



Fertige Prothese im Patientenmund.

## Metallfreie Hybridprothetik auf zweiteiligen Vollkeramikimplantaten

► Michael Leistner

### Indizes: Hybridprothetik, metallfrei, Vollkeramik

Der Gebrauch von Metallen im Mund wird in den letzten Jahren von der Alternativmedizin immer stärker in Frage gestellt. Neue Alternativen ergaben sich durch zweiteilige Zirkonimplantate. Dennoch war es nötig metallfreie Geschiesbesysteme und einen Ersatz für den klassischen Modellguss als Verstärkung der Hybridprothese zu finden. Mit dem Zeramex®T Implantat liegt ein Implantat aus sehr hartem Industriezirkon vor, das alle Kriterien guter Titanimplantate erfüllt.

Die Oberflächenstruktur zeigt ein optimales Anwachsen von Knochenzellen. Zusätzlich zu den normalen Suprastrukturen werden auch Locator® Abutments in verschiedenen Höhen aus Zirkon angeboten. Beim Locator® System gibt es allerdings nur eine Metallkappe als Matrizegehäuse, welches in die Prothese einpolymerisiert wird. Beim Novaloc™ System, das mit dem Locator® System kompatibel ist, gibt es alternativ ein Gehäuse aus PEEK (Kunststoff). Der notwendige Modellguss

wird durch ein CAD/CAM gefrästes Zirkongerüst ersetzt.

### Das chirurgische Vorgehen

Im vorliegenden Patientenfall war der Zahn 32 epigingival abgebrochen und damit der letzte Halt der Unterkieferprothese verloren gegangen. Um einer neuen Prothese wieder Halt zu verleihen boten sich vier Implantate mit Locator® Aufbauten an. Die Im-

plantate sollten in regio 34, 32, 42 und 44 platziert werden (Abb. 1). In der Besprechung zur Planung war die 82-jährige Patientin schnell davon zu überzeugen, dass Metalle nicht in den Mund gehören.

Die Implantatinsertion lief nach Protokoll. Zahn 32 wurde in der OP extrahiert und eine Sofortimplantation vorgenommen. Die drei anderen Implantate wurden nach Stanzung transgingival gesetzt. Nach dem Bohrprotokoll körnt man den Knochen mit dem Rosedrill™ (kleiner, chirurgischer Rosenbohrer) vor, danach wird mit dem Pilotbohrer auf Tiefe und Richtung vorgebohrt. Das Zeramex®T ist ein konisches Schraubenimplantat, daher gibt es für jede Implantatlänge und jeden Implantatdurchmesser einen Zeradrill™, eine carbonbeschichtete Knochenfräse.

Mit dem Zeradrill™ wird die Alveole für das Implantat gebohrt. Für die Zirkonimplantate muss ein Gewinde mit dem Zeratap™ (Gewindeschneider) vorgeschritten werden. Das Implantat darf nur mit einem Drehmoment von 35 bis max. 45 Ncm festgedreht werden. Die Parallelität der Implantate ist gut nach der Pilotbohrung mit den Tiefenmesslehren festzulegen. Zum Abschluss verschließt man die Implantate mit Healing-Caps. Gingivale Wundschmerzen lassen sich vermeiden, indem Solcose-ryl® Dentalpaste aufgetragen wird, die durch das enthaltene Lokalanästhetikum für Schmerzfreiheit sorgt (Abb. 2).

### Das prothetische Vorgehen

Nach einer drei- bis sechsmonatigen Einheilzeit sind die Implantate reizfrei und fest im Knochen verwachsen (Abb. 3). Während der Einheilung wurde bereits die neue Unterkiefervollprothese in üblicher Vorgehensweise hergestellt. Dabei ist es notwendig über den Implantaten die Prothese freizuschleifen, um eine Belastung zu vermeiden. Nach erfolgreicher Einheilung werden die Einheilkappen von den Implantaten abgezogen. Mit CRA Bürstchen (Firma Curaprox) und H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> lässt sich die freigelegte Anschlussgeometrie gut reinigen (Abb. 4). Mit dem vom Hersteller empfohlenen Klebstoff Zeraglu sind die Zirkonabutments leicht zu verkleben. Die Klebefestigkeit verbessert sich allerdings, wenn man nach guter Trocknung die Klebeflächen mit Monobond plus (Ivoclar Vivadent, Ellwangen) zur Silanisierung bestreicht und sechzig Sekunden einwirken lässt.

Die Altus™ Gingivamesslehre (Valoc) erleichtert es die Höhe der Locator® Abutments festzulegen. Wenig Zement auf die Abutmentpfosten aufbringen und mit der Nadelspitze verteilen (Abb. 5), danach in den Innendreikant versenken und darauf achten, dass das Locator® Abutment fugenfrei mit dem Implantat verbunden ist.

