



**ceramill sintron®**

by Knut Müller

**AMANNGIRRBACH**

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

Die NEM-Revolution in CAD/CAM.

ANZEIGE

## „Nur in einer Gemeinschaft ist man stark“

Uwe Breuer, Präsident des VDZI, und Walter Winkler, Generalsekretär des VDZI, im Interview mit Georg Isbaner.

**ZT** Der VDZI bietet Betrieben bzw. Laboren, deren Innungen nicht dem VDZI angehören, eine Einzelmitgliedschaft an. Das wird kontrovers betrachtet. Was sind Ihre Beweggründe hierfür?

**Uwe Breuer:** Ein Austritt einzelner Innungen aus dem Bundesverband ist für mich nicht nachvollziehbar. Die Obermeister der ausgetretenen Innungen äußern sich kritisch über die Politik und die Erfolge des VDZI und meinen, sie könnten von außen agieren und etwas bewegen. Nur in einer Gemeinschaft ist man stark und kann etwas erreichen. Insofern konterkariert ein solches Verhalten die berufspolitischen Bemühungen des gesamten Zahntechniker-Handwerks.

**Walter Winkler:** Wenn eine Innung aus dem VDZI austritt, muss die Mehrheit des Zahntechniker-Handwerks dafür sorgen, dass die Politik des VDZI auch in dieser Region bekannt und vertreten wird. Eine Innung



hat kein Gebietsrecht auf berufspolitische Information und Diskussion über die Probleme des Berufsstandes. Einzelne Betriebe sollten daher die Möglichkeit haben, an der Politik des VDZI mitzuwirken, auch wenn sich eine Innung der Solidarität des Berufsstandes verweigert. Deshalb haben Einzelmitglieder

» 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)



» Seite 2

## Förderpreis für junge Zahntechniker

Zum achten Mal trafen sich die acht besten Jungtechniker Bayerns zum Leistungsvergleich in Regensburg.

Schon dabei zu sein, ist eine Ehre. Denn zum Leistungswettbewerb werden nur die besten Jungtechniker aus den vier bayerischen Ausbildungsstandorten der Berufsschulen München, Augsburg, Nürnberg und Regensburg eingeladen.

Die hatten sich durch vorderste Plätze in den Gesellenprüfungen 2013 ausgezeichnet. Dementsprechend groß war auch die Anspannung der Teilnehmer, als diese am 9. Mai um 8.30 Uhr zum Förderpreis 2014 in Regensburg anreisten. Über die bevorstehende Arbeit war nichts bekannt, außer, dass eine Implantatarbeit und Keramikkrone hergestellt werden sollten.

Nach dem offiziellen Empfang durch den Schulleiter Anton Nanning ging der Wettbewerb los: Die jungen Techniker mussten ein Goldinlay, zwei Verblendkeramikkrone und eine anspruchsvolle Keramikkrone auf einem Implantat herstellen. Die Stellung der Keramikkrone im Zahnbogenverlauf und deren

**dentona**

dentona der Film  
jetzt auf YouTube

ANZEIGE

Schichtungsschema waren vorgegeben. Die Aufgabenstellung insgesamt war nicht einfach zu lösen und für die besten Jungtechniker Bayerns eine Herausforderung, an der manche am zweiten Tag noch weitere zehn Stunden arbeiteten.

Wie bereits in den vergangenen Jahren, ließen sich die Ergebnisse mehr als sehen. Da hatte es die Jury, bestehend aus den Zahntechnikermeistern Renate Weiss (Berufsschule München),

» Seite 2

## Starke Azubis gesucht

Der renommierte Nachwuchswettbewerb Gysi-Preis des Verbandes Deutscher Zahntechniker-Innungen (VDZI) geht in die 15. Runde.

Im Vorjahr der Internationalen Dental-Schau 2015 startet der VDZI die Ausschreibung zum Gysi-Preis 2015 und ruft Auszubildende des zweiten, dritten und vierten Lehrjahres zur Teilnahme auf. „Der Grundgedanke des Gysi-Preises ist es, auf Bundesebene den Leistungsstand unseres Nachwuchses

während der Ausbildung darzustellen. Bei allen technologischen Entwicklungen sind das in der Ausbildung erworbene Wissen und die handwerkliche Kompetenz die entscheidenden Voraussetzungen für die zukünftige Zahnersatzversorgung der Bevölkerung in Deutschland. Der Gysi-Preis stellt dies alle zwei

Jahre eindrucksvoll unter Beweis. Der VDZI bittet allen Ausbildungsbetrieben an, die angehenden Zahntechnikerinnen und Zahntechniker über den Laboralltag hinaus zu unterstützen und ihnen eine Teilnahme zu ermöglichen“, so VDZI-Vorstands-

» Seite 2

### ZT Aktuell

#### Entscheidende Erfolgsgaranten

Wie Sie mit Zuverlässigkeit und Agilität langfristig den Erfolg Ihres Dentallabor sichern.

Wirtschaft  
» Seite 6

#### Metallfreie Teleskopprothesen

ZT Claudia Herrmann stellt im Fachartikel Thermo-Plaste als innovative Alternative zu Metall vor.

Technik  
» Seite 10

#### WM-Tippspiel 2014

Jetzt für die Fußball-WM in Brasilien tippen und tolle Preise gewinnen.

Service  
» Seite 17

ANZEIGE



**Produkt des Monats**  
**Dental Ultraschallreiniger 2.0**  
 Für herausnehmbaren Zahnersatz, kieferorthopädische Regulierungsapparate, Sportmundschutz, Interimsprothesen, Schnarcher- und Knirscherschienen  
[www.mydental.de](http://www.mydental.de)

**NEU MyDental GmbH**

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

## Kasse zahlt Gutachten

Zahnarzt muss bei mangelhaftem Zahnersatz nachbessern.

Vor einem Jahr hat Beate A. den ersten Zahnersatz bekommen. Seitdem schmerzt ihr Kiefergelenk und beim Kauen beißt sie in die rechte Wange. Mehrmals war die 61-Jährige bei ihrer Zahnärztin, doch die sieht keinen Handlungsbedarf. „Eine unangenehme Situation“, sagt Judith Storf von der Bielefelder Beratungsstelle der Unabhängigen Patientenberatung Deutschland (UPD). „Die Betroffenen haben Schmerzen und gleichzeitig wissen sie nicht, wie es weitergehen soll.“

Grundsätzlich gilt: Bei gesetzlich Versicherten muss der Arzt zwei Jahre lang Gewähr auf den Zahnersatz übernehmen. Bei Be-

Ist die Nachbesserung wie bei Beate A. nicht erfolgreich, sollte man sich an seine Krankenkasse wenden. „Die vermittelt dann ein Mängelgutachten“, sagt Storf. Stimmt wirklich mit dem Zahnersatz etwas nicht, fasst dieses Gutachten die Probleme zusammen und macht Vorschläge, wie sie sich beheben lassen. Oft folge der Zahnarzt den Vorschlägen des Gutachtens, so Storf, und versuche die Mängel zu beheben. Bleiben diese aber weiter bestehen, könne man die Krankenkasse um ein zweites Gutachten bitten. Bestätigt das die Mängel, kann der Patient nach Rücksprache mit der Kasse den Arzt wechseln. Storf: „Denn endlose Nachbesserungen ohne Erfolg sind für niemanden zumutbar.“ Ihr Geld für die Behandlung könnten Kasse und Patient dann vom Arzt zurückfordern. Wechseln kann man den Zahnarzt in Absprache mit der Kasse auch, wenn der Arzt keinen Grund zum Nachbessern sieht – oder wenn eines der Gutachten ergibt, dass der Zahnersatz nicht zu retten ist und komplett neu gemacht werden muss. Wichtig für beide Seiten: Das erste Gutachten müssen weder Arzt noch Patient akzeptieren. Der Zahnarzt kann binnen vier Wochen Widerspruch einlegen, der Patient kann ein neues Gutachten beantragen. **ZT**

Quelle: ZWP online

## Förderpreis für junge Zahntechniker

**ZT Fortsetzung von Seite 1**

Norbert Schaffert (Berufsschule Nürnberg) und Robert Malik (Berufsschule Regensburg), nicht leicht. Zur Freude der Veranstalter Robert Malik und Studiendirektor Alfons Koller, beides

der junge Zahntechniker im Dentallabor „Zahntechnik Reil“ in Nabburg, das in den vergangenen Jahren bereits zahlreiche Preise erhalten hatte (u. a. Kanter-Preis, Goldenes Parallelo-meter). Platz zwei ging an Judith Kropfeld, den dritten Platz be-

Erstplatzierten einen Geldpreis im Wert von insgesamt 700 Euro. Aber auch die anderen Teilnehmer gingen nicht leer aus: Für die zwei harten Arbeitstage wurden alle mit einem Arbeitskurs und einer Teilnehmerurkunde belohnt. Ermöglicht wurde dies durch zahlreiche Sponsoren des Regensburger Förderpreises, die die Kurse sowie die Geldpreise zur Verfügung gestellt hatten.

Die offizielle Siegerehrung findet wie jedes Jahr im Rahmen des Oberpfälzer Zahnärztetags am 28. Juni statt. Hier gibt es seit einigen Jahren auch einen Fortbildungstag für Zahntechniker, der vom Regensburger Förderverein Zahntechnik e.V. organisiert wird.

So können einem breiten Publikum sowohl der Grundgedanke des Regensburger Förderpreises als auch die Kandidaten und deren Siegerarbeiten vorgestellt werden. **ZT**

Quelle: Berufsschule II Regensburg

ANZEIGE



**CADfirst**  
 CAD/CAM Fertigungszentrum  
 Telefon 08450 - 929 59 74  
 Bayern/Deutschland, [www.cadfirst.de](http://www.cadfirst.de)

darf muss also kostenfrei nachgebessert werden. Storf: „Und das sollte immer der Arzt machen, der den Zahnersatz eingesetzt hat – sonst kann seine Gewährleistungspflicht erlöschen.“

## Starke Azubis gesucht

**ZT Fortsetzung von Seite 1**

mitglied Klaus Bartsch. Anmeldungen zum Gysi-Preis 2015 sind ab sofort bis zum 31. Oktober 2014 möglich. Der Versand der Aufgaben erfolgt ab der 46. Kalenderwoche. Zur Teil-

Der VDZI hat den Gysi-Preis 1979 ins Leben gerufen. Der Nachwuchswettbewerb wurde zu Ehren von Professor Dr. med. Dr. hc. Alfred Gysi (1865–1957), der ein Pionier der dentalen Prothetik war, ausgeschrieben. Der Forscher

Lehrkräfte an der Berufsschule II Regensburg, ging der Pokal für den ersten Platz schließlich an Roman Wolf (Berufsschule Regensburg). Ausgebildet wurde

legte Nadine Seitz. Beide Zahntechnikerinnen besuchten während ihrer Ausbildung die Berufsschule Nürnberg. Als Auszeichnung erhielten die drei

## ZT ZAHNTECHNIK ZEITUNG

IMPRESSUM

**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.



IDS 2015  
**GYSI-PREIS**  
**2015**

nahme ist jeder Auszubildende berechtigt, der in einem gewerblichen zahntechnischen Labor mit Ausbildungsberechtigung seine Lehre absolviert. Für die Anmeldung gilt das ab dem Herbst 2014 beginnende Lehrjahr. Ein Preisrichterkollegium aus anerkannten Zahntechnikermeistern bewertet die eingereichten Arbeiten anonym. Die Gold-, Silber- und Bronzemedailles sowie die Urkunden zum Wettbewerb werden im Rahmen der IDS 2015 (10. bis 14. März) am Donnerstag, 12. März 2015, in Köln feierlich überreicht.

und Lehrer Alfred Gysi entwickelte auf der Grundlage der zu seiner Zeit bekannten Erkenntnisse und umfangreicher eigener Forschungen seine Artikulationslehre. Anmeldeformulare mit weiteren Informationen können beim VDZI per E-Mail unter [an.olschewski@vdzi.de](mailto:olschewski@vdzi.de) oder per Telefon 030 280470-25 angefordert werden. **ZT**

Quelle: VDZI

# Extrem wirtschaftlich und vielseitig.

## dentobase<sup>®</sup> standard

Diese Variante des Modellsystems für die Zeiser<sup>®</sup>/Giroform<sup>®</sup>-Modellsystem-Technik ist unvergleichbar wirtschaftlich. Möglich wird dies durch den Verzicht auf die kostenintensiven Neodym-Magnete.



### IHRE VORTEILE

- große Kostensenkung durch magnetfreie Verbindung
- präzise und komfortable Splitcastkontrolle
- hochwertig verarbeitet und dimensionsstabil

## dentobase<sup>®</sup> exklusiv

Diese in zwei Größen erhältlichen Sockelplatten folgen der Zeiser<sup>®</sup>/Giroform<sup>®</sup>-Modellsystem-Technik. Die von dentona<sup>®</sup> hergestellten Sockel und Splitcastplatten sind hochwertig verarbeitet, dimensionsstabil und kostengünstig.



### IHRE VORTEILE

- Sockelplatte mit eingearbeiteter Magnetplatte: schnell und komfortabel
- hochwertig verarbeitet und dimensionsstabil
- präzise reponierbare Splitcastplatte

## dentobase<sup>®</sup> 3D

Diese Sockelplatte ist in der dentona<sup>®</sup> Modell-Konstruktionssoftware **3D modeldesigner** hinterlegt. Ein mit der CAD-Software auf diese Platte adaptiertes Modell hat die gleiche Funktionalität und kann genauso in den weiteren Arbeitsablauf integriert werden wie ein klassisch ausgegossenes Modell.



## dentobase<sup>®</sup> Universal-Plattenaufnahme

Mit der dentobase Universal-Plattenaufnahme können alle gängigen Pinbohrgeräte für die Zeiser<sup>®</sup>-/Giroform<sup>®</sup>-Modellsystem-Technik aufgewertet werden. Geeignet für Sockelplatten aller gängigen Fabrikate und Größen.



## dentobase<sup>®</sup> Bohrgerät

Das dentobase Bohrgerät ist das perfekte Zubehör bei der Anwendung des dentobase-Modellsystems. Die Kombination aus Funktionalität und Wirtschaftlichkeit macht dieses Bohrgerät unerreicht unter vergleichbaren Geräten für die Zeiser<sup>®</sup>-/Giroform<sup>®</sup>-Modellsystem-Technik. Das Bohrgerät ist ausgestattet mit einer Universal-Plattenaufnahme, die es ermöglicht, sämtliche Fremdfabrikate dieser Modellsystemtechnik in den gängigen Größen zu verarbeiten.



### IHRE VORTEILE

- sichere und komfortable Handhabung des Gerätes
- hohe Wirtschaftlichkeit durch niedrigen Anschaffungspreis
- Universal-Plattenaufnahme für alle Fabrikate und Größen

## „Nur in einer Gemeinschaft ist man stark“

### ZT Fortsetzung von Seite 1

die Chance, bei uns mitzusprechen, mitzudiskutieren und die Berufspolitik der Mehrheit der zahntechnischen Betriebe zu unterstützen – das ist die Einzelmitgliedschaft.

**ZT** An der Einzelmitgliedschaft wird unter anderem kritisiert, dass der VDZI nicht in der Lage sei, die regionale Arbeit der Innungen vor Ort zu leisten.

**Walter Winkler:** Es soll ja keine Innungsarbeit ersetzt werden. Eine Innung hat zahlreiche, insbesondere satzungsmäßige Aufgaben, die vor Ort am besten erfüllt werden. Da ist die Betriebsnähe, um die Sorgen und Probleme der Innungsbetriebe aufzunehmen und mit Information und Beratung zu helfen. Das wollen wir ja nicht tun. Der VDZI will denjenigen die Partizipationsmöglichkeiten an berufspolitischen Themen ermöglichen, die durch ihre Innungen nicht mehr im VDZI vertreten sind. Er will keine Innung ersetzen, sondern Teilhabemöglich-

keiten für berufspolitisch aufgeklärte Inhaber im Diskussionsprozess im Zahntechniker-Handwerk ermöglichen. Wenn ein Betrieb davon überzeugt ist, dass seine Innung auf ihren originären Feldern nach wie vor gute Arbeit leistet, dann bleibt er. Es wird keiner dazu veranlasst oder gezwungen, aus seiner Innung auszutreten, sondern motiviert, Berufspolitik mitzugestalten.

**Uwe Breuer:** Betriebe aus den ausgetretenen Innungen sind an den VDZI herantreten und haben nach einer Möglichkeit gefragt, den Bundesverband zu unterstützen, da sie sehr wohl unterscheiden können zwischen Innungsaufgaben und den bundespolitischen Aufgaben des VDZI. Diese Möglichkeit haben wir nun geschaffen.

**ZT** Sprechen wir über ein zentrales Thema des Verbandstages vom vergangenen Wochenende: Gehaltsgefüge, Gehaltsstrukturen in der Bundesrepublik, fast 25 Jahre nach der Wiedervereinigung. Kollegen in den neuen Bundesländern verdienen noch

immer weniger als in den alten. Was konnte der VDZI in den letzten Monaten erreichen, um diese Ungleichheit zu novellieren?

**Walter Winkler:** Die Lohnunterschiede im Zahntechniker-Handwerk zwischen Ost und West waren politisch natürlich immer ein wichtiges Gesprächsthema in allen Verhandlungen, sei es auf Bundesebene oder auf Landesebene. Der Lohnabstand beträgt durchschnittlich rund 27 Prozent. Das Kernproblem ist klar: Preise bestimmen im Handwerk zentral die Löhne und jeder weiß, dass ohne Änderung der gesetzlichen Vorschriften die Preise und Löhne in der Zahn-technik unbefriedigend bleiben. Mit der neuen Regierung und hier insbesondere dem Gesundheitsministerium sind wir im Gespräch. Daher unsere aktuelle gemeinsame Konzentration auf die Mindestlohn-debatte. Wenn derzeit mehr als 30 Prozent der Laborbeschäftigten im Osten oder unterhalb der Mindestlohngrenze arbeiten, wird jeder Regierung klar werden müssen, dass hier Änderungen notwen-

dig sind und die nächsten Verhandlungsrunden um die BEL-Preise unter völlig neuen Voraussetzungen stattfinden müssen. Hier arbeiten wir eng mit den Innungen zusammen. Das Lohnniveau muss angehoben werden, ansonsten werden die Laboratorien weder für die knappen Auszubildenden noch für die Fachkräfte zukünftig ein attraktives Berufsfeld darstellen. Der Gesundheitspolitik muss klar sein, dass auch in Zukunft qualifizierte Zahntechniker angesichts der demografischen Entwicklung in der Fläche nur mit konkurrenzfähigen Löhnen verfügbar sein werden.

**Uwe Breuer:** Der Mindestlohn hat meines Erachtens weit größere Auswirkungen auf unsere Branche als gedacht. Oberflächlich betrachtet müsste in den meisten Fällen gerade einmal das Gehalt der Beschäftigten im ersten Gesellenjahr angehoben werden, um den Anforderungen gerecht zu werden. Beschäftigt man sich hingegen tiefer mit der Materie wird schnell klar, dass damit das Lohnabstandsgefüge zu höher entlohnten Angestellten aus dem Gleichgewicht gerät.

kraft und Auftragsstruktur betrifft, sind diese weder gesetzlich noch berufspolitisch lösbar, sondern abhängig von der allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung.

