 3  
89231 Neu-Ulm  
Tel.: 0731 72565765  
probst@2-change.de  
www.2-change.de

ANZEIGE

Weg mit den alten Zöpfen ...

... damit es wieder rund läuft!

**Jetzt kaufen und sparen!**  
Weg mit dem alten Gerät – steigen Sie auf ein aktuelles GAMMAT® optimo2 um und starten Sie durch – wir machen Ihnen ein unschlagbares Angebot!

Teleskopierende Arbeiten und Implantatprothetik ohne Galvano? Unvorstellbar!

Galvano ohne GAMMAT®-Gerät von Gramm Technik? Schwer vorstellbar!

Profitieren Sie von der einzigartigen Qualität der Galvanoteile, die mit dem GAMMAT® optimo2 und dem dazugehörigen Goldbad ECOLYT SG200 hergestellt werden. Außerdem können Sie mit dem gleichen Gerät ohne großen Aufwand Hartvergoldungen und Friktionserneuerungen von getragenen Teleskoparbeiten herstellen.

Wählen Sie die Technik vom Pionier der Galvanotechnik: **Das Original heißt GAMMAT®.**

**Gramm Technik GmbH**  
Geschäftsbereich Dental  
Heimerdingen  
Einsteinstraße 4  
71254 Ditzingen  
Telefon 07152/500960  
Telefax 07152/500980  
e-mail gramm.dental@t-online.de  
www.galvanoforming.de



# ZT IT-KOLUMNE

## Kryptografie – Teil I

Selbstverständlich verschicken wir im Zeitalter der Informationstechnik Informationen mittels Internet von A nach B. Dabei werden die Rufe nach mehr Sicherheit und Geheimhaltung der Informationsübertragung immer lauter. Die Kryptografie spielt hier eine große Rolle und soll deshalb in einer Artikelserie genauer beleuchtet werden.

### Was bedeutet der Begriff Kryptografie?

„Kryptografie“ stammt aus dem Griechischen und besteht aus den Worten „kryptós“ (verborgen) und „gráphein“ (schreiben). Zu Beginn galt sie ausschließlich als die Wissenschaft der Informationsverschlüsselung, entwickelte sich dann jedoch weiter und beinhaltet heute hauptsächlich alle Bereiche der Informationssicherheit. Dazu gehören die Konzeption, Definition und Konstruktion von Informationssystemen, die geschützt sind gegen äußere Eingriffe und das Lesen durch unbefugte Personen. Die Kryptografie ist neben der Kryptoanalyse (auch: Kryptanalyse) ein Bestandteil der Kryptologie.

Die Kryptoanalyse beschäftigt sich nicht mit der Verschlüsselung, sondern mit der unbefugten Entschlüsselung von bereits verschlüsselten Daten. Da die Kryptografie aber ohne Kryptoanalyse wenig Sinn macht, wird zwischen Kryptologie und Kryptografie in den meisten Fällen nicht unterschieden. In der Artikelserie bleibe ich deshalb auch bei dem Begriff Kryptografie. Prinzipiell ist die Kryptografie eine Teildisziplin der Informatik, die auch IT-Sicherheit bzw. Computersicherheit genannt wird. Sie umfasst einen sehr großen Bereich.

### Die Geschichte der Kryptografie

Die Kryptografie hat bereits eine lange Geschichte, jedoch konnte sie sich erst im 20. Jahrhundert zu einer streng mathematischen Wissenschaftsdisziplin entwickeln, und erst durch das Internet mit seinen vielfältigen Kom-

munikationsdiensten konnte die Kryptografie auch zur Anwendung gelangen.

Schon in vorchristlicher Zeit (ca. 1.500 Jahre v. Chr.) verwendeten die Mesopotamier mit Keilschrift beschriebene Tontafeln, um Botschaften zu verschleiern bzw. zu verschlüsseln. Durch Verändern der Keilschrift konnten ganz individuelle Geheimschriften erzeugt werden. Die Keilschrift war also eine der ersten primitiven Verschlüsselungstechniken, die der Mensch erfunden hat. Spartaner verwendeten für geheime militärische Botschaften im 5. Jh. v. Chr. ein Verschlüsselungsgerät namens Skytale (Abb. 1). Die Skytale war ein mit Pergament oder einem Lederband umwickelter Stab, auf den eine geheime Botschaft geschrieben wurde. Wickelt man das Pergament vom Stab wieder ab, ist der Text erst wieder lesbar, wenn man ihn um einen Stab gleichen Durchmessers wickelt. Damit war die Skytale auch das erste Verschlüsselungsgerät mit einem variablen „Schlüssel“. Der Empfänger der geheimen Botschaft konnte nur mit einem Stab mit demselben Durchmesser den Text lesen. Der geheime Schlüssel bei der Skytale ist somit der Durchmesser des Stabes.

Ein weiteres sehr bekanntes kryptografisches Beispiel in der Antike ist die sogenannte Cäsar-Chiffre. Mit diesem Chiffrierverfahren kommunizierte Kaiser Julius Cäsar mit seinen Generälen. Für die Verschlüsselung von Texten wurden einfach die Buchstaben systematisch vertauscht. Die Cäsar-Chiffre gehört zu den symmetrischen Verschlüsselungsverfahren, das auf einer monografischen und monoalphabetischen Substitution basiert. Bei der Verschlüsselung wird jeder Buchstabe des Klartextes auf einen Geheimtextbuchstaben abgebildet. Die Anzahl der verschobenen Zeichen bildet den Schlüssel, der für die gesamte Verschlüsselung unverändert bleibt.

Beispiel für eine Verschiebung um drei Zeichen:

- Klar: a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
- Geheim: D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z A B C

Aus dem Klartext „caesar“ wird somit der Geheimtext „FDHVDU“. Für die Entschlüsselung werden die Buchstaben des Alphabets um dieselbe Anzahl Zeichen wieder nach links verschoben.

**Merke:** Der sogenannte Geheimtext (auch Chifftrat, Chiffre,

Chiffretext, Ciphertext, Kryptogramm, Kryptotext oder Schlüsseltext) ist der Text in der Kryptografie, der so stark verändert wurde, dass er für jeden Dritten, der nicht eingeweiht ist, ein Rätsel darstellt. Es existieren zahlreiche kryptografische Verfahren und Schlüssel, mithilfe derer der Inhalt so codiert werden kann.

In der Renaissance, in der die Mathematik und Naturwissenschaften wieder auflebten, entwickelte der italienische Mathematiker, Philosoph und Komponist Leon Alberti ein interessantes Verschlüsselungsgerät, das als Vorläufer der elektromechanischen Verschlüsselungsmaschinen gilt. Die Chiffrier-



Abb. 1

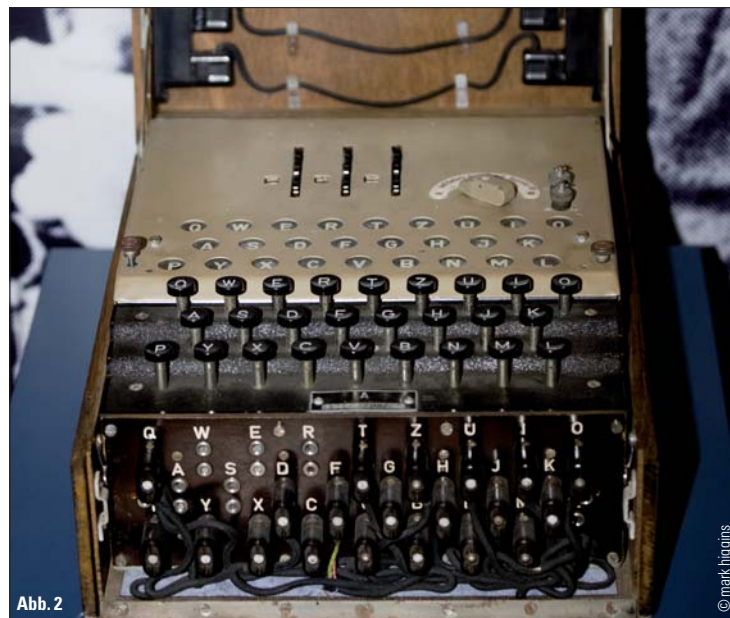


Abb. 2

scheibe bestand aus zueinander verschiebbaren Ringen, auf denen Buchstaben standen. Am äußeren Rand der Scheiben waren jeweils unterschiedliche Alphabete oder Symbole angegeben. Durch Verdrehen der Scheiben gegeneinander verschoben sich diese Alphabete, was dann zur Verschlüsselung verwendet wurde.

Im Zweiten Weltkrieg kam dann der große Boom der Informationsverschlüsselung. Die berühmteste aller Chiffriermaschinen war wohl die legendäre Enigma (Abb. 2), mit der die deutsche Armee im U-Boot-Krieg Funksprüche verschlüsselte. Die Enigma sah fast wie

ANZEIGE

**ZAHNWERK**  
Frästechnik GmbH

Ihr Fräs Zentrum für  
**Dental- und  
PRAXIS-Labore**

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

eine Schreibmaschine aus. Sie hatte auch ungefähr die Größe einer Schreibmaschine und wog 20 bis 30 Kilo. Technisch gesehen gehört die Enigma zu den Rotormaschinen. Die Rotoren sind elektrisch

Postkongress des Weltpostvereins 1923 in Bern und 1924 in Stockholm. Das weckte natürlich sofort auch das Interesse des deutschen Militärs, das eine Wiederholung der kryptografischen Katastrophe im Ersten Weltkrieg auf jeden Fall vermeiden wollte und daher diese neue Art der maschinellen Verschlüsselung als sicherste Lösung erkannte. Schätzungsweise sind im Zweiten Weltkrieg mehr als 30.000 Maschinen hergestellt worden (einige Schätzungen reichen bis 200.000 Stück). Bis zum Kriegsende 1945 und noch darüber hinaus kamen viele verschiedene Modelle und Varianten der Enigma zum Einsatz. Die meistverwendete Maschine war die Enigma I.

Erst durch die Erbeutung eines Enigma-Geräts bzw. nach dem Knacken ihrer Verschlüsselungsverfahren wurde die kriegsentscheidende Vorherrschaft der West-Alliierten im Nordatlantik möglich. In den 70er-Jahren des vorigen Jahrhunderts wurde die Kryptografie dann zu einer wissenschaftlichen akademischen Disziplin, die viele Mathematiker und Informatiker in den Bann zog. Mit der Erfindung des Computers wurde dann ein wahrer Boom in der Findung von immer raffinierteren Verschlüsselungs- bzw. Entschlüsselungsmethoden ausgelöst. Mit der immer stärkeren Verbreitung von Mobilfunktelefonie und des weiter rasant wachsenden Internetmarktes ist die Verschlüsselung heute nicht mehr wegzudenken und zu einer Basistechnologie des Informationszeitalters geworden. Mit der Entwicklung von Quantencomputern wird ein neues Zeitalter auch der Kryptologie erwartet.

### Ausblick

Im nächsten Teil der Kryptografie-Serie geht es dann verstärkt in die kryptografischen Verfahren. Es wird spannend, bleiben Sie also dran. **ZT**



Infos zum Autor

### ZT Adresse

Thomas Burgard Dipl.-Ing. (FH)  
Softwareentwicklung  
& Webdesign  
Bavariastraße 18b  
80336 München  
Tel.: 089 540707-10  
info@burgardsoft.de  
www.burgardsoft.de  
burgardsoft.blogspot.com  
twitter.com/burgardsoft

ANZEIGE

**ARGEN®**  
für Siegertypen.

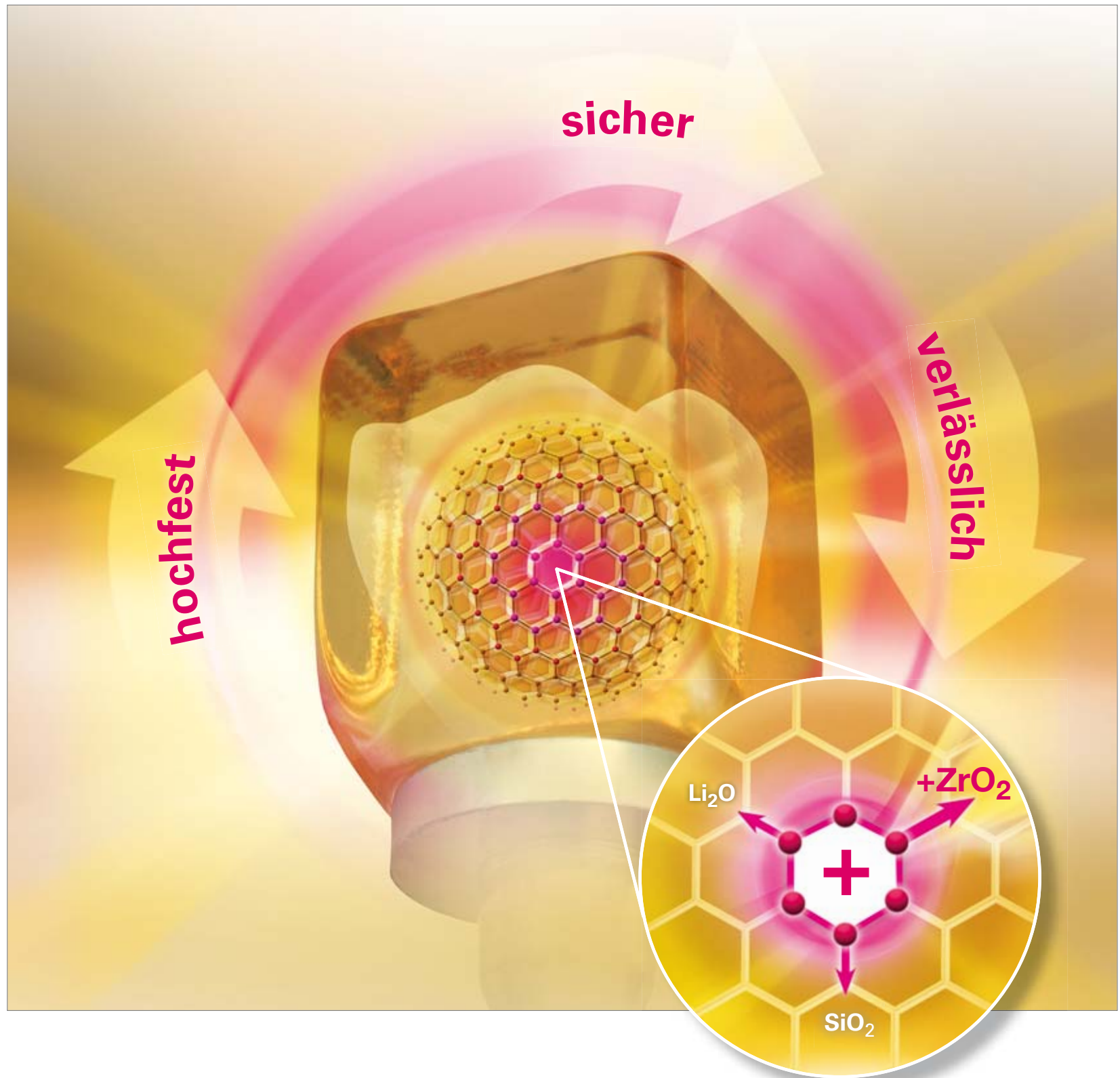
Unsere Fan-Sets  
nur bei Ihrem Außendienst-  
mitarbeiter

[www.argen.de](http://www.argen.de)  
Telefon 0211 355965-0  
ARGEN Dental GmbH · Werdener Straße 4  
40227 Düsseldorf



# VITA SUPRINITY® – Glaskeramik. Revolutioniert.


Die neue Hochleistungs-Glaskeramik mit Zirkondioxidverstärkung.



VITA shade, VITA made.

