Forschungs- und Videopreis der AG Keramik – Session 2019

Unterschreiten von Mindeststärken birgt Frakturrisiken

AG Keramik prämiert Studie zu Teilkronen aus zirkonoxid-verstärktem Lithiumsilikat.

Der Forschungspreis der Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde (AG Keramik) wurde zum 19. Mal ausgeschrieben. Die Jury entschied sich für die „5-Jahresuntersuchung von Teilkronen mit verschiedenen Wandstärken aus ZLS-Keramik“, eingereicht vom Autorenteam *Priv.-Doz. Dr. Sven Rinke M.Sc.,* Universitätsmedizin Göttingen, Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik und Praxisklinik für Zahnmedizin, Hanau; *Dr. Tim Hausdörfer*, Poliklinik für Präventive Zahnmedizin, Parodontologie und Kariologie, Universität Göttingen; *Prof. Dr. Dirk Ziebolz*, Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, Universität Leipzig (**Abb. 1**).

Abb. 1: Das Gewinner-Team des Forschungspreises 2019

PD Dr. Sven Rinke

Dr. Tim Hausdörfer

Prof. Dr. Dirk Ziebold

Die prämierte, prospektive Studie untersuchte über 5 Jahre die klinische Leistungsfähigkeit von 61 Teilkronen, chairside im CAD/CAM-Verfahren aus zirkonoxid-verstärktem Lithiumsilikat (ZLS, Suprinity, Vita Zahnfabrik) gefertigt (**Abb. 2**). Die Autoren evaluierten die Risiken, in dem die herstellerempfohlenen Wandstärken unterschritten und verschiedene Befestigungskonzepte genutzt wurden. Okklusale Wandstärken mit 0,5-0,74 mm erzielten eine Überlebensrate von 83 Prozent und zeigten

Abb. 2: Zirkonoxid-verstärktes Lithiumsilikat (ZLS) enthält Kristallite in der Größe 500-700 Nanometer und entsprechen dem Wellenbereich des natürlichen Lichts. Die Opaleszenz gleicht dem Zahnschmelz. 10 Prozent Zirkonoxidanteil unterstützt die Festigkeit. Quelle: Vita Zahnfabrik

damit ein 11fach höheres Frakturrisiko als die Gruppe mit 0,75-1,0 mm Wandstärke, die zu 100 Prozent frakturfrei blieb. Retentionsverluste traten eher mit selbstadhäsivem Befestigungszement auf im Vergleich zur Gruppe, die mit Total-Etch-Technik und dualhärtendem Komposit befestigt wurden. Mit dieser Studie konnte erstmalig klinisch belegt werden, dass mit hochfesten glaskeramischen Werkstoffen okklusale Schichtstärken auf 1,0 mm reduziert werden können (**Abb. 3-4**).

Abb. 3: Klinisches Beispiel für das Behandlungsergebnis mit einer CAD/CAM-fabrizierten ZLS-Teilkrone vor der Behandlung.

Abb. 4: Behandlungsergebnis mit einer CAD/CAM-fabrizierten ZLS-Teilkrone nach der adhäsiven Zementierung und dem Finishing (Baseline). Quelle: Rinke

Funktion und Ästhetik - digital behandelt im Videoclip

Der zum 5. Mal ausgeschriebene Videopreis der AG Keramik hat erneut Videofilmer in Praxis und ZT-Labor mobilisiert, besonders interessante Vorgehensweisen bei vollkeramischen Restaurationen in den Fokus zu nehmen.

Die drei Teams, für deren Videos sich die Jury entschied, haben ideenreich die digital gestützte Rekonstruktion eines Abrasionsgebisses, das schonende Trepanieren einer implantatgetragenen Keramikkrone zur Behebung einer Schraubenlockerung, und die Konstruktion einer 2-Flügel-Krone für den Lückenschluss regio 46 geschickt und wirkungsvoll in Bild und Ton umgesetzt.

Die Jury vergab den 1. Videopreis an das Team der Zahnärztin *Lisa Türp* und Oberarzt *Dr. M.S. Chaar*, Klinik für Zahnärztliche Prothetik der Universität Kiel, für das Video „Vollkeramische Rekonstruktion eines Abrasionsgebisses – mit Tipps zum adhäsiven Befestigen“.

