

Aspekte zum Einsatz eines Cercon-Halteelements

Eine präzise Arbeitsweise schafft einen hohen Haftverbund mit Hilfe der adhäsiven Haftung zwischen Primärteilen und Sekundärteilen. Die Autoren beschreiben das von OA Dr. Paul Weigl, Universität Frankfurt, entwickelte Halteelement der vollkeramischen Doppelkrone unter Verwendung der Systeme DeguDent cercon smart ceramics und DeguDent Solaris.

▶ Carsten Fischer, David Gotterbarm

Die Haltung vieler Patienten zum Thema herausnehmbarer Zahnersatz ist oftmals geprägt durch ihre Angst vor Prothesenmobilität und unbefriedigender ästhetischer Gestaltung.

Die Verwendung von vollkeramischen Halteelementen aus Zirkonoxid erfreut sich in der prothetischen Therapieplanung vieler Zahnärzte zunehmender Begeisterung. Bei dem im folgenden beschriebene cercon-telescope handelt es sich um eine konische Vollkeramikpatrize aus cercon smart ceramics unter einer galvanischen Matrize aus Solaris, gemäß dem Weigl-Behandlungsablauf.

Dieses Verfahren beschreitet eine neue Dimension an natürlicher Sicherheit für den Patienten. Neben den exzellenten Materialeigenschaften überzeugt das cercon-telescope im Vergleich gegenüber traditionellen Halteelementen, auf Grund einer Vielzahl von funktionellen Vorteilen und Einsatzmöglichkeiten, die sich den originären Vorurteilen von herausnehmbarem Zahnersatz erfolgreich entgegenstellen (Abb. 1).

Die Haftkraft

Ungefähr 5 N beträgt die Haftkraft einer einzelnen Doppelkrone. Diese vergleichsweise niedrige Haftkraft steht in einem direkten Zusammenhang zur Berücksichtigung der von Dr. Paul Weigl beschriebenen Vorgehensweise des Behandlungsablaufes. Die klinisch zu verzeichnende hohe Haltekraft dieser Doppelkrone basiert auf dem absolut stabilen, bewegungsfreien



Abb. 1: Aufbau des Weigl-Halteelementes: Es handelt sich um ein konusgestütztes Halteelement unter Verwendung einer vollkeramischen Patrize, die in direkter galvanischer Abscheidung auf der Oberfläche des Primärteiles erstellt werden.



Abb. 2: Nur die definitive Zementierung der Patrizen vor der intraoralen Fügung kann Passgenauigkeiten von unter 5 mm erzielen.

