

## Digitale Zukunftsprognosen

Mitgliederversammlung der ZIK plus Fachvortrag am 14.11.2012 in Köln.



Referent Ralph Riquier.

Ausbildung besprochen und beschlossen. Ab 18.30 Uhr beginnt mit einem Imbiss der zweite Block, zu dem auch Nichtmitglieder eingeladen sind. Obermeister Klaus Bartsch wird die Mitglieder und Gäste mit einigen Neuigkeiten aus der Berufspolitik informieren und in den Fortbildungsteil der Veranstaltung einleiten. Die ZIK hat als Redner Zahntechnikermeister Ralph Riquier gewinnen können. Ralph Riquier trifft mit seinem Thema „Digitale Zukunftsprognosen – im Spannungsfeld zwischen Labor-Zahnarzt-Industrie“ den Nerv der selbstständigen Zahntechnikermeister. Welches Dentallabor steht heute nicht vor der Frage, ob und wann es in welche digitalen Technologien einsteigen soll? Grund genug für die ZIK, sich einen Experten in die Region einzuladen, der genau zu diesem Spannungsfeld

Antworten für die selbstständigen Zahntechnikermeister sucht. Im Anschluss an den Vortrag bietet sich die Chance, Fragen an den Experten Ralph Riquier zu richten. Nach einer sicherlich munteren Diskussion soll der Abend mit persönlichen Gesprächen und einem Erfahrungsaustausch ausklingen. Für Mitglieder der ZIK ist die Fortbildungsveranstaltung kostenfrei. Für interessierte Betriebe, die nicht oder noch nicht Mitglied der ZIK sind, beträgt die Teilnehmergebühr 25,- Euro, zuzüglich Umsatzsteuer.

Weitere Informationen gibt es unter [www.zik.de](http://www.zik.de) oder können direkt mit der Anmeldung telefonisch in der Geschäftsstelle der ZIK erfragt werden, unter Tel.: 0221 503044. **zt**

Quelle: Zahntechniker-Innung Köln

ANZEIGE



## Die Länge macht!

Die Arbeitslänge eines Fräzers ist je nach Materialanforderung und Modellsituation entscheidend, um besonders effizient in einem Arbeitsprozess abzutragen. Für besonders hohe Zahnräne hat Frank Dental auf Kundenwunsch einen besonders langen Fräser entwickelt.

Haben Sie auch eine Idee, wo Sie aktuell „Zeitfresser“ haben? Wenn Sie uns jetzt kontaktieren, entwickeln wir gerne auch Ihre Idee für mehr Effizienz im Zahntechniker-Alltag.

**Neu**

19,99 €\*

C.79LKSG.104.060

\*zzgl. MwSt / Änderungen vorbehalten.

[www.frank-dental.com](http://www.frank-dental.com)

Wir beraten Sie gerne kostenlos unter **0800/2002332**

## Forschungspreis 2012

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

**zt Fortsetzung von Seite 1**

des Forschungspreises Vollkeramik ermittelt. Den ersten Preis erhielt Priv.-Doz. Dr.-Ing. Ulrich Lohbauer mit der Arbeitsgruppe Alexandra Grigore, Stefanie Spalek, Anselm Petschelt, Benjamin Butz, Erdmann Spiecker, Institut für Biomaterialien & Center for Nanoanalysis and Electron Microscopy der Universität Erlangen-Nürnberg sowie die Zahnklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, Werkstoffwissenschaftliches Labor, Universität Erlangen, für die Arbeit „Mikrostrukturelle Untersuchungen an der Grenzfläche zwischen Zirkonoxid und Verbundkeramik“. Der zweite Preis ging an die Zahnärzte Philipp Winterhalder und Christof Holberg, Labor für virtuelle Biomechanik an der Zahnklinik der Ludwig-Maximilians-Universität München, für die Arbeit „Besteht für grazile Keramik-Inlays ein erhöhtes Frakturrisiko?“ Der dritte Preis wird für gleichwertige Arbeiten geteilt und geht an Frau Dr. Ulrike Beier, Universität Innsbruck, für die Arbeit „Klinische Bewährung vollkeramischer Inlay- und Onlay-Restorationen im Seitenzahnbereich“ sowie an Dr. Gerd Göstemeyer, Charité-Centrum der Humboldt-Universität Berlin, für die Arbeit „Einfluss der Abkühlgeschwindigkeit auf den Haftverbund zwischen Zirkoniumdioxid und Verbundkeramik“. Die Preisträger wurden auf dem 12. Keramiksymposium der AG Keramik auf dem Deutschen Zahnärzttetag in Frankfurt am Main vorgestellt und erhielten ihre Auszeichnungen aus der Hand von Dr. Bernd Reiss, 1. Vorsitzender der AG Keramik.

