

## Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V.

Society for Dental Ceramics (SDC) - Association pour la Céramique Dentaire (ACD)

**Secretary/Schriftführung & Medienbetreuung:** Manfred Kern, Tel. (0611) 401278, Mobil 0172-6138297, Fax (0611) 405150, eMail: [kern.ag-keramik@t-online.de](mailto:kern.ag-keramik@t-online.de) URL: [www.ag-keramik.eu](http://www.ag-keramik.eu) **Head Office/Geschäftsstelle:** AG Keramik, Postfach 10 01 17, D-76255 Ettlingen, BRD.

**Scientific Board/Wissenschaftlicher Beirat der AG Keramik:** Prof. Dr. Roland Frankenberger, Marburg - Prof. Dr. Matthias Kern, Kiel – Prof. Dr. Ralf-Joachim Kohal, Freiburg - Prof. Dr. Karl-Heinz Kunzelmann, München - Prof. Dr. Peter Pospiech, Homburg/Saar - Dr. Bernd Reiss, Ettlingen-Malsch - Prof. Dr. Winfried Walther, Karlsruhe - Dr. Klaus Wiedhahn, Buchholz. **International Partner/Kooperationspartner:** Prof. Dr. Claude Archien, Université Henri Poincaré, Nancy – Prof. Dr. Dr. Albert Mehl, Universität Zürich - Prof. Dr. Ariel J. Raigrodski, University of Washington, Seattle – Prof. Dr. Howard E. Strassler, University of Maryland, Baltimore – Prof. Dr. Masao Yamazaki, Clinical Dental Society, Tokyo.

-----

Thema: Vorbericht zum 11. Keramiksymposium in Dresden (5 Z1)



### 11. Keramik-Symposium

## Keramik in der Implantologie

### Aus Misserfolgen lernen. Prof. Zöllner auf dem 11. Keramik-Symposium.

Das Keramik-Symposium der Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde (AG Keramik), das seit dem Jahr 2000 alljährlich stattfindet, hat schon immer die Protagonisten der vollkeramischen Restauration angezogen. Die Symposien reflektierten regelmäßig die rasch voranschreitende Entwicklung der Vollkeramik in der konservierenden und prothetischen Zahnheilkunde und stellten stets die klinische Bewährung der verschiedenen Verfahren auf den Prüfstand. Dadurch, dass auch neue, innovative Werkstoffe und Behandlungsverfahren „unter die Lupe genommen“ wurden, erhielten die Anwender in Klinik, Praxis und Labor immer wieder wertvolle Impulse, aber auch kritische Empfehlungen, wenn die klinischen Risiken noch nicht ausreichend verifiziert waren. Mit diesem Forum erregten die Veranstaltungen auch das Interesse der Zahnärzteschaft auf internationaler Ebene.

Das 11. Keramiksymposium findet im November 2011 in Dresden statt – veranstaltet zusammen mit der DGÄZ (Deutsche Gesellschaft für Ästhetische Zahnheilkunde). Das Symposium ist interdisziplinär eingebettet in den 25. Kongress der DGI (Deutsche Gesellschaft für Implantologie), der ebenfalls in Dresden stattfindet. Damit können das Für und Wider vollkeramischer Versorgungskonzepte in der Implantologie „Tür an Tür“ diskutiert werden.

Die Insertion von Zahnimplantaten hat in den vergangenen Jahren deutlich zugenommen, ebenso vollkeramische Versorgungen als implantatgetragene Suprastrukturen. Das Implantat gehört in der Wahrnehmung der Patienten mit einer Selbstverständlichkeit in die allgemeinzahnärztliche Praxis wie konservierende Leistungen und andere prothetische Versorgungen. Dabei sind implantatprothetische Planung, die Integration in Therapiekonzepte, das Festlegen geeigneter Werkstoffe und Techniken nicht weniger komplex als manche chirurgische Eingriffe. Implantatprothetik sollte sich von der konventionellen, abnehmbaren oder festsitzenden, zahngetragenen Prothetik so wenig wie möglich unterscheiden, für den Patienten einfach zu handhaben, zuverlässig und erschwinglich sein. 3D-Planungstechniken, CAD/CAM-Technologien, vollkeramische Suprastrukturen, funktionsorientierte Gestaltung sind die Hilfsmittel, um die klinischen Ansprüche zu realisieren.

### **Implantatprothetik in der Praxis**

Prof. Dr. Axel Zöllner, tätig am Lehrstuhl für Zahnärztliche Prothetik der Universität Witten/Herdecke und niedergelassener Zahnarzt in einer Praxisgemeinschaft (**Abb. 1**), wird die Teilnehmer des 11. Keramiksymposiums mit vielen Fragestellungen zur Implantatprothetik konfrontieren, unterschiedliche Therapiekonzepte aufzeigen und die verschiedenen Risiken darstellen. Anhand von Fallbeispielen werden die häufigsten Komplikationen vorgetragen, mit Daten aus der Literatur verglichen und Lösungsvorschläge zur Diskussion gestellt.



Abb. 1: Prof. Dr. Axel Zöllner, Universität Witten/Herdecke, thematisiert die Implantatprothetik.