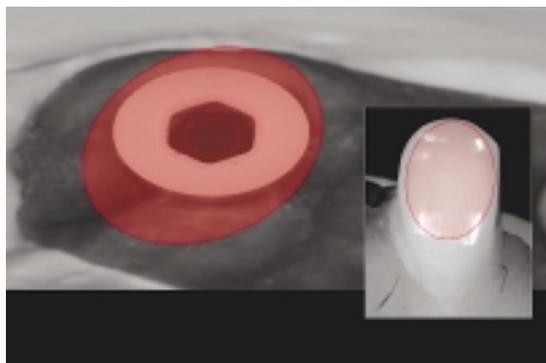


Abb. 3

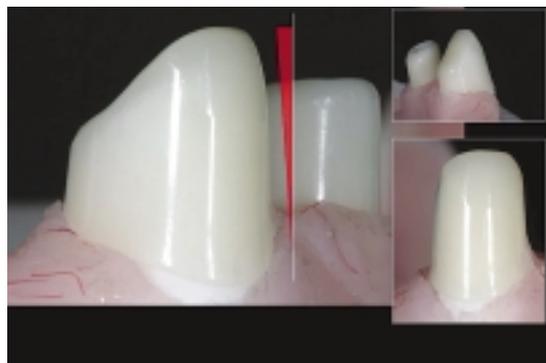


Abb. 4

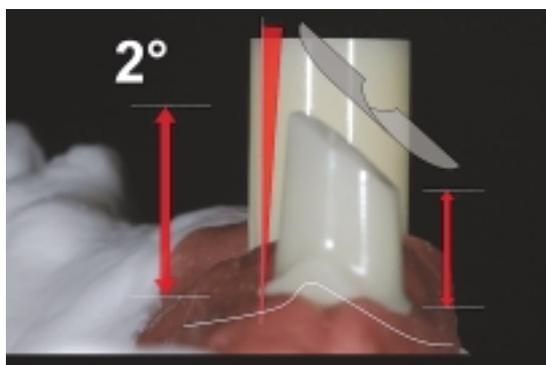


Abb. 3–5: Die Herstellung der Patrise unterliegt präzisen Angaben, deren Genauigkeit die Qualität der Gesamtleistung stark beeinflusst.

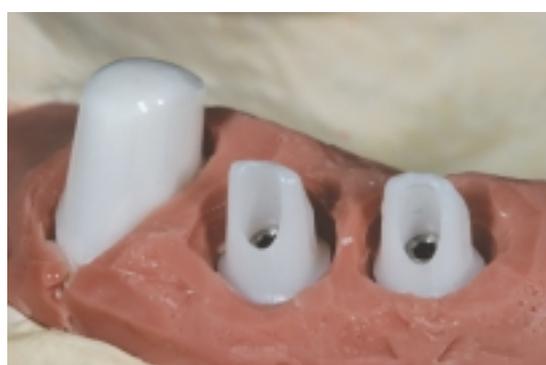


Abb. 6



Abb. 6–7: Bei allen Restaurationen auf Implantaten sollte hinreichender Schutz- und Positionierung des Abutments mit Hilfe eines Implantatschlüssels gewährleistet sein.

„Sitz“ der prothetischen Versorgung. Hierfür zeigt sich die intraorale Gerüstfügung im Mund des Patienten maßgeblich verantwortlich – ein unverzichtbarer Behandlungsschritt für den Erfolg. Somit addieren sich die Abzugskräfte der einzelnen Doppelkronen bei der Entgliederung der Versorgung durch den Patienten auf ungeahnte Größenordnungen. Neben der obligaten intraoralen Gerüstfügung ist die definitive Zementierung der Primärteile vor der Gerüstfügung eine weitere Notwendigkeit (Abb. 2).

Tipp:

Nur die frühzeitige Zementierung der Primärteile in Kombination mit einer anschließenden intraoralen Gerüstfügung ist in der Lage Genauigkeiten des Gerüsts von unter 5 Mikrometer zu erzielen.

Vorteile

Das konische vollkeramische Halteelement erweist sich in vielerlei Hinsicht gegenüber bekannten Halteelementen als vorteilhaft.

- keine Prothesenkinematik – maximaler passiver Sitz
 - sichere Integration von vorhandenen Pfeilerzähnen in die Prothese
 - spannungsfreie Verbindung von natürlichen Zähnen und Implantaten durch intraorale Klebefügung
 - dauerhafte Haftkraft und lange Funktionsdauer
 - vorhersagbare optimale langfristige Ästhetik
 - keine Kaltverschweißung durch galvanische Sekundärstruktur
 - Sicherheit durch die Verwendung körperverträglicher Materialkomponenten
- Der Erfolg dieses Halteelementes aus Zirkon-



Abb. 8

oxid steht in einem nicht zu trennenden Zusammenhang zu seiner korrekten Herstellung. Die Herstellung des cercon-tele-scope unterliegt einer klaren Vorgehensweise. Dieser Fertigungsprozess duldet keine Ungenauigkeiten durch den Zahntechniker, da sofort eine spürbare Verschlechterung der Haltekraft und somit der Gesamtqualität der prothetischen Arbeit zu verzeichnen wäre. (Abb. 3 bis 5).



Abb. 8-9: Vollkeramische cercon-Patrize in Kombination mit metallischem Standardabutment auf Implantat.

Herstellungskriterien der vollkeramischen cercon-Patrize

- Die cercon-Patrize wird immer in einem Neigungswinkel von 2 Grad im Fräsgerät angefertigt.
- Die Geometrie der cercon-Patrize darf keinesfalls teleskopisch sein.
- Alle adhäsiven Funktionsflächen müssen ausschließlich im Fräsgerät geschliffen werden.