Der VDZI kann sich nur für die Verbesserung der Rahmenbedingungen einsetzen. Und nochmals: Der zentrale Hinderungsgrund zur Verbesserung der Löhne ist die rigide Anbindung der Preise an § 71 Abs. 3 SGBV.

Wir haben das in den letzten Jahren durchexerziert – von der Bundesebene bis zum Landes-sozialgericht – und uns wurde klar geurteilt: „Im Gesetz steht für Sie als Bemessungskriterium zur Preisentwicklung nur die Rate aus §71.“ Selbst wenn wir gemeinsam mit den Krankenkassen wollten, dürften wir auf Bundesebene per Gesetz also nicht höher abschließen. Deshalb ist die zentrale Frage: Wie schafft man Mehrheiten für eine Änderung der Geltung des §71 so, dass die Kostenentwicklungen angemessen berücksichtigt werden können? Das hat nichts mit neuen oder alten Bundesländern zu tun. Das ist die Grundproblematik. Die Landesebene, also auch die neuen Bundesländer, hat zudem das Problem, dass die Krankenkassen aber hin und wieder auch von einzelnen Landesschiedsämtern oder Sozialgerichten fälschlicherweise die Anwendung von §71 auch auf Landesebene behaupten, was dazu führt, dass es keinen Angleichungseffekt innerhalb des Preiskorridors geben kann. Der VDZI setzt sich gemeinsam mit den Innungen dafür ein, zu diesem Punkt eine Klarstellung durch den Gesetzgeber zu erreichen. Wenn man sich also die wirtschaftliche Entwicklung anschaut, sind zwei Dinge vorrangig: Erstens der Versuch, die Anwendung von §71 generell zu verändern, und zweitens – vor dem Hintergrund der Mindestlohn-debatte – mindestens die Anwendung von §71 auf Landesebene in den neuen Bundesländern zu unterbinden. Das ist die Aufgabe, das versucht der VDZI mit seinen Mitgliedsinnungen mit großer Solidarität und Kraft.

**Uwe Breuer:** Für uns als VDZI ist es eine Pflicht, hier etwas zu erreichen. Nach 25 Jahren sollten diese Unterschiede nicht mehr bestehen. Eine Benachteiligung der neuen Bundesländer ist in der heutigen Zeit nicht mehr nachzuvollziehen. In anderen Bereichen ist eine Angleichung bereits erfolgreich durchgeführt worden, wieso nicht auch im Zahntechniker-Handwerk? Eine Änderung dieser Rahmenbedingungen sollte für die neue Bundesregierung eine Selbstverständlichkeit sein. Jetzt kommt es auf jeden Einzelnen an, die Politik vom richtigen Handeln zu überzeugen.

**ZT** Vielen Dank für das Gespräch!

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 Dampf-stufen. Normaldampf und Nassdampf mit hoher Spülwirkung erfüllt höchste Ansprüche an ein Dampfstrahlgerät.



**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.

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

Weitere Produkte und Informationen finden Sie auf unserer Homepage!

**ZT** Das geht jetzt, weil in Deutschland ein Konsens darüber geschaffen wurde, was Arbeit für den Einzelnen bringen darf?

**Uwe Breuer:** In diesem Zusammenhang ist selbstverständlich auch die Forderung der Innungen der neuen Bundesländer hinsichtlich einer Preisanpassung zu thematisieren und wurde im Laufe des Verbandstages diskutiert. Ein bundeseinheitlicher Mindestlohn muss auch eine entsprechende Berücksichtigung bei den nach §§ 57 und 88 SGBV regulierten Höchstpreisverhandlungen zur Folge haben.

**Walter Winkler:** Sie haben in den neuen Bundesländern – verglichen mit der gesamten Wirtschaftskraft – ein Lohnniveau von 70 bis 75 Prozent. Das betrifft nicht nur das Zahntechniker-Handwerk, sondern die gesamte Ökonomie. Das Problem für die Zahntechniker in den neuen Bundesländern ist zudem, dass sie aktuell nicht mehr als 75 Prozent zahlen können – selbst wenn sie es wollten. Gründe hierfür sind z.B. die geringere Kaufkraft der Patienten und die unterschiedliche Auftragsstruktur mit Dominanz der BEL-Preise. In den alten Bundesländern sind vielerorts über 50 Prozent der Leistungen auf kalkulierter Basis berechenbar. Dies ist in den neuen Bundesländern ganz anders.

Es gibt deutlich weniger Privat-versicherte, weniger Patienten, die gleichartige Versorgungsungen wählen. Somit ist die Auftragsstruktur anders und dadurch ist bei gleicher Leistung die Erlössituation je Mitarbeiter eben deutlich niedriger. Was Kauf-

# 44.

## INTERNATIONALER JAHRESKONGRESS DER DGZI

Alles schon mal dagewesen?  
Konzepte in der Implantologie

26./27. September 2014  
Düsseldorf | Hilton Hotel

Wissenschaftliche Leitung: Prof. (CAI) Dr. Roland Hille/DE

### REFERENTEN

Prof. Dr. Florian Beuer/DE  
Priv.-Doz. Dr. Kai-Hendrik Bormann/DE  
Prof. Dr. Suheil Boutros/US  
Prof. Dr. Herbert Deppe/DE  
Dr. Dirk U. Duddeck/DE  
Prof. Dr. Wolf-D. Grimm/DE  
Priv.-Doz. Dr. Friedhelm Heinemann/DE  
Prof. Dr. Kai-Olaf Henkel/DE  
Prof. Dr. Guido Heydecke/DE  
Dr. Detlef Hildebrand/DE  
Priv.-Doz. Dr. Dr. Marcus O. Klein/DE  
Prof. Dr. Johannes Kleinheinz/DE  
Prof. Dr. Regina Mericske/CH  
Dr. Dr. Manfred Nilius/DE  
Prof. Dr. Dipl.-Ing. Jürgen Richter/DE  
Dr. Achim W. Schmidt, M.Sc./DE  
Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets/DE  
Prof. Dr. Thomas Weischer/DE  
Prof. Dr. Dr. Richard Werkmeister/DE

Tageskarten erhältlich!

PROGRAMM  
43. INTERNATIONALER  
JAHRESKONGRESS DER DGZI



Goldsponsor



Silbersponsor



Bronzesponsor



**FAXANTWORT // 0341 48474-290**

Bitte senden Sie mir das Programm zum  
44. INTERNATIONALEN JAHRESKONGRESS DER DGZI  
am 26./27. September 2014 in Düsseldorf zu.

Stempel

## Zuverlässigkeit und Agilität sichern den Erfolg

Projektmanagement leicht gemacht: Für eine optimale Projektkoordination sind effiziente Planung, Flexibilität und ein ausgewogenes Personalmanagement entscheidend.

Die Realität ist oft erschreckend: Projekte überschreiten Termine und Kosten oder liefern nur eine eingeschränkte Qualität. Wirtschaftliche Schäden sind die Folge, die sowohl auf das Labor als auch auf die belieferten Zahnärzte und damit nicht zuletzt auf den Patienten negative Auswirkungen haben. Doch die Schwierigkeiten sind oft hausgemacht: Etablierte Kennzahlen und Managementmethoden erzeugen Handlungs- und Entscheidungskonflikte, die Projekte ausbremsen. Ein radikal neues Vorgehen ist erforderlich: Eine einfache engpassorientierte Steuerung, eindeutige und robuste Prioritäten, Unternehmens- statt Bereichsoptimierung und ein Fokus auf Geschwindigkeit sorgen dafür, dass Projekte tatsächlich fließen.

Auch viele Zahntechniker leiden darunter, dass Projekte im Labor schon im Plan zu lange dauern

zeiten ist die sogenannte Variabilität: Wie lange die Erledigung einer Aufgabe tatsächlich dauert und wie aufwendig sie sein wird, aber auch ob und ggf. wie viele Änderungswünsche der Zahnarzt/Patient haben wird und welche Auswirkungen daraus auf das Projekt entstehen, können Labore schwer einschätzen. Und auch die beste Planung im Vorfeld schützt nicht davor, dass etwas übersehen wird. Die weitaus größere Ursache für Unzuverlässigkeit ist jedoch die Art und Weise, wie Labore versuchen, Zuverlässigkeit zu bewirken.

### 1. Projekte kämpfen um Ressourcen

Projekte sollen im Labor schnell und zuverlässig abgearbeitet werden. Da sich aber jeder Zahntechniker nur für sein eigenes Projekt, nicht aber für die Pro-

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

weit aus, dass sie die dafür zur Verfügung stehende Zeit ausfüllt.“ Die Wirkungen: Verfrühungen entstehen nicht und Verspätungen können nur schwer wieder eingeholt werden.

### Die Ausgangslage im Multiprojekt-Business

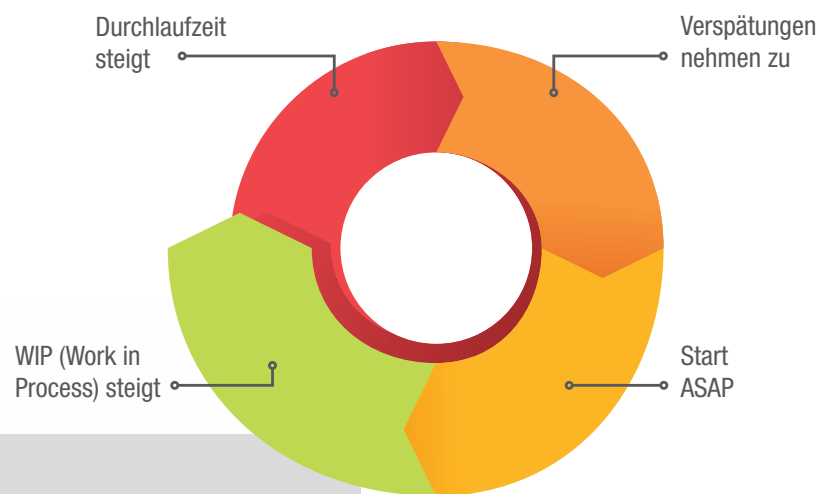
Dentallabore haben Mechanismen und Regeln entwickelt, die dazu dienen sollen, unternehme-

Bedarf nach Ressourcen, Unterstützung oder Entscheidung hat. So wird erreicht, dass jeder Vorgang in der kürzestmöglichen Zeit abgeschlossen wird. Das Problem ist allerdings: Die eindeutige Bevorzugung von Projekt A geht zulasten aller anderen aktiven Projekte. Diese werden noch später fertig. Dennoch wird immer wieder zu dieser Vorgehensweise gegriffen; nach kurzer Zeit tauchen dann

dem Projekt die Bedingungen von Projekt A zu verschaffen; und zwar ohne dafür zusätzliche Ressourcen zu benötigen oder in anderer Weise die Kosten hochzutreiben. Wie ist das möglich?

### 1. Arbeitslast reduzieren

Dünne Ressourcenverteilung, schädliches Multitasking, Desyn-



„Im Projektgeschäft sind Sicherheiten erforderlich, ohne die kein Projekt auch nur annähernd zuverlässig sein kann.“

und zu teuer sind und sie kaum ein Projekt rechtzeitig, im Kostenrahmen und bei voller Erfüllung der Spezifikationen abschließen können. Diese Tatsache hat tiefgreifende Konsequenzen für das Labor und seine Partner:

- Die betroffene Zahnarztpraxis trägt einen wirtschaftlichen Schaden davon
- Patienten sind unzufrieden
- Lieferanten geraten unter Druck
- Labormitarbeiter stehen unter Stress
- Zahlungen gehen später ein
- Rendite und Liquidität leiden

### Wenn Labore zuverlässig sein wollen ...

Ein Grund für Verzögerungen, Verspätungen und lange Lauf-

projekte seiner Kollegen oder gar für das Gesamtergebnis des Labors verantwortlich fühlt, läuft bald ein Konkurrenzkampf um Mitarbeiter und andere knappe Ressourcen. Laborleiter werden in der Folge zu einer dünnen Ressourcenverteilung und zu schädlichem Multitasking gezwungen, wodurch sich Projektlaufrufen oft vervielfachen.

### 2. Parkinson's Law

Labormitarbeiter, die danach beurteilt werden, ob sie mit der geplanten Zeit auskommen, planen individuelle Sicherheiten ein, um zuverlässig sein zu können. Diese werden während der Projektrealisierung verbraucht, damit zukünftige Zeitschätzungen nicht gekürzt werden. Dieser Effekt ist unter dem Namen „Parkinson's Law“ bekannt: „Arbeit dehnt sich so

rische Ziele trotz Unsicherheit zu erreichen. Viele dieser Mechanismen und Regeln entstammen dem Paradigma der lokalen Optimierung: „Die Optimierung von Teilen führt automatisch zur Optimierung des Ganzen.“ Dies führt jedoch dazu, dass Bereiche und Funktionen widersprüchliche bzw. konkurrierende Zielsetzungen verfolgen müssen. Daraus entstehen suboptimale Leistungen und eine unbefriedigende Laborkultur.

### Neue Wege im Multiprojekt-Business

Jeder Zahntechniker weiß, dass es möglich ist, ein einzelnes Projekt in einem Bruchteil der üblichen Zeit zu verwirklichen. Dazu muss man nur dem Projekt während seiner gesamten Laufzeit die höchste Priorität geben und dafür sorgen, dass jeder alles andere stehen und liegen lässt sowie das Projekt A einen

weitere A-Projekte auf – womit man wieder in der Ausgangssituation gelandet ist. Die Herausforderung in der Steuerung einer Multiprojekt-Organisation besteht also darin, möglichst je-

ANZEIGE

**LABOR-DOPING**

**KNOWHOW**

Das Richtige tun, um die Zukunft zu meistern. Nutzen Sie unser **KNOWHOW** aus über 100 Jahren Erfahrung für Ihr Labor: 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](http://www.flussfisch-dental.de)

since 1911  
**FLUSSFISCH**

chronisation und Defokussierung entstehen dadurch, dass die aktiven Projekte sich gegenseitig in die Quere kommen. Das ist der Fall, wenn die Arbeitslast (Work in Process, WIP) zu hoch ist: Es sind mehr Projekte aktiv, als das Labor verkraften kann, ohne dass sich die Projekte gegenseitig behindern.

Um signifikant besser zu werden, reduziert das Labor den Work in Process auf ein sinnvolles Niveau und sorgt anschließend dafür, dass das reduzierte WIP-Niveau aufrechterhalten bleibt. Daher wird zunächst ein Teil der Projekte eingefroren, was die Abarbeitung der nicht eingefrorenen Projekte beschleunigt.

Die eingefrorenen Projekte werden dann schrittweise und kontrolliert wieder „aufgetaut“. Anschließend werden die neuen Projekte so gestartet, dass der Work in Process nicht wieder „hochschwappet“. Dazu werden die Projekte in der Reihenfolge ihrer strategischen Priorität am Engpass des Labors gestaffelt. Erhöht sich die Performance, werden alle – auch die vorübergehend eingefrorenen – Projekte früher fertig.

### 2. Staffelläufer-Prinzip und explizite Sicherheiten

Im Projektgeschäft sind Sicherheiten erforderlich, ohne die kein Projekt auch nur annähernd zuverlässig sein kann.

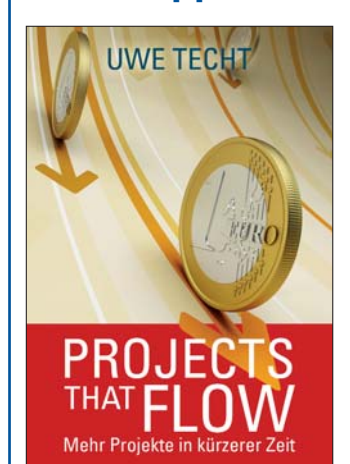
Werden Mitarbeiter nach individueller Termineinhaltung beurteilt, planen sie erhebliche individuelle Sicherheiten ein und verbrauchen diese. So arbeiten Mitarbeiter scheinbar zuverlässig; die Projekte sind jedoch schon im Plan länger als nötig und dennoch unzuverlässig. Um signifikant besser zu werden, implementiert das Labor eine Arbeitsweise, in der die schnellstmögliche Abarbeitung

jeder begonnenen Aufgabe im Vordergrund steht.

**Zu diesem Zweck**

- vermittelt der Laborchef den Mitarbeitern glaubwürdig, dass sie nicht mehr nach individueller Termineinhaltung beurteilt werden,
- plant das Labor die Projektvorgänge ohne individuelle Sicherheiten und weist stattdessen gebündelte explizite Sicherheiten für jedes Projekt aus.

**ZT Buchtipp**



Mehr Projekte in kürzerer Zeit

Uwe Techt  
39,95 €  
ISBN 978-3-8442-8327-3

**3. Synchrone operative Prioritäten**

Im Projektgeschäft kommt es oftmals anders als geplant. Um signifikant besser zu werden, stellt das Labor (durch ein geeignetes System) allen Funktionen eindeutige, robuste und synchronisierte operative Prioritäten zur Verfügung.

**Diese bewirken, dass ...**

... Führungskräfte im Labor Projektvorgänge in der für das Labor richtigen Reihenfolge starten, die beteiligten Mitarbeiter optimal mit Ressourcen ausstatten und Störungen vermeiden, weil sich dies nachteilig für sie selbst auswirkt.



... Laborinhaber sich aus der Projektrealisierung heraushalten und nur dort intervenieren, wo ihre Unterstützung einen erheblich beschleunigenden Beitrag leisten kann. Konkurrieren mehrere Projekte um ihre Aufmerksamkeit, wissen sie, welches Projekt zuerst versorgt wird und welche anderen Projekte warten müssen. Umfangreiche Erfahrungen belegen, dass durch diese Vorgehensweise dünne Ressourcenver-

teilung und schädliches Multitasking weitestgehend verschwinden. Reibungsverluste nehmen drastisch ab, während ein Klima der produktiven Zusammenarbeit entsteht. Der Bedarf für operative Prioritätsabstimmungen entfällt, was die Besprechungszeiten erheblich reduziert. Mit denselben Ressourcen können signifikant mehr Projekte fertiggestellt werden. Projekte können fließen, wenn Zahntechniker lernen, in manchen Berei-

chen neu zu denken und den Mut haben, im Labor gemeinsam neue Wege zu gehen. **ZT**

**ZT Adresse**

Uwe Techt  
VISTEM GmbH & Co. KG  
Von-Siemens-Straße 1  
64646 Heppenheim  
Tel.: 06252 795307-0  
uwe.techt@vistem.eu  
www.uwetecht.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: 18,20 €/g · Silber: 0,48 €/g**

Edelmetallkurse bei Drucklegung 26. Mai 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**

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



**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>2.772,87 €</b>

**ANRUF GENÜGT**

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

# ZT IT-KOLUMNE

## Kryptografie – Teil II

Im ersten Artikel ging es um den Einstieg in die Kryptografie. Im zweiten Teil geht es nun um die kryptografischen Verfahren, die überhaupt erst eine Verschlüsselung der Informationen und Daten ermöglichen.

### Was ist ein Kryptosystem?

Bevor es dann richtig in die kryptografischen Verfahren geht, soll zuerst noch der Begriff „Kryptosystem“ erklärt werden. Ein Kryptosystem ist ganz allgemein ein System, das eine Nachrichtenverschlüsselung mit einem beliebigen Verschlüsselungsverfahren ermöglicht.

