

Individuelle, CAD/CAM-gefertigte Implantataufbauten – Teil 2

# „Join the (r)-evolution“

Ein Beitrag von Dr. Peter Gehrke, Ludwigshafen, und Carsten Fischer, Frankfurt/beide Deutschland

Die Autoren dieser Artikelserie beschäftigen sich seit vielen Jahren mit CAD/CAM-gestützt gefertigten Implantataufbauten und teilen ihre umfassenden Erfahrungen mit zahnmedizinischen und zahntechnischen Kollegen. Nachdem im ersten Teil wichtige Grundlagen zum Implantataufbau sowie dessen Oberflächengüte erläutert wurden, werden im zweiten Teil konkrete Arbeitsprotokolle vorgestellt. Mit bewusster Redundanz stellt das Autorenteam den therapeutischen sowie praktischen Nutzen individueller Abutments dar.

Indizes: Doppelkronentechnik, Emergenzprofil, Gingivatyp, Healing-Abutment, individuelle Abutments, Klebprotokoll nach Weigl

## Einleitung

Die naturnahe Imitation einer implantatprothetischen Restauration entsteht aus dem Zusammenspiel unterschiedlicher Parameter – eine Sinfonie aus patientenindividuellen Faktoren, materialtechnischen Gegebenheiten sowie dem Implantataufbau-Design. Vor allem die periimplantären Bedingungen tragen zu einem hohen Maße zum ästhetischen Gesamtergebnis bei. Die Verfügbarkeit keratinisierter marginaler Gingiva, der Verlauf des Gingivalsaums sowie der jeweilige genetisch determinierte Biotyp haben einen großen Einfluss auf die rote Ästhetik. Diesen patienten-individuellen Gegebenheiten Rechnung tragen zu können, ist nur mit „individuellen“ Abutments möglich. Um die therapeutische Notwendigkeit von CAD/CAM-gestützt gefertigten Abutments aufzuzeigen, lohnt sich ein Blick auf die konventionelle Kronen- und Brückentechnik. In ästhetisch anspruchsvollen Indikationen werden kaum noch Titan- oder Metalllegierungen als Gerüstgrundlage verwendet. Das Wissen um den unerwünschten Farbeinfluss im gingivalen Bereich ist vielfach dokumentiert und somit haben sich vollkeramische Restaura-

tionen in relativ kurzer Zeit etabliert. Eine ähnliche Entwicklung ist in der Implantatprothetik beziehungsweise bei den Abutments zu beobachten.

## 1. Befestigung der Suprakonstruktion

Die wissenschaftliche Datenlage besagt, dass bei der Befestigung implantatgestützter Einzelkronen im Frontzahnbereich in 80 Prozent der Fälle zementiert befestigt werden [3,5]. Auch in der konventionellen Kronen- und Brückentechnik werden kaum noch Einzelkronen verschraubt. Das Zementieren ist zu einem bewährten Vorgehen geworden. Trotzdem wird im Seitenzahnbereich häufig das verschraubte Vorgehen favorisiert, da eine verschraubte Versorgung vom Zahnarzt abgenommen werden kann. Die ästhetischen Nachteile sind jedoch in der heutigen Zeit nur in Ausnahmefällen tolerierbar.

**Vorteile:** Die Vorteile einer zementierten Krone auf dem Abutment sind die höhere Toleranz hinsichtlich der Implantatposition und -achse sowie eine bessere Ästhetik und Versorgungsstabilität. Zudem erhöht die adhäsive Befestigung vollkeramischer

CAD/CAM-Kronen auf Titan- oder Zirkonoxid-Abutments die Bruchfestigkeit der prothetischen Versorgung signifikant.

**Risiko:** Das Zementieren der Suprakonstruktion birgt neben den genannten Vorteilen ein Risiko: Die Gefahr von Zementresten im submukösen Bereich und somit einen potentiellen Auslöser einer periimplantären Entzündung. Liegt der Zementspalt weit submukös, ist er nicht zu kontrollieren. Weder mit der Sonde noch auf Röntgen-Kontrollaufnahmen werden eventuelle Zementreste diagnostiziert [4].