Mit dem 2. Videopreis für das Video „Keramik schonend trepanieren“ wurde *Dr. Wojtek Libecki*, Fachzahnarzt für Oralchirurgie aus Hamburg, ausgezeichnet.

Den 3. Videopreis erhielt *ZT Reinhard Busch*, Laborleiter in der Klinik für Zahnärztliche Prothetik der Universität Kiel, für den Kurzfilm „Doppel hält besser“ (**Abb. 5)**.

Alle Gewinner des Forschungs- sowie des Videopreises werden auf dem 19. Keramiksymposium vorgestellt, das im Rahmen des Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Implantologie (DGI) in Hamburg stattfindet. Laudator ist *Dr. Bernd Reiss,* Vorsitzender der AG Keramik sowie der DGCZ und Vorstandsmitglied der DGZMK. Die Videos werden auch auf der Website der AG Keramik (www.ag-keramik.de) veröffentlicht.

Abb. 5: **Die Videopreisträger 2019**

Zahnärztin Lisa Türp
Kiel

Dr. Wojtek Libecki
Hamburg

ZT Reinhard Busch
Kiel

Funktionstherapeutische Bisserhöhung

Das 3-minütige Video von *Türp* und *Chaar* zeigt die komplexe Rehabilitation eines starken Abrasiongebisses (**Abb. 6**). Die Rekonstruktion erfolgte mit 28 Restaurationen inform von FZ-Kronen, Veneer-Kronen,Teilkronen und keramischen Kauflächen aus Lithiumdisilikat (**Abb. 7**). Die FZ-Kronen wurden im Cut-Back-Verfahren verblendet. Nach Herstellung eines Wax-up's an in zentrischer Relation einartikulierten Modellen wurde dies als Mock-up am Patienten visualisiert. Zum Austesten der neuen vertikalen Dimension sowie der Ästhetik wurden Polycarbonatschienen analog zum Wax-up gefertigt und als Provisorium getestet. Die Präparation erfolgte defektorientiert und minimal-invasiv - in der UK-Front schmelzbegrenzt für die Veneer-Kronen. Nach Abformung und wechselseitiger Registrierung wurden die Restaurationen digital konstruiert auf Basis der provisorischen Versorgung und ausgeschliffen **(Abb. 8)**.

Abb. 6: Ausgangssituation: Erheblich abradierte Zähne im OK und UK.

