



Table Tops im Fokus

Expertise zu Kauflächen-Veneers auf dem 18. Keramiksymposium.

Univ.-Prof. Dr. Andree Piwowarczyk, Leiter des Lehrstuhls für Zahnärztliche Prothetik und Dentale Technologie, Universität Witten/Herdecke (Abb. 1), wird am 10. November 2018 auf dem 18. Keramiksymposium in Frankfurt/Main über „Table Tops aus Keramik oder Komposit“ referieren und über seine Erfahrungen mit neuen Hybridwerkstoffen berichten.

Bei einem massiven Verlust der Zahnhartsubstanz durch mechanische, chemische oder traumatische Ursachen entstehen für den betroffenen Patienten funktionelle und ästhetische Probleme. Wird eine solch umfangreiche Veränderung der Okklusion nicht therapeutisch behandelt, können daraus Störungen der Phonetik und Kaufunktion im stomatognathen System entstehen sowie Kiefergelenksbeschwerden auslösen. Eine Rehabilitation ist meist komplex und oft nur durch die Neugestaltung der Okklusalfächen aller Zähne möglich. Dazu bieten sich relativ dünne Restaurationen aus Silikatkeramik oder keramikdotiertem CAD-Komposit an, die bei minimaler Präparation an der noch verbliebenen Zahnhartsubstanz adhäsiv befestigt werden. Auch Veränderungen der Kieferrelation können mit diesen Materialien durchgeführt werden. Die Substitution einer kompletten okklusalen Kaufläche kann je nach Ausdehnung durch Onlays, Onlay-Veneers oder Teilkronen vorgenommen werden. Der Vorteil ist, dass die relevanten Kauflächenanteile des Zahns ersetzt werden können, ohne die invasive Präparation für eine Vollkrone. Die Verwendung einer defektorientierten Kaufläche in Form einer adhäsiv befestigten Okklusionsschale aus keramikdotiertem Komposit oder Keramik gewährleistet eine ästhetische Adaptation an die Restzahnhartsubstanz sowie eine gute chemische und mechanische Beständigkeit.



Abb. 1: Univ.-Prof. Dr. Andree Piwowarczyk, Universität Witten/Herdecke.

Angezeigt sind Table Tops bzw. Kauflächen-Veneers im Abrasions- oder Erosionsgebiss (**Abb. 2-3**) zur Wiederherstellung von anatomischen Kauflächen nach funktionsmorphologischen Prinzipien. Sie dienen ebenso zur Veränderung der horizontalen und/oder vertikalen Kieferrelation sowie zur Wiederherstellung einer adäquaten statischen und dynamischen Okklusion. Kontraindiziert sind Kauflächen-Veneers im kariesanfälligen Gebiss oder bei noch bestehenden erosiven Einwirkungen, da die Gefahr einer Sekundärkaries oder einer neuen Karies oder erosiven Schädigung (z.B. approximal oder zervikal) im Vergleich zu einer Vollkrone größer ist. Die Anwendung wird eingeschränkt, wenn die Schmelzmenge eine unzureichende Haftfläche bietet oder die Restkronenlänge aufgrund einer ungünstigen anatomischen Form zu kurz ausfällt.



Abb. 2: Attritionen im Bereich der Oberkiefer-Frontzähne.

Um den therapeutischen Erfolg komplexer Rehabilitationen vorhersagbarer zu machen, kann eine Zwischenversorgung mit Langzeitprovisorien, d.h. Kauflächen-Veneers aus Polymer, zum Einsatz kommen. Die einzeln CAD/CAM-gefertigten Veneers werden adhäsiv eingesetzt, so dass der Patient die neue Situation funktionell und ästhetisch testen und den Behandlungserfolg im Vorfeld verifizieren kann.

Nur so kann über einen längeren Zeitraum kontrolliert werden, ob der Patient die rehabilitierte Vertikaldimension toleriert, funktionelle Störungen behoben werden konnten und eine gute Ästhetik und Phonetik erreicht wurde. Alternativ werden Methoden unter Zuhilfenahme von laborgefertigten Eierschalenprovisorien und chairside gefertigten Provisorien mit Tiefziehschienen vom diagnostischen Wax-up in der Literatur beschrieben. Bei klassischen Verfahren ist es erforderlich, die Zähne zeitgleich zu präparieren. Durch den Einsatz adhäsiv befestigter langzeitprovisorischer, zahnfarbener Restaurationen kann eine segmentierte Überführung in die definitiven Versorgungsvorgänge vorgenommen werden. Auf diese Weise können entsprechend den



Abb. 3: Nicht-kariös bedingte Zahnhartsubstanz-Defekte im UK.

individuellen Präferenzen des Patienten zunächst die Seitenzähne und später die Frontzähne eines jeden Kiefers in definitive Restaurationen überführt werden.

