

# Innovativ zur gesicherten Zahnerhaltung

## 7. Keramik-Symposium Düsseldorf

Redaktion

Rund 250 Zahnärzte und Zahntechniker fanden sich am 21. November 2007 im Congress Center Düsseldorf zur Vorveranstaltung der AG Keramik zum Deutschen Zahnärztetag 2007 in Düsseldorf ein. Im Rahmen des 7. Keramik-Symposium fand auch die Verleihung des Forschungspreises „Vollkeramik 2006“ statt. Das Thema der Veranstaltung, die von Prof. Dr. Jörg R. Strub, Ärztlicher Direktor der Abteilung Zahnärztliche Prothetik der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg/Breisgau, moderiert wurde, lautete „Das große 1 X 1 vollkeramischer Restaurationen“.

Prof. Strub startete mit einer Befragung der Teilnehmer, die mittels eines elektronischen Votingsystems antworteten. Die erste Frage lautete „Wie oft setzen Sie Restaurationen aus Vollkeramik ein?“. Bis zu 10 Einheiten pro Monat setzen 46 % und über 10 Einheiten pro Monat 44 % der Anwesenden ein.



Rund 250 Zahnärzte und Zahntechniker folgten der Einladung der AG Keramik.

Prof. Dr. Ralf Janda, Werkstoffkundler der Universität Düsseldorf, begann seinen Vortrag mit



Prof. Dr. Ralf Janda: „Für alle Indikationen sind geeignete Keramiken erhältlich.“

einem historischen Rückblick auf die Gießkeramik Dicor (Dentsply Friadent, D-Mannheim), bevor er einen Überblick über aktuelle Vollkeramiksysteme vermittelte. Dicor wurde 1982 in den Markt eingeführt. Indiziert war Dicor für Kronen im Front- und Seitenzahnbereich, zementiert werden sollten Restaurationen aus diesem Material zunächst mit einem Zinkphosphatzement. Ab 1988 wurde mit Einführung der Adhäsiv-Technik diese Befestigungsmethode empfohlen. Die Materialeigenschaften von Dicor entsprachen denen einer Aufbrennkeramik, doch die Ergebnisse konnten nicht überzeugen: Die Indikation Krone im Seitenzahnbereich konnte nicht erfüllt werden, eine dauerhafte Bemalung war unmöglich und hohe Versagensraten bei Zementierung mit Zinkphosphatzement stellten sich ein. Die Konsequenz war eine Rücknahme der Gießkeramik aus dem Markt und ein per se schlechtes Image für Restaurationen aus Keramik. Anschließend beleuchtete Prof. Janda unter den Aspekten Eigenschaften, Indikationen, Verarbeitung / Herstellung, Einsetzen die verschiedenen zur Zeit erhältlichen Vollkeramiksysteme. Sein Fazit lautete: Für alle Indikationen stehen geeignete Vollkeramiksysteme zur Verfügung.



Immer bestens ausgerüstet: Manfred Kern, Schriftführer der AG Keramik.

Für hoch belastete Regionen sowie mehr als dreigliedrige Brücken im Frontzahn- und den gesamten Seitenzahnbereich dominiert eindeutig Zirkoniumdioxid. Der Stand auf dem Gebiet der Vollkeramiken für die Zahnmedizin ist aus werkstoffwissenschaftlicher sowie aus klinischer Sicht sehr hoch und es ist zu erwarten, dass diese Materialklasse sich in Zukunft noch stärker durchsetzen wird. Die heute vorhandenen Adhäsiv-Materialien eignen sich für die Befestigung dieser vollkeramischen Versorgung. Die derzeit diskutierten Chippings sind eventuell durch die aufkommende Überpresstechnik, bei der quasi die Verblendung substituiert wird, zu minimieren. Jedoch liegen hierzu nur limitierte Studienergebnisse vor.

Nach diesem Vortrag befragte Prof. Strub erneut die anwesenden Zahnärzte und Zahntechniker: „Was ist aus Ihrer Sicht das ausschlaggebende Argument für Vollkeramik?“. Für 58 % der Befragten ist es die Ästhetik und für 18 % die Biokompatibilität des Materials.