**Lösung:** Um aber trotz dieses Risikos von den zahlreichen Vorteilen einer zementierten Lösung partizipieren zu können, sind individuelle Abutments das Mittel der Wahl. Dieses Vorgehen erlaubt es, den Kronenrand und damit den Zementspalt in einen klinisch zu kontrollierenden Bereich zu platzieren.

**Therapeutischer Nutzen:** Wir benötigen CAD/CAM-gestützt gefertigte Abutments, um die Vorteile zementierter Lösungen zu nutzen und gleichzeitig die Gefahr von Zementresten im periimplantären Bereich vermeiden zu können.



01a

Diese Situation soll mit zweiteiligen Abutments respektive keramischen Doppelkronen gelöst werden (Weigl-Doppelkronen-Technik).  
Behandelnder Zahnmediziner: Dr. Tobias Locher, Universität Frankfurt



01b

Nach dem vorsichtigen Beschleifen der Klebebasen (Fräsgerät) können das Modell sowie die Zahnaufstellung gescannt werden



01c

CAD/CAM-gestützt gefertigte Zirkonoxid-Primärteile (Custom Abutments by Compartis, DeguDent). Das Glätten beziehungsweise Polieren der Zirkonoxid-Abutments (Cercon ht, DeguDent) sollte nur mit einer wassergekühlten Turbine im Fräsgerät vorgenommen werden, zum Beispiel mit Spezialdiamanten (nach Weigl, sirius ceramics)



01d + 01e

Die absolut glatten Oberflächen bilden die Basis für die Galvano-Sekundärteile und die NEM-Tertiärstruktur (SLM Compartis DeguDent)

## 2. Wie viel Individualität ist notwendig

CAD/CAM-gestützte Abutments können auch als eine prothetische Korrekturmöglichkeit bezeichnet werden. Der kritische Leser wird bei dieser Aussage fragen: „Warum brauche ich eine Korrektur, wenn das Implantat prothetisch korrekt inseriert werden kann?“ Die Antwort ist einfach: Selbst der beste Chirurg ist durch patientenindividuelle Faktoren limitiert, vor allem, wenn es um die Frage der Implantat-Positionierung geht. „Prothetisch korrekt“ und „anatomisch machbar“ wird zu einem Balanceakt, der häufig nur mit Kompromissen beherrscht werden kann. Hier sind indi-

viduelle Konzepte gefragt. Mit einem standardisierten Abutment kann in puncto Ästhetik in den meisten Fällen nicht das gewünschte Ergebnis erzielt werden. Wird der Implantat-Aufbau individuell auf die Situation abgestimmt, erhöht dies die ästhetischen Möglichkeiten um ein Vielfaches. Das Implantat kann an anatomisch korrekter Position inseriert werden. Der Zahntechniker modelliert auf virtuellem Weg den Aufbau entsprechend der prothetischen Bedürfnisse und kann eine abweichende Implantat-Positionen korrigieren – zumindest bis zu einem gewissen Maße. Die Fertigung des Abutments kann in einem Fertigungszentrum erfolgen, wodurch sich eine hohe Materialgüte

garantieren lässt. Hier münden Handarbeit und anatomisches Wissen in der CAD/CAM-gestützten Fertigung. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass „CAD/CAM“ nicht die Kompetenz des Zahntechnikers ersetzt, sondern eine ideale Ergänzung zu seiner Expertise bildet. Individuelle Abutments erfordern einen Zahntechniker, so wie hochästhetische Implantat-Versorgungen individuelle Abutments bedingen. Die Abbildungen 1a bis e zeigen, wie zweiteilige Abutments beispielsweise in der Doppelkronen-Technik eingesetzt werden können. Auf den standardisierten Aufbauten wurden 2°-Zirkonoxid-Gerüste (Cercon ht, DeguDent) verklebt und dienen als Primärteile für die Galvano-Kappen.