### Der Begriff der Verschlüsselung (Chiffrieren)

Die Verschlüsselung wandelt einen Klartext in Abhängigkeit von einer zusätzlichen Information, den sogenannten „Schlüssel“, in einen zugehörigen Geheimtext, auch „Chiffre“ genannt, um. Derjenige, der den Schlüssel nicht kennt, kann die verschlüsselte Information nicht entziffern. Die Umkehrtransformation – die Zurückgewinnung des Klartexts aus dem Geheimtext – wird Entschlüsselung genannt. In den modernen Verschlüsselungsalgorithmen sind Klartexte, Geheimtexte und Schlüssel jeweils als Folgen von Bits gegeben. Um die Verschlüsselung in der Informationstechnologie auch anwendbar zu machen, müssen die Verschlüsselungsalgorithmen bestimmten Anforderungen genügen:

- Die mathematischen Verschlüsselungsalgorithmen müssen „entzifferungsresistent“ sein, d. h. ohne Schlüssel darf die verschlüsselte Information nicht entschlüsselt werden können.
- Die Anzahl der möglichen Schlüssel muss so groß sein, dass ein simples Ausprobieren nicht möglich sein darf.
- Sie müssen einfach einsetzbar sein.
- Die Ver- und Entschlüsselung muss genügend schnell sein.

Wichtig zu wissen ist dabei, dass die „Entzifferungsresistenz“ immer relativ zu den aktuellen technischen und mathematischen Möglichkeiten betrachtet werden muss.

Betrachten wir nun, dass eine Person A eine vertrauliche Nachricht an eine Person B versenden möchte. Hierfür wird dann folgendermaßen vorgegangen:

1. Beide Personen vereinbaren ein Chiffrierverfahren,

Empfänger übermittelt wird. Man kann sich nun leicht vorstellen, dass hier genau das Problem bei der symmetrischen Verschlüsselung liegt. Man musste deshalb früher den Schlüssel persönlich oder in Form eines Boten an den Kommunikationspartner übergeben. Wenn dann der Schlüssel in falsche Hände gelangt, kann die verschlüsselte Information von einem Fremden einfach entschlüsselt werden.

durch andere Buchstaben ersetzt werden, also substituiert. Monoalphabetisch deshalb, weil immer nur ein bestimmter Buchstabe durch einen selben anderen ersetzt wird. Das Gegenteil ist die „Polyalphabetische Substitution“. Hierbei wird ein Buchstabe durch mehrere andere Buchstaben ersetzt.

Eine weitere Verbesserung sind die sogenannten „Permutationschiffren“. Hierbei werden die

interessante, praktisch aber nicht relevante Angriff gefunden.

Die Blocklänge des AES ist auf 128 Bit beschränkt; bei der Schlüssellänge kann zwischen 128, 192 und 256 Bit gewählt werden. Entsprechend beziehen sich die jeweiligen Bezeichnungen der drei Varianten AES-128, AES-192 und AES-256 auf die Schlüssellänge. Der frei verfügbare Algorithmus kann ohne Lizenzgebühren eingesetzt oder in Soft- und Hardware eingebunden werden. In den USA werden die beiden Schlüssel AES-192 und AES-256 für staatliche Dokumente der höchsten Geheimhaltungsstufe zugelassen (Quelle: Wikipedia).



2. sie vereinbaren einen Schlüssel bzw. ein Schlüsselpaar,
3. A verschlüsselt eine Nachricht und sendet diese an B,
4. B entschlüsselt die von A gesendete verschlüsselte Information.

Aktuell werden zwei große Klassen von Chiffrierverfahren verwendet:

1. Symmetrische Verschlüsselungsverfahren
2. Asymmetrische Verschlüsselungsverfahren

### Symmetrische Verschlüsselungsverfahren

Bei symmetrischen Verschlüsselungsverfahren gibt es nur einen einzigen Schlüssel. Dieser Schlüssel ist für die Verschlüsselung wie auch für die Entschlüsselung zuständig, d. h. zwei Kommunikationspartner (Sender und Empfänger) müssen denselben Schlüssel verwenden. Beim Sender ist das kein Problem, da er den Schlüssel schon zur Verschlüsselung hat, dem Empfänger fehlt aber natürlich der Schlüssel. Deswegen ist es bei der symmetrischen Verschlüsselung äußerst wichtig, dass der Schlüssel auf einem sicheren Übertragungsweg an den

Da das persönliche Übergeben des Schlüssels sehr umständlich und bei weiten physikalischen Strecken undenkbar wäre, bedient man sich dem Prinzip der „asymmetrischen Verschlüsselung“, dazu später mehr. Bei der symmetrischen Verschlüsselung werden wiederum zwei verschiedene Verfahren verwendet:

1. Verschlüsselungsverfahren mit Stromchiffren: Hierbei wird der Klartext Zeichen für Zeichen verschlüsselt, während bei der Entschlüsselung des Geheimtextes Zeichen für Zeichen entschlüsselt wird.
2. Verschlüsselungsverfahren mit Blockchiffren: Hierbei werden die Zeichen eines Textes in Blöcke fester Größe eingeteilt, sodass mehrere Zeichen in einem Schritt ver- bzw. entschlüsselt werden können.

Zu den einfachen symmetrischen Verschlüsselungsverfahren zählen die Varianten der „Monoalphabetischen Substitutionschiffren“ wie z. B. die bekannte „Cäsar-Chiffre“. Hierbei wird jeder Buchstabe um eine Zahl n verschoben. Die „Cäsar-Chiffre“ kennt demnach nur 26 unterschiedliche Schlüssel und ist sehr einfach zu knacken. Anstatt einfach nur die Buchstaben zu verschieben, können diese auch

Buchstaben des Klartexts nicht durch andere ersetzt, sondern in ihrer Reihenfolge vertauscht.

Der „Data Encryption Standard“ (DES) war lange Zeit der Algorithmus schlechthin für eine symmetrische Verschlüsselung. Er wurde in den Siebzigerjahren des vorigen Jahrhunderts von der Firma IBM entwickelt und gilt seitdem als Quasistandard für symmetrische Verschlüsselung. DES ist im Prinzip eine Mischung aus Substitutions-, Permutations- und anderen Chiffreverfahren. Eine Verbesserung des DES ist der „Advanced Encryption Standard“ (AES). Der Advanced Encryption Standard (AES) ist eine Blockchiffre, die als Nachfolger für DES im Oktober 2000 vom „National Institute of Standards and Technology“ (NIST) als Standard bekanntgegeben wurde. Nach seinen Entwicklern Joan Daemen und Vincent Rijmen wird AES auch Rijndael-Algorithmus genannt (gesprochen wie dt. räindahl). Der Rijndael-Algorithmus besitzt variable, voneinander unabhängige, Block- und Schlüssellängen von 128, 160, 192, 224 oder 256 Bit. Rijndael bietet ein sehr hohes Maß an Sicherheit; erst mehr als zehn Jahre nach seiner Standardisierung wurde der erste theoretisch

### Vorteile der symmetrischen Verschlüsselung

Da nur ein Schlüssel für beide Kommunikationspartner existiert, ist das Schlüsselmanagement sehr einfach. Ein weiterer Vorteil ist die hohe Geschwindigkeit für Ent- und Verschlüsselung.

### Nachteile der symmetrischen Verschlüsselung

Die Nachteile überwiegen leider die Vorteile, sodass die symmetrische Verschlüsselung nur noch relativ selten zum Einsatz kommt.

- Dadurch, dass es nur einen Schlüssel gibt, darf der Schlüssel nicht in fremde Hände gelangen.
- Der Schlüssel muss über einen sicheren Weg übermittelt werden.
- Die Anzahl der Schlüssel bezogen auf die Anzahl der Kommunikationsteilnehmer wächst quadratisch.

### Bekanntes symmetrische Verschlüsselungsverfahren


- DES (Data Encryption Standard)
- Triple-DES
- AES (Advanced Encryption Standard)
- IDEA (International Data Encryption Algorithm)
- Blowfish
- Twofish
- CAST-128, CAST-256
- RC2, RC4, RC5, RC6
- Fox

### Asymmetrische Verschlüsselungsverfahren (Public-Key-Verfahren)

Bei diesen Verfahren werden prinzipiell zwei verschiedene, jedoch mathematisch verwandte, Schlüssel verwendet. Es gibt einen „öffentlichen Schlüssel“ (Public Key) für die Verschlüsselung und einen „privaten

ANZEIGE

## LABOR-DOPING



Das Richtige tun, um die Zukunft zu meistern. Nutzen Sie unser **KNOWHOW** aus über 100 Jahren Erfahrung für Ihr Labor: Legierungen, Galvanotechnik, Discs/Fräser, Lasersintern, Experten für CAD/CAM u. 3shape. Das alles mit dem Plus an Service! Tel. 040/86 07 86 · www.flussfisch-dental.de

since 1911

# FLUSSFISCH



Schlüssel“ (Private Key) für die Entschlüsselung. Das Schlüsselpaar muss folgende Eigenschaften aufweisen: Für alle, die lediglich den „Public Key“ kennen, muss es praktisch unmöglich sein, den zugehörigen „Private Key“ zu bestimmen oder eine mit dem „Public Key“ verschlüsselte Nachricht zu entschlüsseln. Asymmetrische Verschlüs-

selung hat eine „Einbahn“-Eigenschaft: eine Nachricht kann nicht wieder entschlüsselt werden, wenn der „Private Key“ nicht mehr verfügbar ist. Die Bezeichnung „Public-Key“-Verschlüsselung kommt daher, dass der „Public Key“ ohne Probleme öffentlich bekannt gemacht werden kann, ohne die Sicherheit des Verfahrens zu gefährden. Der „Private Key“ hingegen muss immer geheim gehalten werden. Will nun Person A eine Nachricht verschlüsselt an Person B senden, so holt sich Person A den öffentlichen Schlüssel von Person B aus einer frei zugänglichen Datei und verschlüsselt damit die Nachricht. Nach Er-

Schlüsselaustausch, aber Person A muss sicher sein, dass sie tatsächlich den öffentlichen Schlüssel von Person B benutzt und keinen Schlüssel, der ihr als Schlüssel von Person B untergeschoben wurde. Würde Person A eine Nachricht mit einem untergeschobenen Schlüssel verschlüsseln, so könnte der Täter, dem ja der passende geheime Schlüssel bekannt ist, die Nachricht entschlüsseln. Der Sender benötigt in der Regel die Bestätigung einer vertrauenswürdigen dritten Partei, dass der öffentliche Schlüssel des Empfängers wirklich zu diesem gehört. Diese Bestätigung, das „Zertifikat“, wird im Allgemeinen auch durch ein kryptografisches Verfahren erzeugt und dem öffentlichen Schlüssel beigefügt.

Zwei bekannte asymmetrische Verschlüsselungsverfahren sind das RSA-Verfahren (benannt nach den Erfindern Rivest, Shamir, Adleman) und die Klasse der ElGamal-Verfahren. Zu Letzteren gehören auch die auf elliptischen Kurven basierenden Verschlüsselungsverfahren.

**Vorteile asymmetrischer Verfahren**

- Jeder Teilnehmer einer vertraulichen Kommunikation muss nur seinen eigenen privaten Schlüssel geheim halten.
- Sie lassen sich einfach für digitale Signaturen benutzen.

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

- Sie bieten elegante Lösungen für die Schlüsselverteilung in Netzen, da die öffentlichen Schlüssel bzw. Schlüsselzertifikate frei zugänglich auf zentralen Servern gespeichert werden können, ohne die Sicherheit des Verfahrens zu beeinträchtigen.
- Sie sind gut geeignet für Nicht-Abstreitbarkeitszwecke.

**Nachteile asymmetrischer Verfahren**

- Sie sind langsam, d. h. sie haben im Allgemeinen einen geringen Datendurchsatz.
- Sicherheit: für alle bekannten Public-Key-Verfahren gilt: – Es gibt wesentlich bessere Attacken als das Durchprobieren aller Schlüssel, deshalb werden (im Vergleich zu symmetrischen Verfahren) relativ lange Schlüssel benötigt, um ein gleich hohes Maß an Sicherheit zu erreichen.

–Die Sicherheit beruht „nur“ auf der vermuteten, aber von der Fachwelt anerkannten, algorithmischen Schwierigkeit eines mathematischen Problems (zum Beispiel die Zerlegung einer großen Zahl in die Primfaktoren).

- Die Schlüsselerzeugung ist im Allgemeinen komplex und aufwendig, da die Erzeugung „schwacher“ Schlüsselpaare vermieden werden muss.

(Quelle: BSI „Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnologie“)

**Ausblick**

Im nächsten Teil der Kryptografie-Serie geht es um „Digitale Signaturen“. Es bleibt 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



selung hat eine „Einbahn“-Eigenschaft: eine Nachricht kann nicht wieder entschlüsselt werden, wenn der „Private Key“ nicht mehr verfügbar ist. Die Bezeichnung „Public-Key“-Verschlüsselung kommt daher, dass der „Public Key“ ohne Probleme öffentlich bekannt gemacht werden

halt der Nachricht benutzt Person B seinen geheimen Schlüssel, um die von Person A erhaltene Nachricht zu entschlüsseln. Wenn Person A und Person B ein asymmetrisches Verfahren zum Zweck der Vertraulichkeit verwenden, benötigen sie also keinen sicheren Kanal für den

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

## Metallfreie Teleskopprothesen – Thermoplaste als innovative Alternative zu Metall

Die fortschreitende Entwicklung im Bereich der Kunststoffe macht auch vor der Zahntechnik nicht halt. Zahnärztin Claudia Herrmann stellt im Fachbeitrag einige wichtige Kunststoffe zur Herstellung einer metallfreien Teleskopprothese vor und schildert ihre Erfahrungen.

In der Luft- und Raumfahrt-technik werden Thermoplaste aufgrund ihres geringen Gewichts und der guten Materialeigenschaften vermehrt eingesetzt. In der verarbeitenden Industrie kommen an Stellen, an denen Metall versagt, zunehmend Thermoplaste zum Einsatz, bedingt durch die hohe mechanische Festigkeit und ein niedriges E-Modul. Implantate für Bandscheiben, Hüft- und Kniegelenke werden aus dem Thermoplast PEEK hergestellt und es wurden bereits vier Millionen Implantate in den letzten 15 Jahren gesetzt – mit herausragendem Erfolg. Mittlerweile finden Thermoplaste auch Einzug in die Zahntechnik, besonders im Bereich der herausnehmbaren Prothetik.

### Erste Versuche mit Polyamid

Vor etwa 15 Jahren wurde damit begonnen, erste Versuche mit metallfreien Teleskopprothesen durchzuführen. Nach anfänglichen Schwierigkeiten wurden diese dann aus einem PA (Polyamid) hergestellt. Im zahntechnischen Labor geschieht dies mithilfe eines Spritzgussverfahrens. Hierbei wird das Gerüst, der Bügel und die Sekundärkronen aus einem Stück in Wachs modelliert, in einer Küvette mit Gips eingebettet und das Wachs ausgebrüht. Der Kunststoff, der in Granulatform im Labor vorhanden ist, wird im Spritzgussgerät erhitzt, dadurch verflüssigt

und in die Form gepresst. Nach einer Abkühlphase, die zeitlich nicht unterschritten werden darf, kann die Konstruktion ausgebettet und ausgearbeitet werden. Beim Ausarbeiten werden spezielle Fräsen benötigt, da der Kunststoff zum einen beim Fräsen „schmiert“ und zum anderen eine absolute Metallfreiheit gewahrt werden muss. Wenn man die Konstruktion mit einer Fräse ausarbeiten würde, mit der vorher auch Metall verarbeitet wurde, würden kleine Metallteile in den Thermoplast-Kunststoff gefräst werden. Die Friktion ließ sich mit Expansionsgips gut steuern. Besonders

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

überrascht waren wir über die guten Gleiteigenschaften und die hohe Friktion der Sekundärkronen.

Beim Einsetzen „gleitet“ die Sekundärkrone an der Primärkrone entlang und hält teils durch Klemm- und teils durch Saugwirkung. Die Patienten beschreiben besonders die guten Gleiteigenschaften und das geringe Gewicht als sehr ange-

nehm. Polyamid hat ein sehr niedriges E-Modul und ist dadurch leicht flexibel. Der Patient hat also nicht das Gefühl, einen starren Fremdkörper im Mund zu haben sondern einen Zahnersatz, der sich auch leicht anpasst (Abb. 1 bis 3).

Das niedrige E-Modul hat sich aber auch als größter Nachteil des Kunststoffes herausgestellt. Die E-Module aller Verblendkunststoffe sind sehr hoch und zwei derart unterschiedliche E-Module lassen sich auf Dauer auch nicht mit den uns in der Zahntechnik zur Verfügung stehenden Mitteln verbinden. So traten bei sehr vielen Prothesen nach einem Zeitraum von mehreren Monaten Sprünge und Abplatzungen im Bereich der Verblendungen auf. Außerdem bereitete uns die etwas grobporige Oberfläche Probleme mit Verfärbungen, insbesondere bei Patienten mit verändertem Säure-Basen-Haushalt.

### FPM

Die Industrie brachte kurze Zeit später einen Nachfolger-Kunststoff auf den Markt: ein FPM-Thermoplast (Flourpolymer). Auch dieser Thermoplast ist leicht flexibel, allerdings lange nicht so stark wie ein Polyamid. Das E-Modul ist etwas höher als das von Polyamid, liegt aber immer noch weit unter dem von Metall, folglich trat bald eine ähnliche Problematik auf wie bei den Teleskopprothesen aus PA.



### PMMA

Gute Erfolge erzielten wir mit PMMA. Dieser Kunststoff ist sehr hart und unflexibel. Er wird unter anderem (jeweils anders eingefärbt) für totale Prothesen und Aufbissschienen sowie Langzeitprovisorien und Kronen und Brücken verwendet. Der Kunststoff ist plaqueunanfällig und weist keine besondere Verfärbungsneigung auf. Die E-Module von Verblendkunststoffen und PMMA sind ähnlich, sodass die Problematik von Sprüngen und Abplatzungen bei den Verblendungen nicht mehr auftrat.

Allerdings klagten die Patienten, die vorher eine Teleskopprothese aus Polyamid oder Flour-

polymer hatten, über das unangenehmere Tragegefühl. Dadurch, dass ein PMMA-Kunststoff überhaupt nicht flexibel ist, hatten die Patienten wieder ein Fremdkörpergefühl im Mund (Abb. 4 bis 6).

Nach einiger Zeit traten leider immer wieder Brüche auf – besonders bei Freundsituationen. Auch wenn die Prothese nicht regelmäßig unterfüttert wurde und zu starke Kräfte auf sie einwirkten, traten Brüche auf. Dies führen wir unter anderem auf das recht hohe E-Modul zurück, dass dem Material eine gewisse Sprödigkeit verleiht. Die große Problematik dabei ist, dass man Thermoplaste nicht reparieren kann. Es gibt keine Möglichkeit, Sprünge oder Brüche zu



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9



Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13

reparieren, die einzige Lösung in so einem Fall ist, die Prothese neu anzufertigen.