Es folgte ZT Franz Noll, geschäftsführender Gesellschafter von Zahntechnik Kimmel in Koblenz. In diesem Labor wurden seit 1999 rund 45.000 Einheiten aus Zirkoniumdioxid gefertigt und ZT Noll berichtete, wie Fehlerquellen für Frakturen und Chipping-Vorfälle vermieden werden können. Für ihn steht fest, dass die Art der Präparation nicht allein entscheidend für Erfolge beziehungsweise Misserfolge ist. Wichtiger ist seiner Meinung nach, wie Mitarbeiter mit dem Material Zirkoniumdioxid um-

gehen, ob diese hinsichtlich der spezifischen Materialansprüche geschult seien, wie der Zahnarzt nach der Herstellung mit der Restauration umgeht sowie ein ständiger Erfahrungsaustausch zwischen Zahntechniker und Zahnarzt. Kleinste Beschädigungen im Randbereich, tangentielle Präparation bei der die Abstützung der Restauration ungenügend ist, zu geringe Verbinderstärken, großspannige, 14-gliedrige Brücken etc. können zu Misserfolgen führen. Sein Motto: Es funktioniert nur, wenn alle, Zahnarzt und Zahntechniker, an einem Strang ziehen und sich auf Vollkeramik als eigenständiges System konzentrieren und diese nicht als Ersatz für Edelmetall-Restaurationen sehen.

Vor der Verleihung des Forschungspreises „Vollkeramik 2006“ wurden die Teilnehmer noch einmal zur Abstimmung gebeten: „Nutzen Sie Vollkeramik-Implantate und implantatgetragene Vollkeramik-Versorgungen?“. 65 % der Gäste nutzen hierfür keine Vollkeramik, 21 % selten und 14 % häufig.

Anschließend wurden die Preisträger des 7. Forschungspreises Vollkeramik beglückwünscht. Den ersten Preis teilen sich dieses Mal zwei Teams: Dr. Petra Güß sowie Dr. Christian Stappert, Universität Freiburg, mit der Arbeit „Klinische Ergebnisse einer retrospektiven 5-Jahres-Studie an extendierten Veneer-Restaurationen“ und Dr. Brigitte Ohlmann sowie Katrin Marienburg, Universität Heidelberg, für die Studie „Frakturfestigkeit von vollkeramischen Freidendbrücken aus Zirkonoxidkeramik“.



Die Preisträger des 7. Forschungspreises Vollkeramik.

Nach einer kurzen Pause stellte der I. Vorsitzende der AG Keramik, Dr. Bernd Reiss, eine neue

Website vor, die die Teilnahme an dem von der AG Keramik initiierten Qualitätssicherungsprojekt „Ceramic Success Analysis“ wesentlich erleichtern wird. Diese soll ab dem 1. Januar 2008 online zur Verfügung stehen. Hier wird die direkte Online-Eingabe im Internet möglich: Unter [www.csa-net.de](http://www.csa-net.de) können in einem Passwort-geschützten Bereich Daten eingegeben werden. Individualisierbare Voreinstellungen erleichtern dabei die Eingabe bei standardisierten Vorgehensweisen. Der Download der aktuellen, individuellen Auswertungen ist direkt nach der Eingabe der Daten möglich. Neben der tabellarischen Darstellung der Ergebnisse erhält der Teilnehmer auch eine individuelle Kaplan-Maier-Auswertung. In wenigen Schritten können Zahnärzte ihre vollkeramischen Restaurationen hier dokumentieren und den klinischen Verlauf, sowohl im Vergleich mit der Vorgehensweise von Kollegen als auch in der eigenen Praxis, auswerten lassen.