**02a + 02b** Phänotyp mit dicker Gingiva: Kein Farbshift; die Einzelkronen wirken in Form und Farbe identisch



**03a - 03c** Extrem dünner Gewebetyp: Selbst das Custom Abutment aus Zirkonoxid konnte den trüben Schatten im Bereich des Implantats nicht reduzieren

### 3. Farbeinfluss durch die Wahl des Abutments

Ein wichtiger Einflussfaktor auf das ästhetische Ergebnis ist die Dicke der Gingiva. Letztlich ergibt sich die Qualität der Weichgewebsintegration eines Implantats unter anderem aus der inter-individuell, genetisch determinierten Variation des Biotyps. Während der Phänotyp mit dicker Gingiva am Zahn im Durchschnitt höhere Sondierungstiefen aufweist und mechanische Traumata besser toleriert (Abb. 2a und b), neigt der dünne Biotyp eher zu Rezessionen. Hier kann neben dem ästhetisch ungünstigen visuellen Effekt des gräulich durchschimmernden Implantat-Abutments (Titan) (Abb. 3a bis c) ein signifikanter Verlust krestalen Knochens beobachtet werden. Die Dicke der Mukosa sowie die korrekte Beurteilung des Gewebe-Gingivatyps können also bei der optimalen Therapieentscheidung helfen.

### 4. Das Protokoll: Ablauf einer implantatprothetischen Behandlung

Es kann nicht oft genug erwähnt werden: Innerhalb einer implantatprothetischen Therapie sind sowohl dem Zahnarzt als auch dem Zahntechniker klare Aufgaben zuzuordnen. Um die Vorteile individueller Abutments nutzen zu können, ist die frühzeitige Einbindung des Technikers in den Therapieablauf unvermeidbar. Dies ist nach wie vor ein kritischer Punkt, denn es geht nur gemeinsam. In einem eingespielten Team entstehen durchdachte Konzepte, die ein präzises Arbeiten erlauben. Durch standardisierte Abläufe werden reproduzierbare Ergebnisse möglich. Fehlerquellen können minimiert und Komplikationen vermieden werden. Die digitalen Tools bieten eine ideale Grundlage. Wird dem Techniker beispielsweise rechtzeitig die dreidimensionale Lage der Implantatpo-

sition übermittelt, kann ein Modell hergestellt werden, noch bevor eine Abformung erfolgt. Dieses Modell kann der Herstellung einer ersten individuellen Komponente dienen, die am Tag der Implantatfreilegung eingebracht werden kann (Healing-Abutment). Die schematische Darstellung zeigt ein mögliches Behandlungsprotokoll. Mit diesem durchdachten Vorgehen haben wir seit Jahren sehr gute Erfahrung und möchten es nicht mehr missen.

### 5. Das Healing-Abutment

Um die Vorteile eines individuellen Abutments im Sinne eines optimalen periimplantären Weichgewebes zu nutzen, sollte – sobald es die orale Situation erlaubt – ein anatomisch geformtes (Healing-)Abutment eingesetzt werden. Damit kann das naturkonforme Emergenzprofil zahnalog entsprechend der Gegebenheiten konditioniert beziehungsweise mo-

delliert werden. Um eine optimale „Reifung“ des Gewebes zu erreichen, verwenden wir das hochglanzpolierte transluzente Zirkonoxid „Cercon ht“, das nachweislich den positiven Heilungsverlauf fördert [1].

### Exemplarisches Beispiel für die Herstellung eines Healing-Abutments

Nach der intraoperativen Indexabformung wird vom Zahntechniker ein Implantat-Modell hergestellt, auf dem das Healing-Abutment exakt der Gegebenheiten gefertigt wird. Als metallische Basis kann der Einbringpfosten oder eine Klebebasis verwendet werden. Beide Teile werden nach dem Klebeprotokoll (siehe weitere Ausführungen) miteinander verbunden, wobei sichergestellt werden muss, dass die Ausformung in keinem Bereich den Knochen berührt (Kontrolle über Röntgenbild) (Abb. 4a). Idealerweise wird das Healing-Abutment direkt nach der Freilegung des Implantats

(Schnitttechnik entsprechend der chirurgischen Leitlinien) eingegliedert (Abb. 4b); ein Einbringsschlüssel kann beim Finden der korrekten Implantatposition hilfreich sein (Abb. 4c). Während des Einsetzens ist ein behutsames Vorgehen wichtig; an anämischen Gewebeanteilen muss die eintretende Durchblutung abgewartet werden. Das Festziehen des Abutments sollte mit einem Handschrauber erfolgen (Abb. 4d bis e).

