

Schalltechnologie

# Die optimale Form für Keramik-Inlays

| Dorothee Holsten

Für die Präparation von Keramik-Inlays stellte Komet Dental auf der IDS innovative Schallspitzen vor. Die Instrumente wurden in Zusammenarbeit mit einem der führenden Experten in diesem Bereich, Priv.-Doz. Dr. M. Oliver Ahlers, entwickelt. Welche Lücke schließen die „Neuen“ aus der Komet SonicLine? ZWP sprach mit Priv.-Doz. Dr. Ahlers über seine Passion für schlaue Instrumentengeometrien, Motive und Indikationen.



Neue Schallspitzen in zwei Größen, jeweils passend für Prämolaren und Molaren (Komet).

*Herr Priv.-Doz. Dr. Ahlers, Sie sind vielen Kollegen als ausgewiesener Spezialist für zahnärztliche Funktionsdiagnostik und -therapie als auch für Adhäsivtechnologie bekannt. Woher kommt diese Doppelung?*

Dies ist meiner langjährigen Tätigkeit im Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf geschuldet, in der ich mich sowohl mit Fragen der Adhäsivtechnik mittels Kompositen und Keramikrestorationen als auch mit der zahnmedizinischen Funktionslehre beschäftigt habe.

*Sie haben schon früh Schleifer für Keramikrestorationen im Frontzahnbereich entwickelt. Warum liegt Ihnen das Thema derart am Herzen?*

Gerade Patienten mit Funktionsstörungen des Kauorgans und lange bestehendem Bruxismus tendieren nicht nur zu muskulären Dysfunktionen und später zu Schäden im Bereich der Kiefergelenke, sondern zerstören teils auch umfangreiche Zahnhartsubstanzen. Früher musste in diesen Fällen auf die invasive Behandlung mit Kronen und/oder Brücken zurückgegriffen wer-

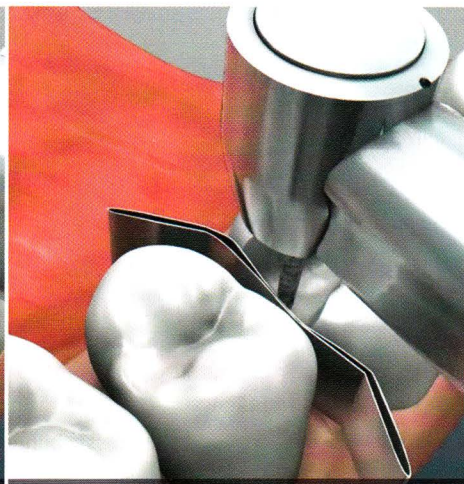
den. Durch die Verfügbarkeit hochfester Dentalkeramiken bestehen heutzutage erfreulicherweise weniger invasive und zudem ästhetische Alternativen. Für Frontzahnrestorationen sind erweiterte Veneers geeignet, in den USA auch als „Partial Wrap Veneers“ bzw. „Full Wrap Veneers“ bezeichnet. Formal hat sich hierzulande der von Liebold/Raff/Wissing geprägte Begriff der „Zahnsegmentrestauration“ durchgesetzt. Voraussetzung hierfür sind geeignete Präparationsinstrumente. Nach unseren Hamburger Studien, die wir derzeit veröffentlichen, zeigte sich, dass die von mir entwickelten Instrumentengeometrien vergleichsweise besser geeignet sind, auch Einsteigern in diese Technik zu einer kontrollierten und für die Weiterbehandlung geeigneten Präparationsform zu verhelfen. Das Set 4388 von Komet enthält neben den neu entwickelten konischen Tiefenmarkierern alle formgleichen Präparationsinstrumente für eine keramikgerechte Veneerpräparation.

*Zwischenzeitlich erschien das sogenannte Experten-Set von Komet auf dem Markt für die Präparation von Keramik-Inlays und -Teilkronen sowie eine Version für die Präparation von Vollkeramikronen. Auch daran waren Sie beteiligt?*

Ja, der Impuls ging von verschiedenen



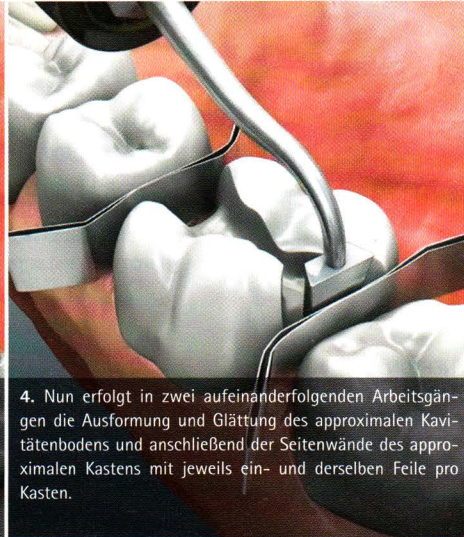
1. Die Präparation beginnt mit der Übersichtsform.