Abb. 10



Abb. 10–11: Oft kann eine ausreichende Adhäsionsfläche oder Angulation der Patrize nur durch Applikation einer individuellen sekundären Patrize erreicht werden.



Abb. 12: Ein Eindruck der Möglichkeiten, die uns Zirkonoxid auch in der Implantologie bietet (Ankylos balance).

- Eine abschließende Hohlkehle kann uneingeschränkt angefertigt werden. Ästhetische Vorteile können somit erreicht werden.
- Die cercon-Patrize sollte eine vertikale Adhäsionsfläche von 6 mm aufweisen und in der okklusalen Ansicht oval gestaltet sein.
- Zirkonoxid muss immer unter hinreichender Wasserkühlung mit der Turbine geschliffen werden
- Zum Beschleifen der cercon-Patrize müssen Spezial-Diamantschleifkörper verwendet werden.

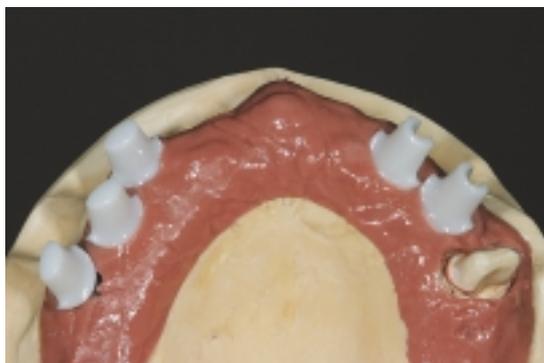


Abb. 13: Stark divergierende Angulation der Implantate trotz Einsatz geeigneter Balance-Abutments.



Abb. 14: Die Balance-Abutments werden auf dem Modell positioniert, im Fräsgerät ausgerichtet und materialgerecht unter Wasserkühlung beschliffen.

Gestaltungsmöglichkeiten des cercon-telescopos

Vollkeramische cercon-Patrize in Kombination mit metallischem Standardabutment auf Implantat (Abb. 6 und 7).

Tip:

Bei allen Restaurationen auf Implantaten sollte ein hinreichender Schutz und die Positionierung des Abutments mit Hilfe eines Implantatschlüssel gewährleistet sein.

Auf Grund der hohen Belastungsspitzen bei der Integration eines Implantatabutments verhalten sich zahlreiche Zahnärzte gegenüber vollkeramischen Abutments eher konservativ und bevorzugen eine Abutmentvariante aus Titan oder Titanlegierungen. Es empfiehlt sich, bei diesem kundenbezogenen Wunsch, ein gerades oder anguliertes Standardabutment mit nahezu gingivaadaptierter Schulterhöhe in Kombination mit einer individuellen cercon-Patrize zu verkleben (Abb. 8 und 9).



kontakt:

Carsten Fischer

Lilienstraße 11

20095 Hamburg

E-Mail: fischer@sirius-dental.com

www.sirius-dental.com



Abb. 15: Die individuelle cercon-Patrize perfektioniert, gemäß der Patientensituation die Funktionalität des Haltelementes.



Abb. 16: Die Modellation wird im Spannrahmen fixiert, mit Silberpulver gepudert und im cercon brain geätzt.



Abb. 17: Die schleifende Formgebung erfolgt vollständig im Fräsgesät. Klinische Eindrücke des cercon-telescope in situ.



Abb. 18: Die Ausarbeitung erfolgt mittels Spezialturbine im Fräsgesät.



Abb. 19: Gesamtsatz zum wassergekühlten Beschleifen von vollkeramischen Werkstoffen.



Abb. 20: Funktionelle Flächen dürfen niemals unterhalb der Gingiva verlaufen. Wählen Sie somit immer ein vollkeramisches Abutment mit ausreichender Schulterhöhe.