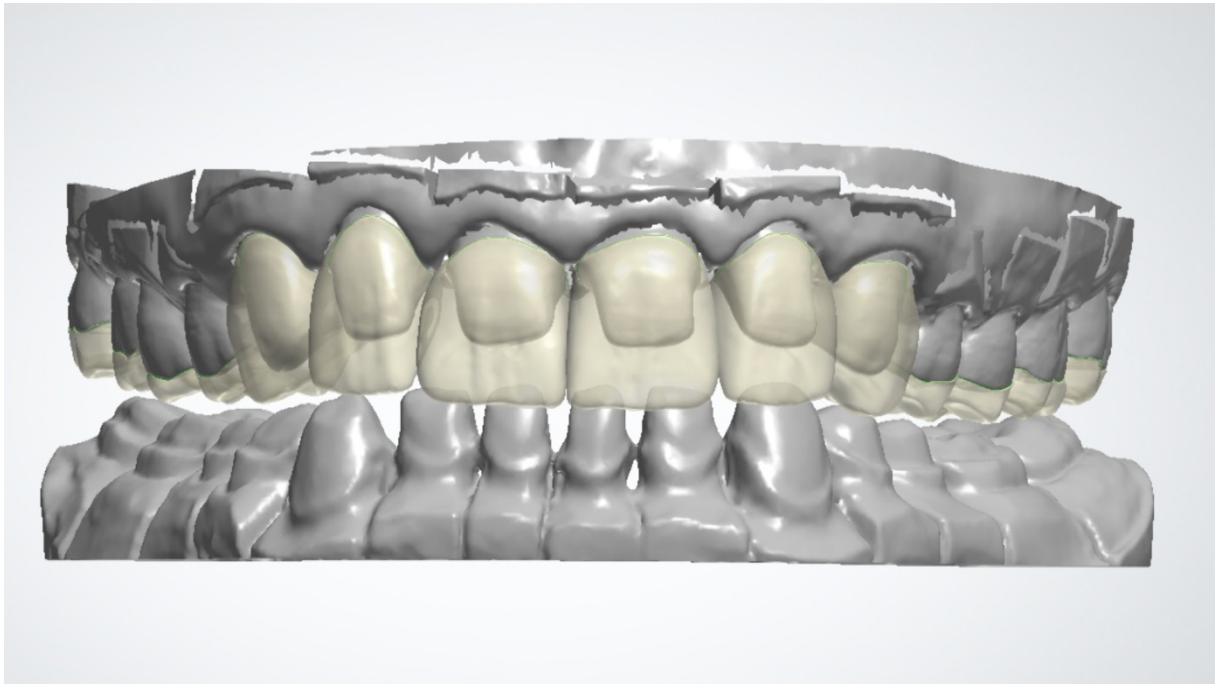

Abb. 7: Präparation und virtuelle Konstruktion (3shape) von Kronen, Teilkronen und Okklusal-Veneers.

Abb. 8: Vollkeramische Restaurationen aus Lithiumdisilikat zur Bisserhöhung und Wiederherstellung der Funktion und Ästhetik.

Vor der adhäsiven Eingliederung wurde Zahnseide approximal auf die Schleimhaut gelegt und mit Gewebekleber fixiert, um nach kurzzeitigem Polymerisieren des Komposits die gelartigen Überschüsse entfernen zu können. Die Reihenfolge der Eingliederung wurde systematisch vorausgeplant. So wurden zuerst die Veneer-Kronen in der Front eingesetzt, dann folgte die Eingliederung im Seitenzahnbereich,

abgestützt durch die befestigten FZ-Restaurationen. Ein Positionierungsschlüssel unterstützte die schaukelfreie Eingliederung und kontrollierte die Passung in der Befestigungsphase. Eine nachts zu tragende Schutzschiene schloss die Behandlung ab. Das Video zeigt, dass trotz weitreichender Zahnhartsubstanzdefekte eine minimal-invasive Versorgung funktionell und ästhetisch perfekt umgesetzt wurde (**Abb. 9**).

Abb. 9: Ergebnis nach adhäsiver Eingliederung der Restaurationen. Quelle: Türp

Das Video von *Libecki* zeigt die schonende Trepanation einer zementierten, implantatgetragenen Keramikkrone, um an eine gelockerte Befestigungsschraube im Abutment zu gelangen. Um eine extensive Beschädigung der prothetischen Suprastruktur während des invasiven Suchens nach dem Schraubenkanal zu vermeiden, hatte er vorsorglich bei der Herstellung des Zahnersatzes einen Trepanationsschlüssel gefertigt **(Abb. 10).** Dieser ermöglicht, im Falle einer Schraubenlockerung substanzschonend und exakt in den Schraubenkanal zu gelangen und die gelockerte Abutmentschraube gegen eine neue auszutauschen.

Abb. 10: Die umgearbeitete Implantat-Bohrschablone trägt den Schraubenkanal. Damit kann die Abutmentschraube erreicht und eine Schraubenlockerung bei Bedarf behoben werden. Quelle: Libecki

Abb. 11: Der Molar 46 aus Zirkonoxid wurde mittig geteilt. Die zwei Flügel wurden lateral mit Zementierungsschlüssel adhäsiv verklebt (Panavia). Quelle: Busch, Ostermann

Das klinisch sehr zuverlässige Verfahren der Adhäsivbrücke nutzte *Busch* für das Video „Doppelt hält besser“. In regio 46 soll ein Lückenschluss mit einer Krone aus Zirkonoxid erfolgen. Da das Brückenglied als einseitiger Anhänger zu breit wäre, wurde die Restauration geteilt. Mit einem Zementierungsschlüssel wurden von Zahnärztin *Freda Ostermann* beide Brücken nacheinander eingegliedert. Mit diesem neuen Verfahren wurde erstmalig ein Patient im Seitenzahnbereich mit zwei Adhäsivbrücken und „halbierten“ Molaren-Gliedern versorgt **(Abb. 11)**.

Manfred Kern, Dr. Caroline Gommel – AG Keramik
info@ag-keramik.de

Kontaktadresse:
AG Keramik Geschäftsstelle
Postfach 11 60
D-76308 Malsch