**PEEK**

Vor ca. sechs Jahren kam dann das Material PEEK (PolyEtherEtherKeton) in der teleskopierenden Zahntechnik zum Einsatz. PEEK wird in der Allgemeinmedizin bereits seit 15 Jahren als Material für Hüft-, Knie- und Bandscheibenimplantate eingesetzt. Bereits über vier Millionen Implantate wurden eingesetzt, ohne einen einzigen Fall mit einer nachgewiesenen Allergie gegen das Material (Quelle: Evonik). PEEK hat ein knochenähnliches E-Modul, das sich in der Einheilphase positiv bemerkbar macht. Auch deswegen ist PEEK für die Zahn-technik so interessant. Endlich hat man ein Material, das eine knochenähnliche Härte hat – nicht zu weich wie PA und FPM-Kunststoffen, aber auch nicht zu hart wie PMMA. Gerade die ganz starren Materialien bereiten uns in der Zahn-technik oft Schwierigkeiten, z.B. bei einer Vollkeramikversorgung im Oberkiefer treten aus cranio-

manibulärer Sicht vermehrt Probleme auf.

PEEK wird aufgrund seines sehr geringen Gewichtes seit Langem in der Raumfahrt eingesetzt. In der Halbleitertechnik macht man sich die nicht vorhandene Leitfähigkeit von PEEK zunutze – auch diese Materialeigenschaft kommt uns in der Mundhöhle entgegen.

Die pharmazeutische Industrie verwendet PEEK in der Produktion. Dabei sind die produktberührenden Teile aus PEEK. Hier macht man sich die geringe Verfärbungsneigung und die hohe Beständigkeit gegen Abnutzung und Korrosion zunutze. Beides sind Eigenschaften, die uns auch in der Zahn-technik entgegenkommen.

Die Indikation von PEEK erstreckt sich auf herausnehmbaren und bedingt herausnehmbaren Zahnersatz. Es können also Brücken/Kronen, Teleskopprothesen und Geschiebe sowie im Mund verschraubte Suprakonstruktionen hergestellt werden.

Es gibt zwei verschiedene Herstellungsverfahren: Zum einen das Spritzgussverfahren und zum anderen CAD/CAM-gefräst. PEEK weist sehr gute Gleiteigenschaften auf, außerdem berichten die Patienten von einem äußerst angenehmen Tragekomfort.

Die Mindeststärke bei Teleskopen beträgt 0,6 mm. Bei Gerüst und Bügel muss von einer deutlich höheren Mindeststärke ausgegangen werden. Diese variiert aber je nach Konstruktion und Größe der Teleskopprothese und ist abhängig von der Menge der vorhandenen Teleskope. Insgesamt wird eine Teleskopprothese aus PEEK immer etwas dicker sein als eine Teleskopprothese aus Metall.

Zwingend notwendig ist, dass die Primärkrone aus Zirkonoxid besteht, da sich sonst ein Metallabrieb unter der Sekundärkrone bilden würde.

Der Verbund zu Verblendung wurde in einer Studie (Quelle:

Universität Regensburg 2012) in einem Test überprüft. Um diesen Test zu bestehen, musste ein Wert von 5 MPa erreicht werden. PEEK erreichte mit allen getesteten Verblendsystemen einen Wert von 10 MPa und höher und hat damit alle Verbundfestigkeitsprüfungen bestanden.

Weitere Tests zur Verfärbungsneigung und Scherkräftfestigkeit (Quelle: Universität Jena 2013) fielen auch mit äußerst

nach bestimmten Kriterien konstruiert werden. So muss z. B bei einer Prothese ohne Transversalbügel immer eine Rückenschutzplatte im Sekundärteil modelliert werden, um eine ausreichende Stabilität zu gewährleisten.

Für ein Dentallabor ist es zwingend notwendig, sich vor der Herstellung von metallfreien Teleskopprothesen ausreichend zu schulen und fortzubilden –

gegen Säuren und Chemikalien, sodass der Zahnersatz sogar mit chemischem Zahnreiniger gesäubert werden kann.

Eine der wichtigsten Eigenschaften bei der teleskopierenden Versorgung ist die Friktion.

Die Friktion von PEEK ist sehr gut und lässt sich mit Expansionsgips hervorragend steuern. Vor allem aber ist die Friktion dauerhaft. Wir haben vor ca. fünf Jahren die ersten Teleskopprothesen aus PEEK hergestellt und konnten keinen Friktionsverlust feststellen (Abb. 7 bis 13).

**Fazit**

Wir blicken in unserem Dentallabor Herrmann auf eine 10-jährige Erfahrungszeit zurück, in der weit mehr als 300 metallfreie Teleskopprothesen hergestellt wurden. Nach anfänglichen Problemen und vielen verschiedenen Versuchen mit verschiedenen Materialien ist mit PEEK in der Teleskop-technik endlich ein Material gefunden, mit dem sich eine metallfreie Teleskopprothese langfristig realisieren lässt. Metallfreie Teleskopprothesen haben, wenn sie fachmännisch hergestellt wurden, keine Nachteile zu Teleskopprothesen aus Metall. Ganz im Gegenteil, das geringe Gewicht, der hohe Tragekomfort und gerade die Metallfreiheit überzeugen uns Zahntechniker und die Patienten gleichermaßen. ZT



Infos zur Autorin



positiven Ergebnissen aus und bestätigen die Tauglichkeit von PEEK in der Mundhöhle. Die Bruchlastwerte von PEEK lagen in Tests beim Belasten einer Brücke bis zum Versagen (Quelle: Universität Jena 2013) mit 2.354 N weit über denen von Keramik mit 1.702 N. In der Mundhöhle hält PEEK also größeren Belastungen stand als Keramik, somit lassen sich auch großspannige Teleskopprothesen aus PEEK herstellen.

Bei der Verarbeitung von Teleskopprothesen aus PEEK muss zwingend nach dentalen Keramikrichtlinien gearbeitet werden, da sonst infolge von Rissfortpflanzung eine Schwächung des Materials folgen könnte. Außerdem muss die Prothese

nur so kann ein hohes qualitatives Niveau erreicht werden. Wer nicht oft mit PEEK arbeitet und nur wenig Erfahrung hat, ist besser bedient, Teleskopprothesen aus PEEK im Fräslabor konstruieren und fräsen zu lassen. Wir haben leider auch bei PEEK-Teleskopprothesen Brüche feststellen müssen, allerdings waren diese alle auf Verarbeitungsfehler zurückzuführen. Bei korrekt hergestellten Arbeiten konnten wir keine Brüche feststellen. Die Probleme mit Sprüngen und Abplatzungen der Verblendung kommen bei Prothesen mit PEEK in etwa genauso oft vor wie bei Teleskopprothesen aus Metall – also eher selten. PEEK weist eine hohe Palqueunanfälligkeit auf und ist inert

**ANZEIGE**

**ARGEN**  
dental innovators to the world

www.argen.de  
Telefon 0211 355965-0  
ARGEN Dental GmbH · Werdener Straße 4  
40227 Düsseldorf

**ZT Adresse**

Claudia Herrmann  
Dentallabor Herrmann  
Höhenbergweg 18a  
83664 Bad Tölz  
Tel.: 08041 72471  
Fax: 08041 74711  
abt@dl-herrmann.de  
www.dl-herrmann.de

# ZT PRODUKTE

## Bewährte CAD/CAM-Technologie im Kompaktformat

Die Zirkonzahn Fräsgerät-Kompaktlinie M1 bietet mit ihren zahlreichen Modellausführungen für alle Ansprüche die richtige Maschine.

War man in den Anfangszeiten der CAD/CAM-Technologie bereits mit mehr schlecht als recht passenden Offset-Käppchen zufrieden und brauchte zur Anschaffung der Systeme nicht nur sehr viel Geld, sondern aufgrund der Gerätegröße fast schon gesonderte Räumlichkeiten, so sind die Ansprüche sowohl im Hinblick auf Fräsergebnisse als auch in Bezug auf die praktische Handhabung deutlich gestiegen.

Labore jeglicher Größe und Manpower wollen nicht mehr auf die Möglichkeiten verzichten, die moderne CAD/CAM-Technologie bietet. Nach der ersten Euphorie bzw. sogar teilweise euphorischen Orientierungslosigkeit sind die Ansprü-

che in Bezug auf die Anschaffung eines CAD/CAM-Systems nun klarer und differenzierter.

Die neue Zirkonzahn Fräsgerät-Kompaktlinie M1 mit ihren verschiedenen Modellausführungen trägt diesen differenzierten, klaren Ansprüchen nun Rechnung. Gekauft und bezahlt wird nur das, was man wirklich braucht. Nicht mehr.

Auf Basis der bewährten Technologie des Fräsgeräts M5 entwickelt, ist die Kompaktlinie in verschiedenen Ausstattungsvarianten erhältlich und erfüllt damit je nach Ausstattung unterschiedliche Laborbedürfnisse. Mit dem M1 Abutment sind vorgefertigte Titanabutments (Raw-Abutments®), Glaskeramik sowie spezielle Titan- und Chrom-



Cobalt-Rohlinge (Bridge-Rod Titan 5 und Bridge-Rod Chrom-Cobalt) bearbeitbar. Die Ausführungen M1, M1 WET sowie M1 WET HEAVY sind jeweils mit der intelligenten 5-Achsen-Orbit-Technologie ausgestattet. Diese erlaubt es, jeden ge-

wünschten Fräspunkt eines Werkstücks zu erreichen und auch unter sich gehende Stellen und Divergenzen einfach und schnell zu bearbeiten. Im Hinblick auf die Bearbeitung der Materialien unterscheiden sich die Modellvarianten wieder. Mit dem Fräsgerät M1 sind alle weichen Materialien wie Prettau® Zirkon, ICE Zirkon Transluzent, vorgesintertes Aluminiumoxid, Kunststoffe, Wachs, Holz oder auch Sintermetall fräsbearbeitbar. Die Ausführung M1 WET verfügt zudem über eine Nassbearbeitungsfunktion, mit der zusätzlich zu den weichen Materialien

auch Glaskeramik nass geschliffen werden kann. Die Nass- und Trockenbearbeitung von sowohl weichen als auch harten Materialien (u.a. Titan und Chrom-Cobalt) ist mit der M1 WET HEAVY-Variante kein Problem. Für zusätzliche Stabilität sorgt hier der vierfach gelagerte Orbit.

Die gesamte Fräsgerät-Linie M1 ist besonders kompakt und platzsparend konzipiert (47,7 x 69,3 x 61,3 cm) und zeichnet sich dank der schnellen Motoren durch kurze Fräszeiten aus. Sie kann optimal mit dem Zirkonzahn Scanner S600 ARTI und der benutzerfreundlichen Zirkonzahn-Software kombiniert werden. **ZT**

ANZEIGE

## ABOSERVICE

**Frischer Wind für Praxis und Labor**

Bestellung auch online möglich unter: [www.oemus.com/abo](http://www.oemus.com/abo)

Vieleisig, kompetent, unverzichtbar.

### ZT Adresse

Zirkonzahn GmbH  
An der Ahr 7  
39030 Gais-Südtirol, Italien  
Tel.: +39 0474 066660  
Fax: +39 0474 066680  
info@zirkonzahn.com  
www.zirkonzahn.com

## CAD/CAM-Provisorien

Aus den vernetzten PMMA-Discs werden temporäre Kronen, Brücken und Implantatversorgungen hergestellt.

Telio CAD for Zenotec ermöglicht es, temporäre Front- und Seitenzahnbrücken mit bis zu zwei Zwischengliedern am Stück und einer Tragedauer von maximal zwölf Monaten herzustellen. Zudem eignet es sich für therapeutische Versorgungen bei Korrekturen von Kiefergelenkproblemen und der Kauebene. Dank der Farbstabilität und der natürlichen Fluoreszenz des Materials wird eine langfristige hohe Ästhetik erzielt. Das Material ist monochrom in sechs LT-Farben (BL3, A1, A2, A3, A3.5 und B1) erhältlich. Die unterschiedlichen Stärken (16 mm, 20 mm, 25 mm) der Discs bieten eine hohe Flexibilität in der Anwendung und sind daher auch für hohe Implantatarbeiten einsetzbar.



CS Link oder Telio CS Cem Implantat befestigt. Wahlweise können diese vorher mit den lichthärtenden Mal- und Schichtmassen von Telio Lab LC individualisiert oder mit Telio CS C&B unterfüttert werden. **ZT**

Telio® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Ivoclar Vivadent AG. Zenotec® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Wieland Dental + Technik GmbH & Co. KG.

### Produktsystem für hohe Anwendungssicherheit

Telio ist ein Produktsystem für die Herstellung von Provisorien. Die farblich abgestimmten und chemisch kompatiblen Materialien bieten sowohl dem Zahnarzt als auch dem Zahntechniker hohen Komfort und Anwendungssicherheit. Telio CAD for Zenotec-Restaurationen werden nach dem Polieren bevorzugt mit Telio

### ZT Adresse

Wieland  
Dental + Technik GmbH & Co. KG  
Lindenstraße 2  
75175 Pforzheim  
Tel.: 07231 3705-700  
Fax: 07231 357959  
info@wieland-dental.de  
www.wieland-dental.de

### OEMUS MEDIA AG || Bestellformular

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

Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig

Andreas Grasse  
Fax: 0341 48474-290 | Tel.: 0341 48474-200

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

Zeitschrift	Jährliche Erscheinung	Preis
<input type="checkbox"/> ZWP Zahnarzt Wirtschaft Praxis	10-mal	70,00 €*
<input type="checkbox"/> ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor	6-mal	36,00 €*
<input type="checkbox"/> cosmetic dentistry	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> digital dentistry	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> Implantologie Journal	8-mal	88,00 €*
<input type="checkbox"/> ZT Zahntechnik Zeitung	11-mal	55,00 €*

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

### Ihre Kontaktdaten

Bitte alles ausfüllen und Zutreffendes ankreuzen!

Name, Vorname

Straße/PLZ/Ort

Telefon/Fax

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

Datum/Unterschrift

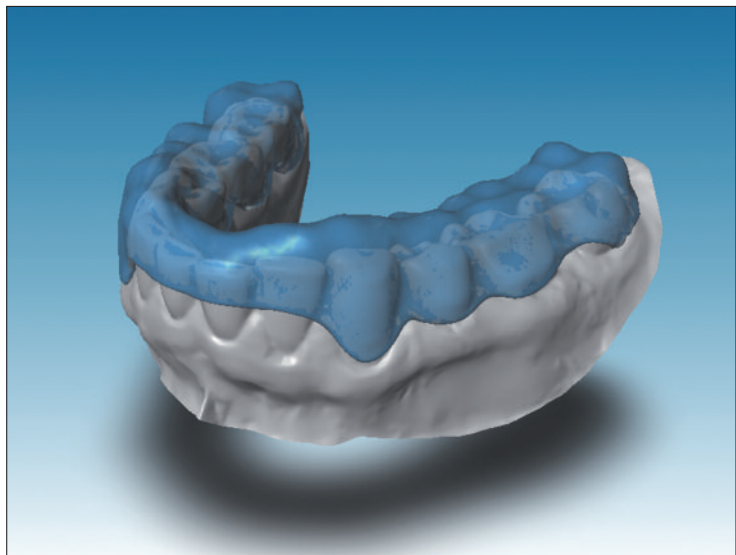
## Neue innovative DWOS-Anwendungen verfügbar

Modul ermöglicht Nutzern das Designen von Aufbiss- und Knirscherschienen.

Dental Wings freut sich, mit der Archivierung von kieferorthopädischen Modellen und dem Design von Aufbiss- und Knirscherschienen zwei neue Anwendungen für die Software-Suite DWOS ankün-

des DWOS-Moduls für Aufbiss- und Knirscherschienen ebnet Dental Wings seinen Nutzern den Einstieg in ein weiteres Geschäftsfeld. Dieses neue Modul ermöglicht das Design von Aufbiss- und Knir-

schienen anzubieten, die sich effizient und kostengünstig auf 3-D-Produktionsmaschinen fertigen lassen. Mit dem zweiten neuen Modul, der Archivierung kieferorthopädischer Modelle, kann der Nutzer Modelle und Abdrücke scannen sowie intra-orale Scans importieren, um virtuelle kieferorthopädische Studienmodelle für die digitale Archivierung bzw. Modellfertigung zu designen. Verfügbar sind verschiedene Modelltypen wie Tweed, amerikanisches Modell oder französisches Modell. Die Erstellung erfolgt wahlweise im Standard-Workflow oder mithilfe eines Assistenten. Mit der Möglichkeit, Modelle für die Kieferorthopädie zu scannen, zu designen und zu archivieren, eröffnet DWOS OAR Laboren ein neues Geschäftsfeld. **ZT**



digen zu dürfen. Mit diesen Anwendungen, die jetzt als Zusatzmodule für die aktuellste Version 3.8 zur Verfügung stehen, können DWOS-Nutzer ihr Produkt- und Serviceangebot weiter ausbauen. Mit Einführung

scherschiene, wobei der Nutzer im Standard-Workflow oder in einem geführten Assistenten arbeiten kann. In Kombination mit dem virtuellen Artikulator des Moduls sind Labore jetzt in der Lage, hochwertige Aufbiss-

### ZT Adresse

Dental Wings GmbH  
Düsseldorfer Platz 1  
09111 Chemnitz  
Tel.: 0371 27390370  
Fax: 0371 27390388  
www.dental-wings.com

# LUKA DENT®

## Ihr Spezialist für Vakuumpressurgeräte

### LUKACAST S



Induktiv bis 2.000°C, für alle Dentallegierungen geeignet

Optional mit Temperaturfühler

Alle Muffelgrößen von Größe 1 - 9 möglich

ca. 110 gr NEM oder 150 gr Au Tiegelvolumen

### LUKACAST M

zusätzlich zur Lukacast S

20 Speicherplätze für Gießprogramme

übersichtliches Digitaldisplay

patentierte Vibrations-technologie

Strahlungspyrometer zur besseren Temperaturkontrolle



## Neu LUKAGlaze

nur 3,6 Kg  
L x B x H mm  
205 x 155 x 220



Einer der kleinsten Keramikofen der Welt für Farb- und Glasierungsbrände aller Keramiken

## Kompetente Partnerschaft beschlossen

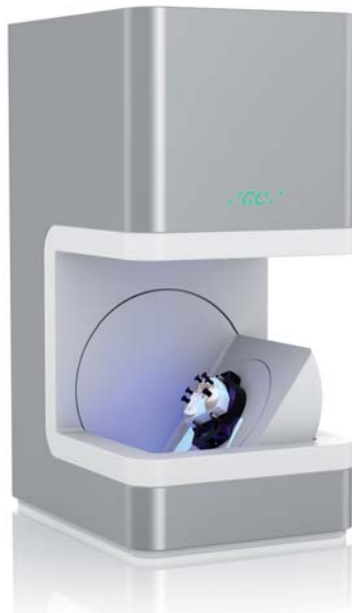
Mit Tradition in die Zukunft: GC Germany und MICHAEL FLUSSFISCH GmbH kooperieren.

Die GC Germany GmbH gewinnt mit der MICHAEL FLUSSFISCH GmbH einen kompetenten Partner für die Zahntechnik. Die Zusammenarbeit zielt auf die Vermarktung des GC Aadv Lab Scan und damit verbunden auf optimalen Service für die Kunden ab. Diese können sich auf die geballte Traditions- und Innovationskraft von insgesamt fast 200 Jahren Unternehmensgeschichte freuen.