- Die metallische Abutmentoberfläche muss ausreichend sandgestrahlt werden, um eine sichere Verklebung mit der cercon Patrizen-Innenfläche zu gewährleisten.
- Der Schraubenkanal muss durch Wachs oder Kavität verschlossen werden, sodass der Zugang zur Implantatschraube erhalten bleibt.
- Die Klebereste müssen komplett entfernt werden.

- Die Schraubenkanalrichtung muss auf der Patrizenaußenfläche markiert werden, um einen evtl. Zugang zur Implantatschraube zu ermöglichen.

1. Vollkeramische cercon-Patrize in Kombination mit vollkeramischen Standardabutment auf Implantat (Abb. 10 bis 17).
- Die Klebeflächen müssen gründlich gereinigt werden (Abb. 18 und 19).



Abb. 21: Das Behandlungskonzept nach Weigl ermöglicht eine sichere Kombination von natürlichen Zähnen und Implantaten.



Abb. 22: Schraubenkanäle werden nach Abschluss der Behandlung durch lichthärtendes Komposit verschlossen.

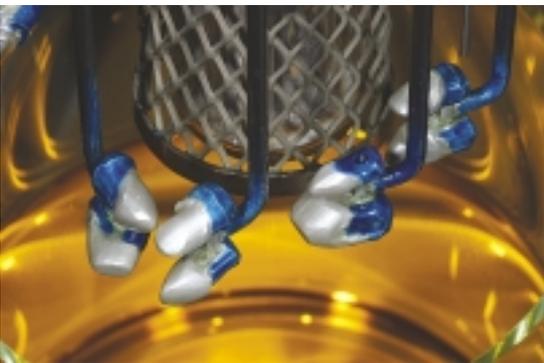


Abb. 23: Die automatische Prozessfolge des Gerätes erleichtert die Bedienung des Gerätes.



Abb. 24: Der Spülgang wird automatisch nach Abschluss der Galvanisierung durchgeführt.

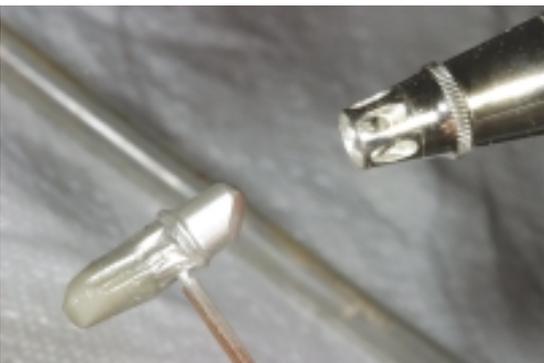


Abb. 25: Airbrushfrei perfekte, fehlerfreie Applikation des Speziilsilberleitlacks durch die Sirius Airbrush-Pistole.



Abb. 26: Perfekte Abscheidungsergebnisse ohne Qualitätsschwankungen sind wesentliche Entscheidungskriterien für den Anwender in der Auswahl des Gerätetyps.

2. Präfabriziertes vollkeramisches Abutment/ Individ. Abutment aus Zirkonoxid (Abb. 20).
 - 7 mm funktionelle Adhäsionsfläche angestrebt.
 - Ein metallischer Montageschlüssel mit „Patterneinlage“ bietet größtmögliche Sicherheit und Positionierung.
 - Verschiedene Zirkonoxid-Abutments werden im Bereich des Sechskantes durch eingeklebte Metallinserts unterstützt. Bei der schleifenden Bearbeitung dieses Abutment-

- typs darf gerade in dem Übergangsbereich zwischen Metallinsert und Zirkonoxid die Mindeststärke (Herstellerdaten) nicht unterschritten werden.
- Funktionsflächen dürfen nicht unterhalb der Gingiva liegen.

3. Kombination von implantatgetragenen und zahngetragenen cercon-Patrizen (Abb. 21 und 22).
 - Eine prothetische Arbeit dieser Vorge-

Behandlungsablauf Sirius Prothetik System



Abb. 27: Behandlungskonzept nach Weigl.



Abb. 28: Intraorale Gerüstfürgung in der zweiten Behandlungssitzung.

