

Erwartungshaltung erfüllt

Hybrid-Abutmentkrone aus Zirkonoxid mit vestibulärem Cut-back

Ein Beitrag von ZTM Mark Bultmann und Dr. med. dent. Katharina de Buhr

MATERIALIEN /// Bei der Herstellung einer Hybrid-Abutmentkrone nimmt die Materialwahl eine wichtige Rolle ein. So sollte das Gerüstmaterial einerseits eine hohe Stabilität bieten und andererseits möglichst transluzente Eigenschaften sowie eine zahnähnliche Optik besitzen. Der Autor beschreibt im folgenden Beitrag, warum er das Zirkonoxid NexxZr T Multi (Sagamax) bevorzugt und wie er dem Zwiespalt zwischen hoher Ästhetik und wirtschaftlichen Anforderungen begegnet.

Infos zum Unternehmen



Literatur



Das Erfüllen einer Erwartungshaltung gehört im Dental-labor zum Alltag, und doch ist die Herausforderung immer wieder neu. Jeder Patient hegt konkrete Erwartungen an das Ergebnis, geprägt durch individuelle Wünsche und spezifische Bedürfnisse. Zusammen mit der Zahnarztpraxis obliegt es uns als Zahntechniker, diese Erwartung zu verwirklichen. In der Implantatprothetik kommt uns die Verantwortung zu, die implantatologische Therapie mit einem ästhetischen Zahnersatz wirkungsvoll zu vollenden. Eine heikle Aufgabe für alle ehrgeizigen Zahntechniker. Um zu hohem Druck durch die eigene anspruchsvolle Haltung vorzubeugen, bilden erprobte Prozesse und hochwertige Werkstoffe eine verlässliche Basis.

Patientenfall

Das osseointegrierte Implantat in Regio 14 sollte mit einer vollkeramischen Krone versorgt werden. Theoretisch lässt sich dies im digitalen Workflow abdecken, denn immer häufiger erhalten wir den Datensatz aus dem Intraoralscanner. Im vorliegenden Fall erfolgte eine konventionelle Abformung. Das Meistermodell wurde mit dem Scanbody digitalisiert und die Daten in die CAD-Software geladen. Die Entscheidung für die Restaurationsart erfolgte in Abstimmung mit der Zahnarztpraxis. Wir fertigen fast ausschließlich vollkeramische Abutments. Zu unterscheiden ist hier zwischen einteiligen und zweiteiligen Aufbauten.¹⁻³ Im vorliegenden Fall sollte eine Hybrid-Abutmentkrone (zweiteilig) gefertigt werden. Hier wird auf einer Titanklebebasis die vollkeramische CAD/CAM-Krone verklebt. Im Gegensatz zum einteiligen Zirkonoxid-Abutment besteht die Kontakt-



fläche zum Implantat aus Titan. Die Gefahr eines Materialabriebs, ausgelöst durch direkten Kontakt von Zirkonoxid auf Metall, wird vermieden. Abgeriebene Titanpartikel könnten zu ästhetischen Beeinträchtigungen der Gingiva führen („Titan-Tätowierungen“). Zudem besitzen Hybrid-Abutments eine vergleichsweise hohe Festigkeit bzw. Bruchlast, da die Titanklebebasen die Stabilität erhöhen.^{4,5}

Gerütherstellung

Unter Beachtung der funktionellen Kriterien wurde eine monolithische Krone konstruiert. Im vestibulären Bereich erfolgte ein Cut-back. Zwar ist es mit einem mehrschichtigen Zirkonoxid oft möglich, ohne Verblendung eine natürliche Ästhetik zu erzielen. Um jedoch den hohen ästhetischen Erwartungen in diesem Fall gerecht zu werden, sollte eine vestibuläre Verblendung erfolgen.



Abb. 1: Gefräste Hybrid-Abutmentkrone (NexxZr T Multi, Sagemax). **Abb. 2:** Manuelles Nacharbeiten; hier Nachziehen der Fissuren mit Vierkantfräser. **Abb. 3 und 4:** Opakisieren der Klebeflächen (Schraubenkanal) mit einem Lichtblocker zum Maskieren der Titanbasis. **Abb. 5a:** Direkt nach dem Sintern: wunderbare ästhetische Eigenschaften mit fließendem Farb- und Transluzenzverlauf. **Abb. 5b:** Gewohnt präzise Passung einer Restauration aus NexxZr T-Zirkonoxid.

Nach der Konstruktion wurde die Abutmentkrone aus NexxZr T Multi (Sagemax) gefräst. Besonderheit: Das mehrschichtige Zirkonoxid kombiniert zwei Zirkonoxidgenerationen (3Y-TZP und 5Y-TZP). Daraus resultiert eine hohe Biegefestigkeit (1.170 MPa) im zervikalen Bereich, die mit einer hohen inzisalen Transluzenz einhergeht. Im Gegensatz zu einigen anderen mehrschichtigen Zirkonoxiden ist der Farb- und Transluzenzverlauf von NexxZr T Multi fließend und frei von sichtbaren Schichten. Dies lässt die Restaurationen sehr natürlich erscheinen und gestattet in vielen Situationen eine monolithische Umsetzung ohne ästhetische Kompromisse. Um den Farbverlauf optimal nutzen zu können, ist beim Nesting auf die korrekte Positionierung der Krone im Rohling zu achten. Nach dem Fräsen wurden morphologische Details nachgearbeitet. Achtung: Zirkonoxid ist ein „Sensibelchen“. Gerade im kreideartigen Weißlingszustand (vor dem Sintern) ist behutsam vorzugehen. Auf die Laborturbine sollte ebenso verzichtet werden wie auf ein Abdampfen.