**VITA**

VITA SUPRINITY ist ein Material der neuen CAD/CAM-Glaskeramik-Generation. Bei diesem innovativen Hochleistungswerkstoff wird erstmals die Glaskeramik mit Zirkondioxid verstärkt. Das Material ist damit hochfest, lässt sich prozesssicher verarbeiten und erweist sich gleichzeitig als enorm

verlässlich. Die besonders homogene Gefügestruktur sorgt für eine einfache Verarbeitung und reproduzierbare Ergebnisse. Darüber hinaus überzeugt VITA SUPRINITY durch ein sehr breites Indikationsspektrum. Mehr Informationen unter: [www.vita-suprinity.com](http://www.vita-suprinity.com)  [facebook.com/vita.zahnfabrik](https://facebook.com/vita.zahnfabrik)

# Implantatgestützte Versorgung mit Langzeitperspektive

Mit 69 Jahren fühlte sich die Patientin noch nicht alt. Umso mehr wollte sie auch kulinarisch ihr Leben genießen. Als es darum ging, die alte Totalprothese zu erneuern, entwickelten Zahnarzt Dr. Philip Jesch und ZT Christian Koczy gemeinsam einen langfristig sinnvollen Weg. Die implantatretinierte Stegprothese lässt sich auch in 15 Jahren noch komfortabel handhaben.

Die 69-jährige Patientin kam mit einer circa zehn Jahre alten Totalprothese in die Praxis (Abb. 1). Der schlechte Sitz des 28ers verursachte Druckstellen im Ober- und Unterkiefer und schränkte die Patientin beim Essen ein. „Ich will endlich wieder Leberkäsesemmeln und Ripperl

Basis für eine vertrauensvolle, reibungslose Zusammenarbeit und Patientencompliance.

## Die Situation genau erfassen

Basis einer funktionell passgenauen Prothese ist die exakte Analyse der Ausgangssituation. Dabei ist gerade in der Implantatprothetik die Gesichtsbogenübertragung (Abb. 4) unverzichtbar. Sie gewährleistet das korrekte Einstellen der Artikulatorachsen und der am Patienten registrierten Gelenkbahnneigungen. Die Kieferkämme waren im vorliegenden Fall so stark atrophiert (Abb. 3), dass die alte Prothese mehrfach unterfüttert, Ventilränder, eine geeignete vertikale Relation sowie die Kauebene neu bestimmt und erarbeitet wurden. Die sorgfältige Bissnahme (Abb. 5), insbesondere die korrekte Bisshöhe, liefert dem Zahntechniker wichtige Informationen über die orale Situation. Die Flächen von Ober- und Unterkiefer-schablone müssen dabei glatt übereinander reiben. Der Oberkieferwall verläuft entsprechend der Unterlippe. Des Weiteren werden die Mittellinie in ihrer Verlaufsstruktur von Nasenstirnfortsatz zur Kinnschuppe und Eckzahnlinien anhand der Nasenbreite übertragen.

ANZEIGE

**€35 Zirkonoxid**  
Preis netto p. Einheit f. Scannerkunden + Versand



www.cadfirst.de  
T. 08450 929 5974

**CADfirst®**

essen können“, wünschte sie sich. Zudem war sie mit ihrem Profilunzufrieden, besonders im Bereich des Kinns (Abb. 2). Gemeinsam entschieden sich Zahnarzt und Zahntechniker für implantatgestützte Prothesen im Ober- und Unterkiefer. Da die Patientin vor einiger Zeit einen Schlaganfall erlitten hatte und auch aufgrund des Alters über die Jahre eine Verschlechterung der Motorik zu befürchten war, legte das Behandler-team die Versorgung direkt so an, dass sie später leicht um ein PRECI-Geschiebe erweitert werden konnte.



## Freiraum in der Zentrik lassen

Im Seitenzahnbereich setzte der Zahntechniker Pala Idealis Zähne von Heraeus Kulzer ein (Abb. 6). Der Idealis Zahn bot mit seinen anatomisch reduzierten Höckern gleich mehrere Vorteile für den vorliegenden Fall: Die flachere okklusale Morphologie ermöglicht Freiräume in der Bewegung und eine leicht zu findende Zentrik. Das ist gerade bei älteren Patienten wichtig, wenn die muskuläre Feinkoordination nachlässt. Die weniger massive Verschlüsselung hilft der Patientin, die lange totalprothetisch versorgt war, sich schneller an die implantatgestützte Versorgung zu gewöhnen. Mit nicht allzu tiefen Fissuren sind die Zähne leicht zu reinigen. Die breitere Zahnbasis des Idealis 8 deckt zudem die darunterliegende Stegkonstruktion gut ab. Für die Front wählten wir Pala Premium Zähne. Sie sind ebenfalls auf die Anforderungen der Implantatprothetik

ANZEIGE

**LABOR-GEFÜHLE**



Wir **LIEBEN** unsere Kunden. Nur so können wir 100% Einsatz bringen. Dazu ein umfangreiches Sortiment und Leistungen: Legierungen, Galvanotechnik, Discs/Fräser, Lasersintern, Experten für CAD/CAM u. 3shape. Das alles mit dem Plus an Service! Tel. 040/86 07 66 · www.flussfisch-dental.de

since 1911  
**FLUSSFISCH**

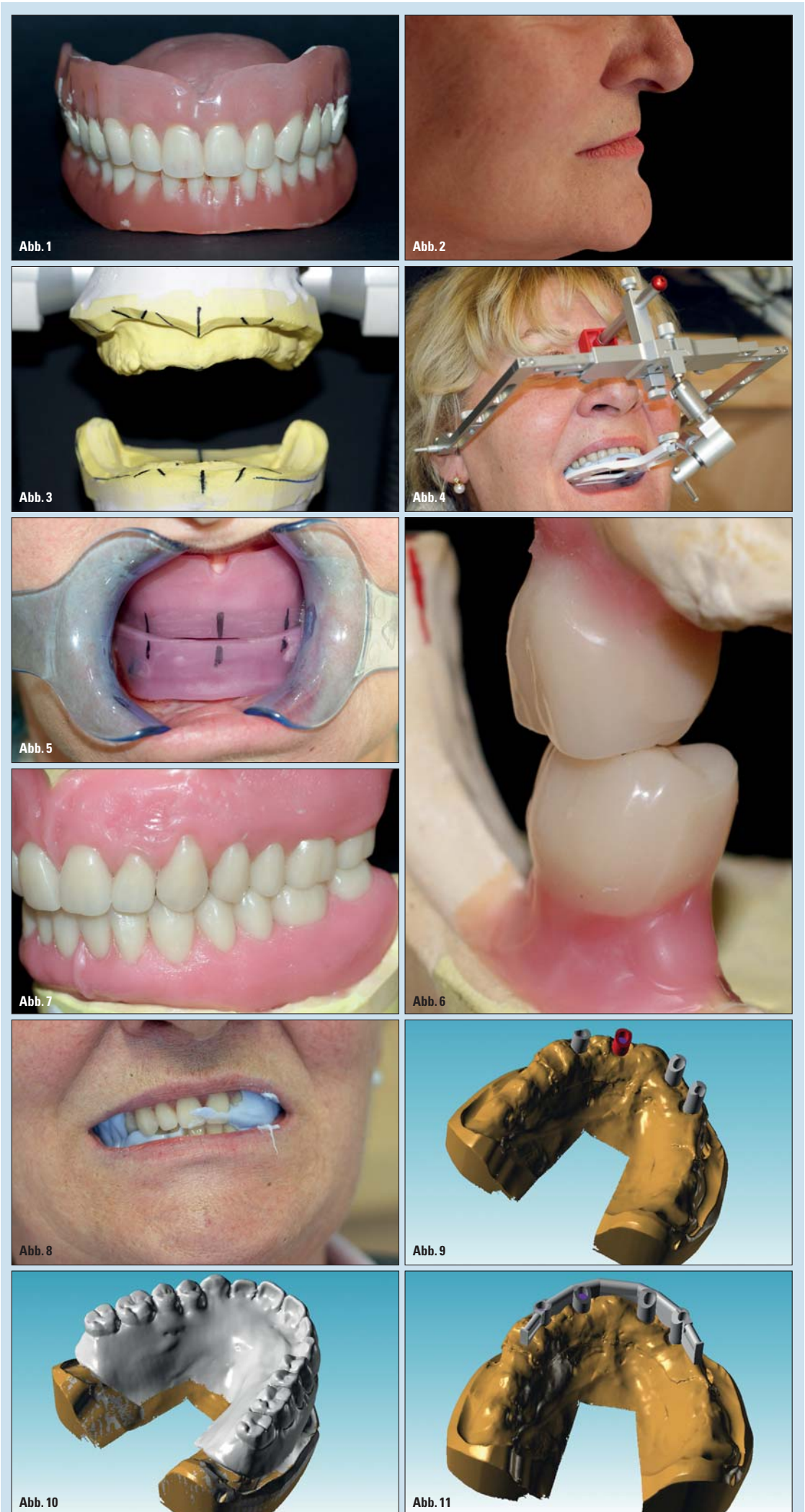


Abb. 1: Alter 28er mit starkem Zahnstein. – Abb. 2: Ausgangssituation im Profil. – Abb. 3: Situation im Artikulator: Die Kieferkämme sind stark atrophiert. – Abb. 4: Gesichtsbogen. – Abb. 5: Bissnahme. – Abb. 6: Schubkräftefreie Zentrik durch Pala Idealis 8 Zähne (Heraeus Kulzer). – Abb. 7: Grundaufstellung mit funktionsunterstützender Modellierung und Struktur. – Abb. 8: Einprobe der Grundaufstellung mit vestibulärem Ausspritzen. – Abb. 9: Implantate im Oberkiefer. – Abb. 10: Scan der Grundaufstellung (OK). – Abb. 11: Stegdesign mit bereits angelegten PRECI-Anteilen (OK).

NEU

# Programat®

Die Press- und Brennöfen der nächsten Generation

Perfekt abgestimmt  
auf IPS e.max Press.



EP 5010



EP 3010

## Technische Fortschritte, die begeistern.

- **Einfache Bedienung** dank ausgeklügelter Kombination aus farbigem Touchscreen und bewährter Folientastatur
- **Neue QTK2-Muffeltechnologie** mit SiC-Bodenreflektor sorgt für optimale Pressmuffel-Durchwärmung und ausgezeichnete Pressresultate
- **Programat-Infrarot-Technologie\*** zur Pressmuffel-Temperatur- und Grössenerkennung sowie für bis zu 20 % schnellere Vortrocknungsprozesse

\* Nur beim Programat EP 5010 erhältlich



GEPRÜFT FÜR  
IPS e.max®

[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

ZT Fortsetzung von Seite 10

zugeschnitten und lassen sich dank identischer Herstellung und Farbtreue optimal mit Idealis Zähnen kombinieren.

Grundaufstellung:  
Funktion und Komfort

Die Grundaufstellung (Abb. 7) erfolgte als balancierte Aufstellung mit bukkaler Reinführung. Die Balance in den Kaubewegungen stellt sicher, dass die Prothese nicht einseitig belastet wird und es zu keiner Kippbelastung kommt. Das Diskludieren erfolgt durch die bekannte dominante Eckzahnführung.

Für eine funktionell unterstützende Zahnfleischgestaltung spritzte der Zahntechniker die Grundaufstellung zwischen Wange und Aufstellung mit Leitbody auf. Dann ließ er die Patientin Sprechübungen machen (Abb. 8): Selbstlaute, breites Grinsen und Lachen – hier hilft ein Witz oder die augenzwin-

ANZEIGE

**Vollzirkon**  
Vollzirkon-Einzelkronen aus ZENOSTAR (transluzent) und e.max.CAD®  
**ZAHNWERK**  
Frästechnik GmbH  
Lindgesfeld 29 a • 42653 Solingen  
Fon (0212) 226 41 43  
[www.zahnwerk.eu](http://www.zahnwerk.eu)

kernde Androhung, zu kitzeln. Wo noch Platz für Kunststoff war, blieb der Leitbody an der Grundaufstellung hängen. Hier wurde die Zahnfleischgestaltung entsprechend aufgefüllt. Das vestibuläre Ausspritzen erhöht den Tragekomfort der fertigen Prothese und stärkt die Wangenmuskulatur.

Zudem verbessert es die Hygienefähigkeit der Prothese: Zahnstein entsteht, wo Speichel und Speisereste sich halten – besonders hinten im Kiefer, wo die Atrophie am stärksten ist. Das größte Kompliment eines

Patienten: „Vorher dachte ich, das sieht aber riesig aus. Jetzt habe ich das Gefühl, ich habe gar keinen Zahnersatz im Mund.“

Sekundärkonstruktion:  
Stabil und erweiterbar

Die Stegkonstruktion gibt der Prothese über die primäre Verblockung der Pfeiler eine hohe Stabilität und eine gute Schubverteilung. Die Stege wurden im CAD/CAM-Verfahren aus Kobaltchrom gefertigt (Abb. 11 und 12). Die Einprobe der Stegkonstruktion (Abb. 13) erfolgt in einer Sitzung mit der Einprobe der Grundaufstellung.

Damit die Versorgung bei abnehmender motorischer Fähigkeit auch in 15 bis 20 Jahren noch leicht handhabbar ist, wurde bereits ein PRECI-Anteil in der Stegkonstruktion angelegt. Der Zahn-techniker muss die PRECI-Elemente später nur in die Arbeit

reinklicken. Die weichen Halteelemente dienen dann als zusätzliche Resilienzhilfe, um den Doldersteg zu schonen oder diesen etwas deaktivieren zu können, ohne Tragekomfort zu verlieren. So lässt sich die Prothese für Patientin oder Pflegepersonal einfach herausnehmen und einsetzen.

Fertigstellung:  
Zahnfleisch individuell gestalten

Für die Prothesenbasis gilt wie für die Zähne: Die Farbe muss zum Patienten passen, damit die Prothese natürlich wirkt.

Daher machte der Zahn-techniker auch für das Zahnfleisch eine Farbbestimmung. Für die Individualisierung der Prothesenbasis verwendete er die Pala creative Massen von Heraeus Kulzer (Abb. 17). Die formbaren Massen ermöglichen eine individuelle Charakterisierung, in Nuancen von transpa-

rent bis zu intensiven dunkelroten Effekten. Dabei ist darauf zu achten, dass die Prothese nicht zu rot wird.

In diesem Fall hat der Techniker zum Beispiel zwischen den Wurzeln auch mit Braun- und Violett-Tönen gearbeitet. Außerhalb des Mundes wirkt die Prothese dadurch bunter, im Mund wirkt sie umso natürlicher. So natürlich, dass ein Patient bei seinem neuen Zahnersatz im Mund erst einmal gestastet hat, wo die Prothese aufhört und sein eigenes Zahnfleisch anfängt.

ANZEIGE

Unsere seit Jahren  
dauerhaft günstigen  
**Reparatur-Festpreise.**  
Qualität made in Germany.  
Mehr unter  
[www.logo-dent.de](http://www.logo-dent.de)  
LOGO-DENT Tel. 07663 3094

Hochwertiges Ergebnis,  
zufriedene Patientin

Die fertigen Prothesen wurden sorgfältig verpackt an die Praxis geliefert. Der hochwertige Koffer signalisierte der Patientin bei der Einprobe die Wertigkeit ihres neuen Zahnersatzes. Die Patientin fühlte sich mit den neuen Prothesen direkt wohl (Abb. 19 bis 22). An den Komfort und den festen Sitz beim Sprechen und Essen gewöhnte sie sich schnell. Heute beißt sie wieder mit Genuss in ihre heiß geliebten Rippchen. Das Ergebnis ist das Resultat der engen Abstimmung zwischen Zahnarzt und Zahntechniker und einer vertrauensvollen Beziehung der Patientin zum Behandlungsteam (Abb. 23). Gerade in der Implantatprothetik muss der Patient während der Behandlung stark mitziehen und ist zeitlich wie körperlich immer wieder gefordert. Die persönliche Beratung durch den Zahn-techniker spielte in diesem Fall eine Schlüsselrolle. Sie gab der Patientin den nötigen Raum, sich ihrer Entscheidung für diese hochwertige Versorgung zu vergewissern. ZT



Abb. 12: Steg (OK). – Abb. 13: Stegeinprobe. – Abb. 14: Meistermodelle mit Stegen. – Abb. 15: Stegüberwurf (OK). – Abb. 16: Finale Aufstellung. – Abb. 17: Individuell mit Pala creative charakterisierte Prothesen. – Abb. 18: Die Verpackung unterstreicht die Wertigkeit der neuen Prothesen. – Abb. 19 und 20: Fertige Prothesen in situ. – Abb. 21 und 22: Ästhetik und Kaufunktion mit geroprothetisch-sanfter Zentrik muss kein Widerspruch sein. – Abb. 23: Das Behandlungsteam ZT Christian Koczy (links) und Dr. Philip Jesch mit der glücklichen Patientin.