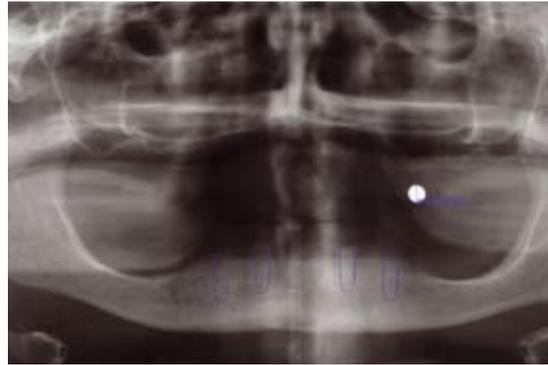


Abb. 1: OPG-Röntgenausgangsbefund mit Messkugel und Vermessung.



Abb. 2: OPG-Röntgenkontrolle nach Implantatinsertion.



Abb. 3: Eingehheilte Implantate nach drei Monaten.



Abb. 4: Reinigung der Anschlussgeometrie mit CRA-Bürstchen.

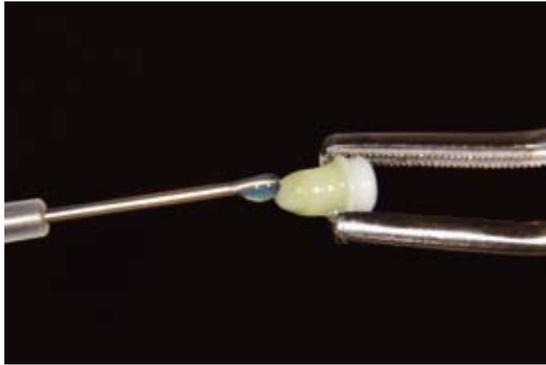


Abb. 5: Auftragen von Zeraglu™ am Locator® Abutment.



Abb. 6: Entfernen der Kleberreste mit einem Wattepellet.



Abb. 7: Das Novaloc™ System.



Abb. 8: Aufgesteckte Montagemanschetten.



Abb. 9: Aufgesteckte Montageeinsätze und Matrizengehäuse.



Abb. 10: Freigeschliffene Acrylprothese.



Abb. 11: Acrylprothese mit Unterfütterungsabdruck.



Abb. 12: Modell nach Unterfütterungsabdruck.



Abb. 13: CAD/CAM-gefrästes Zirkongerüst.



Abb. 14: Unterkieferprothese mit eingearbeitetem Zirkongerüst.



Abb. 15: Unterkieferprothese mit eingearbeitetem Zirkongerüst - Unterseite.



Abb. 16: Einpolymerisierte Matrizengehäuse mit Montageeinsätzen.

Die Kleberreste mit einem Wattepellet entfernen (Abb. 6). Während zehn Minuten Aushärtezeit beißt die Patientin auf eine Watterolle. Auf die Locator® Anschlüsse lassen sich nun problemlos die Montage-manschette, der Montageeinsatz und das Matrizengehäuse aufstecken (Abb. 7 bis 9). Von der fertigen Unterkieferprothese wurde ein durchsichtiges Duplikat aus Acrylat vom Techniker gefertigt (Abb. 10).

Diese Prothese wird nun unter Sicht solange über den Matrizengehäusen freigeschliffen, bis sie freibeweglich und gleichmäßig wieder Kontakt mit der Schleimhaut hat. Die durchsichtige Prothese hat den Vorteil, dass man sieht, wo eventuell noch störende Kontakte zu entfernen sind. Mit dieser Prothese macht man einen Unterfütterungsabdruck über die Matrizengehäuse, die später darin verbleiben (Abb. 11). Nachdem das Unterfütterungsmaterial ausgehärtet ist wird die Prothese entnommen und ins Labor geschickt. Die Unterkieferprothese muss nun auch über den Locator® Abutments ausgeschliffen werden, damit sie im Patientenmund wieder passt.

Mit dem Unterfütterungsabdruck wird im Labor ein Modell hergestellt (Abb. 12) und eingescannt, um ein CAD/CAM-gefrästes Gerüst aus Zirkon herzustellen (Abb. 13). Innerhalb eines Arbeitstages arbeitet der Techniker das Zirkongerüst in die fertige Unterkieferprothese ein (Abb. 14 und 15). Es hat sich bewährt die Matrizengehäuse im Patientenmund (chairside) in die Prothese einzupolymerisieren. Die Montagemanschetten verhindern, dass sich das überschüssige und flüssige Polymerisat in den Zahnfleischsaum einpresst. Der Montageeinsatz hat wenig Retention und lässt sich nach dem Aushärten leicht entfernen. Auf den Montageeinsatz wird das Matrizengehäuse fest aufgesetzt und die Aussparungen in der Prothese mit Autopolymerisat gefüllt. Nach dem Aufsetzen der Prothese wird der Patient gebeten in habitueller Okklusion zubeißen und den Druck bis zum Aushärten aufrechtzuerhalten.