Zur Vorbereitung der prothetischen Aufbauten in der Praxis hat sich laut Zöllner das Arbeiten auf unsegmentierten Modellen bewährt, die keine Toleranzen zulassen. Dadurch wird die Quote der approximalen und okklusalen Korrekturen auf ein Minimum

reduziert. Erst im zweiten Schritt werden Einzelstümpfe für die Randgestaltung gefertigt. Der Referent empfiehlt, Gingivamasken im direkten Verfahren herzustellen. Gerüste aus  $ZrO_2$ -Keramik können nach dem Ausfräsen und vor dem Sinterbrand zur Unterstützung der Ästhetik farbinfiltriert werden. Die gesinterten Kronengerüste werden auf den Einzelstümpfen aufgepasst, die Ränder mit der wassergekühlten Laborturbine auslaufend reduziert und die Struktur auf dem Meistermodell kontrolliert.

Individualisierte Abutments bieten den Vorteil, dass mit ihnen das Emergenzprofil bereits an der Plattform des Implantats beginnend ausgeformt werden kann. Hierbei zeichnet sich  $ZrO_2$  durch eine geringe Plaqueakkumulation aus und leistet so einen Beitrag zur Gesunderhaltung des zirkulären Weichgewebes. Als Verdrehenschutz bei der Einprobe des Abutments kann eine dünne Leiste aus PMMA aufpolymerisiert werden. Bei der Eingliederung ist eine Verletzung des Weichgewebes durch Kompression zu vermeiden. Die Passung der Kronen wird mit einem schwarzgefärbten Fit-Checker kontrolliert. Für die Verblendung werden die funktionellen Informationen des Langzeitprovisoriums herangezogen und Gingivalränder sowie Kontaktflächen bestimmt. Grundsätzlich sollten Verblendschichten höckerunterstützt sein. Anatomisch geformte Gerüste für dünne Verblendungen reduzieren das Risiko von Verblendfrakturen. In einer Studie zeigten Verblendungen auf implantatgetragenen, vollkeramischen Suprastrukturen in 8 Prozent der nachuntersuchten Fälle (Einzelkronen) und bis zu 53 Prozent der Brücken Chippings in unterschiedlichen Ausprägungen (Güß 2011, Sailer 2007). Die Gründe für diese Komplikationen mögen sehr verschiedener Natur sein; trotzdem bietet dies Anlass, den Fertigungsprozess von verblendeten  $ZrO_2$ -Restorationen sorgfältig zu kontrollieren. Als Alternative können sich implantatgetragene Kronen aus Lithiumdisilikat (e.max) qualifizieren, die monolithisch bzw. gerüstfrei ausgeschliffen oder gepresst werden und somit keine Verblendung benötigen (**Abb. 2**).



Abb. 2: Individualisiertes  $ZrO_2$ -Abutment zur Verschraubung mit dem Enossalpfeiler (links) – und vollanatomisch gepresste, verblendfreie Lithiumdisilikat-Krone (rechts).

In Bezug auf die Werkstoffe für Abutments und Kronen bevorzugt der Referent im Seitenzahnbereich das individualisierte Titan-Abutment mit Emergenzprofil und das verblendete ZrO<sub>2</sub>-Kronengerüst. Hierbei kann die Verblendschicht dicker gewählt werden, um die Titaneigenfarbe zu maskieren. Wasserbasierte Befestigungszemente sind gegenüber polymerisierenden Kompositklebern zu bevorzugen, weil die Erstgenannten in schwer zugänglichen Bereichen leichter zu entfernen sind. Sollte trotzdem der Kompositkleber bevorzugt werden, kann die periimplantäre Entzündung durch Zementreste dadurch vermieden werden, in dem die Zementfuge in den Kontrollbereich des Prothetikers, also ca. 2 mm subgingival gelegt wird. Bei implantatgetragenen Einzelzahnkronen im Frontzahn- und Prämolarenbereich haben sich laut Zöllner ZrO<sub>2</sub>-Abutments mit gepressten Lithiumdisilikat-Kronen bewährt. Zahnfarbige Befestigungskomposite oder Monomer-Phosphat (Panavia) unterstützen das Chroma der semitransparenten Keramik. Einfallendes Licht wird bis in den subgingivalen Bereich geleitet und fördern somit die „rote Weichgewebs-Ästhetik“.

Prof. Zöllner wird auch über seine Erfahrungen mit keramischen Stegen auf Implantaten sprechen. Aus biologischer Sicht sind Abutments und Stege aus Oxidkeramik wünschenswert, Risiken enthalten jedoch Verschraubungen, die zwar einen offenen Zugang bieten, aber trotz Drehmomentjustierung Spannungen in der Keramik auslösen können. Bei einer komplikationslosen, steggetragenen Suprastruktur mit 5 Gliedern wurden vier Abutments aus ZrO<sub>2</sub>-Keramik mit dem endgültigen Drehmoment eingebracht und der ZrO<sub>2</sub>-Steg mit Selbstadhäsiv-Komposit (RelyX Unicem) verklebt (**Abb. 3**).