ZT Adresse

ZT Christian Koczy  
CK DENTAL DESIGN  
Anton-Baumgartner-Straße  
125/5/1.03  
1230 Wien, Österreich  
dental@koczy.at  
www.koczy.at

Dr. Philip Jesch  
Zahnambulatorium Wienerberg City  
Hertha-Firnberg-Straße 10/2/1  
1100 Wien, Österreich  
office@jesch.at  
www.jesch.at






## WERDEN SIE ZERTIFIZIERTES ZIRLUX-LABOR

- Zirlux FC2 ist ein voreingefärbtes, monolithisches Zirkonoxid in Rondenform
- Die Ronden stehen in 5 einzigartigen Farbvarianten zur Verfügung
- Die hohe Transluzenz führt zu hochwertigen Restaurationen mit einer außergewöhnlichen Ästhetik
- Das Zirlux Charakterisierungs-Set, bestehend aus 10 Farb-, 6 Modifier- und einer Glasurpaste, ermöglicht eine naturgetreue Restauration



 FreeTel 0800 - 150 00 55  
FreeFax 08000 - 40 00 44

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

**Erfolg verbindet.**

 **HENRY SCHEIN**<sup>®</sup>  
DENTAL



# ZT PRODUKTE

## Eine Technologie, die überzeugt

Ivoclar Vivadent stellt neue Pressofengeneration vor.

Mit den neuen Öfen Programat EP5010 und EP3010 lassen sich die IPS e.max-Materialien von Ivoclar Vivadent optimal brennen und pressen. Die eigens entwickelten Pressprogramme wurden speziell auf die neue Gerätegeneration ab-

gestimmt und sind in den Öfen bereits für die Materialien des Unternehmens hinterlegt. Die neue QTK2-Muffel sorgt in Kombination mit dem SiC-Boden-

reflektor für eine optimale Temperaturverteilung. Die Pressmuffel wird noch besser und homogener durchwärmt. Schwierige Pressobjekte mit beispielsweise sehr dünnen Randbereichen können problemlos

gepresst werden. Das Resultat sind hochwertige Ergebnisse und Oberflächen. Der Programat EP5010 verfügt zusätzlich über eine eingebaute Infrarotkamera. Die Kamera misst exakt die Temperatur auf der Oberfläche der Brennobjekte und der Pressmuffel. Durch die Temperaturkontrolle der vorgewärmten Pressmuffel können Vorwärm- und Pressofen ideal aufeinander abgestimmt werden. Ist die Pressmuffel unzureichend vorgewärmt, erfolgt die Warnung automatisch. Wird das Gerät als Brennofen eingesetzt, steuert die Kamera automatisch den Schließ- und Vortrocknungsprozess. Die Infrarot-Technologie eröffnet somit eine Vielzahl an neuen Möglichkeiten, die den Komfort, die Prozesssicherheit sowie die Effizienz erhöhen. **ZT**

Programat® und IPS e.max® sind eingetragene Warenzeichen der Ivoclar Vivadent AG.

### ZT Adresse

Ivoclar Vivadent GmbH  
Postfach 11 52  
73471 Ellwangen, Jagst  
Tel.: 07961 889-0  
Fax: 07961 6326  
info@ivoclarvivadent.de  
www.ivoclarvivadent.de



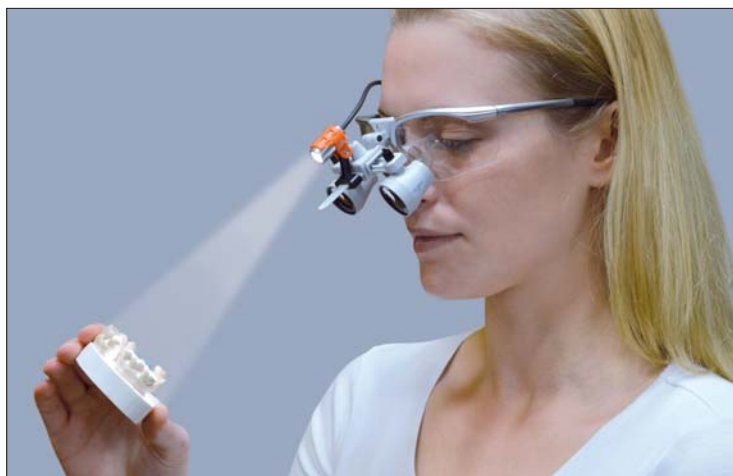
Die neuen Programat-Kombiöfen EP 5010 (links) und EP 3010 von Ivoclar Vivadent.

gestimmt und sind in den Öfen bereits für die Materialien des Unternehmens hinterlegt. Die neue QTK2-Muffel sorgt in Kombination mit dem SiC-Boden-

reflektor für eine optimale Temperaturverteilung. Die Pressmuffel wird noch besser und homogener durchwärmt. Schwierige Pressobjekte mit beispielsweise sehr dünnen Randbereichen können problemlos

## Leichter sehen

Dentalloupe DL4 und Loupelight LL4 von RIETH. Dentalprodukte bringen dem Techniker optimale Sicht.



Die leichte und ergonomische Lupenbrille Dentalloupe DL4 besitzt ein S-Frame-Brillengestell und beschlagfreie, kratzfeste Schutzgläser. 2,5-fache Vergrö-

ßerung und ein großes Arbeits-sichtfeld bis zu 120 mm bieten ein breites Einsatzspektrum für den Anwender. Eine individuelle Arbeitsweise wird durch die frei ein-

stellbare Höhe, Neigungswinkel, Abstand und Breite der Lupen-gläser gewährleistet. Geschickt in die Lupenbrille integriert werden kann das federleichte Lupenlicht Loupelight LL4, welches mit 30.000 Lux Lichtstärke in Tageslichtqualität bietet. Mit mehr als sechs Stunden Leuchtdauer ist Loupelight LL4 besonders energieeffizient. **ZT**

### ZT Adresse

RIETH. Dentalprodukte  
Im Rank 26/1  
73655 Plüderhausen  
Tel.: 07181 257600  
Fax: 07181 258761  
info@a-rieth.de  
www.a-rieth.de

ANZEIGE

» Monatliches Update  
Fachwissen auf den Punkt gebracht



Anmeldeformular Newsletter  
www.zwp-online.info/newsletter

www.zwp-online.info  
FINDEN STATT SUCHEN. **ZWP** online



## Hohe Transluzenz und Biegefestigkeit

Neues Zirkonmaterial von Zirkonzahn überzeugt im Biaxialtest.



Nachdem sich Prettau® Bridge und Prettau® Zirkon weltweit in der Fachwelt etabliert haben, ist Zirkonzahn nun eine technische Weiterentwicklung gelungen: Prettau® Anterior.

Das neue Zirkonmaterial ist genauso transluzent wie Lithiumdisilikat, dabei aber biege-fester. Im ISO 6872-konform durchgeführten Biaxialtest zur Ermittlung der Biegefestigkeit konnten Werte von mehr als 660 MPa ( $\pm 120$  MPa) erzielt werden. Lithiumdisilikat erreicht im gleichen Testverfahren Werte von ca. 360 MPa ( $\pm 60$  MPa). Durch die hohe Transluzenz eignet sich Prettau® Anterior besonders für den Einsatz im Frontzahnbereich und ermöglicht die Fertigung höchstesthetischer Einzelkronen, Inlays, Onlays und max. dreigliedriger Brücken (voll-anatomisch oder reduziert). Die Restaurationen werden bei 1.450 °C gesintert und können

mit Colour Liquids Prettau® Anterior Aquarell, ICE Zirkon Keramik sowie den ICE Zirkon Malfarben Prettau® und ICE Zirkon Malfarben 3D by Enrico Steger patientenindividuell gestaltet werden.

Ebenso wie Prettau® Zirkon erfüllt auch das neue Material hohe Qualitätsansprüche und ist gesundheitsverträglich. Prettau® Anterior sowie die dazugehörigen Einfärbeflüssigkeiten Colour Liquid Prettau Anterior Aquarell sind ab Juni 2014 erhältlich. **ZT**

### ZT Adresse

Zirkonzahn GmbH  
An der Ahr 7  
39030 Gais-Südtirol, Italien  
Tel.: +39 0474 066680  
Fax: +39 0474 066661  
info@zirkonzahn.com  
www.zirkonzahn.com

## Fixiergel für das Modell

FixGel von BRIEGELDENTAL gibt sicheren Halt beim Arbeitsprozess.



Seit Januar 2014 hat BRIEGELDENTAL das neue FixGel im Programm. Damit können zahntechnische Arbeiten temporär auf dem Modell befestigt werden. Dies ermöglicht eine schnelle Kontrolle im Artikulator und minimiert die Gefahr, dass die Arbeiten herunterfallen, was speziell bei Zirkonarbeiten des Öfteren passiert. Auch Veneers lassen sich optimal kurzfristig ankleben. Durch eine speziell dafür gefertigte Spritzkanüle mit einem langen Ausgang kann feiner dosiert werden und das

vorsichtige Rausdrücken fällt weniger schwer. Das zu 100 Prozent organische Material lässt sich vollständig ausbrennen und hinterlässt keine grauen oder schwarzen Rückstände mehr. Des Weiteren hat das Gel eine leicht weiße Einfärbung für eine visuelle Kontrolle auf dem Modell oder im Mund. **ZT**

### ZT Adresse

BRIEGELDENTAL  
Tegernseer Landstr. 2  
82054 Sauerlach  
Tel.: 08104 889690  
Fax: 08104 6287733  
info@briegeldental.de  
www.briegeldental.de

## Mit Zirkonoxid zur gewünschten Ästhetik

Henry Schein bietet eine innovative Gesamtlösung für alle ästhetischen Keramikindikationen.

Labore, Zahnärzte und Patienten wünschen sich ein natürliches, ästhetisches Ergebnis, wenn es um Zahnersatz und Restaurationen geht. Monolithisches Zirkonoxid hat sich als Alternative zu metallkeramischen Versorgungen erwiesen und bietet neben schonenden Vorbereitungen die erforderliche Festigkeit, um okklusal schwierigen Situationen standzuhalten. Für unter Bruxismus leidende Menschen und Patienten mit abgenutzter Dentition stellen metallene oder metallgestützte Restaurationen oftmals die beste Möglichkeit dar, um ein zuverlässiges restauratives Resultat zu gewährleisten.

Das hochtransluzente Zirlux® FC2 Zirkonoxid System ermöglicht Zahn Technikern die effiziente und zuverlässige Herstellung ästhetischer monolithischer Restaurationen mit einer großen Indikationsvielfalt bis hin zur 14-gliedrigen Brücke. Das System besteht aus voreingefärbten Zirkonoxid-Ronden in fünf Farben und dem dazu optimal abgestimmten Mal- und Glasur-Set. Mit den voreingefärbten Ronden

und dem Mal- und Glasur-Set kann der Zahn Techniker, ohne Eintauchen in Farbflüssigkeiten, Restaurationen in allen 16 VITA-Farben (A-D) sowie in Bleachfarben herstellen und ein einheitlich, ästhetisch optimales

großen Ronden für die Inhouse-Fertigung erhältlich. Ebenfalls abgestimmt auf die Zirlux FC2 Ronden ist das Zirlux LC Keramiksystem sowie die Zirlux LC Presskeramik. Mit Zirlux® FC2 vertreibt Henry Schein exklusiv ein Zirkonoxid-System für alle ästhetischen Keramikindikationen in Deutschland.

Das Zirlux®-System ist integraler Bestandteil der Connect Dental-Aktivitäten von Henry Schein. Dieses unternehmenseigene Komplettlösungsangebot fokussiert auf die Digitalisierung der Zahnheilkunde und den digitalen Workflow zwischen Praxis und Labor und beinhaltet



verschiedene Komponenten, wie eine umfangreiche Produktpalette, Software, umfassende Beratung, Schulungen und Weiterbildungen für Praxis- und Labormitarbeiter und weitere Dienstleistungen. Connect Dental setzt auf offene Systeme, um individuelle Lösungen für Zahnarztpraxen und Labore zu bieten, die eine effiziente und effektive Nutzung neuer Technologien erleichtern und die Nutzung digitaler Möglichkeiten optimieren. Das innovative Zirlux® FC2 bietet Laboren eine ideale Kombination aus Ästhetik, Zuverlässigkeit und Kosteneffizienz. Die Aufnahme dieses universellen Mate-

rialsystems in unser Connect Dental-Portfolio eröffnet eine weitere Lösung zur optimalen Nutzung der digitalen Möglichkeiten in Zahnarztpraxis und Labor zum Wohle der Patienten“, erklärt Patrick Thurm, Vice President Technology – Global Prosthetic Solutions. Henry Schein bietet ausgewählten Laboren die Teilnahme am Zirlux-Partnerprogramm an. Diese Partnerlabore unterstützt Henry Schein bei der Vermarktung der Zirlux-Marke gegenüber Zahnärzten. Als Ergänzung zu Zirlux® FC2 bietet Henry Schein ein umfangreiches Sortiment an Zirkonoxid (Zirlux ST1), PMMA (ZirluxTemp), WAX (ZirluxWax), Cobalt-Chrom (Zirlux NP) und Titan (Zirlux Ti)-Ronden an. **ZT**



Ergebnis erzielen. Zirlux FC2 ist in Form von 98,5mm und 100mm

lisierung der Zahnheilkunde und den digitalen Workflow zwischen Praxis und Labor und beinhaltet

### ZT Adresse

Henry Schein  
Dental Deutschland GmbH  
Monzastraße 2a  
63225 Langen  
Tel.: 0800 1400044  
Fax: 08000 400044  
info@henryschein.de  
www.henryschein-dental.de

ANZEIGE



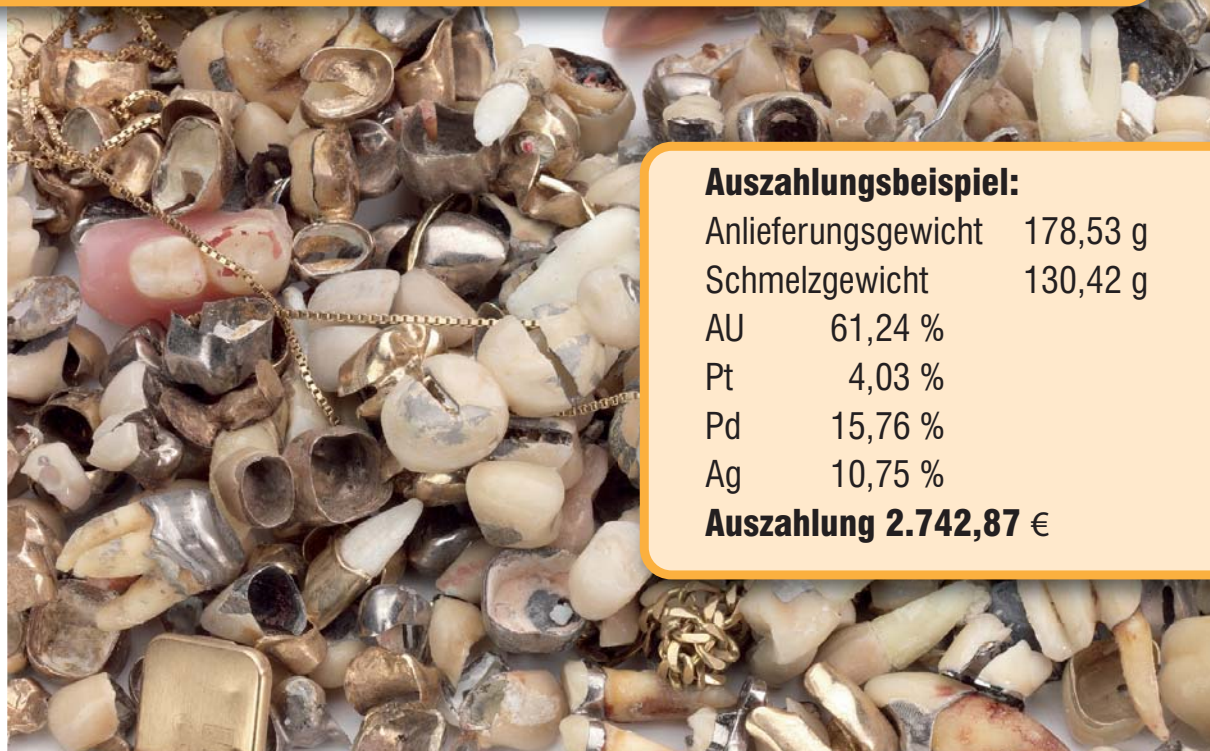
**SERIÖS · SICHER · SCHNELL**

Nutzen Sie jetzt die **noch** hohen Preise zum Verkauf Ihres Altgoldes

**Gold: 30,85 €/g · Platin: 33,05 €/g · Palladium: 17,70 €/g · Silber: 0,48 €/g**

Edelmetallkurse bei Drucklegung 22. April 2014 (aktuelle Kurse unter Tel.-Nr. 0 2133 /47 82 77)

