

„Metallkeramik gehört nach wie vor in unser Labor“

Naturnahe Frontzahnkronen – wirtschaftlich dank CAD/CAM-Fertigung und neuer Verblendkeramik

Zum Leistungsspektrum eines innovativen Dentallabors wie der Cera-Tech AG von Vanik Kaufmann aus Liestal, Schweiz, gehört neben der Arbeit mit modernen Materialien und CAD/CAM-Technik auch die Versorgung mit Metallkeramik. Cera-Tech bekennt sich klar zur Vollkeramik. Aber: „Metallkeramik gehört nach wie vor in unser Labor“, so Kaufmann. In seinem Labor wird etwa ein Drittel des Kronen- und Brückenersatzes traditionell im Metallkeramikverfahren hergestellt. Davon wiederum wird in sieben von zehn Fällen auf Goldlegierungen aufgebrannt, der Rest auf edelmetallfreien Legierungen.

Ist Metallkeramik im Frontzahnbereich noch aktuell? Vollkeramik hat gerade bei den Versorgungen im Frontzahnbereich neue ästhetische Maßstäbe gesetzt. Aber auch Metallkeramiken wurden stetig weiter verbessert. Und es ist „keine Zauberei“, mit einer metallkeramischen Versorgung eine ästhetisch anspruchsvolle Lösung zu erarbeiten. Dies soll anhand des folgenden Patientenfalls, bei dem die Zähne 11 und 21 überkront wurden, dokumentiert werden. Bei Zahn 11 war ein erheblicher Teil der Schneide abgebrochen, Zahn 21 wies starke Schmelzsprünge auf. Bei beiden Zähnen war eine zeitnahe Versorgung notwendig (Abb. 1).

Die Planung

Aus finanziellen Gründen lehnte der Patient eine vollkeramische Versorgung ab. Geplant wurden daher metallkeramische Kronen, welche dennoch den ästhe-



Abb. 1: Ausgangssituation: Zahn 11 mit abgebrochener Schneide, Zahn 21 mit Schmelzsprünge

tischen Ansprüchen des Behandlers, des Patienten und nicht zuletzt des Zahntechnikers gerecht werden und sich harmonisch in die Mundsituation integrieren lassen sollten. Neben den Angaben zur Zahnfarbe erhält das Labor insbesondere bei Frontzahnrestorationen vom Behandler „Vorher“-Fotos zur Dokumentation. Diese Unterstützung hilft dem Zahntechniker bei der späteren Form- und Farbproduktion.

Gerüsterstellung im CAD/CAM-Verfahren

Bei Cera-Tech entschied man sich für die CAD/CAM-Fertigung des Metallgerüsts mit dem *KaVo Everest*-System. Neben Zirkon hat sich dieses System auch beim Fräsen edelmetallfreier Legierungen als effizient und zeitsparend erwiesen. Zudem sorgt die zusätzliche Auslastung im Bereich Metallgerüste für eine schnellere Amortisation der Anschaffungskosten. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Gerüste in der arbeitsfreien Zeit, also während der Nacht, gefräst werden können.

Das Fräsen „aus dem Vollen“ hat gegenüber der modellierten und gegossenen Lösung zusätzliche Vorteile: Zum Beispiel bei der Homogenität des Gerüsts, denn Lunker oder Porositäten findet man in CAM-gefertigten Gerüsten nicht – beste Voraussetzungen also für eine dauerhafte keramische Verblendung.

Negative Erfahrungen aus der Gießtechnik, wie durch Gussverzüge deformierte Gerüste, gehören damit der Vergangenheit an.



