Single-Visit: Vollkeramische Frontzahnrestauration

Der Patientenwunsch nach einer schnellen und ästhetischen Restauration nimmt immer mehr zu. Viele Patienten sind gut informiert und wissen um die Möglichkeiten der Digitalen Zahnheilkunde beziehungsweise der Chairside-Behandlung. Für das Herstellen einer Single-Visit-Restauration gibt es verschiedene Werkstoffe. Im folgenden Beitrag wird die Restauration mittels des vollständig kristallisierten CAD/CAM-Blocks aus Lithium-Disilikat Initial™ LiSi Block (GC) anhand eines Patientenfalls vorgestellt.

Dr. Hendrik Zellerhoff

Das Herstellen indirekter Restaurationen hat sich in den letzten Jahren für Einzelzahnersatz etabliert. Hierbei bietet der digitale Workflow deutliche Vorteile gegenüber dem konventionellen Weg. Primär zu nennen ist die Möglichkeit einer Single-Visit-Restauration und die daraus resultierende Zeitersparnis für den Patienten. Gleichwohl spielt die Materialauswahl eine große Rolle. Um die Voraussetzungen für Single-Visit zu erfüllen, ohne dem Patienten lange Wartezeiten in der Praxis zumuten zu müssen, sind Werkstoffe vorteilhaft, die lediglich poliert und nicht zusätzlich kristallisiert werden müssen. Ein Kristallisationsbrand in der Zahnarztpraxis kostet Zeit, und zudem könnten Passungenauigkeiten in Randbereichen die Ergebnisqualität beeinflussen.

Soll auf einen Kristallisationsbrand verzichtet werden, war die Werkstoffauswahl bislang beschränkt auf Hybridkeramiken sowie Glaskeramiken. Alternativen waren Hochleistungskomposite, sogenannte Hybridkeramiken. Neu in diesem Umfeld ist nun die erste vollständig kristallisierte Lithium-Disilikat-Keramik Initial LiSi Block (GC). Dieser CAD/CAM-Keramikblock basiert auf der bewährten HDM-Technologie (High Density Micronization). Die ultrafeinen Kristalle vereinfachen das Schleifen der Keramik, sodass Initial LiSi Block im vollkristallisierten Stadium geschliffen wird. Der Kristallisationsbrand entfällt, was deutlich Zeit einspart. Da kein Kristallisationsbrand notwendig ist, beeindrucken Restaurationen aus Initial LiSi Block selbst bei dünnen Rändern sehr passgenau und weisen eine hohe Kantenstabilität auf. Damit ist es möglich, auch im Frontzahnbereich vollkeramische Restaurationen als harmonisches Pendant zum Nachbarzahn zu fertigen.

01
Zahn 21 soll mit einer Vollkeramikkrone – Single-Visit – versorgt werden.

02

02
Material der Wahl: Die vollständig kristallisierte CAD/CAM-Keramik GC Initial LiSi Block.

In der Anwendung für die Single-Visit-Restauration konnte der Keramikblock vor allem aufgrund der Zeitersparnis, Wirtschaftlichkeit, Patientenzufriedenheit sowie eines effizienten Workflows und des reduzierten Materialeinsatzes überzeugen.

Patientenfall

Die Patientin konsultierte die Zahnarztpraxis mit einem endodontisch vorbehandelten Zahn 21. Der mit Komposit aufgebaute Zahn zeigte starke Verfärbungen und teilweise kariöse Läsionen. Die Patientin wünschte eine ästhetische Restauration und betonte, dass diese möglichst schnell – in nur einem Termin – umgesetzt werden soll. Diesem häufigen Patientenwunsch kann bei Einzelzahnversorgungen mittels CAD/CAM-Chairside-Technologie (z. B. CEREC, Dentsply Sirona) Rechnung getragen werden. Die Behandlungsentscheidung fiel auf eine Single-Visit-Restauration. Bei der Materialwahl steht der zeiteffektive Workflow im Fokus und gleichwohl soll den ästhetischen Ansprüchen Genüge getan werden. Die ästhetische Herausforderung in diesem Fall war die mannigfaltige Farbvarianz der Nachbarzähne (Abb. 1). Eine solche Zahnfarbe – insbesondere im Frontzahnbereich – zu imitieren, bedarf eines Werkstoffs, der die lichtoptischen Eigenschaften der natürlichen Zähne aufnimmt, weshalb sich für den Initial LiSi Block von GC entschieden wurde (Abb. 2). Die Keramik hat bemerkenswerte ästhetische Eigenschaften und überzeugt – zusätzlich zur zeitsparenden Fertigung – mit natürlicher Opaleszenz und einer harmonischen Farbwirkung.