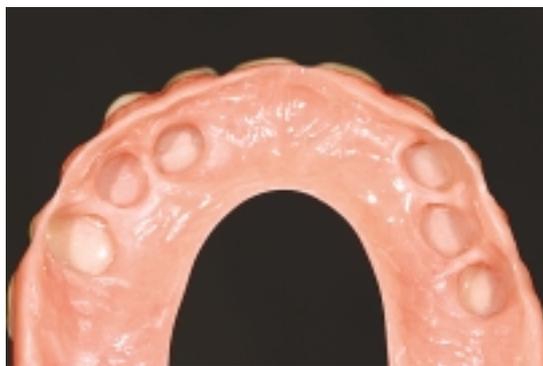


Abb. 29: Intraorale Adaption der Ersatzprothese an die neuen Halteelemente.

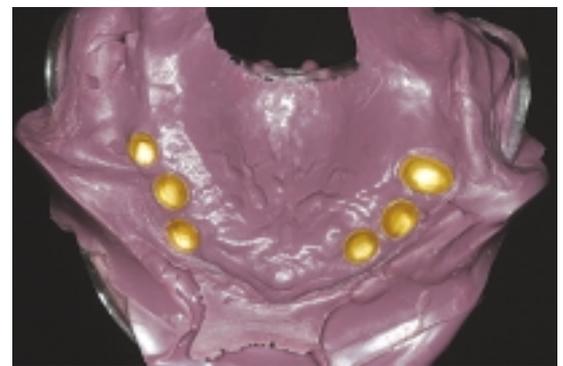


Abb. 30: Verklebung der Primärteile, Gerüstfürgung im Patientenmund, Bissrelationen und die abschließende Überabformung ermöglichen Passgenauigkeiten von bisher unbekannter Genauigkeit. Patient verlässt nach Ende der zweiten großen Behandlungssitzung die Praxis mit der an die neuen Halteelemente adaptierten Ersatzprothese.

Literaturhinweis:

1. C. Fischer: Konusgestützte Implantologie unter Verwendung von vollkeramischen Primärteilen QZ 27, 7, 770–796 (2001).
2. C. Fischer: Das dritte Lächeln, Patientenfibel Sirius Dental Innovations 2001.
3. P. Weigl, Dagmar Kleutges: Ein innovatives und einfaches Therapiekonzept für herausnehmbare Suprakonstruktionen mit neuem Halteelement–konische Keramikpatrize vs. Feingoldmatrize, 1998 4. C.Hafner Mastersymposium.
4. Weigl, P., Lauer, H. C.: Advanced biomaterials used for a new telescopic retainer for removable dentures. J Biomed Mater Res 53, Part I, 320–336 (2000).
5. Weigl, P.; Hahn, L., Lauer, H. C.: Advanced biomaterials used for a new telescopic retainer for removable dentures. J Biomed Mater Res 53, Part II, 337–347 (2000).
6. Weigl, P. et al.: A New Abutment and Prosthetic Procedure for Telescopic Denture Supported by Bränemark Implants. Proceedings 2nd World Congress of Osseointegration. Rom 1996, S. 285–290.
7. Weigl, P., et al.: Vorteile und Wirkungsweise eines biokompatiblen neuen Halteelements: vollkeramische Primärkrone kombiniert mit metallischer Sekundärkrone. Quintessenz Zahntech 22, 507–525 (1996).
8. Weigl, P.: Halteelement für einen herausnehmbaren Zahnersatz. Patent No. 97105901.9–2309 (1996).
 Weiterführende Literatur erhalten Sie unter www.sirius-dental.com, oder per E-Mail info@sirius-dental.com.

hensweise muss aus statischer Sicht immer eher als Brücke, weniger als herausnehmbarer Zahnersatz geplant und konstruiert werden.

- Natürliche Zähne werde unberücksichtigt ihrem Erhaltungsgrad in die Statik der Versorgung eingebunden.

4. Zahngetragene Halteelemente

- Die Zähne müssen während der Zeit der Restaurationsanfertigung durch präzise Applikation der Ersatzprothese lage-richtig positioniert bleiben.