Langzeitprovisorische Versorgungen können mittels CAD/CAM-Technik relativ kostengünstig hergestellt werden und sind einer klassischen Schienentherapie klar überlegen, da sie 24 Stunden in Funktion bleiben und die neuen Zahnproportionen und das angestrebte Okklusionskonzept „zur Probe gefahren“ und gegebenenfalls modifiziert werden kann. Ziel dieser neuen Behandlungskonzepte ist die Verbesserung der Vorhersagbarkeit der Ergebnisse und eine minimalinvasive Behandlung.

Rehabilitation der vertikalen Kieferrelation

Für eine gute Langzeitprognose der neuen Kauflächen ist die genaue Planung der neu einzustellenden Okklusion von entscheidender Bedeutung (**Abb. 4**). Wichtige Punkte sind dabei die Bestimmung der Zentrikrelation, die Einstellung der Vertikaldimension, die Okklusionsebene, die maxilläre und mandibuläre Inzisalkantenposition und die okklusale Oberflächenmorphologie der Seitenzähne.

Nach einer klinischen Funktionsanalyse werden Situationsmodelle hergestellt und diese anhand einer arbiträren Scharnierachsbestimmung und eines Zentrikregistrats im Artikulator montiert. Die für die spätere Versorgung funktionell und ästhetisch ideale Vertikaldimension wird durch ein analytisches Waxup eingestellt. Dieses wird in eine diagnostische Schablone (Tiefziehfolie) für eine „ästhetische Evaluierung“ durch den Zahnarzt und den Patienten überführt. Dazu kann die Schablone mit Komposit gefüllt und reversibel auf die mit flüssiger Vaseline isolierten Zähne gesetzt

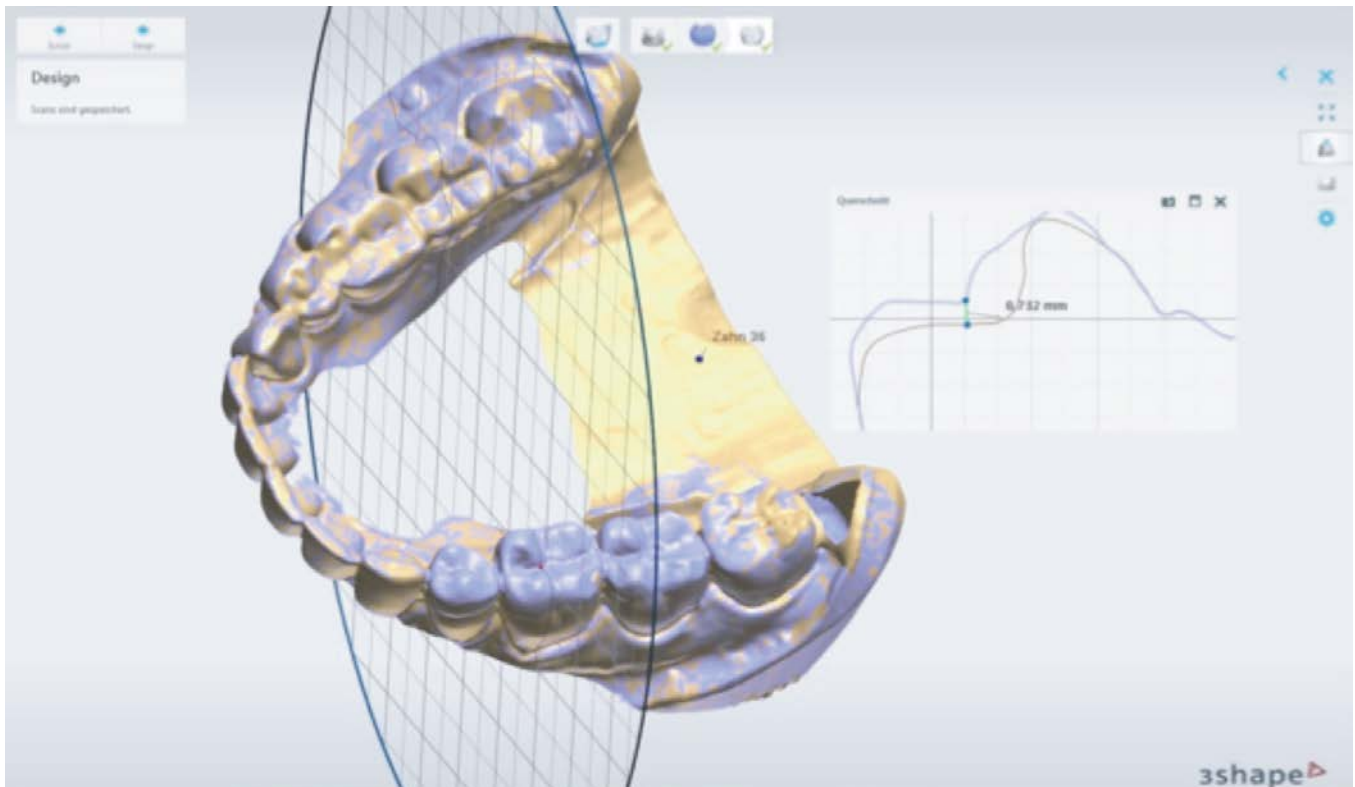


Abb. 4: Software-basierte Diagnostik vor Anfertigung von Kauflächen-Veneers im UK links.