Abb. 3: Einbringen des 5gliedrigen Stegs aus ZrO<sub>2</sub>-Keramik zur Zementierung auf verschraubten ZrO<sub>2</sub>-Abutments. Alle Abbildungen: Prof. Zöllner

Das Referat von Prof. Zöllner in Dresden wird mit profunden Erkenntnissen einen wesentlichen Beitrag zur klinischen Sicherheit in der Implantatprothetik leisten.

Das 11. Keramiksymposium der AG Keramik findet am 26. November 2011 im Maritim Congress-Center in Dresden statt – zusammen mit der DGÄZ und im Rahmen des 25. DGI-Kongresses. Weitere Info unter [www.ag-keramik.eu](http://www.ag-keramik.eu) oder [www.dgaez.de](http://www.dgaez.de). Anmeldungen unter [info@youvivo.com](mailto:info@youvivo.com)

Literaturhinweis für das Referat auf dem 11. Keramiksymposium

1. Bauer HG, Domschke S, Ewertz M, Kern M: Keramik mit Langzeitgedächtnis? Praxistips für die Zirkoniumdioxid-Behandlung. *Cosmetic Dentistry* 1, 2011, <http://www.zwp-online.info/epaper/pub/sim/cd/2011/cd0111/page28.html>
2. Land MF, Hopp CD: Survival rates of all-ceramic systems differ by clinical indication and fabrication method. *J Evid Based Dent Pract* 10, 2010; 37-38.
3. Guess PC, Att W, Strub JR: Zirconia in Fixed Implant Prosthodontics. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2010 Dec 22. doi: 10.1111/j.1708-8208.2010.00317.x. [Epub ahead of print]
4. Pjetursson BE, Sailer I, Zwahlen M, Hämmerle CHF: A systematic review of the survival and complication rates of all-ceramic and metal–ceramic reconstructions after an observation period of at least 3 years. Part I: single crowns. *Clin. Oral Impl. Res.* 18 (Suppl. 3), 2007; 73–85
5. Sailer I, Pjetursson BE, Zwahlen M, Hämmerle CHF: A systematic review of the survival and complication rates of all-ceramic and metal–ceramic reconstructions after an observation period of at least 3 years. Part II: fixed dental prostheses. *Clin. Oral Impl. Res.* 18 (Suppl. 3), 2007; 86–96
6. Zöllner A, Herzberg S, Gängler, P: Histobacteriology and pulp reactions to long-term dental restorations. *J Marmara Univ Dent Fac* 2, 1996; 483-490
7. Edelhoff D, Özcan M: To what extent does the longevity of reconstructions depend on the function of cement? *Clinical Oral Implants Research* 18 (Suppl. 3), 2007; 195–207.
8. Roulet J-F, Kappert H, Hensten A: Materials. Consensus report of Working Group 4. *Clin. Oral Impl. Res.* 18 (Suppl. 3), 2007; 257–261
9. Denissen H, Dozic A, van Waas M, Feilzer A: Effects of 5 manipulative variables on the color of ceramics used for computer-generated restorations. *Quintessence Int* 38, 2007; 401-408
10. Chaiyabutr Y, Kois JC, Lebeau D, Nunokawa G. Effect of abutment tooth color, cement color, and ceramic thickness on the resulting optical color of a CAD/CAM glass-ceramic lithium disilicate-reinforced crown. *J Prosthet Dent* 105, 2011; 83-90
11. de Azevedo Cubas GB, Camacho GB, Demarco FF, Pereira-Cenci T: The Effect of Luting Agents and Ceramic Thickness on the Color Variation of Different Ceramics against a Chromatic Background. *Eur J Dent* 5, 2011; 245-252

**CV Prof. Axel Zöllner**

- 1986 – 1992 Studium der Zahnheilkunde an der Privaten Universität Witten/Herdecke
- 01.08. – 10.12.1992 Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie, Groote Schuur Hospital, University of the Western Cape, Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie, University of Stellenbosch

- 01.01.1993 Abt. Zahnärztliche Prothetik, Universität Witten/Herdecke
- 07.05.1993 Promotion, Universität Witten/Herdecke
- 09.05.2001 Habilitation Venia Legendi Zahnärztliche Prothetik, Universität Witten/Herdecke
- 06.2001 – 03.2002 Visiting Assistant Professor, Harvard School of Dental Medicine
- 2002 – 2010 Lehrauftrag Harvard School of Dental Medicine, Boston, USA
- 05.2002 Ernennung zum Spezialisten der Deutschen Gesellschaft für Prothetik und Werkstoffkunde (DGZPW)
- 01.10.2002 Ernennung zum Leiter der Universitätspoliklinik der Fakultät für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Universität Witten/Herdecke
- 10.12.2003 Professur und Lehrstuhl für Zahnärztliche Prothetik an der Universität Witten/Herdecke
- Seit 12.2004 ITI Fellow
- Seit 01.10.2007 Niederlassung in eigener Praxis
- Apl-Professur an der Universität Witten/Herdecke

Stand: Sept. 2011