Herstellung der Krone

Unter Lokalanästhesie erfolgten die konservierenden Maßnahmen am Zahn 21. Die alten Kompositfüllungen wurden entfernt, kariöse Bereiche eliminiert und der Zahn als Kronenpfeiler mit einem Stiftaufbau versorgt (Abb. 3). Im Anschluss an die Nachpräparation wurde die Situation mittels Intraoralscanner (Primescan, Dentsply Sirona) digitalisiert und die Daten in die CAD-Software importiert. Die Konstruktion der vollanatomischen Krone 21

03a

03b

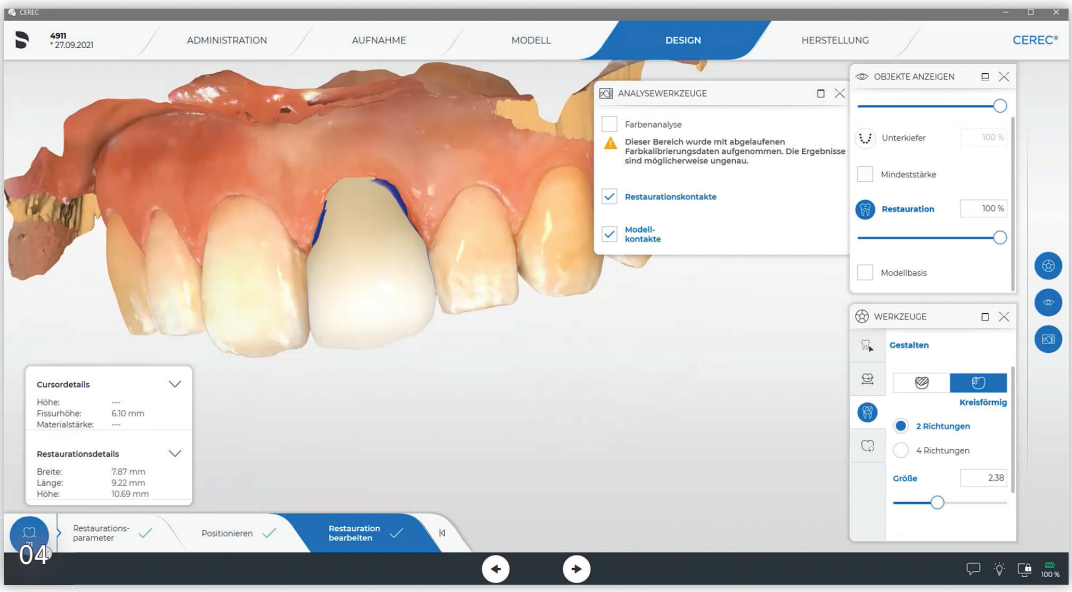
basierte auf dem automatischen Designvorschlag (Abb. 4). In der Software erfolgen feine Adaptionen von Form, Oberfläche und Textur sowie die Kontrolle der funktionellen Gegebenheiten. Danach wurde die digitale Krone aus Initial LiSi Block geschliffen, welche innerhalb kurzer Zeit fertig war.

Dem Abtrennen der Krone und dem Verschleifen des Haltestifts folgte die Einprobe im Mund der Patientin (Abb. 5). Es zeigte sich, dass beim Schleifen von Initial LiSi Block sehr glatte und passgenaue Ränder entstehen. Aus diesem Grund waren keine weiteren Anpassungen notwendig. Aufgrund der Werkstoffeigenschaften – maximales Ausdünnen der Oberflächen sowie deren Homogenität – können okklusale Kontakte reduziert werden, weshalb die Keramiken weniger anfällig für Verschleiß sind.