GC Aadv Lab Scan ist ein von GC in 2013 eingeführter hochmoderner Laborscanner, kombiniert mit einer hochleistungsfähigen Software. Das vollautomatisierte CAD/CAM-System eröffnet Dental- und Laborspezialisten den Eintritt in die digitale Zahnheilkunde und bietet als offenes System den Datenaustausch mit allen CAM-Fräsmaschinen im Labor und unabhängigen Fräszentren sowie

eine große Zeit- und Arbeitsersparnis. Während sich GC Germany für die Bereitstellung von Scanner, Software und Zubehör verantwortlich zeichnet, übernimmt FLUSSFISCH die aktive Vermarktung des Systems. Dies umfasst unter anderem die Akquise von Kunden sowie deren Betreuung, Information und Schulung in Deutschland.

GC und FLUSSFISCH stehen im Zahntechnikbereich für sicheres Fahrwasser und das gemeinsame Ziel, allen Dentallaboren das Optimum an Qualität und Service zu bieten. Die strategische Vertriebskooperation beider Unternehmen wird dafür sorgen, dass jedes Labor die Vorteile des GC Aadv Lab Scan optimal nutzen und die eigene Geschäftsstrategie weiter verfolgen kann. Der Mutterkonzern der GC Germany GmbH, die



GC Corporation, baut auf eine über 90-jährige Unternehmensgeschichte und eine Expertise, die auf die Kombination von europäischen und japanischen

Philosophien setzt und stets den Patienten in den Mittelpunkt stellt. Die Maxime von GC, seinen Kunden höchste Qualität bei maximaler Praxisnähe zu garantieren, wird ab sofort von der MICHAEL FLUSSFISCH GmbH unterstützt – ihres Zeichens zurückblickend auf eine mittlerweile über 100-jährige Unternehmensgeschichte. Frank Rosenbaum, Geschäftsführer der GC Germany GmbH: „Wir freuen uns, mit der MICHAEL FLUSSFISCH GmbH einen kompetenten Vertriebspartner im Bereich CAD/CAM gewonnen zu haben. Mit der Kooperation sind wir dafür gerüstet, unseren Kunden in Deutschland gemeinsam den optimalen Service und Support rund um den Aadv Lab Scan anbieten zu können. Das Vertriebsteam der GC Germany GmbH wird dabei eng mit den Mitarbeitern des Hamburger Traditionsunternehmens zusammenarbeiten, um den Kunden kompetent zu betreuen.“

Die MICHAEL FLUSSFISCH GmbH sieht sich selbst als Partner der Labore mit dem Plus an Service – getreu dem bereits zur Gründung in 1911 definierten Leitgedanken „persönlicher Service für höchste Zufriedenheit unserer Kunden“. Die Angebotspalette umfasst alle wesentlichen Materialien und Systeme für die moderne Zahntechnik

und wird durch Fortbildungsangebote, Serviceleistungen und den Handel mit weiteren hochwertigen Produkten abgerundet. Davon profitieren ab sofort auch die Kunden der GC Germany GmbH. Geschäftsführerin Michaela Flussfisch: „Ich freue mich, mit einem weiteren innovativen Technologiepartner, der Firma GC, eine strategische Kooperation eingehen zu können. Damit sind wir im CAD/CAM-Bereich bestens aufgestellt und können unseren Kunden Scan-technik von allerhöchstem Standard anbieten. Wichtig ist mir, dass es sich beim GC Aadv Lab Scan um ein offenes System handelt, mit dem sich Labore an keinen Hersteller binden müssen. Dies entspricht unserem Servicegedanken und unserer von Partnerschaft geprägten Firmenphilosophie eines inhabergeführten Traditionsunternehmens.“



ANZEIGE

Aktion zum Kick-off:  
**JETZT KOSTENLOS INSERIEREN**

Le\_rstelle sucht Auszubildenden

jetzt informieren

in Kooperation mit: **ZAHNLÜCKEN**  
ALLE FREIEN STELLEN DER ZAHNHEILKUNDE

» Neu: Jobbörse auf ZWP online

Schnell und einfach – Mitarbeiter oder Traumjob unter [www.zwp-online.info/jobsuche](http://www.zwp-online.info/jobsuche) finden

## Komfortables Arbeiten

Seidenweicher Lauf und hohe Lebensdauer zeichnen den Labor-Mikromotor NSK Ultimate XL aus.

Die leichten und kompakten Handstücke ermöglichen ermüdungsfreies Arbeiten und bieten optimale Balance in der Hand des Anwenders. Zusätzlichen Komfort verspricht das 180°-Vektor-Kontrollsystem der Ultimate XL, welches für ein sanftes Anlaufen und Stoppen des Motors sorgt. Verfügbare Drehzahlen zwischen 1.000/min und 50.000/min (im Rechts- und Linkslauf) sowie ein Drehmoment von bis zu 8,7Ncm und eine um etwa 30 Prozent erhöhte Spannzangenhaltkraft ermöglichen die Bearbeitung eines nahezu unbegrenzten Spektrums an Materialien. Dabei stellt der integrierte Staubschutzmechanismus sicher, dass der Anwender lange Freude an der Ultimate XL hat. Eine Vielzahl an individuellen Kombinationsmöglichkeiten aus Steuergeräten (Knie-, Tisch-, Fuß- oder Turmgerät) und Handstücken (Torque oder Compact) hält für jeden Bedarf das richtige Gerät bereit. Die neuerdings deutlich preisreduzierten Ultimate XL-Maschinen mit Compact-Handstück treten die Nachfolge der Ulti-

mate 450 an. Sämtliche Funktionen des Steuergerätes werden präzise durch den NSK Mikroprozessor gesteuert. Wichtige Komforteigenschaften sind – neben der hohen Laufruhe – die Auto-Cruise-Funktion, eine akustische Funktionskontrolle sowie ein einfach zu bedienendes Display mit einer digitalen Drehzahlanzeige. Ein einstellbarer Wartungsmodus erleichtert die Labororganisation. Die Ultimate XL in den Versionen Knie, Fuß und Turm bietet zudem die einzigartige Funktion, mittels eines preiswerten Adapters auch Laborturbinen über die Ultimate zu steuern beziehungsweise schnell zwischen Luftturbine und Mikromotor umzuschalten.



ZT Adresse

NSK Europe GmbH  
Elly-Beinhorn-Straße 8  
65760 Eschborn  
Tel.: 06196 77606-0  
Fax: 06196 77606-29  
info@nsk-europe.de  
www.nsk-europe.de

## Blasenfreie Modelle

Das Netzmittel von BRIEGELDENTAL bewirkt eine saubere Befüllung von Abdrücken.

Der Surfactant Debubbler der Firma BRIEGELDENTAL sorgt für blasenfreie Modelle und Güsse. Das Produkt reduziert Oberflächenspannung auf Wachsen und Abdruckmaterialien und



gegangen werden: Die Abdrücke werden wie gewohnt desinfiziert und die getrockneten Polyether- und Silikonabformungen bzw. Wachsmoellierungen mit dem Produkt fein benetzt. Hierbei ist zu beachten, dass die Oberfläche nach dem Benetzen nicht trocken gepustet oder mit Wasser abgespült werden darf. Eine Pfützenbildung sollte durch „Ausschütteln“ vermieden werden. Den benetzten Abdruck nun wie gewohnt langsam mit Gips ausgießen bzw. die Modellierung einbetten. Der einfließende Gips bzw. die Einbettmasse verdrängt nun das Netzmittel, wodurch ein blasenfreies Ergebnis entsteht. Für das Ausgießen von Alginat- abformungen empfiehlt der Hersteller, die Abformung nach dem Desinfizieren unter fließendem Wasser von der oberflächlichen Alginsäureschicht zu befreien und etwaige Wasserpfüten durch Druckluft zu entfernen, allerdings nicht gänzlich trocken zu pusten. **ZT**

wirkt zuverlässig auch auf Polyether (z. B. Impregum™) und Alginat. Das fein vernebelte Netzmittel erfordert keine Trocknungszeit. Zudem verstärkt es die Fließfähigkeit von Gipsen und Einbettmassen, ist umweltneutral und ohne Alkohol. Bei der Verarbeitung sollte wie folgt vor-

### ZT Adresse

BRIEGELDENTAL  
Tegernseer Landstr. 2  
82054 Sauerlach  
Tel.: 08104 889690  
Fax: 08104 6287733  
www.gesundezahntechnik.de

## Präzise formen

Übersichtliches Ausarbeiten und Glätten von Modellguss mit der BUSCH 1SXM.



„Rosenbohrer“ gehören im Dentalbereich zur selbstverständlichen und nicht wegzudenkenden Grundausrüstung bei rotierenden Instrumenten. Das Einsatzgebiet ist vielseitig, wie beispielsweise das Bearbeiten von Fissuren auf Metallkautflächen oder das Ausarbeiten und Glätten von genarbt Modellguss-Gaumenplatten als Vorbereitung der Endpolitur. Aufgrund der besonderen Halskonstruktion der BUSCH 1SXM können mit mehr Übersicht sowohl kleinste Gussperlen aus Kronenspitzen entfernt oder Innenflächen von extrem schlanken

langen Kronen bearbeitet werden. Der goldfarbene Hals in Kombination mit dem grünen Schaft ring dient der leichten Identifizierung dieser Instrumentenreihe. **ZT**

### ZT Adresse

BUSCH & Co. GmbH & Co. KG  
Unterkaltenbach 17-27  
51766 Engelskirchen  
Tel.: 02263 86-0  
Fax: 02263 20741  
mail@busch.eu  
www.busch.eu

## Fräsen Sie noch oder gießen Sie schon?

Die Firma Lukadent hat sich auf die Technologie des Vakuum-Druckgusses spezialisiert und Geräte entwickelt, die Kronen und Brücken optimal in Form bringen.

CAD/CAM und Fräszentren sind heute in aller Munde. Aber lohnen sich die immensen Investitionen in die neue Technik wirklich? Machen Sie sich doch einmal die Mühe und stellen eine Vergleichsrechnung auf. Doch was ist in zwanzig Jahren? Bei dieser Frage geht es nicht darum, wie sich der technische Fortschritt entwickelt, sondern: Wie haben sich Kronen und Brücken, die gefräst oder lasergesintert wurden, nach zwanzig Jahren im täglichen Gebrauch verändert? Hierzu gibt es bis heute keine Langzeitstudien. Die Entscheidung sollte deshalb zwischen Schleuderguss und Vakuum-Druckguss fallen, denn auch der Vakuum-Druckguss hat sich in den letzten Jahren technisch weiterentwickelt.

weist. So hat das Gerät eine kompakte Abmessung und ein geringes Gewicht (27 kg). Mit einer maximalen Gießtemperatur bis 2.000 °C ist jede denkbare Legierung möglich. Durch einen leistungsstarken Induktionsgenerator (3,5 kW), der in unterschiedlichen Frequenzen taktet, wird eine gute Metalldurchmischung erreicht. Trotzdem genügt ein Anschluss mit 230 V/16 A. Das Gerät ist einfach zu bedienen und kann optional mit einem Thermofühler, der direkt im Tiegel, in der Schmelze, die Temperatur misst, ausgestattet werden. Somit kann die gewünschte Temperatur vorgegeben werden, eine Überhitzung ist ausgeschlossen.



Digitaldisplay, das Auskunft über die Daten des Schmelzvorganges gibt, ein Speicher für 20 individuelle Gießprogramme



Hierbei wird die Form zuerst mittels Unterdruck (Vakuum) evakuiert. Mit dem Auslösen des Gießvorganges wird das Metall schonend mit 2 bar Überdruck in jeden Winkel der Form gepresst. Die Ergebnisse sind homogen und qualitativ hervorragend. Die Firma Lukadent hat sich seit Jahren auf den Vakuum-Druckguss spezialisiert. Mit der Lukacast S wurde 2009 ein Gerät auf den Markt gebracht, das viele Vorteile gegenüber den bis dahin etablierten Geräten auf-

Serienmäßig ist das Gerät mit einem Anschluss für ein GSM-Modem ausgestattet. Dadurch ist eine Fernwartung möglich. Verwendet werden können alle Muffelgrößen von eins bis neun sowie Modellgussmuffeln. Die konsequente Weiterentwicklung des Gießgerätes ist die Lukacast M. Sie bietet alle Vorteile des Vorgängermodells, jedoch sind vier zusätzliche Ausstattungsmerkmale hinzugekommen: Eine zusätzliche Temperaturkontrolle, ein modernes

sowie ein verbessertes Metallgitter und eine verbesserte Dichte durch die patentierte Vibrationstechnologie. **ZT**

### ZT Adresse

Lukadent GmbH  
Felsenbergweg 2  
71701 Schwieberdingen  
Tel.: 07150 32955  
Fax: 07150 34113  
info@lukadent.de  
www.lukadent.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



## Biokompatible Schienen

Die Dental Direkt GmbH bietet mit dem DD Bio Fix-Konzept CAM-gefertigte, biokompatible Schienen.

Knirscher-, Miniplast- und adjustierte Bisschienen gewinnen durch die digitale Herstellung immer mehr an Beliebtheit. Einer der Vorzüge ist es, Schienen verzugs- und spannungsfrei

eine Speziallösung entwickelt – das DD Bio Fix-Konzept. Hierbei werden aus biokompatiblen Material präzise, monolithische Schienen gefertigt.

Das medizinische PMMA ist dank sehr langer Molekülketten nahezu restmonomerfrei und zeigt eine optimale Plaqueresistenz sowie Stabilität. Durch die hauseigene Materialforschung und Produktion der Dental Direkt GmbH ist diese Dienstleistung zudem noch sehr preisbewusst. Zur Anfertigung senden den Anwender einfach einen .stl-Datensatz der Schienen an das Technologiezentrum. Künftig sind in dem DD-Technologiezentrum weitere innovative Speziallösungen im Bereich digitaler Fertigung und Materialien erhältlich. **ZT**

mit hoher Passgenauigkeit zu fertigen. Bei Verlust oder Bruch ist, dank gespeicherter CAD-Daten, eine einfache und vor allem schnelle Reproduzierbarkeit nur einer von vielen weiteren Vorteilen. Besonders die leichte und bequeme Änderung des gespeicherten digitalen Designs ermöglicht es, in kurzer Zeit Schienen für eine gesamte Therapieserie anzufertigen. Das neue Technologiezentrum der Dental Direkt GmbH hat hierzu



### ZT Adresse

Dental Direkt GmbH  
Technologiezentrum  
St.-Annener-Str. 119  
49326 Melle  
Tel.: 05428 5016830  
Fax: 05428 50168366  
info@dentaldirekt.de  
www.dentaldirekt.de

## Präzise Funktionsdiagnostik

Die neuen Gesichtsbögen von Mälzer Dental bieten eine systemorientierte Funktionsdiagnostik.

Die neue CORSOFIX® Serie von Mälzer Dental hat den Praxistest erfolgreich bestanden und liefert ein hohes Maß an Präzision und Passgenauigkeit. Der CORSOFIX® Gesichtsbogen ist kein herkömmlicher Gleit- oder Scherenbogen, was die Arbeit am Patienten angenehmer macht. Der Zentrik-Schnellverschluss ermöglicht eine sichere und unkomplizierte Handhabung und die Gleitraste-

Relation für die Referenzebenen „Frankfurter Horizontale“ und „Camper'sche Ebene“. Problemlos können zudem bereits vorhandene Gelenksupports und Bissgabelträger beider Hersteller an die CORSOFIX® Gesichtsbögen angebracht werden und umgekehrt.

Kompatibilität ist für Mälzer Dental ein entscheidender Faktor in der Entwicklungsarbeit. „Die An-



schnelle Fixierung der Schädel-Achse-Relation. Die Handhabung ist komfortabel, unterstützt durch die leichte und kompakte Aluminiumbauweise.

Der CORSOFIX® A & S Gesichtsbogen ist kompatibel zu den Gesichtsbögen der Hersteller Amann Gurrbach und SAM und ermöglicht die anatomische Ermittlung der Schädel-Achse-

forderungen steigen stetig an, genauso wie die Preise für die notwendigen Materialien und Präzisionsgeräte“, weiß Geschäftsführer Carsten Althaus aus seiner langjährigen Er-

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

fahrung in der Branche. „Der Druck der Labore, den Spagat zwischen präzisen Arbeitsergebnissen und wirtschaftlicher Rentabilität zu meistern, wird immer stärker, und genau da setzen wir an. Unsere Geräte sollen kompatibel einsetzbar sein, ohne Qualitätsverlust!“ **ZT**

### ZT Adresse

Mälzer Dental  
Schlesierweg 27  
31515 Wunstorf  
Tel.: 05033 963099-0  
Fax: 05033 963099-99  
info@maelzer-dental.de  
www.maelzer-dental.de

## Fräsen und Schleifen in „High Definition“

Amann Gurrbach setzt neue Maßstäbe in der Bearbeitung von Ceramill CAD/CAM-Materialien.

Fräsen in HD-Qualität: Mit einem neuen Fräser sowie Diamantschleifer für alle Ceramill Motion Generationen und einer speziell für diese Werkzeuge

belastung und damit das Abbrechen des Werkzeugs vermieden. Durch das vollendete Zusammenspiel von Hard- und Software können alle Ceramill



entwickelten Fräs- bzw. Schleifstrategie ermöglicht Amann Gurrbach die Bearbeitung von CAD/CAM-Material mit hoher Präzision. Durch den Feinheitsgrad des Fräasers von 0,3 mm und 0,4 mm des Diamantschleifers können individualisierende Details wie Kauflächen und Fissuren in einer Ausprägung gefräst bzw. geschliffen werden, wie sie bisher nur nach der keramischen Verblendung oder beim natürlichen Zahn zu finden waren. Durch die optimale Abstimmung von Material und CAM-Strategie wird eine Über-

CAD/CAM-Materialien auf einem Präzisionsstandard bearbeitet werden, der neue Maßstäbe setzt.

Die Neuheiten sind ab Juli 2014 erhältlich. **ZT**

### ZT Adresse

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

## Easyduck Cup 2014

Im Online-Spiel der Firma VITA gibt es Easyducks in Nationaltrikots zum Sammeln.