Um die Titanbasis zu kaschieren, wurde die Krone im inneren Bereich des Schraubenkanals mit einem Lichtblocker (LightBlock, BRIEGELDENTAL) bestrichen. Mit diesem Opakerliquid lässt sich ein Durchscheinen der Titanbasis verhindern, ohne die Transluzenz des Zirkonoxids zu beeinträchtigen. Während des Sinterns diffundiert das Liquid in das Zirkonoxid und maskiert die Titanbasis.

Fertigstellung der Abutmentkrone

Die gesinterte Krone zeigte die gewohnt hohe Passung und präsentierte sich nach dem Sintern mit wunderbarer Optik und fließendem Farbverlauf. Die vestibuläre Verblendung erfolgte in fünf Schritten. Für den ersten Brand – Frame-Shade-Brand – wurde die Verblendfläche mit einer hoch schmelzenden, fluoreszierenden Keramikmasse bestrichen. Der zweite Brand ähnelte dem Washbrand. Mit der Sprinkeltechnik wurde fluoreszierende Schuttermasse auf das Gerüst gestreut. Daraus ergibt sich eine leicht angeraute bzw. verglaste Oberfläche, die das lebendig wirkende Farbspiel forciert und den Verbund zwischen Zirkonoxid und Verblendkeramik unterstützt. Für den Dentinbrand wurde die Krone mit den Dentin- und Schmelzmassen geschichtet. Da ein NexxZr T Multi ohnehin schon eine zahnähnliche Farbe besitzt, ist nur eine dünne Verblendschicht notwendig. Es folgten der Korrekturbrand und nach dem Einarbeiten der Oberflächentextur der abschließende Glanzbrand.



5a



5b

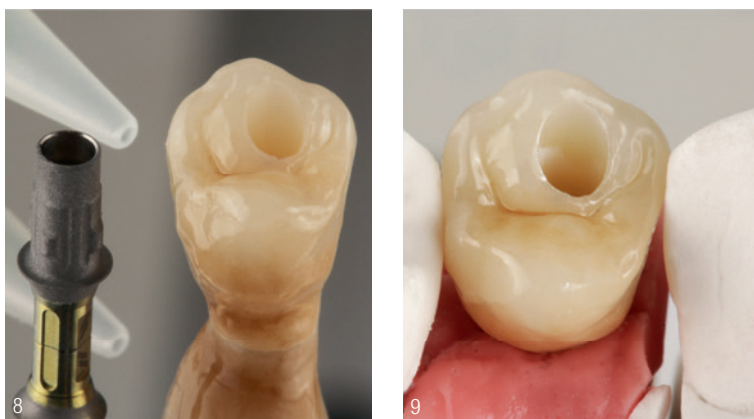


Abb. 6a und b: Vorbereitung der Oberfläche für die vestibuläre Verblendung. „Sprinkeltechnik“ – Aufstreuen von fluoreszierender Schuttermasse für ein lebendiges, internes Farbspiel. **Abb. 7:** Fertig verblendet und nach dem Einarbeiten der Oberflächentextur finalisiert. **Abb. 8:** Verkleben der Hybrid-Abutmentkrone auf der Titanbasis. **Abb. 9:** Passungskontrolle auf dem Modell. **Abb. 10:** Hybrid-Abutmentkrone verklebt auf Titanbasis, zum Verschrauben im Mund vorbereitet. **Abb. 11:** Restauration nach dem Verschrauben auf Implantat in Regio 14.

Verklebung mit der Titanbasis und Einsetzen

Das Verkleben einer Krone mit der Titanbasis bedarf eines zuverlässigen Protokolls, denn der Verbund bestimmt den Langzeiterfolg. Abstrahlen und Konditionieren von Titanbasis und Zirkonoxid-Klebefläche sowie das Verkleben mit dem Befestigungskomposit (Multilink Hybrid Abutment, Ivoclar) orientierten sich an den Herstellervorgaben. Der gründlichen Entfernung von Kompositresten im Bereich der Klebefuge schloss sich die manuelle Politur der basalen Anteile an. Empfohlen wird eine gewisse Mikrorauigkeit im transmukosalen Bereich, die das Anwachsen der Gingiva fördert, aber zugleich der Plaqueanlagerung entgegenwirkt.³ Eine abschließende Kontrolle auf dem Modell bestätigte die Passung sowie die korrekte Einstellung der approximalen Kontaktflächen. Die Restauration wurde an die Praxis übergeben und okklusal im Mund des Patienten verschraubt.