Finalisieren und Eingliederung der Krone

Dank der ästhetischen Eigenschaften der Keramik ist eine natürliche Opaleszenz bereits vorhanden, so konnte diese nach kurzem Polieren auf Hochglanz gebracht werden. In vorliegendem Fall sollte die Frontzahnkrone zusätzlich den Nachbarzähnen angeglichen werden. Für die Individualisierung wurden die dreidimensionalen Malfarben Initial Lustre Paste L-NFL (GC) verwendet. Mit wenigen Farben konnte die Krone optisch den Nachbarzähnen angepasst, gebrannt und innerhalb kurzer Zeit fertiggestellt werden. Nach dem Anätzen (20 Sekunden mit 5 bis 9 % HF) und dem Konditionieren (GC MultiPrimer) der Kroneninnenflächen sowie dem Vorbereiten der Zahnoberfläche erfolgte die adhäsive Befestigung (GC G-CEM ONE, Farbe transluzent). Die Patientin konnte so innerhalb eines Behandlungstermins mit einer vollkeramischen Krone versorgt werden, die sie in ihrer Ästhetik mehr als zufriedenstellte (Abb. 6b).

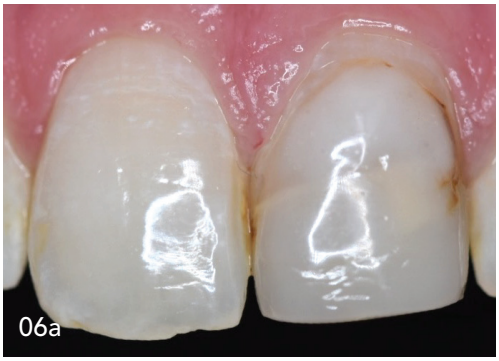
03a+03b
Vorbehandlung des Zahnes 21 und Stiftaufbau (GC Gradia Core).



04
CAD-Konstruktion der Krone in der Software basierend auf einem automatischen Designvorschlag.

05
Einprobe der Krone direkt nach dem Schleifen (Kristallisationsbrand nicht erforderlich).

06a+06b
Single-Visit: Krone aus GC Initial LiSi Block. Die diffizile Farbstruktur der Nachbarzähne konnte optimal nachgebildet werden.
Die Vorher-Nachher-Bilder zeigen das Potenzial: Innerhalb kürzester Zeit und in nur einem Termin konnte die Patientin versorgt werden.



Fazit

Für Single-Visit-Restaurationen ist die Materialwahl entscheidend. Hochfeste Silikatkeramiken als CAD/CAM-Block haben sich dabei vielfältig bewährt. Allerdings ist bei herkömmlichen Lithium-Disilikat-Keramiken ein zusätzlicher Kristallisationsbrand notwendig, um die physikalischen Endeigenschaften zu erzielen. Dieser Schritt entfiel durch die Nutzung des GC Initial LiSi Block, da dieser industriell vollständig kristallisiert ist, weshalb ein Kristallisationsbrand nicht erforderlich ist. Trotz der Endhärte (408 MPa biaxial) des Materials, lässt es sich aufgrund der feinen Kristalle in der Werkstoffstruktur (HDM-Technologie) einfach und schnell CAD/CAM-schleifen. In der Anwendung für die Single-Visit-Restauration konnte der Keramikblock vor allem aufgrund der Zeitersparnis, Wirtschaftlichkeit, Patientenzufriedenheit sowie eines effizienten Workflows und des reduzierten Materialeinsatzes überzeugen.

Fotos: © Dr. Hendrik Zellerhoff

Dr. Hendrik Zellerhoff
Am Rolevinckhof 35
48366 Laer
Tel.: +49 2554 940761
dr.zellerhoff@gmx.de
www.dr-Zellerhoff.de

Infos zum Autor