- **Kostenloses Zwischenergebnis vor dem Schmelzen**
- **Modernste Analyse**
- **Vergütung von: AU, Pt, Pd, Ag**
- **Schriftliche Abrechnung, Scheck bzw. Überweisung innerhalb von 5 Tagen**
- **Kostenlose Patientenkuverts**
- **Kostenloser Abholservice ab 100 g**
- **Auszahlung auch in Barren möglich**



### Auszahlungsbeispiel:

Anlieferungsgewicht	178,53 g
Schmelzgewicht	130,42 g
AU	61,24 %
Pt	4,03 %
Pd	15,76 %
Ag	10,75 %
<b>Auszahlung</b>	<b>2.742,87 €</b>

**500 €** Kleinere Einsendungen von Ihnen, als Expressbrief oder Paket, sind bei der Post bis 500,- € versichert.

**ANRUF GENÜGT**

Walhovener Str. 50 · 41539 Dormagen · Tel.: (0 21 33) 47 82 77 · Fax.: 47 84 28

## Erfolgsfaktoren für das Fräsen von Zirkonoxid

Welche Faktoren spielen eine Rolle, wenn die Hochleistungskeramik Zirkonoxid gefräst wird.

Wie entsteht ein Optimum an Qualität bei der CAD/CAM-gesteuerten Verarbeitung? Dieser Artikel soll vor allem Laboren, die extern fertigen lassen, einen kleinen Einblick in die Arbeit eines Fräszentrums geben.

Die Bearbeitung von Zirkoniumdioxid kann im Grünlings-, Weißlings- und gehipten Zustand vorgenommen werden. Zumeist erfolgt das Fräsen im sogenannten Weißlingszustand (vorgesinteres Stadium), wenn der Rohling seine „kreideähnliche Beschaffenheit“ zeigt und mit kompatiblen CAD/CAM-Maschinen gut bearbeitet werden kann. Gefräst wird mit einem speziellen Vergrößerungsfaktor (um die 20 % je nach Zirkonoxid) entsprechend zu den gewünschten Endmaßen. So wird der Schwund, der durch das Sintern entsteht, wieder ausgeglichen, und das Material verdichtet sich zu einer Keramik mit hoher Festigkeit.

Grundvoraussetzung für ein hochwertiges Fräsergebnis ist die gelungene Synergie zwischen Werkstoff, Werkzeug (Maschine und Fräser) und Verarbeitung (Frässtrategie). Wenn alle Faktoren nahtlos ineinandergreifen, d.h. das bevorzugte, hochleistungsfähige Material in Kombination mit der darauf abgestimmten Frässtrategie mit den passenden Werkzeugen in einer kompatibel auf den Produktionsprozess ausgerichteten Maschine bearbeitet wird, entsteht eine gefräste Zirkonoxid-Restaurations, die vor und nach dem Sintern keine oder kaum manuelle Nacharbeit verlangt.

### Fräswerkzeug

Zirkonoxid ist abrasiv und spröde. Das geeignete Fräswerkzeug hierfür besitzt eine spezielle Schneidengeometrie, um Ausbrüche an den Übergängen

zu vermeiden, und ist zudem (oft) diamantbeschichtet, um längere Standzeiten zu gewährleisten. Werden für Zirkonoxid nicht geeignete Fräser verwendet, kann das Material während der maschinellen Bearbeitung chippen oder brechen, es wird unter Umständen nicht genügend Material abgetragen, was zu Passungen ungenauigkeiten und einer unbefriedigenden Oberflächengüte führen kann. Grundsätzlich sind die zu verwendenden Fräswerkzeuge auf die angewandte Frässtrategie und Maschinenteknik adaptiert. Das heißt, die Tools sind in all ihren spezifischen Parametern im Back-End der verwendeten CAM-Software vergleichbar einer virtuellen Fräserbibliothek – als definierte Ein-



Abb. 1: Fehlerhafte Produktion.

Abb. 2: Optimale Produktion.

satzwerkzeuge hinterlegt. Der Austausch von Fräsinstrumenten ohne korrekte Adaptierung kann zur Fehlproduktion führen.

### Fräsmaschine

Die zur Materialbearbeitung verwendete Maschine hat stets Einfluss auf das Endergebnis. Wichtig ist, dass die Maschine bei laufender Produktion genug Stabilität und Akkuratheit ge-

währleistet, dass keine Qualitätsabfälle entstehen. Das heißt, dass es (je nach Maschine) vorkommen kann, dass sich bei hoher Dauerauslastung maschinenspezifische Koordinaten „verschieben“ bzw. die korrekte Ausrichtung der Achsen nicht mehr gewährleistet ist. Dabei ist eine Industrie-Hochleistungsfräse meist weniger betroffen als kleinere Fräsmaschinen, da diese oftmals viel vibrationsstärker und nicht auf einen laufend hohen Produktionszyklus ausgerichtet sind. Eine sogenannte umgangssprachlich bezeichnete „Dekalibrierung“ der Maschine (fehlerhafte Maschinenkalibrierung) kann negativen Einfluss auf die zu fräsende Zirkonoxid-Restaurations haben. So kann bei fehler-

hafter Achsausrichtung die Fräsbahn nicht mehr korrekt ausgeführt werden, was u.a. zu den typischen Streifen auf der Oberfläche führen kann (vgl. Abb. 1). Die gefräste Restauration besitzt nicht mehr die zuvor im CAD-Programm festgelegten Parameter.

Beispiel: Wenn eine Maschine eine fehlerhafte Kalibrierung aufweist und beispielsweise eine oder mehrere der Koordinatenachsen für die Hauptver-

ANZEIGE

Gold Ankauf/  
Verkauf

Tagesaktueller Kurs für Ihr Altgold:  
[www.Scheideanstalt.de](http://www.Scheideanstalt.de)

Barren, Münzen, CombiBars, u.v.m.:  
[www.Edelmetall-Handel.de](http://www.Edelmetall-Handel.de)

Besuche bitte im Voraus anmelden!  
**Telefon 0 72 42-55 77**

**ESG** Edelmetall-Service GmbH & Co. KG  
Gewerbering 29 b · 76287 Rheinstetten

fahrwege (X-, Y- oder Z-Achse) verschoben sind, ist u.a. die Materialdicke nicht mehr homogen. Ein einfacher Schnelltest, um herauszufinden, ob bei einer Maschine die Achsausrichtung fehlerhaft ist, wäre es, ein simples Käppchen mit einer homogenen Stärke von 0,5 mm an allen Seiten zu fräsen und per Messung festzustellen, ob die eingegebenen Parameter übernommen wurden.

Hinweis: Dieser Schnelltest ersetzt keine notwendige umfangreiche Feststellungskontrolle.

Weist eine Maschine genügend Stabilität auf (vibrationsarm, akkurate Systemausführung) und alle sonstigen systemrelevanten Faktoren (Werkzeuge, Frässtrategie) sind regelrecht adaptiert, erhält man ein sauberes Ergebnis mit exzellenter Oberflächengüte und optimaler Wiedergabe der Zahnanatomie (vgl. Abb. 2).

### Frässtrategie

Die Frässtrategie, die mittels CAM-Software vorprogrammiert ist oder auch frei vom Anwender festgelegt wird, ist immer auf die Eigenschaften der jeweiligen Maschine adaptiert. Hier wird der zur Materialbearbeitung erforderliche Arbeitsablauf von Anfang bis Ende durchgespielt. Es muss festgelegt werden, welcher Fräser in welcher Reihen-

folge benötigt wird und welche Schnittgeschwindigkeiten sowie Vorschübe erforderlich sind. Hinzu kommt noch die Art des Fräsen unter Berücksichtigung von Hindernissen, z.B. Art des Halters und maschinenmögliche Achsneigung. Vor allem das sogenannte „Roughing“, das grobe Vorfräsen, ist in seiner Bedeutung nicht zu vernachlässigen. Wird im Rahmen dieses Vorlaufs nicht genügend Material abgetragen, müssen dies die Finish-Fräser (in der Regel 0,8–1,0 mm) übernehmen. Dadurch reduziert sich jedoch die Standzeit dieser Werkzeuge deutlich, unter Umständen kann es auch zum Bruch der Fräser kommen, da die Belastung nach mehrmaliger Anwendung in dieser Weise zu hoch ist. Für die okklusalen Oberflächen können kleine Fräser verwendet werden (0,5 mm und weniger), um eine präzise Wiedergabe der Zahnanatomie sicherzustellen.

### Fazit

Ziel der angewandten dentalen CAD/CAM-Technologie ist es, ein Ergebnis zu erzielen, das weitestgehend ohne manuelle Nacharbeit auskommt: Anatomie, Oberfläche, Ränder sind vorzugsweise automatisch optimal gefertigt (vgl. Abb. 2). Dieser Artikel erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und stellt lediglich einen Überblick dar. **ZT**

### ZT Adresse

CADfirst Dental Fräszentrum GmbH  
Industriegebiet Brautlach  
Münchener Str. 37  
85123 Karlskron  
Tel.: 08450 929597-4  
Fax: 08450 929597-5  
info@cadfirst.de  
www.cadfirst.de

## Individuell und kostengünstig

Amann Girsch ermöglicht Herstellung von Titan-Abutments im eigenen Labor.



Mit seinen „Ceramill TI-Forms“, verfügbar Ende 2014, stellt Amann Girsch Titan-Rohlinge mit vorgefertigter Anschlussgeometrie für die Inhouse-Bearbeitung vor. Erhältlich für eine breite Palette an Implantatsystemen, lassen sich mit der Ceramill Motion 2 individuelle, einteilige Titan-Abutments mit hoher Oberflächengüte herstellen.

Die Ansprüche an die Ästhetik in der Zahnmedizin steigen, und immer mehr Menschen sind bereit, in ihre Zahngesundheit zu investieren. Das sorgt für einen unvermindert anhaltenden Siegeszug der Implantologie. Doch der Preis muss stimmen – für Endkunden und Labore. Ein ide-

aler Ansatz, um hohe Ansprüche und günstige Kosten unter einen Hut zu bringen, ist die Herstellung von individuellen Titan-Abutments im eigenen Labor. Was bisher nur über industrielle Bearbeitungszentren und große Fräsanlagen möglich war, macht Amann Girsch in gewohnt hoher Qualität mit der Ceramill Motion 2 und der Technik des „Rotationsfräsen“ möglich.

Im Gegensatz zum konventionellen Fräsen, bei dem das Werkstück vorwiegend in einer statischen Position verbleibt, dreht sich dieses beim sogenannten „Abzeilen“ im Nassmodus fortlaufend um die eigene Achse. Dabei werden nicht nur Ver-

fahrwege des Fräasers eingespart, es entstehen auch ein gleichmäßig homogener Materialabtrag und Oberflächen mit einem ebenso präzisen wie ebenmäßigen Schliffbild. Bei voller Wertschöpfung profitiert der Anwender von einem Zeit- und Präzisionsgewinn. **ZT**

### ZT Adresse

Amann Girsch AG  
Herrschaftswiesen 1  
6842 Koblach, Österreich  
Tel.: 07231 957-100  
Fax: 07231 957-159  
germany@amanngirsch.com  
www.amanngirsch.com



# ZT SERVICE

## Fräszentrum bekommt Zertifizierung

Das Unternehmen ZAHNWERK aus Solingen erhält vom VDZI das Prüfsiegel „QS-Dental“.

ZAHNWERK ist für viele Dental- und Praxislabore der zuverlässige Partner für hochklassige Fräsarbeiten. Die Kunden des Unternehmens schätzen die gleichbleibende hohe Qualität,

tionen aus allen gängigen Materialien. Die Mitarbeiter des Unternehmens sind ausnahmslos Zahntechniker, die sich um die Konstruktion und Herstellung der Arbeiten (Modellein-

Software gemacht wurden, gehören nun auch Steg- und direkt verschraubte Implantatarbeiten aus Titan, NEM und Zirkon mit zum ZAHNWERK-Programm.

einer Qualitätsprüfstelle zertifiziert worden“, berichtet der für die Technik im Hause zuständige Geschäftsführer Darko Savic.



Von links nach rechts: Herr Lindemann (Prüfer VDZI), Herr Weck (Geschäftsführer ZAHNWERK), Herr Savic (Geschäftsführer ZAHNWERK) und Herr Kohlhaas (Fa. Consulo).

### Zertifizierung durch den VDZI

„Sicherheit und Verbraucherschutz sind die höchsten Anforderungen an Produkte und Dienstleistungen“, so Horst Weck, Geschäftsführer der ZAHNWERK Frästechnik GmbH aus Solingen. Um die eigenen Ansprüche an Qualität und Service weiter auszubauen, hat sich das Unternehmen entschlossen, diese Qualität durch den VDZI zertifizieren zu lassen.

Als deutschlandweit erstes Fräszentrum wurde ZAHNWERK Solingen am 21. März 2014 nach den Richtlinien des VDZI gemäß „QS-Dental“ zertifiziert.

„Nun sind unsere Abläufe und Services, die auch schon vorher durch hausinterne Qualitätsstandards auf einem hohen Niveau waren, nachweislich von

### Arbeitsweise von ZAHNWERK

- Verwendet werden ausschließlich Fräsblancs anerkannter, zertifizierter Hersteller.
- Der Maschinenpark umfasst ausnahmslos Profimaschinen.
- Selbst bei Ausfall eines Systems werden die Aufträge pünktlich ausgeliefert.
- Kundenunterstützung bei der Auswahl eines Scansystems
- Kundenunterstützung bei der Konstruktion durch Einwahl ins System (auf Wunsch).

Horst Weck: „Durch die QS-Zertifizierung, auf die das gesamte ZAHNWERK-Team sehr stolz ist, können unsere Kunden an die Zusammenarbeit mit ZAHNWERK Solingen noch höhere Ansprüche stellen.

Angefangen bei den Arbeitsabläufen bis hin zu den verwendete-

umfassenden Service und natürlich das Kerngeschäft, die Herstellung von Kronen, Brücken, Steg- und Implantatkonstruk-

tion) und das hochwertige Fräsen der Datensätze (Datentransfer) kümmern. Seit weitere Investitionen in Technik und

ANZEIGE

Ihr gesunder Internetshop  
www.gesundezahntechnik.de

ten Materialien können alle Arbeitsschritte zurück- und nachverfolgt werden. Datensicherheit, Kundenservice und Produktqualität sind transparent und auf höchstem Niveau. Nachweisbar. Genau.“ **ZT**

### ZT Adresse

ZAHNWERK Frästechnik GmbH  
Lindgesfeld 29 a  
42653 Solingen  
Tel.: 0212 22641-43  
Fax: 0212 22641-44  
info@zahnwerk.eu  
www.zahnwerk.eu

ANZEIGE



## 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.

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

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

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

Weitere Informationen kostenlos unter 0800 880 4 880

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-Friktionsaufnahmekappen (Titan) + Werkzeug (ohne Attachmentkleber)

Stempel

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

\* Preis zzgl. MwSt. und Versand

## Dentale Digitalisierung ist keine leichte Aufgabe

Im neunten Teil der yodewo-Kolumne wird der digitale Wandel des Dentalmarktes thematisiert: Wo geht es hin?