Fazit

Intraoral bestätigt sich die wunderbar natürlich wirkende Lichtoptik der Hybrid-Abutmentkrone. Die Restauration wirkt von innen heraus warm und lebendig. Die Titanbasis ist komplett kaschiert, gleichwohl zeigt sich eine schöne Transluzenz. Theoretisch kann mit dem Zirkonoxid NexxZr T Multi und dessen fließendem Farb- und Transluzenzverlauf monolithisch gearbeitet werden. Da in diesem Fall der ästhetische Anspruch hoch war, erfolgte eine vestibuläre Dünnschichtverblendung. Die funktionellen Flächen verblieben monolithisch, woraus sich eine hohe Sicherheit gegen Chipping ergibt. Die Erwartungen des Patienten wurden voll erfüllt. Die implantologische Therapie ist erfolgreich abgeschlossen. Zugleich steht diese effiziente Fertigungsart mit den wirtschaftlichen Anforderungen im Dentallabor im Einklang.

INFORMATION ///

Via Denta GmbH
ZTM Mark Bultmann
info@via-denta.com
www.viadenta.com

Infos zum Autor



INFORMATION ///

Zahnwerk Westerstede
Dr. med. dent. Katharina de Buhr
info@zahnwerk-westerstede.de
www.zahnwerk-westerstede.de

Infos zur Autorin

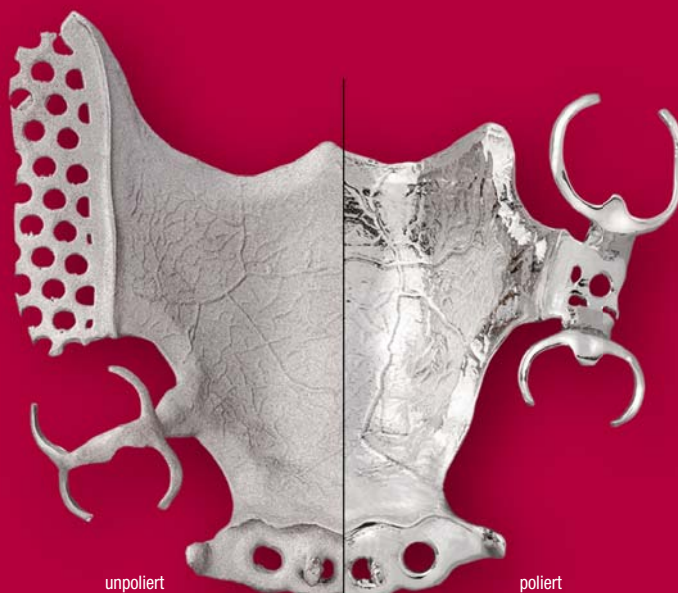


Modellgussproduktion in Perfektion!

JETZT STARTEN!

Für Neukunden:
erster Modellguss
UK od. OK **GRATIS!**

Weitere Informationen
unter: 040/86 07 66



Homogeneres
Gefüge als bei
gegossenen
Klammern!*

Über
15 Jahre
Erfahrung im
Lasersintern!

Ihre Vorteile:

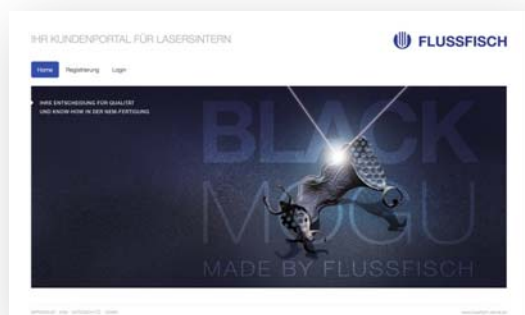
- Spannungsfreie, langzeitstabile Klammermodellgüsse
- **Hohe Gefügequalität aufgrund zertifizierter Materialien + Prozesse**
- Reparatur- und erweiterungsfähige Gerüste und aktivierbare Klammern
- Schnelle Fertigungs- und Lieferzeiten
- Bequeme Datenanlieferung über unser Kundenportal

* Studie der LMU (Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der Ludwig-Maximilians-Universität München): „In-vitro-Untersuchung der mechanischen Qualität von gegossenen und lasergesinterten Klammern für Modellguss-prothesen“, Juni 2018. M.SC. ZT Josef Schweiger und PD. Dr. Jan-Frederik Güth im Auftrag der EOS GmbH Electro Optical Systems, Krailling. „... im Langzeitverhalten (simuliert auf 60 Jahre) zeigten **lasergesinterte Klammern deutliche Vorteile gegenüber den gegossenen Klammern** und somit eine mehr als doppelt so hohe Überlebenswahrscheinlichkeit ...“

Kennenlern-Paket: 50 Einheiten inkl. Kauflächen

Nutzen Sie unsere Erfahrung von
Flussfisch im Lasersintern.

15 Jahre Fachwissen - seit 2008.



Neukunden
erhalten die
ersten 3 Einheiten
kostenlos!

FLAT 50

11,- p. E.

Gesamtpreis der FLAT 50:
50 Einheiten für

550,-*

1 x pro Labor bestellbar!

Melden Sie sich bitte direkt im Kundenportal an:
www.flussfisch-lasersintern.de