Als Auftakt zum heißen Fußballsommer 2014 führt VITA eine Aktion der ganz besonderen Art durch: Vom 15.5. bis 15.8.2014 findet der VITA Easyduck Cup 2014 statt, bei dem das VITA-Maskottchen seine Talente als Fußballgott unter Beweis stellen muss. Bei den online verfolgten Matches kämpfen Mannschaften aus Easyducks unterschiedlicher Nationen um den Titel. Kunden erhalten kostenlos die Maskottchen zum Sammeln in 32 Ländertrikots über den Handelspartner. Im Aktionszeitraum von Mitte Mai bis Mitte August erhalten Kunden zusammen mit ihrer direkt von der Firma versandten Bestellung die Cup Easyducks. Darüber hinaus werden die Maskottchen auch direkt über den Fachhandel kostenlos verteilt. „Die VITA Easyducks sind für unsere Kunden kostenlos“, erläutert Benjamin Feder-



mann, verantwortlicher Produktmanager bei VITA. „Wie beim Sammeln der Spielerbilder während großer Fußballturniere muss man sich auf sein Glück verlassen. Der einzige Weg, während des Turniers alle Nationen zu bekommen, geht

über das Tauschen und Sammeln der Easyducks.“ Leidenschaftliche Easyduck-Sammler können „ihre“ Wunschmannschaften per Tauschgesuch z. B. über die Facebook-Seite der Firma komplettieren. Gezielt nachbestellen kann man die einzelnen Nationen allerdings nicht. Wem ein Land fehlt, der nutzt am besten einen der Online-Kanäle, die die Firma für den Easyduck Cup zur Verfügung

stellt. In vier Animationsfilmen liefern sich die Easyducks wahre Herzschlag-Matches, bei denen die Enten alles geben: In insgesamt acht Spielen treffen 16 Länderteams aufeinander und zeigen, was sie spielerisch draufhaben. Diese Spiele können on-

line auf YouTube, Facebook und auf der VITA Homepage unter [www.vita-zahnfabrik.com/cup2014](http://www.vita-zahnfabrik.com/cup2014) verfolgt und heruntergeladen werden. Ausgesuchte Mannschaften gibt es auch auf Postern im DIN-A2-Format abgebildet – diese können ebenfalls kostenlos über den Fachhandel oder den Außendienst der Firma bezogen werden. **ZT**



### ZT Adresse

VITA Zahnfabrik  
H. Rauter GmbH & Co. KG  
Spitalgasse 3  
79713 Bad Säckingen  
Tel.: 07761 562-0  
Fax: 07761 562-299  
info@vita-zahnfabrik.com  
www.vita-zahnfabrik.com



# ZT SERVICE

## Prothetik und Implantologie auf der IDS 2015

Der Zahntechniker als zentraler Werkstoffspezialist für komplexe Versorgung.

Auch seitens des Labors müssen heute keine gewaltigen Investitionen mehr geleistet werden, um von den zahntechnischen Innovationen rund um das Backward Planing zu profitieren. Dies beginnt bereits mit der Entscheidung, bestimmte Teilschritte der Herstellung entweder „inhouse“ oder per „outsourcing“ durch spezialisierte industrielle Planungs- und Fertigungszentren durchführen zu lassen. In jedem Fall führen beide Alternativen zu passgenauen Arbeiten, die dem Labor als ideale Basis für die ästhetische Vervollkommnung dienen – bei zusätzlich verbesserter Wirtschaftlichkeit.

Komplexe Prothetik oder Implantat-Suprastrukturen können heute auf völlig verschiedene Weise und mit sehr unterschiedlichen Materialien aus digitalen Datensätzen hergestellt werden. Neben den frästechnischen Verfahren, die sich vor allem bei keramischen oder (edel-)metallinen Werkstoffen bewährt haben, gewinnen zunehmend aufbauende Verfahren an Bedeutung: Selektives Laserschmelzen von pulvermetallurgischen Materialien, die innovative Sinterung von CoCr-Legie-

rungen und seit Neuestem der nahezu universell einsetzbare 3-D-Druck von langzeitstabilen Hochleistungskompositen und Verbundwerkstoffen werden die klassischen gusstechnischen oder spanabhebenden Verfahren ergänzen.

Fortschritt zeichnet aber auch die etablierten zahntechnischen Verfahren aus: Etwa, wenn es um besonders hohe ästhetische Ansprüche geht, kann das Labor heute auf zirkonverstärkte Glaskeramiken zurückgreifen, die

über eine hohe Belastbarkeit und damit große Indikationsbreite verfügen – bei hoher Transluzenz mit Chamäleon-Effekt. Wahlweise stehen diese Materialien zukünftig auch in einer Variante als Presskeramik zur Verfügung, was dem realen Laboralltag entgegenkommt. Zur ästhetischen Verblendung solcher Werkstoffe entwickelt die Dentalindustrie aktuell optimierte Keramikmassen, die dem Zahntechniker deutlich erweiterte ästhetische Gestal-

tungsmöglichkeiten eröffnen werden. Einen festen Bestandteil im Repertoire des Dental-labors nimmt darüber hinaus Zirkonoxid ein: Dieser hochbelastbare Werkstoff erlaubt es, vollanatomische, aber auch voll- oder teilverblendete Prothetik beziehungsweise Implantatprothetik zu fertigen.

Dem Zahntechniker kommt angesichts der Vielfalt aktueller methodischer und materialwissenschaftlicher Entwicklungen zunehmend die Rolle als unterstützender Prozessmanager, der dem behandelnden Zahnarzt sowie dem Patienten bei den Entscheidungen zur Auswahl und Herstellung komplexer prothetischer und implantologischer (Supra-)Strukturen und der Werkstoffe seine speziellen Kenntnisse und seinen Rat zur Verfügung stellt, zu.

Den Erfahrungsaustausch und die Zusammenarbeit zwischen Zahnärzten und Zahntechnikern unterstützt die Dentalindustrie insbesondere mit der alle zwei Jahre stattfindenden weltgrößten Leitmesse der Branche, der IDS in Köln. Dieser Pflichttermin für Zahnärzte und Zahntechniker bietet neben mehr als 2.000 Ausstellern auf einer Flä-



ANZEIGE

**BRIEGEL DENTAL**

Ihr gesunder Internetshop  
www.gesundezahntechnik.de

che von 150.000 m<sup>2</sup> ein umfangreiches Rahmenprogramm – unter anderem mit zahlreichen Produktvorstellungen und Fachvorträgen. „Insbesondere in Prothetik und Implantatprothetik spielt die Kooperation von Labor und Praxis eine wichtige Rolle“, so Dr. Markus Heibach, Geschäftsführer des VDDI. „Zum erfolgreichen Dialog von Zahnarzt und Zahntechniker trägt die IDS maßgeblich bei. Gleichzeitig bietet die Leitmesse der Dentalindustrie ein unvergleichliches Schaufenster und Diskussionsforum jener Innovationen, die die Zusammenarbeit zwischen Labor und Praxis voranbringen.“

Quelle: Koelnmesse GmbH

## Frauenpower im Fräszentrum

Tonnenschwere Fräsmaschinen und zarte Mädels – das passt im bayerischen Fräszentrum CADfirst Dental hervorragend zusammen.

Bei CADfirst bedienen Frauenhände große Industriefräsen, warten die Maschinen, programmieren die 5-Achs-Fräsen, stellen Diagnosen an und erledigen alles, was im Bereich Dental CAD/CAM anfällt. Fröhlich werden bei

mit vollem Einsatz dabei, wenn es darum geht, aus Zirkonoxid, Kobalt-Chrom, PEEK, Glaskeramiken oder Polymeren präzisionsgefertigte Prothetik für ihre Kunden in ganz Deutschland herzustellen. Dabei handelt es sich jedoch nicht um den sogenannten „One-Push-Button“-Job. Sämtliche Fräsmaschinen, die von den Girls bedient und programmiert werden, sind offene Systeme und verfügen über komplexe Hightech-CNC-Steuerungen. „Der Job macht Spaß und bringt jeden Tag neue Herausforderungen“, so Monika Meitinger, die sich in der Männerdomäne CAD/CAM rundum wohlfühlt. „Jede Restauration bringt unterschiedliche Anforderung an die Verarbeitung mit sich. Wir haben unsere Grundstrategien für die Fertigung zwar festgelegt, aber bei mehrgliedrigen, komplexen Fräsarbeiten mit Hinterschnitten oder speziellen Implantatrestaurationen muss ich individuell reagieren. Hier gehe ich direkt nochmals in unsere offene CAM-Software-Anwendung und adaptiere meine Frässtrategie punktuell auf die vorliegende Situation.“ Daneben beraten die Damen umfassend zu Materialien, leisten

technischen Support für Anwender von Dentalsoftware und schulen Zahntechniker und Fräszentren bei der Nutzung ihres CAD-Systems. Volle Frauenpower, die sich für das Fertigungs- und CAD/CAM-Schulungszentrum CADfirst auszahlt, denn sowohl weibliche wie auch männliche Kunden finden das bayerische Frauenduo Spitze. Und das liegt nicht nur an der blonden Haarfarbe oder dem netten Lächeln, sondern vor allem an den qualitativ hochwertigen Produktionsergebnissen, die jeden Tag in alle möglichen Städte Deutschlands geliefert werden. Wer mehr über die tägliche Arbeit der CAD/CAM-Damen erfahren will, kann sich auf dem Pinterest-Profil von CADfirst umsehen ([www.pinterest.com/cadfirst](http://www.pinterest.com/cadfirst)). **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



Monika Meitinger und Renate Benalouane.

CADfirst die High Heels in die Ecke gestellt, die langen blonden Haare zusammengebunden und die Maschinen gestartet. Monika Meitinger und Renate Benalouane sind nach Absolvierung ihres CNC-Fachlehrgangs jeden Tag

## WM-Tippspiel gestartet

Fußball-WM 2014 in Brasilien tippen und tolle Preise gewinnen.



Am 12. Juni 2014 ist es endlich wieder so weit. Die 20. Fußballweltmeisterschaft sorgt vier Wochen lang für Ausnahmezustand. Bis zum 13. Juli 2014 kämpfen 32 Nationen in Brasilien um den begehrten WM-Pokal. Was wäre ein WM-Jahr ohne OEMUS-Tippspiel – sicher nur halb so lustig.

Bis zum Endspiel im legendären Maracanã-Stadion in Rio de Janeiro begleitet die OEMUS MEDIA AG wieder alle Fußballbegeisterten mit ihrem beliebten Tippspiel. Los geht's am 12. Juni mit der Begegnung Brasilien

vs. Kroatien. Zur Teilnahme am WM-Tippspiel braucht es einfach nur eine kostenlose Registrierung und vielleicht ein wenig Fußballverrücktheit. Unter [wmtipp.oemus.com](http://wmtipp.oemus.com) können sich die Tippspieltteilnehmer unter einem Benutzernamen ihrer Wahl anmelden und das Ergebnis der jeweiligen

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

Quelle: OEMUS MEDIA AG

## Fachdental-Messen starten rasant in die nächste Runde

Fachdental Leipzig und Fachdental Südwest bieten erweitertes Angebot für Zahntechniker.

Die Fachdental Leipzig am 26. und 27. September und die Fachdental Südwest am 10. und 11. Oktober machen den Reigen der regionalen Dentalfachmessen komplett. Erwartet werden

Dieser hohe Anmeldestand zeigt, dass die Teilnahme an den Fachdental-Messen in Leipzig und Stuttgart zu den wichtigsten und erfolgreichsten Marketingaktivitäten der Dentalunterneh-

Sachsen-Anhalt Süd und Thüringen Ost in Kooperation mit der Messe Stuttgart durchgeführt.

### Zahntechniker ausdrücklich erwünscht

In diesem Jahr soll auf den Fachdental-Veranstaltungen das Angebot für die Zahntechniker ausgebaut und besser kenntlich gemacht werden: „Die gestiegene Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen für Zahntechniker ist für uns Anlass, diesen Besuchern ein noch breiteres Angebot zu präsentieren und dieses entsprechend herauszustellen“, so Andreas Wiesinger, Bereichsleiter, Messe Stuttgart. Über 80 Unternehmen haben sich bereits angemeldet, die Werkstoffe sowie Ausstattungen und Einrichtungen für Dental-labore anbieten. Darunter sind bspw. Ivoclar Vivadent, Renfert, Schick, VITA Zahnfabrik, Dentsply Implants, Straumann und Wieland Dental + Technik. Darüber hinaus wird es für Zahntech-

**FACH  
DENTAL**  
**LEIPZIG 2014**  
**26. – 27.09.2014**  
**LEIPZIGER MESSE**

niker, mit der Unterstützung von Amann Girrbach, eine „CAD/CAM-Straße“ geben, auf der mehrere Aussteller Live-Demos von der Konstruktion bis zum Fräsen zeigen werden.

### Fachdentals überzeugen mit neuen Schwerpunktthemen

Im Rahmen der Besucherbefragung der Fachdental-Messen im vergangenen Jahr fragte die Messe Stuttgart nach den gewünschten Schwerpunkten für 2014. Ganz oben auf der

Wunschliste der Besucher standen die Prophylaxe, die Ästhetische Zahnheilkunde sowie die Kinderzahnheilkunde. Diese Schwerpunkte werden in der Ausstellung nun präsenter sein. Auch im Forum des Dental Tribune Study Clubs werden diese Schwerpunkte Inhalt einiger Vorträge sein.

### Dental Tribune Study Club live on stage

Auf dem Forum des Dental Tribune Study Clubs mitten in der Halle informieren Experten aus der Dentalbranche live über aktuelle Entwicklungen der Zahnmedizin und Zahntechnik. Die Vorträge bieten allen Interessierten Anleitungen, die sie sofort umsetzen und im Praxisalltag anwenden können. Für alle Messebesucher ist das Forum kostenlos. Wer sich vorab online anmeldet, reserviert sich automatisch einen Sitzplatz. 

Quelle: Landesmesse Stuttgart



bei beiden Fachdental-Veranstaltungen jeweils über 200 Aussteller.

Mehr als 80 Prozent der Ausstellungsfläche sind in Stuttgart und Leipzig bereits vermietet.

men zählt. Bereits angemeldet sind bspw. die Marktführer der Dentalindustrie und des Dentalhandels. Die Fachdental in Leipzig wird wieder von den Dentaldepots der Regionen Sachsen,

## Momentaufnahme: Dental im digitalen Zeitalter

Der Datentransfer macht es möglich. In Millisekunden sind Nachrichten, Bilder und Datensätze von A nach B versendet. Egal, ob sich der Datenempfänger um die Ecke in der Nähe oder Hunderte Kilometer entfernt befindet.

Analoger „Datentransfer“: Ein Laborbote holt von einer Zahnarztpraxis eine Abformung oder Modell zum Transport in ein Dentallabor ab. In der Arbeitsschale befindet sich der Auftragszettel mit mehr oder weniger gut lesbaren Notizen des Behandlers und dem Hinweis „eilig“. Rote Ampeln, dichter Straßenverkehr und ein Stau verzögern den schnellen Transport. Digital geht schneller. Der Datensatz der digitalen Abformung ist in wenigen Sekunden übertragen. Die Auftragsdaten, ein Gesichtsfoto und verschiedene Motive, die Lachlinie und Bissebene verdeutlichen, werden direkt mit geliefert. Das Laden der Daten in die CAD-Software und die Konstruktion sind je nach Indikation in Minuten erledigt. TeamViewer, Dropbox und andere Onlinewerkzeuge oder entsprechende Workflowsoftware ermöglichen die gleichzeitige Betrachtung der Konstruktion durch Zahnarzt und Zahntechniker. Die Fallbesprechung erfolgt über eine Telefonkonferenz. Korrekturen können direkt umgesetzt und diskutiert werden. Das ist heute möglich, in etlichen Praxen und Laboren bereits Realität und gewohnter Umgang mit den digitalen Technologien. Das Beispiel zeigt, wel-

che enorme Zeiteinsparung der digitale Workflow bewirkt oder bewirken kann, wenn es die Beteiligten verstehen, die digitalen Möglichkeiten sinnvoll zu nutzen. Die Auftrags- und Bilddaten zum Scandatensatz geben dem Zahntechniker wichtige und wertvolle Informationen für die Herstellung der Versorgung. Der digitale Workflow verändert die Art und Weise der Zusammenarbeit zwischen Zahnarztpraxis und Dentallabor. Wir befinden uns mitten im digitalen Zeitalter. Immer mehr Kongresse, Messen und Tagungen stehen unter diesem Motto. Bei vielen sträuben sich die Nackenhaare, wenn sie in Bezug auf Zahnmedizin und Zahntechnik nur das Wort „digital“ lesen oder hören. Nein, das brauchen wir nicht, und Zahn-technik wird immer ein Handwerk bleiben. Digital kann keine Ästhetik. Das geht nur analog. Ist das wirklich so? Oder wird es eines Tages anders sein? Der derzeitige Stand der Technologie gibt den Bedenkträgern Recht. Digital und die Werkstoffe im Workflow stoßen an Grenzen. Es geht noch nicht alles. Software und Hardware sind bei einigen Prozessschritten noch nicht so weit. Beim Data-Matching entstehen Abweichungen, die sich im Prozessverlauf fortsetzen können. Insbesondere bei offenen Systeme-

men ist Fachkenntnis von CNC-Zerspanungsmechanikern Voraussetzung, um weitere Ungenauigkeiten zu vermeiden. Fertigungszentren, die CNC-Spezialisten beschäftigen, haben ein unschätzbare Know-how aufgebaut, um die Prozesssicherheit zu gewährleisten. Das Berufsbild des Zahntechnikers verändert und entwickelt sich mithilfe dieser Spezialisten wei-


nach dem Fräsen wiedergeben, sind keine Utopie mehr. Es gibt sie schon (z. B. Noritake) und die Industrie entwickelt die Werkstoffe und Maschinen weiter. Viele Werkstoffe (Zirkon, Hybridkeramiken, PMMA, NEM, PEEK, Glaskeramik) werden gefräst und die Zwischenprodukte veredelt. Auch industrielles Fräsen von Edelmetall aus Strangguss findet statt. Manuelle Ar-



ter. Die Reproduzierbarkeit von Geometrien ist digital problemlos möglich. Die Systeme und Werkstoffe werden besser, ästhetischer und präziser. Natürlich eingefärbte Blanks, die Transluzenz und Farbverlauf

beit ist immer noch notwendig und gefragt. Wie lange noch? Je mehr monolithische Versorgungen aus innovativen Materialien gefertigt werden, umso weniger wird verblendet und Veredeln wird lediglich aus dem



Aufträgen von Malfarben bestehen. Die Entwicklung wird weitergehen. Mundscanner werden leichter zu bedienen sein und präzisere Ergebnisse liefern. Die Handhabung der Software wird ständig verbessert. Daran arbeiten viele Programmierer, die die Anforderungen der Anwender umsetzen. Die Fragen, nach dem wie viel darf es sein und wie viel kann im digitalen Dental-Workflow abgebildet werden, beantworten sich automatisch durch die nächsten Innovationsstufen und über die Anzahl der Zahntechniker, die diese Technologien nutzen. Es ist eine spannende Zeit mit anspruchsvollen Herausforderungen an alle Marktteilnehmer im Dentalmarkt. Der Markt ist im Wandel. Ergänzende Informationen bietet das Portal yodewo.com. Tipp: PEEK in der Zahnmedizin von ZTM Peter Kappert, DentalAlliance, Essen. 

Autor: Klaus Köhler  
für www.yodewo.com  
joDENTAL GmbH & Co. KGaA  
Rotehausstr. 36  
58642 Iserlohn

# Ein Keramiksysteem als „Universalgenie“

Auf Einladung Dentaurums kamen am 5. Juni über 60 Zahntechniker/-innen ins Münchener Veranstaltungsrestaurant „Gangerhofer 68“.



Abb. 1: Kollegialer Austausch bei Lounge-Musik und Fingerfood. – Abb. 2: Das Team: (v.l.n.r.) Anne Christine Schneider, ZT François Hartmann, ZTM Patrick Zimmermann, Verena Walter, ZTM Haristos Girinis, ZT Dominik Mäder und Matthias Kühner. – Abb. 3: Über 60 Teilnehmer informierten sich in München über das Keramiksysteem ceraMotion® von Dentaurum.

Zwischen Lounge-Musik und Fingerfood wurden die Teilnehmer von renommierten Referenten wie ZTM Haristos Girinis, ZTM Patrick Zimmermann, ZT Dominic Mäder und ZT François Hartmann über das Potenzial des Keramiksysteems ceraMotion® informiert.