Betrachtet man den Dentalmarkt im derzeitigen Stadium der Digitalisierung, bietet sich ein differenziertes Bild. Die Veränderungen der letzten Jahre haben Spuren hinterlassen. Die Halbwertszeit neuer Entwicklungen ist deutlich kürzer geworden als noch zu analogen Zeiten. Unternehmenskäufe und strategische Kooperationen bieten neue Perspektiven für Hersteller und Kunden. Firmen aus Maschinenbau und Softwareentwicklung bieten ihre Produkte auch im Dentalmarkt an.

### Dentalmarkt im Wandel

Technologien, Bits und Bytes machen es möglich. Viele Branchen und wir Menschen haben die tiefgreifenden Änderungen bereits kennengelernt. In Druckereien werden Aufträge digital entgegengenommen und bearbeitet; der Schriftsetzer arbeitet nicht mehr am Setzkasten, sondern am PC. Verlage veröffentlichen E-Books. Musik wird downloaded, kein Bandsalat mehr im Kassettenrekorder oder die Endlosschleife wegen des Kratzers auf der Langspielplatte. Aus analogen Welten werden digitale Welten, die uns im Alltag, Beruf und Privatleben vieles erleichtern. Wir haben nicht mehr so viele Telefonnummern im Kopf,

teilnehmer scheinen tatsächlich auf der einen Seite total überfordert und auf der anderen Seite nutzen sie die neuen Möglichkeiten zur positiven Weiterentwicklung des eigenen Unternehmens. Das trifft auf Handel, Hersteller, Zahnärzte und Zahntechniker mit Unterschieden in den Nuancen gleichermaßen zu.

### Neuaufrichtung

Hersteller und Händler von Edelmetallen, Dentalkeramiken, Geräten und klassischen Materialketten mussten sich innerhalb weniger Jahre in ihrer Produktstrategie und Marktausrichtung umstellen. Neue Werkstoffe und Produktionsverfahren sollen die jahrelang guten Umsätze und sicheren Erträge aus dem Edelmetallgeschäft ersetzen. Eine neue Ausprägung des Wettbewerbs der Hersteller untereinander entwickelt sich. Kundenbindung durch digitale Verschlüsselung der Geräte und Materialien oder Datenempfang für industrielle Teilfertigung sind das Ziel. Hinzu kommen neue Marktkonstellationen durch Übernahmen, Fusionen sowie strategische Käufe und Verkäufe von Unternehmen. Der Dentalmarkt konfiguriert sich neu. 3M und ESPE fusionieren, Degussa verkauft den Dentalbereich an Dentsply, Straumann kauft etkon,



### Frei und offen ohne Wenn und Aber?

Plug & Scan und Plug & Mill. Nahezu alles soll machbar sein. Die Realität sieht anders aus. Offen ist nicht immer offen. Software- und Hardware-Verschlüsselungen sorgen immer wieder dafür, dass die Anwender an Grenzen stoßen. Daten von anderen Systemen können nicht eingelesen werden. Wenn es funktionieren soll, dann müssen „Öffnungsgebühren“ entrichtet werden, wobei nicht sichergestellt ist, dass der Datensatz gefräst werden kann. Programmkomponenten verschwinden beim nächsten Update oder die Menüs sind anders angeordnet. Implantat- und Abutment-Bibliotheken für das CAD-Modul müssen dazu gekauft werden, trotzdem funktioniert das CAM-Modul nicht; auch hier muss die Bibliothek gekauft werden. Es wird nicht klar und deutlich kommuniziert. Zum einen, weil es die Anbieter selbst nicht besser wissen, und zum anderen fehlt auf der Käuferseite das Wissen, um nachzufragen. Manche Rohlinge sind wie eine Oberkieferschablone geformt. Ein Standardrohling, egal aus welchem Material, hat 98,5 mm Durchmesser mit Schulter für Einspannrahmen, die in jede Maschine passen. Auch die erfahrenen Hersteller aus anderen Branchen haben keine Erfahrung auf dem Dentalmarkt und setzen oft zu viel Kenntnisse und Wissen voraus, dass Maschinen „angeleitet“ (geteached) werden müssen und Vorlagen (Templates) für den Fräsvorgang benötigen. Dafür brauchen Dentallabore und Fräszentren geschultes Personal (CNC-Zerspanungsmechaniker). Diese richten individuelle dentale Serienfertigung auf den Anlagen ein, weil sie die Aufgabe kennen, jede Art von Geometrien hoch präzise herzustellen.

### Gezielt informieren

Wer einen Technologiewechsel erwägt oder eine Investition tätigen will, sollte möglichst gezielt Informationen einholen, Herstellerangaben und Anwendermeinungen vergleichen oder neutrale Quellen, wie Messen und Kongresse (z. B. Rapid.Tech und ähnliche) nutzen. Weitere Informationen sind auch im Portal yodewo.com zu finden. **ZT**

Autor: Klaus Köhler  
joDENTAL GmbH & Co. KGaA  
www.yodewo.com

## Faszination Zahntechnik

Am 25. Januar 2014 fanden in der Handwerkskammer Düsseldorf die 6. Düsseldorfer Dental-Dialoge statt.

Mehr als 350 Fachbesucher bestätigten den Status der Düsseldorfer Dental-Dialoge als ein herausragendes Ereignis für Zahntechniker in Deutschland. Insgesamt neun Expertenvorträge behandelten neue Entwicklungen in der ästhetischen Zahnheilkunde, Lösungen für Zahnrekonstruktionen auch bei teilweise modellfreien Arbeitsprozessen und Erfahrungen mit neuen Werkstoffen. Eine umfangreiche Begleitausstellung mit Produktneheiten computergestützter Simulationen mit Live-Demonstrationen zahntechnischer Verfahren und Technologien von den 27 anwesenden Dentalfirmen rundeten die Veranstaltung ab.

seldorfer Dental-Dialoge mit dem Thema „BEB Zahntechnik 2014, anwenden und planen“. Dabei zeigte er die Wichtigkeit von Gesichts- und Sprachanalyse zur Herstellung von Physiognomie und Funktion nach völligem Zahnverlust auf. ZTM Martin Gesele und ZTM Ingo Scholten nahmen sich im sechsten Vortrag des Tages „einfach Zeit für das Wesentliche“, indem sie anschaulich präsentierten, wie mithilfe eines neuen Metallkeramikkonzeptes in nur einem Arbeitsschritt Seiten- und Frontzahnrestorationen vollanatomisch aufgebaut werden können. Anschließend referierte ZA Uwe Frings sehr offen über den digitalen Workflow in seiner

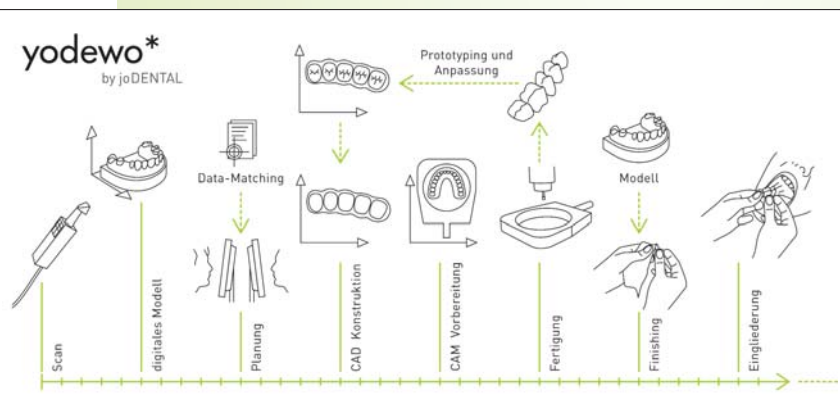


Nach der feierlichen Begrüßung durch Dr. Axel Fuhrmann, Hauptgeschäftsführer der Handwerkskammer Düsseldorf, und Dominik Kruchen, Obermeister der Zahntechniker-Innung Düsseldorf, zeigte ZTM Jochen Peters im Auftaktvortrag „Funktionelles Designen mit 3Shape“ in seiner praktischen Demonstration die Ermittlung funktioneller Abläufe, entsprechende Indikationen und individuelle Eigenschaften auf. Laborbesitzer und ZTM Oliver Morhofer widmete sich im Anschluss den Auswahlmöglichkeiten zwischen Zirkoniumdioxid und IPS e.max Lithiumsilikatglaskeramik in verschiedenen Opazitäts- und Transluzenzstufen. Im dritten Vortrag des Tages ging ZT Jens Richter detailliert auf die Vorteile und die Vielfalt des Materials Crypton ein und gab hilfreiche Tipps zur Verarbeitung. „Die Brücke in die digitale Zukunft“ schlug ZTM Ralf Oppacher symbolisch in seinem Vortrag über moderne Werkstoffe und digitale Herstellungsverfahren. Gleichzeitig zeigte er anhand verschiedener Patientenfälle, wie die Zusammenarbeit von Zahnarzt und Zahntechniker erfolgreich zur Win-win-Situation wird. Nach der 45-minütigen Mittagspause eröffnete ZTM Ernst Oidtmann den zweiten Teil der Düs-

Praxis. Dabei berichtete er unter anderem, was für ihn digital gut funktioniert und wie sich die Vorgehensweise beim Arbeiten mit Intraoralscannern gestaltet. Kenntnisse über physikalische Eigenschaften wie Wärmeleitfähigkeit, Elastizität, Ästhetik sowie Bearbeitungsfähigkeit sind für die Material- und Konzeptwahl ebenso wichtig wie zahntechnische Fertigkeiten. Diesem Fakt trug ZT Clemens Schwerin Rechnung in seinem Vortrag „Neue CAD/CAM-Materialien als Planungs- und Serviceinstrument“, indem er auf Anwendungsmöglichkeiten flexibler Kunststoffmaterialien und Hochleistungskunststoffe einging. Den spannenden Abschluss der 6. Düsseldorfer Dental-Dialoge bildete ZT Gregor Szwedka mit seinem Einblick in die Welt des Lasersinterns und demonstrierte am Beispiel eines Modelgusses, wie man hochwertigen Zahnersatz schnell und wirtschaftlich produzieren kann. **ZT**

### ZT Adresse

Akademie der Handwerkskammer  
Düsseldorf  
Georg-Schulhoff-Platz 1  
40221 Düsseldorf  
Tel.: 0211 8795-423/424  
Fax: 0211 8795-422  
akademie@hwk-duesseldorf.de  
www.hwk-duesseldorf.de/akademie



weil diese in unserem Smartphone gespeichert sind. Ohne Navigationssystem im Auto sind wir aufgeschmissen. Reisen und Flüge buchen wir online, kaufen Bücher und Dinge des täglichen Lebens in Webshops. Alle? Nein, nicht alle. Es ist die Demografie, die das verhindert. Wir befinden uns in einer Übergangsphase. Es gibt die jüngeren oder technikaffinen Menschen, die mit den Innovationen wie selbstverständlich umgehen. Gegenüber älteren Generationen oder weniger technikbegeisterten Menschen, die sagen: „brauch ich nicht“ oder „verstehe ich nicht“. Im Dentalmarkt ist es ähnlich, vielleicht ein wenig heftiger in den Ausprägungen. Die Markt-

Ivoclar übernimmt Wieland Dental, Straumann beteiligt sich an Medentika. Unternehmen wie 3Shape, mit viel Erfahrung aus der Hörgeräteakustik, Software- und Maschinenbauunternehmen mit anderem technischen Hintergrund tauchen in der Branche auf. Die Mitarbeiter in Handel, Industrie, Dentallaboren, teilweise Zahnarztpraxen und Kliniken benötigen schlagartig zu dem jahrelang erworbenen Dentalwissen nun auch fundiertes EDV-Wissen, theoretisch wie praktisch. In den Produktionsstätten von Handel, Herstellern und Dentallaboren kommen CNC- und Programmierkenntnisse hinzu. Es ist die Übergangsphase vom traditionellen zum digitalisierten Dentalmarkt.

## Qualität und Innovation vom Tegernsee

Das Unternehmen Frank Dental bietet durch die eigene Produktion und das Selektieren von Spezialitäten internationaler Hersteller eine vielfältige Produktpalette, die alles aus dem Bereich rotierender Instrumente für Zahnärzte, Kieferorthopäden, MKG-Chirurgen, Prophylaxepraxen und Labore enthält. Wir sprachen mit Armin Frank, Inhaber Frank Dental GmbH, über Produktqualität, günstige Preise und den erweiterten Produktionsstandort am Tegernsee.

**ZT** Herr Frank, seit wann gibt es das Unternehmen Frank Dental? Ich habe Frank Dental 1996 in Pforzheim gegründet. Zu Beginn startete der Vertrieb in Baden-Württemberg als Spezialist für Kronentrenner. Im Jahr 2004 erfolgte mit der Umwandlung in eine GmbH der Ausbau zum Vollsortimenter für Zahnärzte, Dentallabore, Kieferorthopäden, Mund-Kiefer-Gesichts-Chirurgen und die Prophylaxe. Seither haben wir unseren Sitz in Gmund am Tegernsee und vertreiben unsere Produkte weltweit.

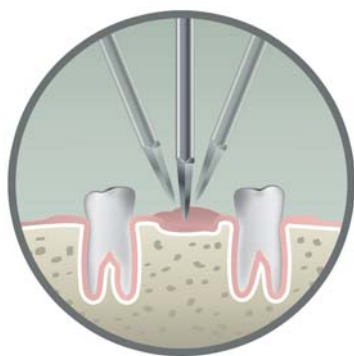


Leben und Arbeiten am Tegernsee. Armin Frank, Gründer und Inhaber der Familienmanufaktur Frank Dental GmbH, und Anja Frank, Marketingmanagerin des Unternehmens.

**ZT** Sie haben aktuell zusätzliche Produktionsräume in Gmund am Tegernsee bezogen. Welche Instrumente werden hier gefertigt? Neben unserer Produktion von Hartmetallbohrern und -schlei-

facher und effizienter machen. Nehmen wir als Beispiel den neuartigen Dreikant-Pilotbohrer. In der Implantologie kann bei schmalen Knochen, der zusätzlich über eine sehr dichte und harte Struktur verfügt, der gewohnte rosenbohrerförmige Pilotbohrer auf dem Knochen wandern. Der Wiesbadener Zahnarzt Gernot Bartl M.Sc. entwickelte mit uns einen spitzen Pilotbohrer, der einen sicheren Stand bei jeder Knochenhärte und -form bietet. Dieser Pilotbohrer ist für alle Implantatsysteme verwendbar. Zusätzlich kann er dank seiner hohen Schneidleistung für Schlitzbohrungen und Sacklochbohrungen eingesetzt werden.

Werte leben wir auch im Unternehmen. So entwickelten wir z. B. das kostenfreie und zeitsparende Bestellmanagement RotaCard™



Der neuartige spitze Pilotbohrer ist zum Ankönnen und Vorbohren in einem Arbeitsgang geeignet. Achsenneigungen können leicht angepasst werden. Zusätzliche Sicherheit bietet ein Tiefenstopp bei 7,0 mm.

fern in der Nähe von Ulm, fertigen wir die diamantbesetzten Schleifkörper nun direkt am Tegernsee. Hier stehen uns modernste Maschinen und Herstellprozesse zur Verfügung, um neben der optimalen Qualität auch beste Verpackungstechnologien zu gewährleisten. Die räumliche Nähe zur Produktion bietet uns viele Vorteile. Sind wir doch im Markt für unsere Dynamik und Innovationsfreude bekannt.