Prof. Dr. Roland Frankenberger von der Universität Erlangen informierte zum Thema Befestigung: „Nach der Präparation: Wann klebe ich, wie und warum?“. Kronen aus Oxidkeramik sollten konventionell oder selbstadhäsiv und Kronen aus Glaskeramik adhäsiv oder selbst-adhäsiv befestigt werden. Bei adhäsiver Befestigung sollte das Bonding vor dem Abdruck erfolgen und die Ränder finiert werden. Inlays und Teilkronen sollten eine adhäsive Unterfütterung erhalten. Die Reinigung mit einem Sandstrahler sollte erst in einer zweiten Sitzung erfolgen. Prof. Frankenberger gab den Tipp, dass vollkeramische Restaurationen zu ihrem zehnten Geburtstag immer neu eingeschliffen werden sollten, um deren Haltbarkeit zu verlängern.

Dr. Klaus Wiedhahn aus Buchholz wagte unter dem Vortragstitel „Die abdruckfreie Praxis – Realität und Vision“ einen Blick in die Zukunft. Die dreidimensionale, intraorale Messaufnahme mit der CEREC-Kamera wurde 1987 in die Praxis eingeführt. Mit dieser können Messaufnahmen von Präparationen und Bissregistraten für Einzelzahnrestorationen und kleine Brücken chairside durchgeführt werden. Hiermit wurde der erste und wichtigste Schritt zur abdruckfreien Praxis getan. Der Weg zur gänzlich abdruckfreien Praxis ist durch verschiedene Konzepte gekennzeichnet. So könnten aus den

Daten einer intraoralen Aufnahmesequenz mithilfe von 3D-Printern in einem Rapid-Prototyping-Verfahren Arbeitsmodelle für den Zahntechniker hergestellt werden, auf denen konventionell oder mit CAD/CAM-Verfahren Zahnersatz gefertigt wird. Web-Portale im Internet werden die neuen Marktplätze für zahntechnische Leistungen sein. Zahnärzte werden die Daten ihrer intraoralen Scans über diese Portale an den Zahntechniker ihrer Wahl weiterleiten, um in das bereits vorhandene CAD-System eingespeist zu werden. Selbst Verblendungen, bisher die Domäne handarbeitender Keramiker, werden als CAD-Verblendungen – die auf das Zirkonoxidgerüst geklebt werden – weitgehend automatisiert herstellbar sein.

Ausgehend von seinen Zukunftswünschen wie kleinere Intraoralkamera, Genauigkeit von  $< 20 \mu\text{m}$ , Verzicht auf Registrate und Oberflächenmattierung geht Dr. Wiedhahn davon aus, dass es in absehbarer Zeit möglich sein wird, virtuelle Modelle zu erstellen und mittels eines virtuellen Artikulators einzuar tikulieren. Der Workflow beinhalte dann einerseits Präparation – intraorale Digitalisierung – unverblendete Restauration chairside gefertigt – Befestigung beziehungsweise alternativ Präparation – intraorale Digitalisierung – Erstellung CAD-Gerüst – Fertigung CAM-Gerüst – Korrektur – Re-Scan des Gerüsts – CAD-Verblendung (welche für die Versorgung der Zähne 5 bis 7 in allen Quadranten sicherlich ausreichend sei) – virtuelles Einprobieren – Befestigen.

Die verschiedenen Konzepte der „abdruckfreien Praxis“ führen zu weniger unangenehmen Behand-



Referierten auf dem Keramik-Symposium (v.l.n.r.):  
Dr. Klaus Wiedhahn, Dr. Bernd Reiss, Dr. Petra Güß,  
Dr. Irena Sailer, ZA Rania Zekrallah, Prof. Dr. Jörg R. Strub  
und Prof. Dr. Roland Frankenberger.

lungssitzungen für den Patienten, zu verkürzten Fertigstellungszeiten und zu einer gesteigerten Produktivität auf der zahntechnischen Seite.