Abb. 2: Das fertig gefräste, unbearbeitete Gerüst vor der Teilung



Abb. 3: Auftragen des Opakers im Spray-on-Verfahren

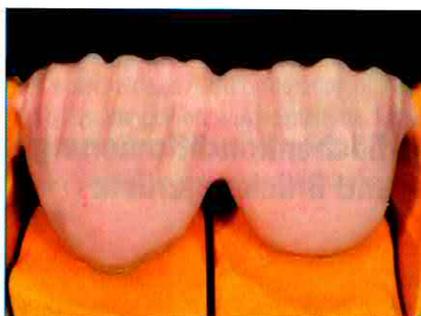


Abb. 4: Die klassische Dentinschichtung



Abb. 5: Ergänzung der Schichtung mit Schmelz- und Effektmassen



Abb. 6: Fertig geschichtete Kronen

Im Fall der beiden Frontzahnkronen entschied man sich für einen nickel-, silber- und palladiumfreien Rohling. Wie bei allen CAD/CAM-Verfahren steht und fällt die Durchführbarkeit einer präzisen zahntechnischen Arbeit mit der ebenso präzisen Präparation des Zahnarztes, denn der Scanner muss die Präparationsdetails exakt erfassen. Für den Zahntechniker ist die Genauigkeit nach dem Scannen und Schleifen wichtig, denn das Aufpassen der Käppchen erfordert durch die gute Vorarbeit deutlich weniger Aufwand. Zur Vorbereitung auf die anschließende Verblendung wurden an den Metallkäppchen lediglich die Ansatzstellen der Balken verschliffen sowie die Kronenränder dünn ausgearbeitet (Abb. 2).

Die Keramiksichtung

Cera-Tech hat mit der neuen VMK-Master-Keramik (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen) bereits gute Erfahrungen gesammelt. Die Verarbeitung gestaltete sich einfach und die Farbproduktion überzeugte. Auch im Fall der beiden Frontzahnkronen wurde die „klassische“ Keramik gewählt. Bei Cera-Tech wird der Opaker im Spray-on-Verfahren aufgebracht (Abb. 3). Dazu wird das Opakerpulver mit Spray-on Liquid angemischt und auf die Gerüstoberfläche aufgesprüht. So wird bei geringer, aber gleichmäßiger Schichtstärke eine gute Deckung erzielt.

Die Schichtung erfolgte mit der klassischen Dentin-Schneideschichtung. Das angenehme Schichtverhalten der Keramik hat die Keramiker bei Cera-Tech von Anfang an überzeugt. Auch wenn dies bei einer Standardversorgung eigentlich nicht üblich ist, wurden Dentinmamelons eingelegt (Abb. 5 und 6). Erleichtert wird die Schichtung durch die erfreuliche Standfestigkeit der Keramik, bei der nichts verläuft und nichts verrutscht – ein Vorteil insbesondere bei umfangreichen Schichtungen.

Zur Individualisierung und Charakterisierung wurden aus der breiten Palette an Zu-

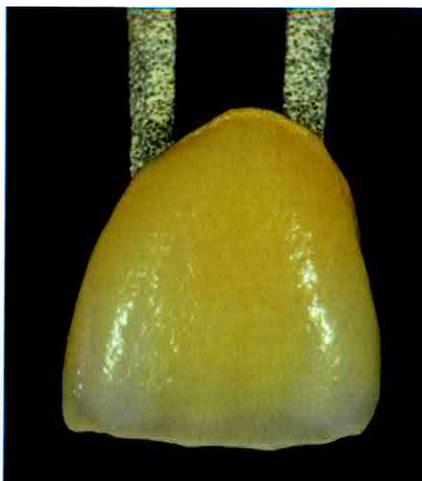


Abb. 7: Die fertig gebrannte Krone 21

satzmassen im Fall der beiden Frontzahnkronen nur wenige Massen ausgewählt. So wurde die Schneide mit Enamel (EN1) und Opal Translucent (OT1) geschichtet, eine transluzente Zusatzmasse mit natürlicher Opaleszenz zur Charakterisierung der Schneide.

Der Keramikbrand

Der erste Brand erfolgte, wie von Vita empfohlen, bei 930 Grad Celsius. Anschließend wurden Anpassungen bei der Form, Antragen der Kontaktpunkte sowie der Funktion und die Gestaltung der Front-Eckzahnführung vorgenommen. Diese Korrekturen wurden beim zweiten Brand bei 920 Grad Celsius fixiert und abschließend ausgearbeitet.

Ein Highlight der Keramik ist ihr Schrumpfungsverhalten. Da sie nicht so stark schrumpft, ist ein großzügiges Überkonturieren, wie man es bei den meisten anderen Keramiken gewohnt ist, nicht im gleichen Maße erforderlich.

Nach dem abschließenden Glanzbrand wurde deutlich, dass lebensechte Farbbrillanz nicht nur vollkeramische Lösungen erreichen, sondern auch metallkeramische Versorgungen (Abb. 7). Wie bei einem natürlichen Zahn wirken opaleszente und transluzente Zahnpartien zusammen und bilden ein ausgesprochen naturnahes, ästhetisches Erscheinungsbild. Die eigentliche Bewährungsprobe bestanden die beiden Kronen allerdings erst im Munde des Patienten (Abb. 8).

ZT Raymond Salathé,
Liestal,
Schweiz



Abb. 8: Beide Kronen in situ direkt nach dem Einsetzen