**ZT** Wie kann man einen Produktwunsch an Frank Dental herantragen?

Das ist sehr einfach. Wir sind per Telefonat oder Mail für jede Idee offen. Gleichgültig welche Geometrie, Schnittfreudigkeit oder individuelle Beschichtung – nach der gemeinsamen Definition des Anforderungsprofils entwickeln wir in ca. drei Monaten ein maßgeschneidertes Produkt. Diesen Service bieten



Der Dreikant-Pilotbohrer wird steril verpackt geliefert, ist mehrfach verwendbar und einfach zu sterilisieren. Er ist für alle Implantatsysteme anwendbar.

Um bedarfsgerechtes Ordern dauerhaft praktikabel zu machen, bietet Frank Dental kostenfreie Serviceleistungen, wie z. B. die RotaCard™.

**ZT** Wie entstehen bei Frank Dental neue innovative Ideen? Als Mittelständler führen wir mit unseren Kunden einen beständigen und intensiven Dialog. Neue Herausforderungen und Trends in Praxis und Labor kennen wir so aus erster Hand. So entstehen aus Grundideen Produkte, die die Arbeit in Praxis und Labor ein-

wir weltweit an. Als Innovationschmiede können wir sagen, dass Individualanfertigungen eine besondere Stärke unseres Unternehmens sind.

**ZT** Was sehen Sie als Erfolgspfeiler für Frank Dental? Kundennähe, Schnelligkeit, Flexibilität und Service. Und diese

und RotaBox™. Die Zahnarztpraxis oder das Labor schickt uns einfach die am häufigsten verwendeten abgenutzten Diamanten, HM-Bohrer, Polierer etc. zu. Anhand der abgenutzten Instrumente erstellen unsere Mitarbeiter eine detaillierte Kollektionskarte mit Artikelbezeichnung, Körnung, Durchmesser, Farbbring etc. Zum späteren Formenabgleich wird der abgenutzte Bohrer mit der RotaCard™ verglichen und exakt der gewünschte Artikel bestellt. Zusätzlich erhalten Kunden kostenfrei die sogenannte RotaBox™. Hier sind die Schleifkörper übersichtlich und mit transparentem Deckel aufbewahrt. Mit einem Blick kann der aktuelle Bedarf ermittelt und per Fax bei uns bestellt werden. So ist bedarfsgerechtes Ordern dauerhaft praktikabel, spart Zeit und schont die

Liquidität. Zusätzlich profitieren unsere Kunden von der Frank Dental Rückgabegarantie und unseren kompetenten Medizinprodukteberatern, die sich um jeden Kundenwunsch sofort kümmern. Für langfristige und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit Partnern und Kunden muss alles stimmen, vor allem die Qualität und der Service – so sehen wir das.

**ZT** Vielen Dank für das Gespräch!

### ZT Adresse

Frank Dental GmbH  
Tölzer Str. 4  
83703 Gmund  
Tel.: 08022 6736-0  
Fax: 08022 6736-900  
info@frank-dental.com  
www.frank-dental.com

ANZEIGE

# Zirkonzahn®

Human Zirconium Technology

## AB JUNI ERHÄLTlich

# PRETTAU® ANTERIOR

- **Neues Zirkon** – so transluzent wie Lithium-Disilikat
- besonders geeignet für den Frontzahnbereich
- > 600 MPa
- für Einzelkronen, Inlays, Onlays, max. dreigliedrige Brücken (vollanatomisch oder reduziert) aus Zirkon
- absolut biokompatibel
- Rohlinge in verschiedenen Höhen erhältlich
- Sintertemperatur 1450 °C
- individualisierbar mit Colour Liquid Prettau® Anterior Aquarell (ab Juni erhältlich), ICE Zirkon Keramik sowie den ICE Zirkon Malfarben Prettau® und ICE Zirkon Malfarben 3D by Enrico Steger

## Sichere Rente?

Warum Golderwerb als private Vorsorgemaßnahme boomt.

Aufgrund der demografischen Veränderungen geht die Zahl der Erwerbstätigen in den nächsten Jahren stark zurück. Schätzungen zufolge vermindert sie sich von heute circa 55 Millionen Menschen auf 44 Millionen im Jahr 2050. Kein Bereich der deutschen Wirtschaft bleibt von diesem Wandel verschont, auch nicht die Rente. Um diese fi-

oder Tafelbarren“, betont der Experte. „Unabhängig von staatlichen Einflüssen besitzt das Edelmetall in dieser Form einen dauerhaften Wert.“ Papiergold eignet sich nur für Spekulanten, die kurzfristig mit Gold spekulieren möchten, oder für Investoren, welche die Verwahrung nicht selbst organisieren möchten und grenzenloses Vertrauen in das jeweils das Papiergold anbietende Geldinstitut haben.

ANZEIGE

Unsere seit Jahren  
dauerhaft günstigen  
**Reparatur-Festpreise.**  
Qualität made in Germany.

Mehr unter  
**www.logo-dent.de**

**LOGO-DENT** Tel. 07663 3094

nanziell aufzubessern, raten Experten daher zu einem Mix aus staatlich geförderten Produkten sowie privaten Anlagen. „Immer mehr Menschen investieren beispielsweise in Gold“, weiß Dominik Lochmann, Geschäftsführer der ESG Edelmetall-Service GmbH & Co. KG. „Denn anders als Währungen, deren Wert wirtschaftlichen Verände-

### Flexibilität bis ins hohe Alter

Entscheiden sich Anleger für die Investition in physisches Gold, erhalten sie mit unterschiedlichen Barren- und Münzprodukten eine große Auswahl für den kleinen und großen Geldbeutel. Was viele nicht wissen: Heutzutage gibt es für Anleger die Möglichkeit, in reales Gold zu investieren und gleichzeitig flexibel zu bleiben. „Wir bieten unseren Kunden sogenannte Combi-Barren, auch Tafelbarren genannt, an“, erklärt Dominik Lochmann. „Das sind 5g, 10g, 20g, 50g und bei Silber auch 100g Barren, die sich per Hand durch Sollbruchstellen in entsprechend viele 1-Gramm-Barren

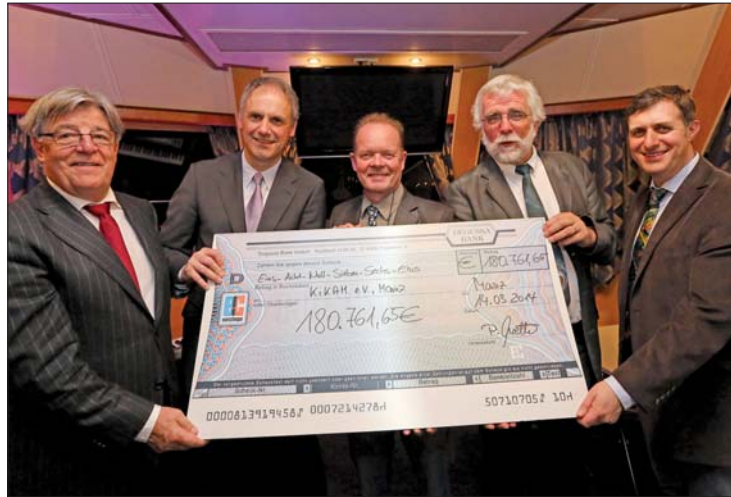
## Zahngold hilft kranken Kindern

DeguDent unterstützt gemeinnützigen KIKAM e.V.

22 Jahre – so lange schon unterstützen zahlreiche Patienten von Praxen aus Rheinhessen und inzwischen weit über die Re-

schlossen. Auf diesem Wege kamen stolze 180.761,65 Euro für die Kinder der Intensivstation und Kinderkardiologie in Mainz

Dent, den symbolischen Scheck. Der Vorsitzende des Fördervereins KIKAM, Ralf G. Huth, freute sich über die abermalige Unterstützung. Eine Boat-Party auf dem Rhein vor dem Mainzer Hilton-Hotel bildete den feierlichen Rahmen für das erfreuliche Ereignis. Seit dem Start der Initiative im Jahr 1992 wurden bislang insgesamt über 1,5 Millionen Euro zugunsten der Kinderintensivmedizin in Mainz gesammelt. Von Anfang an mit dabei ist das Hanauer Prothetikunternehmen DeguDent, das die Scheidung der gesammelten Stücke für diesen guten Zweck gebührenfrei durchführt. Mit dem Erlös unterstützt der KIKAM-Verein sowohl die Anschaffung modernster medizinischer Geräte zur Behandlung schwer kranker Kinder als auch Fortbildungen für das medizinische Fachpersonal. **ZT**



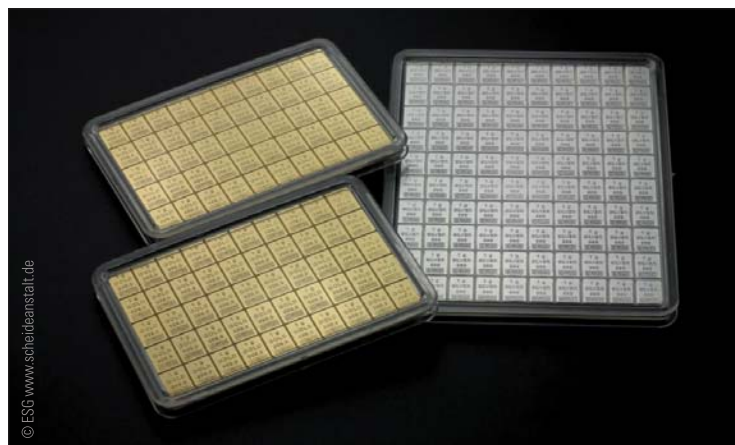
Dr. Michael Rumpf, Peter Mielke, Dr. Gert Kohl, Ralf G. Huth, Prof. Dr. Stephan Gehring (v.l.n.r.).

gion hinaus den KIKAM e.V., indem sie ihren nicht mehr benötigten Zahnersatz aus Edelmetallen spenden. Denn wenn Kronen und Brücken ausgedient haben, geraten sie durchaus einmal zu Hause als skurrile Andenken in Vergessenheit. Für die wesentlich sinnvollere Nutzung der außer Dienst getretenen Edelmetalle haben sich in diesem Jahr wieder 50 Zahnarztpraxen und ihre Patienten ent-

zusammen. Mittlerweile hat sich die Aktion deutlich erweitert. Praxen aus neuen Regionen machen mit – aus Marburg und Umgebung zum Beispiel und sogar aus Chemnitz. Im Anschluss an den Kongress „Zahnheilkunde 2014“ übergaben Zahnarzt Dr. Gert Kohl, Initiator der Spendenaktion, sowie Peter Mielke, Vertrieb digitale Technologien, und Hendrik Stock, Außendienst bei Degu-

### ZT Adresse

DeguDent GmbH  
Rodenbacher Chaussee 4  
63457 Hanau-Wolfgang  
Tel.: 06181 59-5900  
Fax: 06181 59-5858  
Info: Degudent-de@dentsply.com  
www.degudent.de



runge unterliegt, bleibt der Goldpreis meist konstant, da es nur ein begrenztes Vorkommen auf der Welt gibt.“

### Papiergold oder Barren?

Gold lässt sich in unterschiedlichen Formen erwerben. Bei einem physischen Kauf erhalten Anleger von einer Bank oder einem Edelmetallhändler reale Barren sowie Münzen. Sicher verwahrt und versichert liegt das Investment dann in einem Safe zu Hause oder im Schließfach eines Geldinstituts. Als Papiergold bezeichnen Experten hingegen alle anderen Arten von Goldanlageformen. Beim Kauf solcher Papiergold-Investments erhalten Anleger lediglich ein Zertifikat und besitzen das Edelmetall somit nur auf dem Papier. „Wer langfristig anlegen möchte, erwirbt am besten physisches Gold in Form von Barren, Münzen

teilen lassen. Dabei entsteht keinerlei Materialverlust.“ Nach dem Erwerb eines solchen Produkts lassen sich somit auch kleinere Teile in Form von 1-Gramm-Goldbarren jederzeit wieder verkaufen. Neuerdings gibt es auch zerteilbare 1-Unzen-Tafelbarren. Anleger müssen also nicht zwangsläufig die gesamte Ersparnis auf einmal zu Geld machen, sondern können bedarfs- und kursabhängig agieren und damit den Verkauf ihren persönlichen zukünftigen Bedürfnissen anpassen. **ZT**

### ZT Adresse

ESG  
Edelmetall-Service GmbH & Co. KG  
Gewerbering 29 B  
76287 Rheinstetten  
Tel.: 07242 5577  
Fax: 07242 5240  
info@scheideanstalt.de  
www.scheideanstalt.de

## Zahnmedizin und Zahntechnik im gemeinsamen Dialog

Erstes GZM-Werkstatt-Seminar vermittelt Praxiswissen in Live-Demos.

Anfang April fand im Event-Loft der Zahntechnik Blank in Lauf bei Nürnberg das erste „Werkstatt-Seminar“ in Zusammenarbeit mit der GZM (Gesellschaft für Ganzheitliche ZahnMedizin e.V.) statt. Eingeladen waren Zahnärzte und Zahntechniker, um sich gemeinsam auf den gleichen Wissensstand zu bringen. Das Ein-Tages-Seminar begann vormittags um 10.00 Uhr mit der Begrüßung durch Gastgeber ZTM Werner Blank und Zahnarzt Peter Bornhofen. Nach einer kurzen Vorstellungsrunde startete die Gruppe zu einem Rundgang durch das Labor. An drei Stationen haben die Teilnehmer zu verschiedenen Schwerpunkten Informationen erhalten: Zuerst wurde ein Überblick gegeben, was heute alles in der CAD/CAM-Technik möglich ist. Die Teilnehmer konnten erleben, wie der Konstruktionsvorgang abläuft, und die Fräsmaschinen in Aktion sehen. An der zweiten Station wurde veranschaulicht, welche Arten von Sonderkunststoffen es gibt, was sich daraus herstellen lässt und wo die Schwierigkeiten beim Verarbeiten liegen. In der Keramik wurden Zirkon-Maltechniken vor dem Sinterbrand demonstriert.



Nach den Live-Demos war es Zeit für die Mittagspause, bevor es mit dem Vortrag „Erarbeitung ganzheitlicher Konzepte – vom ersten Patientenkontakt bis zum fertigen ZE“ von Frau ZTM Petra Junk aus Berlin weiterging. Nach diesem Vortrag konnten während einer kleinen Kaffeepause Fragen gestellt werden. Zum Abschluss referierte Herr Dr. Volker von Baer vom Institut für Medizinische Diagnostik in Berlin über „den sensiblen Patienten“ und neue Möglichkeiten der Behandlung. Die Veranstaltung endete mit einer regen Dis-

kussion und der Danksagung an die Referenten und Zertifikatsübergabe an die Teilnehmer. Es sind weitere Werkstatt-Seminare geplant. **ZT**

### ZT Adresse

Internationale Gesellschaft für Ganzheitliche ZahnMedizin e.V.  
Kloppenheimer Str. 10  
68239 Mannheim  
Tel.: 0621 4824300  
Fax: 0621 473949  
gzm@gzm.org  
www.gzm.org

## Kunststoffschienen gegen Zähneknirschen

Informations- und Qualitätszentrum Zahntechnik rät zu umgehender Behandlung.

Zähneknirschen ist weitverbreitet. Es ist nicht nur unangenehm, sondern auch schädlich für die Zähne. Manchmal ist Stress der Auslöser, manchmal kann es aber auch daran liegen, dass Ober- und Unterkiefer nicht genau aufeinandertreffen. In jedem Fall empfiehlt das Informations- und Qualitätszentrum Zahntechnik (iq:z), das Problem in Abstimmung mit dem Zahnarzt rasch zu behandeln. Kurzfristig können sogenannte Knirscherschienen, die der Zahntechniker passgenau fertigt, Abhilfe schaffen.

Die Ursachen für das Zähneknirschen sind noch nicht umfassend erforscht. Die möglichen Folgen des Knirschens aber sollte man ernst nehmen, da sich durch die ständige Reibung Zähne stark abnutzen oder gar lockern können. In einigen Fällen bilden sich mit der Zeit Risse, die zu schweren Schädigungen führen können. Auch Kiefergelenkerkrankungen, Kopfschmerzen oder Verspannungen im Nacken- und Schulterbereich können auftreten. Bei Patienten, die nicht nur nachts, sondern auch tagsüber knirschen, oder zudem noch an den Nägeln

kauen, erhöht sich das Erkrankungsrisiko.