## Hohe Indikationsbreite

Im Fokus standen demnach die ästhetischen, funktionalen und wirtschaftlichen Aspekte des auf der IDS 2013 erstmals der breiten Öffentlichkeit vorgestellten Keramiksysteems. Es wurde hervorgehoben, dass das System die wichtigsten Gerüstwerkstoffe im Bereich der Metall- und Vollkeramik abdeckt und für Legierungen im klassischen und hoch

expandierenden WAK-Bereich, edelmetallfreien Legierungen (z. B. remanium® Star), Titan, Zirkonoxid und Lithiumdisilikat geeignet ist. Auch in der Verarbeitungstechnik hat der Keramiker die Wahlmöglichkeit zwischen einer klassischen, individuellen Verblendung, der Cut-Back-Technik, der Maltechnik und der Press- und Überpresstechnik.

Harmonisch aufeinander abgestimmte Farben und Transparenzen innerhalb des ceraMotion® Systems ermöglichen eine einheitliche Schichttechnik und erleichtern die Arbeit auch mit unterschiedlichen Gerüstwerkstoffen. Durch den innovativen Herstellungsprozess einer thermischen Zweifachbehandlung sind reproduzierbare Material-



eigenschaften garantiert. Die Farbvielfalt und Farbtreue bleibt durch die hohe Brennstabilität auch nach Mehrfachbränden bestehen. Die Erfahrung Dentaurums als einer der führenden Hersteller von edelmetallfreien Legierungen floss auch in die Entwicklung der Keramik. Ein hoher Haftverbund, besonders für edelmetallfreie Legierungen, erzeugt der Pastenopaker durch die TRC-Verbindung (Tension Reducing Connection). Die hohe Deckkraft verhindert gerade bei dieser Legierungsgruppe Randverfärbungen. Dass Touch-up Konzept verbindet Korrektur und Glanzbrand, schafft hochverdichtete Randleisten und ermöglicht Reparaturen bis in die Tiefe des Opakers.

## Übersichtliches Konzept

ceraMotion® eignet sich für die Verblendung ästhetischer Arbeiten auf Lithiumdisilikat. Die transluzenten ceraMotion® Verblendmaterialien auf Lithiumdisilikat zeichnen sich durch ein homogenes und brillantes Keramikbild schon nach dem ersten Dentinbrand aus. Komplettiert wird das System durch die ceraMotion® Presskeramik Linien mit identischem Aufbau wie die Verblendkeramiksysteeme. Sie stehen sowohl für vollkeramische Inlays, Onlays und Kronen als auch für Gerüste aus Zirkonoxid oder Metall zum Überpressen zur Verfügung. Die entsprechenden ceraMotion® Verblendkeramiken harmonisieren mit den ceraMotion® Presskeramiken.

## ceraMotion® Kurse 2014

In den kommenden Wochen und Monaten werden an verschiedenen Orten der Republik weitere Informations- und Fortbildungsveranstaltungen zum Keramiksysteem stattfinden. Termine und Orte sind auf der Website des Unternehmens abrufbar. **ZT**

## ZT Adresse

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

# Umfangreiche Fräskompetenz

Als innovatives Fräszentrum in Berlin vereint DeMaTec Spitzentechnologie mit Fachkompetenz und bietet optimale Ergebnisse hinsichtlich Qualität und Wirtschaftlichkeit. Geschäftsführer und Gründer Aleksandr Bukoveckij stellt das Unternehmen im Interview näher vor.

**ZT Herr Bukoveckij, seit wann gibt es DeMaTec? Wie kam es zur Gründung des Fräszentrums?**  
Die Firma DeMaTec wurde 2010 gegründet. Ich bin selbst ausgebildeter Zahntechnikermeister und habe seit 1998 ein eigenes Dentallabor betrieben. 2006 habe ich begonnen, CAD/CAM in den Laboralltag zu integrieren und

den Laborbetrieb umzustrukturieren. Einige Jahre später entstand daraus DeMaTec.

**ZT Welche Materialien können bei Ihnen verarbeitet werden?**  
Wir handeln stets bedarfsorientiert und fertigen ganz nach Wunsch individuellen Zahnersatz. Somit um-

fasst unser Angebot eine Vielzahl an bearbeitbaren Werkstoffen: von Metallen und NEM wie Titan und Kobalt-Chrom über Keramiken wie Zirkonoxid, VITA ENAMIC, Lava Ultimate bis hin



zu PEEK, Lithiumdisilikat und Kunststoffen (PMMA) ist alles möglich. Unsere Erfahrung und die optimale technische Ausstattung ermöglichen, dass jedes Material je nach Eigenschaft ideale Bearbeitung findet.

**ZT Ein umfassender Service spielt aktuell eine große Rolle. Welche besonderen Services**

**werden dem Kunden geboten und welche Vorteile ergeben sich daraus für den Kunden?**

Wir bieten unseren Kunden kostenlosen Support für Konstruktionen an. Da wir zudem 3Shape-Händler sind und die Geräte vertreiben, konnten wir bereits viel Erfahrung mit der Software sammeln und stehen den Scankunden gern beratend zur Seite. Außerdem offeriert DeMaTec einen Scan-Service sowie einen Expressversand des gefrästen Zahnersatzes. Wir verfolgen eine 360-Grad-Servicephilosophie.

**ZT Das Angebot an Fräsmaschinen ist groß. Mit welchen Fräseinheiten arbeitet DeMaTec?**

Wir vertrauen auf einen Hersteller, der seine große Kompetenz aus der Industrie erfolgreich für zahntechnische Anwendungen umgesetzt hat. So arbeiten wir mit den Industrieanlagen der Firma Röders Tec, im Einzelnen den vollautomatisierten Hochgeschwindigkeitsfräsmaschinen RXD5 und RXP500. Beide Maschinen verfügen über eine hochdynamische



Aleksandr Bukoveckij, Geschäftsführer und Gründer DeMaTec.

sche Drehschwenkeinheit für simultane 5-Achs-Bearbeitung. Gefräst werden können Kronen, Brücken, Inlays, Teleskopkronen und Geschiebe. **ZT**

## ZT Adresse

DeMaTec  
Art of Frame  
Holzhauser Straße 158B  
13509 Berlin  
Tel.: 030 49791210-11  
Fax: 030 4913559  
milling@dematec.org  
www.dematec.org



## 3. Berliner Digitale – Rescue me

Am 23. und 24. Mai luden die GOLDQUADRAT GmbH und die R + K CAD/CAM Technologie GmbH & Co. KG zur 3. Berliner Digitale.



Bell Book + Candle begeisterte beim Abendprogramm.

Die wachsende Digitalisierung der Dentalbranche ist unaufhaltsam. Aus diesem Grund veranstalteten die Unternehmen Goldquadrat und R + K Rübeling + Klar CAD/CAM bereits zum dritten Mal den zweitägigen Kongress „Berliner Digitale“ im ABACUS Tierpark Hotel in Berlin. Nach einführenden Worten von ZTM Andreas Klar, Geschäftsführer R + K CAD/CAM Technologie, Wilhelm Mühlenberg, Ge-

schäftsführer Goldquadrat GmbH, und Rüdiger Bach, Geschäftsführer Goldquadrat GmbH, eröffnete Moderator ZTM Thomas Hahne den fachlichen Teil der Tagung. Im ersten Vortrag stellte ZA Uwe Frings den digitalen Workflow in seiner eignen Praxis vor, bevor ZTM Christian Vordermayer im weiteren Verlauf des Vormittags einige anspruchsvolle digital hergestellte Patientenfälle prä-

sentierte. Trotz hoher Effektivität, die CAD/CAM der Zahn-technik bietet, sollte das klassische Handwerk nicht außer Acht gelassen werden, betonte Attila Kun in seinem Vortrag. Diesen Fakt stellte auch ZTM Maxi Findeiß in ihrem Vortrag klar. Im Anschluss konnten die Teilnehmer den kolumbianischen Zahnarzt Dr. Francisco Degio-

Dr. Alma Garcia, Zahnärztin, ging in ihrem Vortrag auf die Vorteile der Aligner-Therapie für die zahntechnischen Labore ein. ZTM Marko Bähr stellte weiterhin die aktuellen Innovationen der 3Shape-Software vor. Im Anschluss gab Andreas Klar einen exklusiven Ausblick auf die neue 5-Achs-Fräsmaschine der Firma Rübeling + Klar, Organical

Kalb und Tillmann Schütz referierten zum aktuellen Stand des digitalen Workflows in der Zahn-technik unter der Fragestellung: „Realität oder Fiktion?“. Den letzten Vortrag des Tages bestritt ZTM Elmer Waring zum Thema „CAD/CAM im Dentalbereich ist nicht selbstverständlich genau“.

Das Abendprogramm mit dem Live-Auftritt der Band „Bell Book + Candle“ bildete einen gelungenen Abschluss des ersten Vortragstages.

Der Fortbildungssamstag stand ganz im Zeichen eines umfassenden Workshop-Programmes. Interessenten konnten u.a. ihr Wissen zur Schienentherapie mit Aligner vertiefen oder sich mit der digitalen Abformung mit TRIOS auseinandersetzen. Begleitet wurde das Vortragsprogramm von einer Dentalausstellung. **ZT**



Andreas Klar

Rüdiger Bach

Wilhelm Mühlenberg

vanni auf dem Podium begrüßen, der von seinen digitalen Erlebnissen in Kolumbien berichtete und einige spannende Patientenfälle mitbrachte. In einem dynamischen Vortrag zeigte das Referentenduo ZT Francois Trilck und ZT Delf Monsees, R+K, welche Vorteile i/s/can der täglichen Arbeit im Labor bieten kann.

Desktop 8, welche ab Herbst 2014 erhältlich sein wird. ZTM Andreas Piorreck startete mit seinem Vortrag „Digitale Kommunikationswege mit Smile Capture“ in die letzte Seminar-runde des Tages. Die Möglichkeiten des Werkstoffes PEEK erörterte Dr. Andreas Schwitalla im Anschluss an diesen. Marcus

### ZT Adresse

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

## Sicher in die Zukunft starten

Kompaktseminare der Firma Schütz Dental liefern Tipps für mehr Praxis- und Laborerfolg.

Besser hätte die Fortsetzung der vierstufigen Schütz-Fortbildungsreihe kaum gelingen können: Nachdem die Kursteilnehmer mit „Dentallabor 2.0“ im September 2013 zu den Themen „Strategie und Marketing“ geschult wurden, Werner Weidhüner mit BWL im März 2014

ner Begrüßung gab er gleich den Hinweis auf das Fortsetzungseminar am 11. Oktober 2014 mit dem Titel „Zukunftsfitness – Steigerung Ihrer persönlichen Zukunftsfähigkeit“, das den Abschluss der umfassenden Fortbildungsreihe 2013/2014 bildet.

niertes Praxisprofil und ein darauf abgestimmtes Marketing. Unterstützt wird der Dialog zwischen Team und Patient mit einem digitalen Beratungstool, in dem eine gezielte Ansprache mittels Bildern und Videos erfolgt. Auch das Erfolg versprechende Tool der digitalen Funk-

praxis sowie Dentallabor und setzt auf Therapiesicherheit. Das Unternehmen deckt mit seinem Produktportfolio alles ab, um die von Piet Troost vorgestellte Praxis der Zukunft mit „Diagnostik, Vollkeramik und Implantaten“ zu unterstützen. Mit dem spannenden Praxisvor-

Dental. Für den vierten Veranstaltungstermin am 11. Oktober 2014 freut er sich mit seinem Team auf viele Teilnehmer aus Praxis und Labor. Weitere Fortbildungen und Veranstaltungstermine sind online zu finden. Anmeldungen werden gern telefonisch entgegengenommen. **ZT**



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

Abb. 1: Schütz Dental Vertriebsleiter Michael Stock und Zahnarzttrainer Piet Troost wollen Zahnarztpraxen erfolgreicher machen. – Abb. 2: Statement von Uwe Godehardt, Flemming Dental, Düsseldorf: „Piet Troost hat das Publikum mit seinen Bausteinen für die erfolgreiche Praxis in seinen Bann gezogen. Absolut fasziniert bin ich von seiner Vortragsweise. Dafür fahre ich gern an einem Samstag zur Fortbildung!“ (Im Bild rechts Michael Stock, Schütz Dental). – Abb. 3: Die von Piet Troost präsentierten Patientengespräche schärfen den Blick für den aktiven Dialog mit Patienten.

fit machte, schärfte Piet Troost im April 2014 40 Workshopteilnehmern den Blick für die „Zahnarztpraxis 2.0“. „Das Motto unseres heutigen Kompaktseminars lautet ‚Strategische Praxisentwicklung‘“, leitete Michael Stock (Vertriebsleiter Schütz Dental) den Workshop im CAMPUS Kronberg (Taunus) ein. Bei sei-

### Praxisprofil definieren

Zahnärzte, Praxismitarbeiterinnen und Zahn-techniker waren am 5. April gekommen, um sich von Zahnarzt und Trainer Piet Troost über zukunftsorientierte Praxisthemen schulen zu lassen. Im Rahmen eines durchgängigen Konzeptes setzt er auf ein defi-

tionsdiagnostik lernten die begeisterten Teilnehmer kennen, mit dem sich eine Profilierung bei Patienten realisieren lässt. „Denn beginnende Funktionsstörungen gilt es, im Keim zu ersticken“, betonte Piet Troost. Schütz Dental hat mit dem zebris-System hierfür die passende Lösung für Zahnarzt-

trag bewies Veranstalter Schütz Dental erneut das richtige Händchen für die Auswahl von kompetenten Referenten. „Mit den Kompaktseminaren wollen wir unsere Kunden bei ihrem Marktauftritt unterstützen und zukunfts-sicher machen“, begründet Michael Stock das Fortbildungsendagement von Schütz

### ZT Adresse

Schütz Dental GmbH  
Dieselstr. 5-6  
61191 Rosbach  
Tel.: 06003 814-0  
Fax: 06003 814-906  
info@schuetz-dental.de  
www.schuetz-dental.de

# Dentale Technologie im Dienste der Senioren

Die 43. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Dentale Technologie vom 19. bis 21. Juni 2014 widmet sich der Alterszahnheilkunde.

Die fortschreitende Alterung der Gesellschaft und die sich daraus ergebenden Herausforderungen in Zahnmedizin und Zahntechnik stehen im Fokus

zinnischen und zahntechnischen Blickwinkeln beleuchten. Die Jahrestagung wird zusammen mit der Deutschen Gesellschaft für AlterszahnMedizin und dem

Prof. Dr. M. Kern aus Kiel dem Stellenwert der zahnärztlichen Prothetik im Rahmen der Alterszahnheilkunde widmen. Gerade bei älteren Patienten ist eine

funktion ohne aufwendige Eingriffe sind daher von großer Bedeutung. Gerade in der zahnärztlichen Implantologie werden daher Möglichkeiten der oralen Rehabilitation mit wenigen Implantaten in verschiedenen Vorträgen vorgestellt.

Hierzu zählen u.a. das „All-on-4“-Konzept nach Maló und der Einsatz durchmesserreduzierter Implantate zur Vermeidung augmentativer Maßnahmen bei reduziertem Knochenangebot. Doch auch bisweilen notwendige größere chirurgische Eingriffe in der Defektprothetik und Epithetik werden in einem Vortrag von Prof. Dr. h.c. W. Roschmann, M.Sc. und Dr. E. Ludwig vorgestellt.

Neben dem Schwerpunktthema der Alterszahnheilkunde werden in der dreitägigen Veranstaltung auch aktuelle Themen der Zahntechnik in zahlreichen Referaten thematisiert. So werden individuell mittels der CAD/CAM-Technologie gefertigte Abutments Thema des Vortrages von ZTM J. Gonzalez und Dr. A. Volkman sein. Auch die computergestützte Aufzeichnung von Kiefergelenkbewegungen oder die Präzision schablonengeführter Implantologie werden behandelt und unterstreichen die Bedeutung des Einsatzes moderner Technologien in den aktuellen Therapiekonzepten in Zahnmedizin und Zahntechnik. Da sich in den letzten Jahren nicht nur in der Technik der Herstellung von Zahnersatz mit der CAD/CAM-Technologie vieles verändert hat, sondern auch bei den eingesetzten Materialien, werden in einigen Vorträgen auch hier neue Entwicklungen aufgezeigt und prothetische Hybrid-

ANZEIGE

Telefon 08450 - 929 59 74

**CADfirst**  
CAD/CAM Fertigungszentrum  
Bayern/Deutschland, www.cadfirst.de

materialien – Kombinationen aus Kunststoff und Keramik – sowie weitere neue Materialentwicklungen vorgestellt.

## Rahmenprogramm

Die Teilnehmer dürfen sich auf drei Tage Fortbildung auf höchstem fachlichen Niveau freuen. Doch neben allen beruflichen Diskussionen wird sich den Teilnehmern anlässlich der Get-together-Party am Donnerstag und dem ADT-Festabend im Kloster Bebenhausen am Freitagabend ausreichend Gelegenheit bieten, sich in angenehmer Atmosphäre mit Freunden und Kollegen zu unterhalten und nach der umfassenden fachlichen Fortbildung zu entspannen. **ZT**

## ZT Adresse

Arbeitsgemeinschaft  
Dentale Technologie e.V.  
Hartmeyerstraße 62  
72076 Tübingen  
Tel.: 07071 61473  
Fax: 07071 967697  
info@ag-dentale-technologie.de  
www.ag-dentale-technologie.de



der Jahrestagung der ADT vom 19. bis 21. Juni 2014 in der Kongresshalle in Böblingen. In nahezu 30 Vorträgen werden namhafte Referenten die aktuellen Entwicklungen aus zahnmedi-

European College of Gerodontology durchgeführt und unterstreicht damit die Bedeutung dieser Thematik für den Berufsstand. Zu Beginn der Veranstaltung am Donnerstag wird sich

schonende und wenig zeitintensive Behandlung oft unabdingbar, da die Belastbarkeit im Alter deutlich abnimmt. Konzepte zur minimalinvasiven Therapie und Wiederherstellung der Kau-

# Aktueller Trendbericht

GfK stellt neue Methoden und Trends für Dentalmarktforschung vor.

Patienten, die sich für präventive Zahnbehandlungen entscheiden, werden die dafür entstehenden Kosten in Zukunft voraussichtlich noch stärker im Blick haben. Zu diesem Schluss kommt ein aktueller Trendbericht von GfK, der im Rahmen der jährlichen Kundenveranstaltung im Bereich Dentalmedizin vorgestellt wurde.

Neue Methoden für modernes Dentalmarketing und dentale Marktforschung, aktuelle Trends sowie Best-Practice-Beispiele anderer Branchen standen im Fokus der diesjährigen GfK Dentalkundenversammlung in Nürnberg. Besonderes Interesse weckte der Trendvortrag zur Zahngesundheit. Darin zeigte Walter Pechmann, GfK Division Manager im Bereich Health, auf, dass zukünftig eine höhere Preissensibilität in Bezug auf

präventive und nicht kurative zahnärztliche Behandlungen zu erwarten ist. Dies betrifft insbesondere die Patientengruppe 50+ und zeigt eine Entwicklung, die bereits in anderen Märkten, so zum Beispiel in der Selbstmedikation oder bei Brillen deutlich wird.

Auf große Resonanz stieß bei den Teilnehmern auch die Vorstellung der Umfragetechnik GfK RepInsight. Die bereits in zahlreichen Facharztgruppen international bewährte Methode ermöglicht es den Ärzten, unmittelbar nach dem Besuch eines Außendienstmitarbeiters komfortabel sprachbasiertes Feedback zu geben.