Die Prothese wird erst nach Ende der Polymerisation aus dem Patientenmund genommen und die Montagemanschetten entfernt. Beim Entfernen des überschüssigen Kunststoffes bleiben die Montageeinsätze im Mund (Abb. 16), um die Matrizengehäuse vor Verletzung zu schützen. Nachdem die Prothese soweit ausgearbeitet ist (Abb. 17) lassen sich die schwarzen Manschetten mit dem entsprechenden Werkzeug leicht entfernen (Abb. 18). Zum Einbringen der farbkodierten Retentionseinsätze ist ein weiteres Instrument nötig (Abb. 18 und 19), mit dessen Rückseite diese auch wieder leicht zu entnehmen sind. Über die Farbkodierung ist die Abzugskraft der Einsätze vorgegeben und darüber lässt sich der Halt und die Kraft zum Entfernen der Prothese steuern. Die Prothese darf sich nicht von

alleine lösen, aber der (meist ältere) Patient sollte auch fähig sein sie selbst zu entfernen.

### Abschließende Betrachtungen

Der Einsatz vollkeramischer zweiteiliger Implantate hat sich in den letzten Jahren bewährt. Hochverdichtetes Industriezirkon erschwert die Plaque- und Zahnsteinanlagerung. Die Gingiva lagert sich reizfrei an, oftmals findet sich sogar am Zirkon angewachsenes Zahnfleisch. Aber Vorsicht: Kleberreste verursachen starke Zahnfleischentzündungen. Da Hybridprothesen meist bei älteren Patienten Einsatz finden und es oft schwierig ist die richtige Dentalhygiene zu vermitteln, sind Zirkonimplantate von Vorteil, weil sie leichter sauber zu halten sind, da nichts daran haftet. Das Zirkongerüst zur Verstärkung der Prothese lässt sich analog der bewährten Kobalt-Chrom Gerüste herstellen und einsetzen. Das metallfreie Novaloc™ System bietet ein gutes Handling, die Retentionseinsätze werden in sechs verschiedenen Farben mit entsprechend sechs verschiedenen Abzugskräften angeboten, um alle Bereiche abzudecken. Bei allen in den letzten achtzehn Monaten inkorporierten Hybridprothesen besteht eine hohe Patientenzufriedenheit.

#### ▶ VERWENDETE MATERIALIEN

##### Implantatsystem

Zeramex® T (Dentalpoint AG, CH-Zürich)

##### Rosenbohrer

Rosedrill™ (Dentalpoint AG, CH-Zürich)

##### Knochenfräse

ZERADRILL™ (Dentalpoint AG, CH-Zürich)

##### Gewindeschneider

ZERATAP™ (Dentalpoint AG, CH-Zürich)

##### Interdentalbürsten

CRA Bürstchen

(Curaden GmbH (Schweiz), Stutensee)

##### Universal-Primer

Monobond plus (Ivoclar Vivadent, Ellwangen)

##### Gingivamesslehre

Altus™ Messlehre (Valoc AG, CH-Möhlin)

##### Matrizensystem

Novaloc™ System (Valoc AG, CH-Möhlin)

#### ▶ LITERATUR

- [1] Clinical Implant Dentistry and Related Research, 2013: Acid and Alkaline Etching of Sandblasted Zirconia Implants: A Histomorphometric Study in Miniature Pigs - Saulacic et al.
- [2] Dental Materials Journal 2012; 31(6): 1097-1102: Acid and alkali etching of grit blasted zirconia: Impact on adhesion and osteogenic differentiation of MG63 cells in vitro – Gruber et al.



Abb. 17: Ausgearbeitete Prothese mit Matrizengehäusen.



Abb. 18: Ein- und Ausbringinstrument mit Retentionseinsatz.

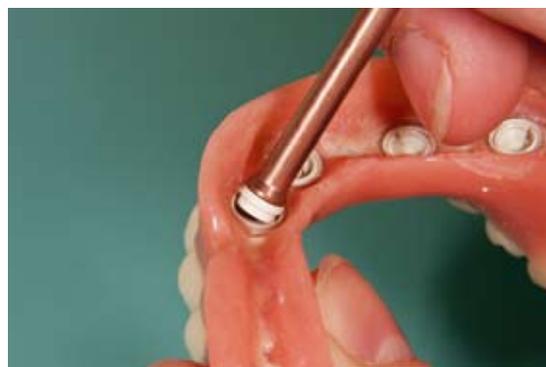


Abb. 19: Einbringen der Retentionseinsätze.

#### DR. MICHAEL LEISTNER

Dent-design  
Ziegelgasse 2  
79249 Merzhausen



Zahntechnik:  
Stang Dentaltechnik  
Michael Stang  
Mohnackerstr.16  
68259 Mannheim