Zähne oder Zahnersatz werden durch das Knirschen einer extremen Dauerbelastung ausgesetzt. Deshalb ist es wichtig, so schnell wie möglich zu handeln und nicht abzuwarten, bis die ersten Schädigungen oder Erkrankungen auftreten. Knirscherschienen werden vom Zahntechniker individuell und passgenau aus Kunststoff gefertigt und entlasten Zähne und Kiefergelenk. Sie beseitigen zwar nicht die eigentlichen Ursachen, können aber für eine gewisse Zeit eine Entlastung bringen. Darüber hinaus ist es notwendig, die eigentlichen Gründe, wie zum Beispiel funktionale Störungen oder psychische Belastungen, zu behandeln. **ZT**

### ZT Adresse

iq:z – Informations- und Qualitätszentrum Zahntechnik GmbH  
Neuenheimer Landstraße 5  
69120 Heidelberg  
Tel.: 06221 43201-0  
Fax: 06221 43201-55  
info@iqz-online.de  
www.iqz-online.de

## Mehr technische Beratung vor Ort

Die MICHAEL FLUSSFISCH GmbH setzt auf personelle Verstärkung im Außendienst.



Bettina Malek

Zum 1. April hat die Hamburger MICHAEL FLUSSFISCH GmbH ihre technische Beratung im Außendienst erweitert: Zahn-technikermeisterin Bettina Malek übernimmt die Betreuung der Kunden vor allem in Niedersachsen und Bremen. Die neue Mitarbeiterin hat umfangreiche Berufserfahrungen im CAD/CAM-Bereich und war auf diesem Gebiet mehrere Jahre sowohl für größere Unternehmen der Branche als auch für Dental-labore tätig.

Unternehmenschefin Michaela Flussfisch: „Von Scannern über Frässysteme bis hin zur Lasersintertechnologie bieten wir unseren Kunden eine vielfältige Palette an digitalen Produkten und Dienstleistungen. Daher ist es selbstverständlich, dass wir ihnen bei der Anwendung der innovativen Techniken erfahrene Berater zur Seite stellen. Ich freue mich, dass wir mit Bettina Malek unsere Beratungskompetenz auf diesem Gebiet erneut weiter ausbauen können. Da sie über eine langjährige und breit gefächerte Berufserfahrung in der Dentaltechnik verfügt, kann sie unseren Kunden darüber hinaus natürlich auch zu allen Fragen aus dem analogen Handwerk umfassend Auskunft geben.“ **ZT**

### ZT Adresse

MICHAEL FLUSSFISCH GmbH  
Friesenweg 7  
22763 Hamburg  
Tel.: 040 860766  
Fax: 040 861271  
info@flussfisch-dental.de  
www.flussfisch-dental.de

## Benutzerfreundliche Technologie

Dentaurum vereint Tradition und Moderne im desktop Compact Laser.

Der neue desktop Compact Laser besticht durch moderne Schweißtechnologie. Ein einfach bedienbares Touchscreen erleichtert die Eingabe der Schweißparameter. Bereits voreingestellte Pulsformen werden grafisch übersichtlich dargestellt. Bis zu 40 Schweißwerte können gespeichert und beschriftet werden. Sowohl über das Touchscreen als auch über die Joysticks innerhalb der Schweißkammer wird die gewünschte Schweißleistung gewählt und bleibt so immer im Blickfeld. 20 Jahre Erfahrung zeigen, in der nunmehr zehnten Generation, einen optimal auf die Bedürfnisse von Zahntechnik und Kieferorthopädie zugeschnittenen Laser. Sowohl feine als auch Tiefen-



leichtert. Das kompakte Gerät passt auf jeden Arbeitstisch und besitzt ein ergonomisches Design mit gekippter Laserachse. Ein schnelles Fügen spart im Vergleich zum Löten bis zu 80 %

Zeit. Hohe Stabilität und Passgenauigkeit ermöglichen ein breites Anwendungsspektrum. Nahezu alle jemals gebauten Dentaurum-Laserschweißgeräte befinden sich nach wie vor im Einsatz. **ZT**

Infos zum Unternehmen



schweißungen für massive prothetische Verbindungen werden sicher umgesetzt. Die Einarbeitungsphase wird durch die einfache Bedienung, umfangreiche Schulungsmöglichkeiten und Schweißbeispiele er-

### ZT Adresse

DENTAURUM GmbH & Co. KG  
Turnstr. 31  
75228 Ispringen  
Tel.: 07231 803-0  
Fax: 07231 803-295  
info@dentaurum.de  
www.dentaurum.de

ANZEIGE

# SDS

## Swiss Dental Solutions AG

**SDS 2.0**

Keine Patienten verlieren –  
**Weiß implantieren!**

€ 310,-\*

Das erste reversibel verschraubbare Keramik-Implantat, welches die Anforderungen der anspruchsvollen Implantologen und Prothetiker erfüllt.

\* Implantat incl. Heilschraube

Infos zu 1 – 10 unter  
www.swissdentalsolutions.de/de/sds20.html

SDS Deutschland GmbH • Hotline: +49 7531 9413980 • info@swissdentalsolutions.de

## Roadshow: Also alles digital?

Das Unternehmen Goldquadrat (Hannover) machte mit seiner GQ-Roadshow am 6. März 2014 in Hattersheim mehr als nur einen Zwischenstopp. Der deutsche Firmensitz von Kuraray Noritake wurde zum Mittelpunkt der digitalen Fertigung prothetischer Restaurationen.

Anfang März war es wieder so weit: Der Tross der GQ-Roadshow (Goldquadrat) fand sich zum zehnten und somit vorletzten Termin bei Kuraray Noritake in Hattersheim bei Frankfurt am Main ein. Die Veranstaltung sorgte aufgrund der hohen Anmeldezahlen schon im Vorfeld für positive Spannung. Nachdem die Gäste zunächst an einer kleinen Führung durch das moderne Firmengebäude und den Showroom der Firma Kuraray teilnahmen, wurden sie von Dr. Heinz Schuh (Kuraray) und Rüdiger Bach (Goldquadrat) begrüßt. Als Kooperationspartner von Kuraray vermarktet das Unternehmen Goldquadrat seit dem Jahr 2007 exklusiv und sehr erfolgreich das Keramikportfolio von Kuraray Noritake in Deutschland. Die Show in Hattersheim gliederte sich in zwei Teile. Nach einigen theoretischen Ausführungen über die Möglichkeiten der digitalen Zahntechnik, wurden nach einer Pause – mit exzellentem asiatischen Büffet – die einzelnen Produkte im Auditorium aufgebaut. Die Teil-

offener STL-Datenausgabe. Neben dem einfachen Handling wurde bei diesem Vortrag vor allem die Wirtschaftlichkeit betrachtet: Im Vergleich zur klassischen Schienenherstellung lässt sich etwa 50 Prozent Fertigungszeit sparen. Zudem ist der Herstellungsprozess signifikant weniger anfällig für Fehler. Das Schienendesign erfolgt komplett digital und erlaubt die Einbindung individueller Kiefergelenkbewegungen sowie Bisserrhöhungen. Eine manuelle Nacharbeit der Schienen ist nicht notwendig. Die Umsetzung der Konstruktionsdaten lässt sich dank leistungsfähiger CAM-Software bereits mit einer 4-achsigen Fräsmaschine realisieren. Die Herstellung zweier physischer Schienen kann problemlos aus einer einzigen PMMA-Disc erfolgen.

### Intraoralscanner TRIOS Pod Color

Francois Trilck stellte in seinem Vortrag den „TRIOS Pod Color“ vor,

plettierte Bibliothek, um verschiedene Implantattypen mit Scanbodies intraoral zu scannen und in das Modell einzurechnen. Auch Stiftaufbauten können mit dem TRIOS Pod erfasst und berechnet werden. Ebenso ist die Aufnahme kompletter Kiefer inklusive Gaumenbereich für eine spätere kieferorthopädische Planung möglich. Um ein Beschlagen der autoklavierbaren Scanner Spitze zu verhindern, ist diese im neuen Scanner beheizt. Die TRIOS Pod-Lösung besteht aus einem Handstück sowie einem Notebook und bietet mit dieser Mobilität einen flexiblen Einsatz für Zahnarztpraxen mit mehreren Behandlungszimmern oder mit einem begrenzten Platzangebot. Zusätzlich hat der Zahnmediziner die Möglichkeit, die Software über ein in der Behandlungseinheit integriertes iPad zu steuern. Der TRIOS Pod wird entsprechend der Goldquadrat-Philosophie mit unver-schlüsselten Daten angeboten. Der Kunde behält jederzeit die Kontrolle über die Daten und entscheidet selbst, wer Zugriff darauf hat.

manuelle Eingriffe. Diese können immer zu Ungenauigkeit führen.

### Die zahnähnlichen Eigenschaften von priti.crown

Florian Klemt (pridenta) sprach über die priti.crown, eine High-tech-Lösung für die effiziente CAD/CAM-gestützte Fertigung von Kronen und Brücken. Bei der Entwicklung standen farbdynamische Aspekte sowie die Form und Funktion ebenso im Fokus wie die Materialeigenschaften des Keramikrohlings, die dem natürlichen Zahn sehr nahekommen. Der Rohling besteht aus der bewährten Feinstruktur-Feldspatkeramik VITA Mark II (VITA Zahnfabrik) und erlaubt, ästhetische Restaurationen auf effizientem Weg zu fertigen. Das System ist kompatibel mit der exocad- sowie der 3Shape-Software. Mit dem Starter set können fast 95 Prozent aller restaurativen Kronenindikationen abgedeckt werden.

ANZEIGE

€24 NEM CoCr  
Preis netto per reduzierter Einheit f. Scannerkunden zzgl. Versand



www.cadfirst.de  
Tel. 08450 929 5974  
**CADfirst®**

viduelle Verblendung optimal vorbereitet oder im Seitenzahnbereich vollanatomische Restaurationen gestaltet werden; eine zeitsparende, effiziente Fertigung. Die Restauration muss im einfachsten Fall nur poliert werden. Für eine höhere Individualität empfiehlt sich der Einsatz von Noritake Mal-farben und Glasurmassen.

### Fazit

Die zehnte Station der GQ-Roadshow von Goldquadrat machte



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4

Abb. 1: Die Teilnehmer hatten die Möglichkeit, Geräte auszuprobieren (hier vom Freecorder zur funktionellen Diagnostik) und von ... – Abb. 2: ... Expertentipps zu profitieren, wie hier von Marco Bruchhausen (Goldquadrat), der den Intraoralscanner TRIOS Pod Color präsentierte. – Abb. 3: Rüdiger Bach (Goldquadrat) konnte Casper Smeets (Kuraray) mit überzeugenden Argumenten für Smile Capture begeistern. Mit dem Zusatzmodul Smile Lite können über das iPhone Bilder erstellt werden, welche die Kommunikation zu Zahnarzt und Patient intensivieren. – Abb. 4: Dr. Heinz Schuh (Kuraray) sprach unter anderem über die erfolgreiche Kooperation zwischen dem Unternehmen Kuraray Noritake und Goldquadrat, innerhalb welcher unter anderem der polychromatische Zirkonoxid-Blank KATANA ML einen hohen Stellenwert einnimmt.

nehmer profitierten von detaillierten Erklärungen und praxisorientierten Tipps der Referenten und konnten die Geräte selbst probieren; alles digital und alles intuitiv bedienbar. Gezeigt wurden der Freecorder (digitale Kieferrelationsbestimmung), das Smile Lite mit dem Modul Smile Capture (Intraoralfotografie mit dem iPhone), der TRIOS Pod (Intraoralscanner), der iScan (Laborscanner) mit Schienenmodul, die Quattro Mill Wet & Dry (Fräsmaschine), die priti.crown (Keramikrohling) und ästhetische Restaurationen aus KATANA ML (polychromatischer Zirkonoxid-Blank).

### Laborscanner iScan

Dipl.-Ing. Sven Hellmich (Goldquadrat) betrachtete in seinem Vortrag das exocad-Modul „Bite Splint“. Mithilfe dieses Add-on lassen sich in der exocad DentalCAD-Software therapeutische Schienen herstellen. „DentalCAD“ bildet die Basissoftware des iScan-Streifenlichtscanners (Goldquadrat) mit

das Flaggschiff in der Flotte der Intraoralscanner von 3Shape. Seit Herbst 2013 ergänzt der Scanner das Portfolio von Goldquadrat und bietet anspruchsvollen Kunden den Goldstandard im Bereich der Intraoralscanner. Schon das Vorgängermodell war hochwertig, präzise und praxisgerecht. In der Neuauflage (TRIOS Pod Color) werden die Scanvorgänge farblich dargestellt. Somit ist eine klare Unterscheidung zwischen Zähnen, Gingiva und Restauration möglich. Die Scangeschwindigkeit konnte um 40 Prozent erhöht werden. Weitere Neuheit: Eine kom-

ANZEIGE

**Gold Ankauf/Verkauf**  
Tagesaktueller Kurs für Ihr Altgold:  
[www.Scheideanstalt.de](http://www.Scheideanstalt.de)  
Barren, Münzen, CombiBars, u.v.m.:  
[www.Edelmetall-Handel.de](http://www.Edelmetall-Handel.de)  
Besuche bitte im Voraus anmelden!  
**Telefon 0 72 42-55 77**  
**ESG** Edelmetall-Service GmbH & Co. KG  
Gewerbering 29 b · 76287 Rheinstetten

### Freecorder und die dynamische Okklusion

Dr. Frank Haustein ist geschäftsführender Gesellschafter der DDI-Group und hat seine beruflichen Wurzeln in der Neurochirurgie. Er beschäftigt sich intensiv mit der Thematik des digitalen Workflows in der Zahnmedizin unter Einbeziehung der dynamischen Okklusion. Der von ihm präsentierte Freecorder ist ein vierdimensionales Aufzeichnungs- und Erfassungsgerät, das 1.000 Bilder pro Sekunde erzeugt. Die Datenerfassung erfolgt berührungslos über Funksignale. Die gespeicherten Informationen können durch das Zusammenführen an andere digitale Systeme weitergegeben werden. „Wir sprechen bei diesem System über die sogenannte Kinematik für die Erfassung der dynamischen Okklusion“, sagte Dr. Haustein. Der Referent wies ausdrücklich darauf hin, dass in jedem digitalen Workflow „Medienbrüche“ vermieden werden sollten. Fazit: Wenn digital, dann durchgehend und keine Unterbrechung durch

### KATANA ML für mehrschichtige Zirkonoxidgerüste

Fast jeder, der mit Zirkonoxid arbeitet, kennt die Probleme: Unregelmäßiger Farbverlauf, Einfärbeliquids, welche die Sinteröfen beschädigen, hoher Zeit- und Materialaufwand für das Einfärben et cetera. Diesen Szenarien kann jetzt ein Ende bereitet werden. ZTM Björn Roland (Klein-Winterheim) stellte in seinem Vortrag den polychromatischen Zirkonoxid-Blank KATANA ML (Kuraray) vor. Der Blank integriert eine Farbabstufung und zeigt einen fließenden Übergang von Dentin im Zahnhalsbereich zu Schmelz im Okklusallbereich. Die kolorierten Blanks können auf allen Fräsmaschinen mit einem Disc-Durchmesser von 98,5 mm bearbeitet werden. Ohne Nacharbeit präsentiert sich nach dem Fräsen ein ansprechendes Ergebnis mit natürlichem Aussehen. Das aufwendige und fehleranfällige Tauchen, Einfärben sowie Trocknen entfällt. Somit können Gerüste für die indi-

Lust auf mehr. Es zeigte sich, dass die Digitalisierung im zahntechnischen Labor unaufhörlich weitergeht und innovative Tools durch einen wirklichen Nutzen und wahren Mehrwert überzeugen. Die Philosophie des Unternehmens Goldquadrat geht auf: Offene Schnittstellen und weg von „Insellösungen“! Die Mosaiksteine der digitalen Fertigung werden mehr und mehr zu einem „Ganzen“ zusammengefügt. Das kontrastreiche Bild, was Goldquadrat auf seiner Roadshow abbildet, präsentiert eine durchdachte Arbeitsablauf für fast alle Indikationen der prothetischen Zahntechnik, in deren Mittelpunkt das Behandlungsteam und der Patient stehen. **ZT**

### ZT Adresse

GOLDQUADRAT GmbH  
Büttnerstraße 13  
30165 Hannover  
Tel.: 0511 449897-0  
Fax: 0511 449897-44  
info@goldquadrat.de  
www.goldquadrat.de

# Der Glaskeramik auf den Zahn gefühlt

Im Exklusivinterview sprach ZTM Vanik Kaufmann-Jinoian über seine Erfahrung und die besonderen Vorteile bei der Verarbeitung der Glaskeramik VITA SUPRINITY.