werden. Wird dieser Restaurationsvorschlag vom Patienten angenommen, wird im zahntechnischen Labor eine in der Höhe und Bisslage dem Waxup entsprechende Repositionsschiene mit Front-Eckzahn-Führung angefertigt. Diese Schiene sollte ca. drei Monate möglichst permanent getragen werden um zu überprüfen, ob der Patient die neue „Bisslage“ beschwerdefrei toleriert.

Wird die Schiene vom Patienten beschwerdefrei getragen, kann die Übertragung der Situation entweder direkt in vollkeramische Restaurationen oder zunächst in CAD/CAM-gefräste, langzeitprovisorische Onlays aus Hochleistungskunststoff erfolgen. Da die neue Bissituation nun permanent inkorporiert ist, können sich die neuronalen Bewegungsmuster besser etablieren. Wurde die provisorische Restauration funktionell und ästhetisch vom Patienten akzeptiert, kann mit der definitiven Versorgung begonnen werden. Es bietet sich ein quadrantenweises Vorgehen an, wobei die vertikale und horizontale Kieferrelation nicht mehr verändert wird. Die definitive Versorgung kann konventionell oder mit der CAD/CAM-Technik erfolgen, wobei im Idealfall die Datensätze der langzeitprovisorischen Onlays für die Konstruktion der vollkeramischen Kauflächen verwendet werden können.

Präparation und Materialien

Als Werkstoff für die provisorischen Kauflächen-Veneers sind Polymere geeignet, deren Blocks auf CAD/CAM-Anlagen bearbeitet werden. Die okklusale Schichtstärke kann bis 0,3 mm reduziert werden. Für die definitiven Kauflächen-Veneers bieten sich verschiedene Werkstoffe an. Bewährt haben sich leuzitverstärkte Silikatkeramik und Lithiumdisilikat. Neuerdings verfügbar und für Table Tops geeignet sind keramikdotierte CAD-Komposite (z.B. Brilliant Crios, Coltene; CeraSmart, GC; LuxaCam Composite, DMG; Tetric CAD, Ivoclar Vivadent). Diese Hybridwerkstoffe

bieten eine sehr geringe Monomer-Konversion, weisen eine hohe Netzwerkdicke auf und unterbinden damit eine Wassereinlagerung. Die E-Moduli sind dentinähnlich (9-18 GPa), die Biegebruchfestigkeit liegt über jener von Feldspatkeramik. Aufgrund der geringen Abrasion und des geringen Bruchrisikos scheinen diese Materialien laut Herstellerangaben auch zur restaurativen Versorgung von Bruxismus-Patienten geeignet zu sein. Klinische Fälle aus der Praxis belegen die Eignung für Bisshebungen sowie für Non-Prep-Overlays (**Abb. 5**).



Abb. 5: Kauflächen-Veneers im Bereich der UK-Frontzähne.

Bei der Präparation ist zu beachten, dass der Verbund zum Schmelz besser ist als zu Dentin. Gleichzeitig stabilisiert das hohe E-Modul von Schmelz keramische Strukturen. Im Zweifelsfall sollte daher Schmelz erhalten und statt dessen eine geringere Schichtdicke realisiert werden. Falls erforderlich, wird die Okklusalfäche mit Finierdiamant (25-40 μm Korn) geringfügig abgetragen; unter okklusalen Kontaktpunkten maximal 1,5 mm. Die Präparationstiefe sollte mit Silikonschlüssel oder Tiefziehfolie, die nach dem Waxup ausgerichtet sind, kontrolliert werden. Ein zirkulärer Stützrand ist nicht erforderlich; die Präparationsgrenze nach Möglichkeit muss jedoch vorhandene Füllungskavitäten überdecken.

Hinsichtlich der klinischen Bewährung von Kauflächen-Veneers aus keramik-dotiertem Komposit und Keramik ist die Datenlage noch unzureichend. Für Table Tops aus Lithiumdisilikat auf Molaren bestehen günstige Prognosen. Der Referent, Prof. Piwowarczyk, wird auf dem Keramiksymposium die Wahl der geeigneten Werkstoffe sowie das klinische und technische Procedere darstellen und über literaturbelegte Erfahrungen berichten.

Bildquelle Abb. 1: Prof. A. Piwowarczyk

Abb. 2-5: ZA O. Bunz, Prof. A. Piwowarczyk, Univ. Witten/Herdecke.

*Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V.,
M. Kern, Schriftführung*

Kontakt:

AG Keramik

Postfach 11 60

D-76308 Malsch

E-Mail: info@ag-keramik.de

www.ag-keramik.de