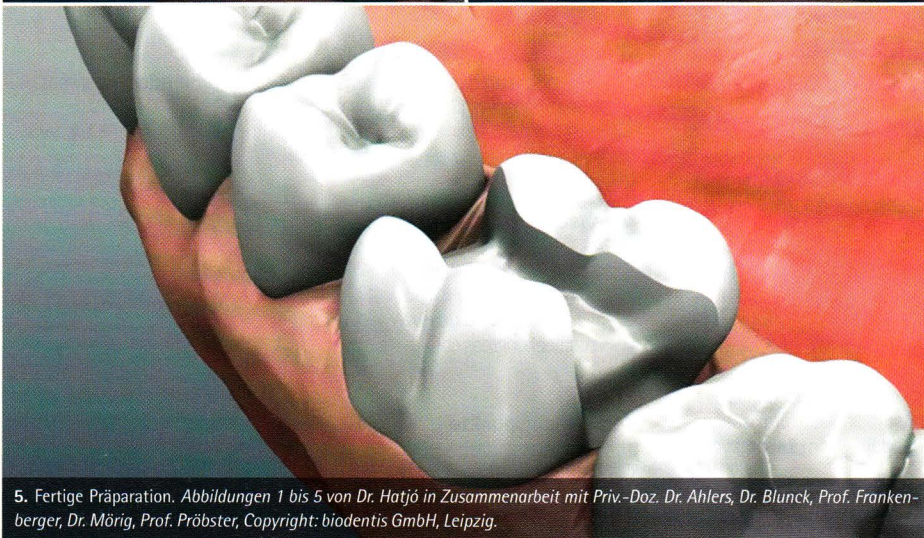
2. Nach Schutz des Nachbarzahnes wird anschließend die Randleiste entfernt und der proximale Kasten vorpräpariert.



3. Zur proximalen Formgebung und Feinpräparation werden nun die jeweils passenden Feilen SF7 eingesetzt. (Die schützenden Matrizenbänder sind hier nur aus didaktischen Gründen abgebildet, bei den einseitig belegten SonicFeilen sind sie nicht erforderlich.)



4. Nun erfolgt in zwei aufeinanderfolgenden Arbeitsgängen die Ausformung und Glättung des proximalen Kavitätenbodens und anschließend der Seitenwände des proximalen Kastens mit jeweils ein- und derselben Feile pro Kasten.



5. Fertige Präparation. Abbildungen 1 bis 5 von Dr. Hajtó in Zusammenarbeit mit Priv.-Doz. Dr. Ahlers, Dr. Blunck, Prof. Frankenberger, Dr. Mörig, Prof. Pröbster, Copyright: biodentis GmbH, Leipzig.

Seiten aus. Die Kollegen Dr. Blunck, Berlin, Prof. Dr. Frankenberger, Marburg, Dr. Hajtó, München, Dr. Mörig, Düsseldorf, Prof. Dr. Pröbster, Wiesbaden/Tübingen, und ich waren uns einig, dass es ein erhebliches Potenzial hinsichtlich des sicheren Erreichens materialgerechter Präparationsformen gibt – die Anforderungen an Keramikrestaurationen unterscheiden sich doch deutlich von herkömmlichen Metallrestaurationen. Gemein-

sam konzipierten wir Geometrien, stellten Schleifer zusammen und forderten eine Lasermarkierung bei formgebenden Instrumenten. Diese liefern dem Zahnarzt die Kontrolle über den erforderlichen, minimalen Substanzabtrag in der Tiefe der Fissuren. Unterpräparationen – eine der typischen Ursachen für Frakturen von Keramik-Inlays – lassen sich so vermeiden. Hinzu kommt, dass durch die Kombinationen formal jeweils aufeinander abge-

stimmter Formschleifer und Finierer die Vorgaben der DGZMK/Stellungnahme zur Qualitätssicherung bei Präparationen automatisch umgesetzt werden – und dies macht auch praktisch Sinn.

### *Was motivierte Sie nun, formgebende Schallschleifer für die Kavitätenpräparation zu entwickeln?*

Die im Experten-Set zusammengefassten rotierenden Instrumente sind in besonders gut für die formgebende Präparation der Kavität insgesamt und für die abschließende Bearbeitung des okklusalen Kastens geeignet, bei Teilkronen der kompletten Okklusalfäche. Allerdings bestand bei der Gestaltung der approximalen Kavitäten aus meiner Sicht noch Nachbesserungsbedarf. Hier ist das Potenzial rotierender Instrumente begrenzt, weil aufgrund der Geometrie rotierender Instrumente diese beim Präparieren über den Kavitätenrand hinausragen. Dies führt leicht zur Beschädigung der Nachbarzähne.

Eine Alternative bietet hier der Einsatz von schallaktivierten Instrumenten. Die Technologie hatte einst der leider viel zu früh verstorbene Kollege Priv.-Doz. Dr. Burkhard Hugo, einst Universität Bern und später Würzburg, mit verschiedenen Dentalherstellern entwickelt.