Die Arbeitsgruppe Lohbauer et al. befasste sich mit Zirkonoxid ( $ZrO_2$ ) als Gerüstkeramik für die aufbrennkeramische Verbundung. Der Werkstoff erhält durch die Sinterung nach subtraktiver Formgebung eine hohe Festigkeit und Bruchzähigkeit. Das Prinzip der Zähigkeitssteigerung beruht auf einer martensitischen Umwandlung von tetragonalen in monokline Einzelkristallite. Klinische Studien zeigen, dass Frakturen innerhalb der Verbundkeramik (Chippings) auftreten können und somit ein Problem für vollkeramischem Zahnersatz aus  $ZrO_2$  darstellen. Die Ursachen für das Auftreten von Chippings ist noch nicht völlig geklärt.  $ZrO_2$ -Gerüste werden in der Praxis noch vor

der Verblendung oftmals verschiedenen Oberflächenbehandlungen unterzogen, die Auswirkungen auf den Verbund zur Verbundkeramik haben können. In dieser Studie von Lohbauer et al. wurden Oberflächenkonditionierungsverfahren wie Sandstrahlen mit unterschiedlichen Korngrößen (35/105  $\mu\text{m}$ ), rotierende Bearbeitung mit Diamantschleifern (150  $\mu\text{m}$  Korn), thermischer Entspannungsbrand auf  $ZrO_2$ -Substraten (Y-TZP) angewandt und diese anschließend aufbrennkeramisch verbunden.

Ziel war, die Mikrostruktur an der Grenzfläche zwischen  $ZrO_2$  und Verbundung zu analysieren und die morphologischen Veränderungen in der  $ZrO_2$ -Oberfläche nach der Verbundung zu beschreiben. Es wurde festgestellt, dass eine ansteigende Aluminiumoxid-Korngröße (35  $\mu\text{m}$  vs 105  $\mu\text{m}$ ) in der  $ZrO_2$ -Matrix sowie die rotierende Bearbeitung mit Diamantinstrumenten (150  $\mu\text{m}$  Korn) einen zunehmenden Einfluss auf die Oberflächenrauigkeit der Oxiderkeramik und auf die strukturelle Integrität des oberflächennahen  $ZrO_2$ -Gefüges hat. Der relative monokline Gehalt vor und nach thermischer Behandlung wurde mittels Röntgenbeugung (XRD)

**agkeramik**

untersucht. Es wurde festgestellt, dass durch den thermischen Verbundprozess eine Umkehrung der martensitischen Transformation von monoklin nach tetragonal stattfindet. Die Mikrostruktur an der Grenzfläche zur Verbundkeramik wurde im Transmissionselektronenmikroskop (TEM) an Dünnschliff-Proben untersucht. Die mechanisch vorbehandelten Proben zeigten dabei einen stark deformierten Bereich von 1–3  $\mu\text{m}$  in der  $ZrO_2$ -Oberfläche. Der Verbund zur Verbundkeramik wurde davon nicht beeinflusst. Die Methode der Selected Area Electron Diffraction (SAED) wurde angewandt, um die Tiefe der Phasenumwandlung im  $ZrO_2$  zu beurteilen. Die Anwesenheit monokliner Phasenanteile im  $ZrO_2$  konnte bis zu einer Tiefe von 4  $\mu\text{m}$  (sandgestrahlt 35  $\mu\text{m}$  tief), 11  $\mu\text{m}$  nach Sandstrahlung mit 105  $\mu\text{m}$   $Al_2O_3$ -Korn und 9  $\mu\text{m}$  nach Diamantschleifer-Bearbeitung unterhalb der Oberfläche bestätigt werden. Die Studie zeigte zum ersten Mal mikrostrukturelle Aufnahmen der Grenzfläche zwischen Verbundung und Zirkonoxid. Der thermische Prozess der Verbundung führt zu einer Regeneration des Kristallgefüges im  $ZrO_2$ -Gerüst und damit zur Wiederherstellung der zähen Eigenschaften. Mit korrekt verarbeiteter  $ZrO_2$ -Keramik können deshalb auch geringere Wandstärken (bis 0,5 mm) und filigranere Verbinderquerschnitte realisiert werden. **zt**

Quelle: AG Keramik



## Premium-Qualität.

Langzeitbewährt für Gießen, Fräsen oder Laserschmelzen.

- Wie bei allen remanium® Legierungen werden nur allerreinsten Rohstoffe eingesetzt.
- Entwicklung, Fertigung und Prüfung – made in Germany.
- 14 Einzelprüfungen bei der Herstellung von Chargen.
- Kein anderer Hersteller verfügt über eine ähnlich große Bandbreite an CoCr-Legierungen.
- Alle remanium® Legierungen zeichnet höchste Korrosionsfestigkeit und wissenschaftlich bestätigte Biokompatibilität aus.
- Der jahrzehntelange Erfahrungsschatz garantiert Ihnen absolute Sicherheit und einfachste Verarbeitung.

**Diese Sicherheit ist durch nichts zu ersetzen!**

➲ Vertrauen Sie dem Pionier der edelmetallfreien Legierungen und seinem Know-how.