ZTLM Vanik Kaufmann-Jinoian

Glaskeramik. Außerdem kann jeder gängige Vakuum-Brennofen mit Langzeitabkühlung genutzt werden, sodass ich in diesem Punkt unabhängig bin.

**ZT** Was erwarten Sie: Welche Sicherheit kann Ihnen der neue zirkondioxidverstärkte Lithiumsilikatkeramik-Werkstoff in Bezug auf einen dauerhaften und verlässlichen klinischen Erfolg ermöglichen?

Bei der Verarbeitung des Materials fällt sofort die hohe Kantenstabilität auf. Diese wird laut Hersteller durch die homogene Gefügestruktur positiv beeinflusst, welche wiederum auf die spezielle Werkstoffkombination von Glaskeramik und Zirkondioxid zurückzuführen sein soll.

**ZT** Welche Vorteile bietet das Material aus Ihrer persönlichen Sicht in der Anwendung in Be-

**ZT** Welche Unterschiede bestehen aus Ihrer Sicht im Vergleich von VITA SUPRINITY zu traditionellen dentalen Glaskeramiken?

Was ich positiv sehe, ist der kurze Kristallisationsbrand bei Restaurationen aus der neuen

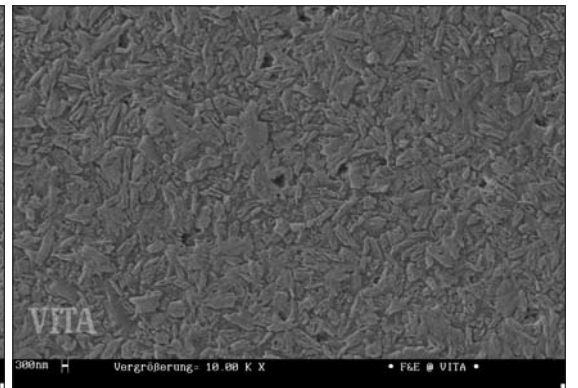
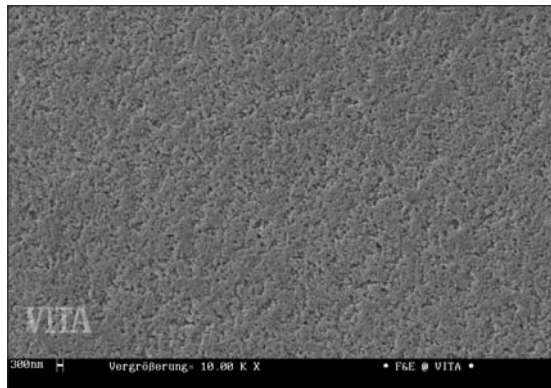


Abb. links: VITA SUPRINITY, REM-Aufnahme, 10.000 x. – Abb. rechts: Lithiumdisilikat, REM-Aufnahme, 10.000 x. – REM-Aufnahmen der glaskeramischen Materialstrukturen. (Quelle: Tech.-Wiss. Doku. VITA SUPRINITY; VITA F&E).

**ZT** Zug auf präzise Endergebnisse, Prozesssicherheit und ästhetische Eigenschaften?

Die hohe Kantenstabilität ermöglicht präzise Schleifergebnisse und damit passgenaue Restaurationen. Die Ästhetik ist gut – es kann wunderschön poliert oder natürlich individuell mit der zugehörigen Verblendkeramik geschichtet werden. Und auch eine Kombination beider Techniken an einer Krone bietet sich an.

**ZT** Gibt es besondere Vorteile, die Ihnen beim Einsatz aufgefallen sind, bzw. positive Überraschungen bei der Anwendung?

Die größten Vorteile sind für mich: 1. die kurze Kristallisationszeit, 2. der Wegfall spezieller Brennträger und -pasten, 3. die hohe Kantenstabilität beim Schleifen und 4. das ästhetische Potenzial des Werkstoffs, das sowohl eine einfache Politur oder eine effiziente Charakterisierung in Maltechnik als auch eine höchstästhetische Individualisierung in Schichttechnik erlaubt.

**ZT** Wie beurteilen Sie VITA SUPRINITY in Bezug auf seine Verarbeitungseigenschaften?

Bislang haben wir hinsichtlich der Verarbeitungseigenschaften sehr gute Erfahrungen gemacht. Es ist wichtig, geeignete Schleifwerkzeuge und Polierkörper zu verwenden. Dann werden mühe-

Untersuchungen belegen viele Unterschiede, u. a. ein feinkörnigeres, homogeneres Gefüge, eine höhere Kantenstabilität, eine bessere Oberflächengüte nach Politur und vieles mehr.

ANZEIGE

**ZAHNWERK**  
Frästechnik GmbH

**Ihr Fräszentrum für  
Dental- und  
PRAXIS-Labore**

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

los in kurzer Zeit gute Ergebnisse erzielt. Praktisch ist aus meiner Sicht auch, dass keine Brennpaste zur Stabilisierung während des Kristallisationsprozesses erforderlich ist, wenn Platinstifte und Wabenbrennträger verwendet werden.

**ZT** Wo sehen Sie hier die Vorteile im Vergleich zu traditionellen Glaskeramiken wie z. B. Lithiumdisilikat?

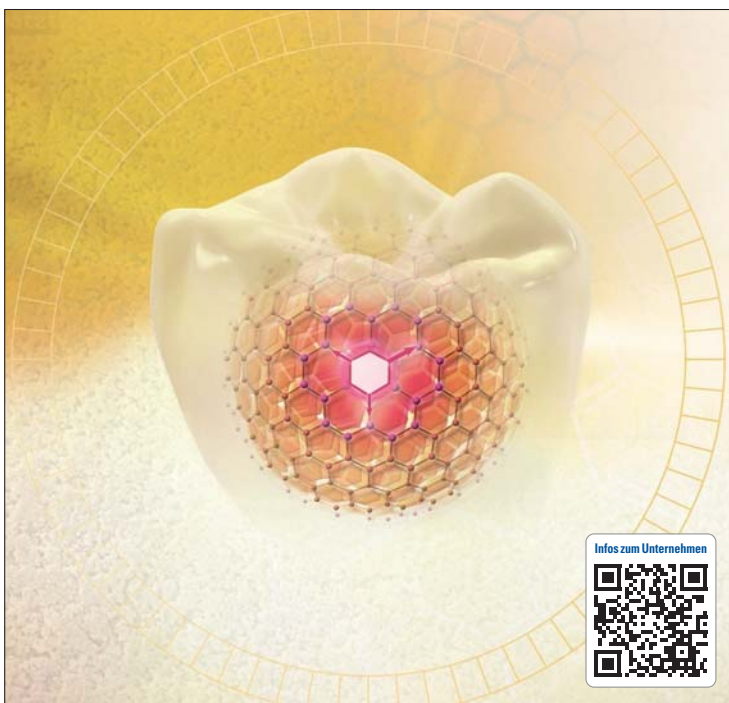
Auf den ersten Blick bestehen viele Gemeinsamkeiten. Aber die Ergebnisse werkstoffkundlicher

**ZT** Wodurch, denken Sie, erleichtert der Werkstoff den Verarbeitungsprozess in Praxen und Laboren?

VITA SUPRINITY ist vielseitig einsetzbar. Zu den von VITA empfohlenen Indikationen gehören alle Arten von Einzelzahnrestaurationen. Das ist aufgrund der guten mechanischen Eigenschaften wie einer vergleichsweise hohen Festigkeit möglich. Dank der feinen Kristallstruktur lässt sich die zirkondioxidverstärkte Glaskeramik aber dennoch besonders einfach und leicht beschleifen sowie polieren. **ZT**

### ZT Adresse

ZTLM Vanik Kaufmann-Jinoian  
Dentallabor CERA-TECH AG  
Poststr. 13  
4410 Liestal, Schweiz  
Tel.: +41 61 9210 844  
Fax: +41 61 9210 953  
ceratech@bluewin.ch  
www.cera-tech.com



VITA SUPRINITY ist ein Produkt einer neuen zirkondioxidverstärkten Glaskeramikgeneration.

## ZT Veranstaltungen Mai/Juni 2014

Datum	Ort	Veranstaltung	Info
17.05.2014	Kassel	Veneers in Vollendung Referent: ZTM Peter Hecker	Ivoclar Vivadent Tel.: 07961 889-219 info.fortbildung@ivoclarvivadent.de
19.05.2014	Ellwangen	3Shape – Blind Date Referent: ZTM Alexander Lang	Wieland Tel.: 07231 3705-322 claudia.springmann@wieland-dental.de
21.05.2014	Hamburg	Start und Ziel des Unternehmertums Referent: Christian Thiesen, Unternehmerberater	MICHAEL FLUSSFISCH Tel.: 040 860766 info@flussfisch-dental.de
22./23.05.2014	CDC Ispringen	Modellgusskurs I (Einstieg in die Modellgusstechnik) Referenten: Zahntechniker der Dentaforum-Gruppe	DENTAURUM Tel.: 07231 803-470 kurse@dentaforum.de
24.05.2014	Regenstuf	Das perfekte Implantatmodell und der individuelle Abformlöffel Referenten: ZTM T. Weiler und J. Glaeske	picodent Tel.: 02267 6580-0 info@picodent.de
06.06.2014	Rosbach	Tizian CAD/CAM – CAD/CAM-Workshop – Scannen, Modellieren und Fräsen Referenten: Mitarbeiter von Schütz Dental	Schütz Dental Tel.: 06003 814-0 info@schuetz-dental.de
12.06.2014	Bremen	BEGO SPEEDSCAN® 3Shape Basic (CAD/CAM-Führerschein) Referent: N.N.	BEGO Tel.: 0421 2028-372 linsen@bego.com

## ZT Kleinanzeigen

**147,90 €** Erstellung Ihres Firmenporträts (auch interessant als Visitenkarte ohne eigene Homepage)  
+ **147,90 €** Darstellung Ihres Firmenporträts (12 Monate)  
+ **147,90 €** Anzeigen (5) mit einer Laufzeit von jeweils bis zu 52 Wochen  
= **147,90 €** eine Rechnung ein Preis für den Status der +Mitgliedschaft für 12 Monate

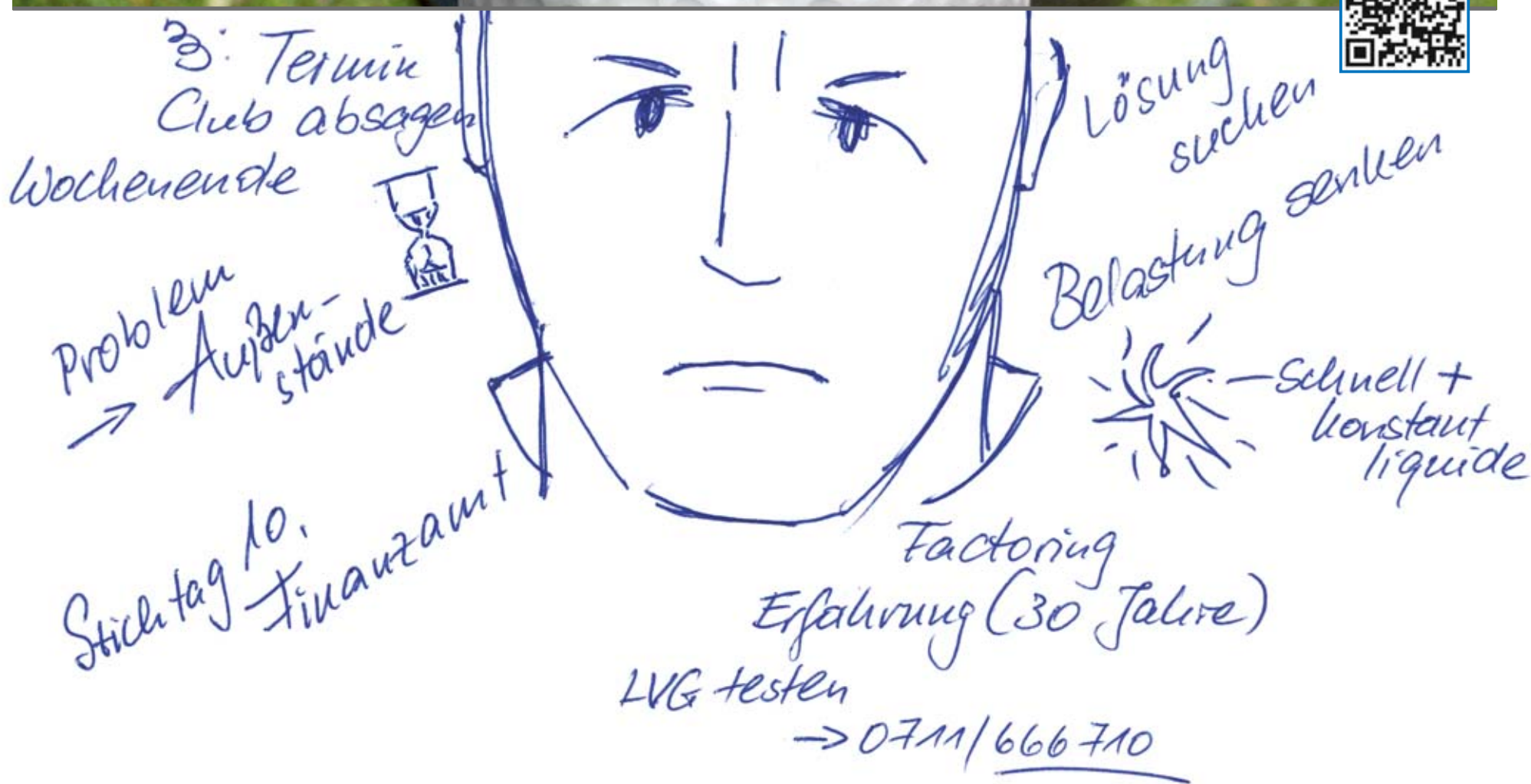
Jetzt online bestellen

(alle Preise sind Netto-Preise, zzgl. 19% MwSt.)

<http://www.muffel-forum.de> [info@muffel-forum.de](mailto:info@muffel-forum.de)

**ZAHNTECHNIK ZEITUNG**  
Fakten auf den **Punkt** gebracht.

# Wann hatten Sie das letzte Mal einen entspannten Schlagabtausch?



## Antwort-Coupon

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

Name \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

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

**Schlagabtausch nicht wegen Zahlungszielen, Forderungsausfall und Geld. Ganz entspannt die erholsame Freizeit genießen, ohne an Außenstände zu denken. Mehr Wunsch als Wirklichkeit?**

Nach getaner Arbeit müssen Sie nicht selten lange Zeit auf den Gegenwert warten und kommen dadurch vielleicht selbst in finanzielle Engpässe. Diese Situation lässt sich leicht ändern.

**Liquidität ist aber machbar, keine Frage.**

**Schnell, einfach und direkt.** Fordern Sie unser kostenloses Paket mit Erstinformationen an oder wenden Sie sich direkt an einen unserer Factoring Berater. Sie werden begeistert sein, denn Liquidität und Sicherheit durch LVG machen Ihren Kopf frei für Familie, Arbeit und Freizeit.

**Unsere Leistung – Ihr Vorteil:**

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

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



**Wir machen Ihren Kopf frei.**