Herstellungskriterien der Solaris-Feingoldmatrize

Das Solaris-System erweist sich im Vergleich zu anderen Galvanosystemen durch folgende Verarbeitungsspektive Materialeigenschaften aus (Abb. 23 und 24). Solaris-Galvanisierungen erhalten eine vergleichsweise hohe Oberflächenglätte Die einfache Bedienung, in Kombination



Abb. 31: Eindrücke der adaptierten Ersatzprothese.

mit den automatischen Prozessfolgen, wie zum Beispiel dem Spülgang, unterstützen den Wunsch nach größter Fertigungssicherheit und automatischer Prozessfolge. Qualitätsschwankungen konnten unsererseits in keinem relevanten Maß festgestellt werden.

Die Solaris Abscheidung erfolgt immer in einer Stärke von 0,2–0,25 mm direkt auf die cercon-Patrize.

Der Fügespalt

Die Höhe der Haftkraft wird durch die Stärke des Fügespalt zwischen Patrize und Matrize bestimmt. Der Auftrag des Silberleitlacks ist in diesem Zusammenhang als fehlerbehaftet einzuschätzen (Abb. 25 und 26).

Deutlich höhere Haftkräfte werden durch das Sirius Airbrush-Verfahren in Verbindung mit einem Spezial Silberleitlack zum Sprühen erreicht. Nur diese Verfahrensweise ermöglicht, den Silberleitlack perfekt zu applizieren. Der extrem feine Sprühnebel erzeugt einen minimalen Fügespalt, der die adhäsive Haftkraft massiv erhöht. Der Schutzlack wird im Anschluss mit dem Pinsel appliziert. Alle weiteren Maßnahmen erfolgen wie gewohnt.

Die werkseitig eingestellte Airbrush-Pistole sollte nicht nachjustiert werden.

Eine Reinigung erfolgt auf Grund der Sensibilität des Goldbades mit Spezialreiniger.

Es darf nur Spezialsilberleitlack verwendet werden, um die gleichmäßige Ausrichtung der Silberpartikel im Lack zu erhalten. Zweiminütiges Schütteln des Lackes ist eine wichtige Voraussetzung für den gleichmäßigen Auftrag (Abb. 27 bis 31). ◀

Danksagung: Mein Dank gilt David Gotterbarm, den Kollegen von Zahntechnik Hamburg und OA Paul Weigl.

ADVENT™ und TAPERED SCREW-VENT® Implantate

Für ein- und zweizeitige Operationen.



AdVent- und Tapered Screw-Vent-Implantate besitzen eine Reihe von patentierten Systemmerkmalen.

Ein chirurgisches System für das einzeitige Advent und das zweizeitige Tapered Screw-Vent Implantat bietet chirurgische Flexibilität und einfache Anwendung.

Friction-Fit, die patentierte Innensechskantverbindung bildet praktisch eine „virtuelle Kaltverschweißung“ mit dem Innensechskant des Implantats. Dadurch werden Mikrobewegungen eliminiert, die Hauptursache für die Lockerung von Schrauben.

Ein konischer Körper kann in ein gerades, unterdimensioniertes Implantatbett eingesetzt werden, um

weichen Knochen zu komprimieren und so die Primärstabilität zu optimieren.

Zweizeitige Tapered Screw-Vent-Implantate werden in der Verpackung mit einer vormontierten Einbringhilfe und einer flachen Abdeckschraube angeboten.

Einzeitige AdVent-Implantate werden in einem preisgünstigen Paket zusammen mit einer flachen Abdeckschraube und optional mit Implantatverlängerung bzw. Einheilkappe angeboten, damit sie bei unterschiedlichen Gingivahöhen verwendet werden können.



Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an folgende Nummer

07 61-45 84 722/723

Kostenlose Technische Hotline:

0800-2332231

www.zimmerdental.com

©2003 Zimmer Dental Inc. Alle Rechte vorbehalten. AdVent und Zimmer Dental sind Warenzeichen von Zimmer Dental Inc. Tapered Screw-Vent ist ein eingetragenes Warenzeichen von Zimmer Dental Inc. A000, rev. 2/03

 **zimmer | dental**
Confidence in your hands™

vormals Centerpulse