Dr. Irina Sailer von der Universität Zürich berichtete von einigen Reviews, in denen Studien zum Vergleich der Langzeithaltbarkeit von metallkeramischen und vollkeramischen Restaurationen analysiert wurden. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass zur Langzeithaltbarkeit keine signifikanten Unterschiede festgestellt wurden. Ihr Resümee lautet, dass Zirkondioxid Metall als Gerüst ersetzen kann. Sie widersprach jedoch der Meinung, dass für vollkeramische Restaurationen ein minimalinvasiveres Vorgehen möglich ist, da der Platzbedarf für die Verblendung vergleichbar mit dem bei metallkeramischen Versorgungen sei. Das Material Zirkondioxid sei ideal für Klebebrücken geeignet, jedoch bestehen klinische Erfahrungen für Kronen und Brücken erst seit fünf Jahren.

Einmal mehr hat das Keramik-Symposium den an sich gestellten Anspruch, ein interdisziplinäres Forum für den Erfahrungsaustausch von Wissenschaftlern, Praktikern, Materialexperten und Zahntechnikern zu sein, erfüllt. ■

## Compartis stellt Restaurationen aus Nichtedelmetall her

Der Fertigungsservice Compartis von DeguDent (D-Hanau) bietet neben Zirkonoxid- und Titan-Restaurationen nun auch nichtedelmetall-basierte Restaurationen als Alternative an.



Trotz der Vorteile von Edelmetall wie beispielsweise höhere Korrosionsbeständigkeit, reduzierte Gefahr für Poren- und Lunkenbildung bei der Verarbeitung im Gussverfahren und geringer

Werkzeugverschleiß, werden etwa 35 % aller Zahneinheiten aus einem kostengünstigeren Nichtedelmetall, oft Chrom-Kobalt-Legierungen, gefertigt. Die Chrom-Kobalt-Einheiten werden im innovativen SLM-Verfahren (Selective Laser Melting) hergestellt. Durch eine patentierte Belichtungsstrategie und eine eigens entwickelte Legierung können die Nachteile der Nichtedelmetall-Zahneinheiten bei der Fertigung durch Compartis reduziert werden. Das Modell wird im Labor gescannt, anschließend werden die digitalen Datensätze per E-Mail an das Compartis Center übermittelt. Die Kronen und bis zu 14-gliedrigen Brückenkonstruktionen werden innerhalb von 72 Stunden fertiggestellt und versandt. Ein nachträglicher Oxidbrand wird so vermieden, Festigkeit, Verzugsstabilität und Korrosionsbeständigkeit sind höher als beim Nichtedelmetall-Guss oder beim klassischen Lasersintern.

DeguDent, [www.degudent.de](http://www.degudent.de), Tel. +49 (0) 61 81 / 59 57 76



## Weiß. Weiß?

Weiß ist weiß. Das weiß man. Wer in unseren Breitengraden an einen Schwan denkt, sieht einen weißen Vogel vor seinem inneren Auge. Doch ist weiß wirklich weiß? Oder ist weiß auch hellbeige, falb, sandfarben, cremefarben, elfenbein, chamois? Zahntechniker kennen die Nuancen. Wir auch.

Deshalb erhalten Sie Zirkonoxidblöcke von Metoxit ab sofort nicht nur in der gewohnten hellen Qualität, sondern auch voll durchgefärbt in ausgewählten Grundfarbtönen:

**Für mehr Ästhetik.** Denn eingefärbtes Zirkonoxid hebt den Helligkeitswert nicht an – was besonders im cervikalen und occlusalen Bereich wichtig ist.

**Für rationelleres Arbeiten.** Denn das aufwändige manuelle Einfärben und Trocknen entfällt.

**Für vielseitigen Einsatz.** Denn unser eingefärbtes Zirkonoxid kann von allen CAD/CAM-Systemherstellern verwendet werden.

Für weitere Informationen fragen Sie Ihren CAD/CAM-Systemhersteller nach den neuen, eingefärbten Zirkonoxidrohlingen der Metoxit AG.



*The Swiss spirit  
of innovation*

Metoxit AG, Emdwiesenstr. 6, CH-8240 Thayngen  
Tel. +41 52 645 01 01, Fax +41 52 645 01 00  
[www.metoxit.com](http://www.metoxit.com)