### *Was kennzeichnet nun die von Ihnen mitentwickelten neuen Schallschleifer?*

Ausgangspunkt unserer Überlegungen war eine Abkehr von den ursprünglich im Mittelpunkt des Interesses stehenden „Keramik-Inserts“. Stattdessen zielte unsere Entwicklung darauf ab, die optimale Form für Keramik-Inlays aus Presskeramik oder mit modernen CAD/CAM-Instrumenten gefertigten Keramiken (z.B. Lithiumdisilikat) zu ermöglichen. Das setzt voraus, dass alle Winkel in der Kavität gut abgerundet sind, um so die Entstehung von unnötigen Kerbspannungen in der Keramik zu vermeiden. Außerdem war uns wichtig, den approximalen Kavitätenboden minimal abfallend zu gestalten, damit die Schmelzlamellen hier weiterhin leicht angeschnitten werden. Ein Problem in der Vergangenheit (insbesondere beim Ersatz alter Amalgamrestaurationen)

waren teilweise voneinander abweichende Dimensionen der präparierten Kavitäten von der entsprechenden Schallspitze. Um dieses zu vermeiden, entschlossen wir uns bei den neuen Schallspitzen für zwei Größen, die jeweils in einer distalen und einer mesialen Version erhältlich sind. Das Ergebnis sind nun vier längsseitig halbierte, diamantierte Schallspitzen, die optimal auf die approximale Kavitätenpräparation von Prämolaren und Molaren abgestimmt sind. Der abgerundete Winkel im Übergang vom axialen zum Schulterbereich ermöglicht eine perfekte Abschrägung der Kanten. Außerdem ist die Abtragsleistung gegenüber früheren Schallspitzen verbessert, sodass bei einer Einstellung auf Leistungsstufe drei eine wirksame Formgebung möglich ist.

### *Beschreiben Sie bitte das praktische Vorgehen.*

Wie bisher wird zunächst mit rotierenden Instrumenten präpariert, bei der Erstversorgung aber eine letzte proximale Schmelzlamelle stehen gelassen und mit einem Handinstrument bzw. einem flammenförmigen rotierenden Diamantinstrument vorsichtig entfernt. Danach erfolgt mit den Schallspitzen die eigentliche Feinpräparation, sowohl entlang des approximalen Kavitätenbodens als auch entlang der approximalen Kästen. Die Schallspitze wird einfach in ein entsprechendes

Schallhandstück eingeschraubt und an der Turbinenkupplung der zahnärztlichen Behandlungseinheit betrieben. Entsprechende Handstücke sind von einer Vielzahl von Herstellern lieferbar, darunter Komet, KaVo, W&H und Sirona.

### *Und was sagt Ihr Forschergeist?*

Es freut mich, dass wir in Weiterführung der Gedanken des Schall-Pioniers Priv.-Doz. Dr. Burkhard Hugo eine praktische Lösung für die Behandlung mit Keramik-Inlays aus Presskeramik bzw. aus der Fertigung mit CAD/CAM-Systemen gefunden haben. Keramik-Inlays gehören mittlerweile fest zum Behandlungsspektrum erfolgreicher Zahnarztpraxen. Und der Gesetzgeber hat dem höheren Aufwand für diese Restaurationen bei der Neufassung der GOZ 2012 Rechnung getragen. Den Kollegen ermöglichen die vier neuen Schallspitzen einfachere Präparationen im Approximalbereich ohne Herzklopfen, die zugleich Grundlage für eine eindeutige Abformung und passgenaue zahntechnische Weiterverarbeitung bilden.



Priv.-Doz.  
Dr. M. Oliver Ahlers  
Infos zur Person



Komet Dental  
Infos zum Unternehmen

## info.

### **Eingesetzte Instrumente**

- Set 4388, *weitere Infos im Internet* [www.keramik-veneers.de](http://www.keramik-veneers.de)
- Experten-Set 4562 für Keramik-Inlays und -Teilkronen
- Experten-Set 4573 für Keramik-Kronen

## info.

### **Priv.-Doz. Dr. M. Oliver Ahlers**

Der national und international anerkannte Experte war der erste zertifizierte Spezialist für Funktionsdiagnostik und -therapie (DGFDT) im Großraum Hamburg. Zahnärzte kennen ihn durch seine Autoren-, Referenten- und Fortbildungstätigkeit. Am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf hält er regelmäßig Vorlesungen und Seminare, betreut Dissertationen und leitet eigene Forschungsprojekte.

## kontakt.

### **Priv.-Doz. Dr. M. Oliver Ahlers**

CMD-Centrum Hamburg-Eppendorf  
Falkenried 88 (CiM, Haus C)  
20251 Hamburg  
Tel.: 040 46776107  
Fax: 040 46776108  
E-Mail: [Praxis@CMD-Centrum.de](mailto:Praxis@CMD-Centrum.de)  
[www.CMD-Centrum.de](http://www.CMD-Centrum.de)