Sie bietet somit eine größere Informationstiefe als herkömmliche Verfahren. GfK plant die Einführung dieser Methode auch in der Dentalmarktforschung.



Ziel ist es, sowohl dem Handel als auch den Herstellern mehr Transparenz über die vom Außendienst mit dem Zahnarzt besprochenen Themen zu bieten. Auch im nächsten Jahr

werden die Dentalmarktspezialisten von GfK im Rahmen der Dentalkundenversammlung interessante Einsichten und für die Dentalbranche relevante Themen vorstellen.

## Über GfK

GfK steht für zuverlässige und relevante Markt- und Verbraucherinformationen. Durch sie hilft das Marktforschungsunternehmen seinen Kunden, die richtigen Entscheidungen zu treffen. GfK verfügt über 80 Jahre Erfahrung im Erheben und Auswerten von Daten. Rund 13.000 Experten vereinen globales Wissen mit Analysen lokaler Märkte in mehr als 100 Ländern. Mithilfe innovativer Technologien und wissenschaftlicher Verfahren macht GfK aus großen Datenmengen intelligente Informationen. Dadurch gelingt es den Kunden von GfK, ihre Wettbewerbsfähigkeit zu steigern und das Leben der Verbraucher zu bereichern. **ZT**

Quelle: GfK

## 25-jähriges Jubiläum

Kuratorium perfekter Zahnersatz beantwortet seit 25 Jahren Patientenfragen rund um Mundgesundheit.

Was muss ich beachten, wenn mir eine neue Prothese eingesetzt wird? Kann ich auch bei Osteoporose ein Zahnimplantat erhalten? Bin ich anfälliger für Allergien, wenn in meinem Mund verschiedene Materialien sind? Bei Zahnersatz haben Patienten viele Fragen. Seit 25 Jahren finden sie mit dem Kuratorium perfekter Zahnersatz (KpZ) eine verlässliche Anlaufstelle. In seinem wissenschaftlichen Beirat engagieren sich Zahnmediziner und Zahntechniker.

### Direkte Gespräche mit Medien und Patienten

„Wer gut beraten wird, kann besser entscheiden“, das ist die Devise des KpZ. Seit Juli 1989 informiert die gemeinnützige Vereinigung deshalb über die Bedeutung von Zahnersatz und zeigt, wie sehr sich die Mundgesundheit auf die Lebensqualität auswirken kann. Dazu kooperiert der wissenschaftliche Beirat des KpZ eng mit Medien, steht für Interviews zur Verfügung, erstellt Broschüren und Beiträge und berät Patienten auch im direkten Gespräch. „Oft sind es individuelle Situationen, zu denen sich Menschen weitere Informationen wünschen. Dazu haben wir in unserem wissenschaftlichen Beirat Experten verschiedener Fachgebiete, die sich gerne Zeit für

So war gleich bei Gründung der Marburger Professor Dr. Klaus Lehmann als wissenschaftlicher Leiter ernannt worden. Er gestaltete über viele Jahre gemeinsam mit dem Werkstoffkundler Prof. Hermann Meiners und dem Zahntechnikermeister Hans Caesar die Arbeit des Kuratoriums.

### Umfangreiche Patienteninformation ist kostenlos erhältlich

Ob Broschüren, Webseite, Medien-Infos, Hotline-Aktionen, Pressekonferenzen, Info-Tage an Universitätskliniken oder Diskussionsrunden: Die Angebote des KpZ sind stets kostenlos. Patienten können sich auf den Internetseiten [www.zahnersatz-spezial.de](http://www.zahnersatz-spezial.de) über die Beratungsangebote wie auch über die verschiedenen Versorgungsformen informieren und Wissenswertes über die Herstellung und Sicherheit von Zahnersatz aus Deutschland nachlesen. Beiträge rund um Mundgesundheit und Zahnersatz gibt es außerdem auf Facebook. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, sich Informationen nach Hause schicken zu lassen: In der Broschüre „Zahnersatz aktuell – Versorgungs im Vergleich“ sind Kronen, Brücken und Implantate ausführlich bebildert und leicht verständlich



Anfragen nehmen“, erläutert Professor Dr. Hans-Christoph Lauer, Direktor der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik ZZMK (Carolinum) der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main und seit fünf Jahren Leiter des wissenschaftlichen Beirats. Ihm zur Seite stehen Professor Dr. Ina Nitschke als Spezialistin für Alterszahnmedizin, der Werkstoffkundler Professor Dr. Jürgen Geis-Gerstorfer sowie die beiden Zahntechnikermeister Uwe Bußmeier und Wolfgang Kohlbach. Die Besetzung des Beirats durch ausgewählte Experten hat Tradition und ist eins der Qualitätskriterien, die dem KpZ wichtig sind.

erklärt. Wer die Broschüre erhalten möchte, sendet einfach einen frankierten und rückadressierten DIN-A5-Briefumschlag an die Frankfurter Pressestelle des Kuratoriums perfekter Zahnersatz, Gerbermühlstr. 9, 60594 Frankfurt am Main. **ZT**

### ZT Adresse

Kuratorium perfekter Zahnersatz (KpZ)  
Alfred-Wegener-Str. 6  
35039 Marburg  
Tel.: 06421 40795-40  
Fax: 06421 40795-79  
pressestelle@  
kuratorium-perfekter-zahnersatz.de  
[www.zahnersatz-spezial.de](http://www.zahnersatz-spezial.de)

## So viele Zähne wie Bayern

Im Jahr 2013 produzierte Heraeus Kulzer am Standort Wasserburg ca. 12,4 Millionen Zähne der Pala Zahnlinien Premium, Mondial und Idealis.

Mit aktuell 90 Mitarbeitern produzierte der Standort Wasserburg am bayerischen Zipfel des Bodensees im vergangenen Jahr 12,4 Millionen Zähne. Möglich wird diese Produktionsmenge mit hoher Qualität durch die Kombination von Handarbeit und modernen Fertigungsanlagen, wie z. B. einer vollautomatischen Laserbeschriftungseinheit und einem Roboter zum Aufstecken der Zähne auf Zahnleisten.

### Von Wasserburg in die ganze Welt

Neben der Produktion sind in Wasserburg auch ein Customer Service Center für Deutschland sowie das weltweit agierende

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

Warenverteilzentrum Zähne angesiedelt. Aus Deutschland liefert Heraeus Kulzer die Pala Zähne in über 50 Länder weltweit. Selbst im rund 18.000 Kilometer entfernten Neuseeland tragen Patienten Prothesen mit Zähnen aus Wasserburg. In der



deutschen Zahnfabrik ermöglicht gerade die Nähe von Fertigung und Logistik kurze Reaktionszeiten im zyklischen und serviceorientierten Zahngeschäft.

### Flexibel auf Patientenwünsche reagieren

Parallel zum täglichen Produktionsbetrieb entwickelt Heraeus Kulzer in Wasserburg fortlaufend neue Produkte und baut bestehende Produktlinien weiter aus. Der Grund dafür liegt auf der Hand: „Veränderte Anforderungen der Patienten und technologische Entwicklungen fordern neue Antworten, von Zahntechnikern und Zahnärzten, aber auch von uns als Hersteller“, erklärt Olaf Mrotzek, Key Account Manager Künstliche Zähne bei Heraeus Kulzer. „Ein Trend geht zu Zahnersatz auf Implantaten. Dieser wird zunehmend computergestützt gefertigt. Auch da-

rauf müssen wir neue Dentalwerkstoffe abstimmen.“ Pala stellt das weltweit umfassendste und hochwertigste System zur Erstellung von herausnehmbarem Zahnersatz, von Zähnen über die Prothesenbasis bis zu Geräten und Zubehör bereit. Dank identischer Herstellungsverfahren sind die Pala Zahnlinien nach dem Mix&Match-Prinzip frei kombinierbar. Damit gibt Heraeus Kulzer Zahntechnikern und Zahnärzten ein System an die Hand, mit dem sie ihre Patienten stets individuell versorgen können. **ZT**

### ZT Adresse

Heraeus Kulzer GmbH  
Grüner Weg 11  
63450 Hanau  
Tel.: 0800 43723368  
Fax: 0800 4372329  
info.lab@kulzer-dental.com  
[www.heraeus-kulzer.com](http://www.heraeus-kulzer.com)

## Das könnte Ihre Klappe sein

Zweite Video-Ausschreibung der AG Keramik – Einsendeschluss 30. Juni 2014.

Tipps und Tricks rund um die vollkeramische Restauration, mit Video aufgenommen in Praxis und Labor – das kann Zahnärzten und Zahntechnikern sowie interdisziplinären Teams gut dozierte Auszeichnungen und eine Präsentation auf dem Filmfestival der AG Keramik bringen. Die schnelle Verbreitung von Videofilmen mit fachlichen Botschaften wird von der Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde (AG Keramik) unterstützt. Aufgerufen sind wieder alle Behandler und Verarbeiter von Vollkeramik, ihre Videos für das 2. Filmfestival einzureichen. Erwünscht sind Filme zur vollkeramischen Zahnversorgung mit Kommentierung (Ton), die die Arbeitsschritte sowie besondere Vorgehensweisen und letztlich das ultimative Ergebnis zeigen. Das Video kann sowohl den zahnärztlichen als auch den zahntechnischen Wirkungsbereich zeigen. So kann z. B. der Zahntechniker die Ein-



gliederung seiner Arbeit an der Behandlungseinheit filmen. Die Länge des Videofilms darf drei Minuten nicht überschreiten und ist im Format MOV, MP4 oder MPEG 4 bei der Geschäftsstelle der AG Keramik einzureichen. Der Einsendeschluss für das Filmfestival läuft am 30. Juni

2014 ab. Die drei besten Filme sind mit einem Honorar von 3.000, 2.000 und 1.000 Euro dotiert. Die Jury, d. h. der wissenschaftliche Beirat der AG Keramik sowie ein ZTM, bewerten die eingereichten Filme. Die prämierten Videoclips werden auf der Website der AG Keramik, auf dem alljährlichen Keramiksymposium und in einem Wissenschaftsportal dem Publikum vorgestellt. Nähere Informationen sind auf der Website der AG Keramik im Menüpunkt „Aktuelles“ zu finden. Die prämierten Filme aus dem 1. Wettbewerb sind dort ebenfalls zu sehen. **ZT**

### ZT Adresse

AG Keramik  
Postfach 10 01 17  
76255 Ettlingen  
Tel.: 0721 9452929  
Fax: 0721 9452930  
info@ag-keramik.de  
[www.ag-keramik.de](http://www.ag-keramik.de)

# 999,9: Feingehalt auf der Spur

Was bedeuten die Stempel auf Silberprodukten?  
Die ESG-Edelmetall-Service GmbH klärt auf.

Beim Kauf von Silberschmuck fällt auf, dass Ringe, Ketten sowie Armbänder unterschiedliche Punzierungen aufweisen. Daran lässt sich sofort erkennen, welcher Silberreingehalt im Produkt steckt oder stecken sollte. „Doch nicht nur in der Schmuckbranche gilt diese Bestempelung als essenzielle Größe“, betont Dominik Lochmann, Geschäftsführer der ESG-Edelmetall-Service GmbH & Co. KG. „Auch bei Investmentprodukten sowie in der industriellen Verarbeitung kommt Silber mit unterschiedlichen Feingehaltsstufen zum

deren, unedlen Metallen oder Verunreinigungen zusammen, die entweder nachträglich hinzulegiert oder bei der Raffination gar nicht erst herausgefiltert wurden. Generell gilt: Je höher der reine Silbergehalt, desto wertvoller der Materialwert des Produktes. Wie in der Investmentbranche – also in Form von Münzen oder Barren – spielt der Silberfeingehalt hier also ausschließlich für die Preiskalkulation eine wichtige Rolle. „Anders verhält es sich im Anwendungsbereich der industriellen Verarbeitung. Denn die Norm für elektronische Bauteile schreibt

Barren wieder verkauft und zu industriellen Verarbeitungsprozessen genutzt werden sollen, müssen diese aufgrund der unterschiedlichen Feingehaltsrichtlinien erst erneut in einer Scheideanstalt raffiniert werden. Erst dann entspricht das Silber den dort gültigen Feingehaltsanforderungen und ist garantiert störstofffrei.“

## Hersteller reagieren

Im Moment ist die Investmentnachfrage für Silberprodukte sehr hoch: Jeder von Banken oder Edelmetallhändlern zurückgekaufte Barren lässt sich sofort wieder an Investoren weiterverkaufen – sofern er sich noch in einem handelsfähigen Zustand befindet. „Doch sollte sich der Markt eines Tages drehen und es fließen mehr Investmentbarren zurück als wieder an Anleger verkauft werden können, müssen Hersteller reagieren, um den Industrieabnehmern einen höheren Feingehalt ohne Störstoffe garantieren zu können“, betont Dominik Lochmann. „Die Barrenproduzenten stellen deshalb langsam auf Feinstsilberbarren mit einem Feingehalt von mindestens 999,9 um, damit die Barrenrückläufer später dann wieder direkt in der Industrie eingesetzt werden können.“ **ZT**



Einsatz.“ Doch was bedeuten die Zahlen auf den verschiedenen Produkten tatsächlich?

## Silber: der feine Unterschied

Bei Silberschmuck oder -besteck gibt es eine Vielzahl an Abstufungen des Silberfeingehalts, die üblicherweise von 800er- bis 925er-Silber – auch Sterlingsilber genannt – reichen. Alle Ziffern weisen auf den prozentualen Anteil des Edelmetalls hin. So steht beispielsweise die Zahl 999,0 für einen Silberanteil von 99,9 Prozent. Die restlichen 0,1 Prozent setzen sich aus an-

einen möglichst geringen Schadstoffgehalt vor, sodass Silber hier mit einem noch höheren Feingehalt von 999,9, also 99,99 Prozent, zur Anwendung kommt“, betont Edelmetallexperte Dominik Lochmann.

## Recycling: ein ewiger Silberkreislauf?

„Durch Recyclingvorgänge lässt sich Silber nach dem Einschmelzen vom Anwendungsbereich der Schmuck- und Investmentbranche wieder in die Materialindustrie umsiedeln“, weiß Dominik Lochmann. „Wenn nun Schmucksilber oder 999,0er-

## 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

## ZT Veranstaltungen Juni/Juli 2014

Datum	Ort	Veranstaltung	Info
16.06.2014	Langen	VITA VM Konzept: Perfektion „Mythos oder Wahrheit“? Referenten: Keramikspezialisten der VITA Zahnfabrik	VITA Tel.: 07761 562-235 u.schmidt@vita-zahnfabrik.com
20.06.2014	Bruneck/Südtirol	CAD/CAM Milling Intro Referent: N.N.	Zirkonzahn Tel.: +39 0474 066650 education@zirkonzahn.com
25.06.2014	Bremen	Modellgusstechnik Professional – Fortgeschrittenen-Kurs I Referent: N.N.	BEGO Tel.: 0421 2028-372 linsen@bego.com
28.06.2014	Ispringen	Oberkieferehnung (GNE, hyrax®) vs. Quadhelix Referent: N.N.	DENTAURUM Tel.: 07231 803-0 kurse@dentaforum.de
05.07.2014	Dresden	Oberfläche und Textur Referent: Bertrand Thiévent	Amann Girrbach Tel.: 07231 957-221 trainings@amanngirrbach.com
10.07.2014	Kassel	Optimale Abrechnung von Zahnersatz und Zahntechnik Referentin: Walburga Schüler	Spitta Verlag Tel.: 07433 952209 magdalena.hummel@spitta.de
25.07.2014	Leverkusen	Tizian CAD/CAM 1-Tages-Workshop Referent: N.N.	Schütz Dental Tel.: 06003 814-0 info@schuetz-dental.de

ANZEIGE



**DANUBE PRIVATE UNIVERSITY**  
Zahnambulatorium Krems

Das Zahnambulatorium Krems der Danube Private University sucht

**Zahntechniker/-in (Vollzeit 40 Wochenstunden)**

mit Schwerpunkt in den Bereichen **Keramik, Implantat- und Kombitechnik, CAD/CAM-Technik, CEREC**, gern auch flexibler „Allrounder“.

**Ihr Profil**  
Sie sind Zahntechniker/-in, haben einen hohen Qualitätsanspruch an Ihre Arbeit, ein ausgeprägtes Dienstleistungsverständnis sowie Freude im Umgang mit jungen Studierenden im Diplomstudium Zahnmedizin zum Dr. med. dent., sind teamorientiert, zuverlässig und an Weiterbildung interessiert.

Sie erwarten eine **vielseitige und interessante Zusammenarbeit** mit dem Zahnambulatorium Krems der Danube Private University (DPU).

Interessiert? Dann senden Sie uns Ihre ausführlichen Bewerbungsunterlagen an:



**Danube Private University (DPU)**  
z. H. Sabrina Burgstaller  
Steiner Landstraße 124  
3500 Krems-Stein  
E-Mail: sabrina.burgstaller@dp-uni.ac.at  
Telefon: +43 676 84 24 19 330

# Zahnersatz im Ausland

Behandlung ist für viele kein Tabu

Fast ein Fünftel der Bundesbürger würde bei Bedarf eine Zahnersatz-Behandlung im Ausland machen lassen, um Geld zu sparen. Eine neue Umfrage

vorstellen. Nur weniger als zwei Prozent haben demnach aber bereits Erfahrung mit dem Einsatz oder der Anfertigung von Zahnersatz im Ausland. Von



um Auftrag der Krankenkasse BARMER GEK ergab, dass sich rund 18 Prozent vorstellen können, sich im EU-Ausland Kronen und anderes anfertigen und einsetzen zu lassen. Rund 81 Prozent können sich dies nicht

diesen Personen nannten die meisten Spanien und Polen als Behandlungsländer. Die Erhebung lag der Nachrichtenagentur dpa in Berlin vor. **ZT**

Quelle: ZWP online

## ZT Kleinanzeigen



**muffelforum.de**  
Die Community der Zahntechniker.de

**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**

<http://www.muffel-forum.de> 

Jetzt online bestellen 

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

info@muffel-forum.de



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

# Zirkonzahn®

*Human Zirconium Technology*



*Inlays aus Prettau® Anterior*

## PRETTAU® ANTERIOR

Prettau® Anterior ist ein *neues und äußerst biokompatibles Zirkonmaterial*, das aufgrund seiner hervorragenden ästhetischen Eigenschaften und seiner erhöhten Transluzenz speziell für den Frontzahnbereich konzipiert wurde, aber auch für Seitenzähne besonders gut geeignet ist.

- höhere Transluzenz durch optimierte Mikrostruktur des Zirkons
- Festigkeit: 660 MPa (+/- 120 MPa)
- Indikationen: Einzelkronen, Inlays, Onlays, max. 4-gliedrige Brücken (vollanatomisch oder reduziert zum Verblenden mit Keramik)
- kürzere Sinterdauer aufgrund einer Sinterendtemperatur von 1450 °C
- kann trocken und mit herkömmlichen Zirkonfräsern bearbeitet werden
- individualisierbar mit Colour Liquid Prettau® Anterior Aquarell, ICE Zirkon Keramik sowie ICE Zirkon Malfarben Prettau® und ICE Zirkon Malfarben 3D by Enrico Steger

