

Vollkeramikrestauration mit bewährtem System

| ZT Josef Schweiger

Vollkeramische Versorgungen haben in den letzten Jahren drastische Marktanteile hinzugewonnen. Oxidische Hochleistungskeramiken haben dabei den Hauptanteil dieses Zuwachses bewirkt. Nichtsdestotrotz favorisiert der Autor im Frontzahnbereich nach wie vor glaskeramische Restaurationen, da diese bei nicht oder nur wenig verfärbten Zahnstümpfen die besten ästhetischen Ergebnisse liefern.

Bisher wurden derartige glaskeramische Kronen oder Kronen- und Brückengerüste in der bewährten Presstechnik hergestellt. Seit Kurzem ist es nun auch möglich, mittels CAD/CAM-Verfahren solche Restaurationen zu fertigen. Gerade die Entwicklung einer fräsbaren Lithiumdisilikatkeramik (IPS e.max CAD) hat maßgeblich dazu beigetragen, computergestützte Verfahren zum Bearbeiten dieser Materialgruppe einzusetzen.

CAD/CAM-gefertigte Frontzahnkronen aus Lithiumdisilikat im „Cut-Back“-Verfahren

Am Beispiel der Versorgung einer OK-Front von 13–23 (Abb. 1) soll das Vor-

gehen zur Herstellung von CAD/CAM-gefertigten glaskeramischen Kronen mit dem KaVo Everest System (KaVo Dental GmbH, Biberach, Deutschland) (Abb. 2 und 3) dargestellt werden. Aufgrund der guten materialspezifischen Eigenschaften der IPS e.max CAD-Rohlinge aus dem Hause Ivoclar Vivadent (Schaan, Liechtenstein), wie beispielsweise eine Biegefestigkeit von ca. 360 MPa, ist dieses Material bestens für CAD/CAM-gefertigte Einzelzahnrestaurationen sowohl im Front- als auch im Seitenzahnbereich geeignet. Es handelt sich hierbei um eine Lithiumdisilikat-Glaskeramik, die beim Bearbeitungsprozess eine „Metamorphose“ durchläuft (Abb. 4). Da Lithium-

disilikat im auskristallisierten Zustand eine hohe Festigkeit und Zähigkeit aufweist, würde eine CAM-Bearbeitung in diesem Endzustand einen hohen Schleifkörperverschleiß und lange Bearbeitungszeiten bedingen. Im reinen Glaszustand ist das Material sehr weich, sodass es einem schleif- oder spanabhebenden Bearbeitungsprozess wenig Widerstand entgegenbringen würde.

Aufgrund der Sprödigkeit des Glases in dieser Phase neigt dieses aber zu Abplatzungen und Frakturen. Deshalb wurde die sogenannte „Blaue Keramik“ entwickelt, eine Zwischenstufe bei der Bildung von Lithiumdisilikat. Es handelt sich hierbei um eine Lithiummetasilikat-Keramik mit einer Biegefestigkeit von 130 MPa. Die Metasilikat-Kristalle verstärken die Glasmatrix dermaßen, dass der Schleifprozess ohne Frakturen des Werkstückes erfolgen kann. In einer nachfolgenden thermischen Behandlung im normalen Keramikofen wird das Metasilikat bei 850°C in die Form des Disilikates überführt. Während dieses Prozesses stellt sich die gewünschte Zahnfarbe und Transparenz ein. Die Festigkeit steigt dabei auf Werte von ca. 360 MPa. Die Versorgung erfolgt in der sogenannten „Cut-Back“-Technik, bei der die vollanatomische Krone um den Schneidbereich reduziert wird, sodass daraus letztlich ein Kappe mit Dentinkern resultiert.



Abb. 1: Das Meistermodell für eine vollkeramische OK-Frontzahnversorgung von 13–23 (alte VMK-Kronen wurden entfernt und die Stümpfe nachpräpariert).