### 6. Zweiteiliges Zirkonoxid-Abutment mit Einzelzahnkrone – Ein Patientenfall

Anhand eines Patientenfalls wird das schematisch dargestellte Behandlungsprotokoll (Tab. 1) einer Sofortversorgung im Frontzahnbereich dargestellt (Abb. 5 bis 7). Im Mittelpunkt stehen die zahnmedizinischen Arbeitsschritte bis zur Herstellung des definitiven Abutments. Der weitere

Behandlungsverlauf wurde bereits im ersten Teil vorgestellt.

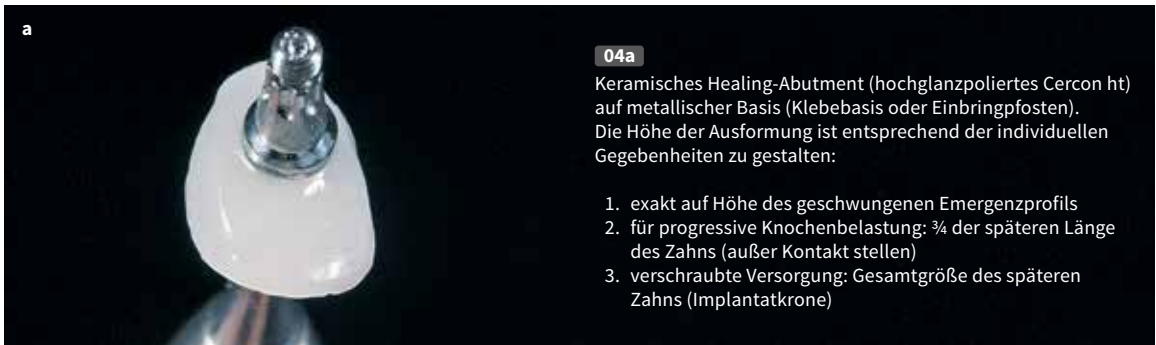
Der Patient konsultierte uns mit einem nicht mehr zu erhaltenden Zahn 11. Wir entschieden uns für eine Sofortimplantation (Abb. 8 bis 10) und die direkte Versorgung mit einem PEEK-Abutment (Abb. 11 bis 17). Die definitive Versorgung sollte mit einem zweiteiligen Zirkonoxid-Abutment (Custom Abutments by Compartis, DeguDent) erfolgen (Abb. 18).

Stärke der Mukosa	Farbeinfluss
> 3,00 mm	Alle Materialien sind farbneutral
< 2,00 mm	nur Zirkonoxid ist farbneutral
< 1,50 mm	Farbshift mit jedem Material

**Tab. 1** Einfluss der Mukosa-Stärke auf einen möglichen Farbshift (Farbveränderung) [6]

Zahnarzt	Zahntechniker
<p><b>1</b> - Patientenselektion - Planung - Analyse</p>	<p><b>2</b> - Herstellung der Röntgen-, Planungs- oder Bohrschablone - Herstellung eines individuellen Löffels</p>
<p><b>3</b> - Implantatinsertion - intraoperative Abformung - Einsetzen der Einheilkappe oder des Gingivaformers* - Einheilphase oder Sofortbelastung - OPG (Panorama-Röntgenbild)</p>	<p><b>4</b> - Anfertigung des Healing-Abutments - individueller Abformlöffel - individuelle Abformpfosten</p>
<p><b>5</b> - Freilegung - Abformung mit individuellem Löffel (offen/geschlossen) - Eingliederung des Healing-Abutments</p>	<p><b>6</b> - Modellherstellung - individuelles Abutment (Custom Abutments by Compartis, DeguDent Hauau) - Provisorium - definitives Gerüst/individueller Löffel</p>
<p><b>7</b> - Eingliederung des individuellen Abutments (Custom Abutments by Compartis) - Einprobe des definitiven Gerüsts - Eingliederung des Provisoriums - Bissnahme - Überabformung</p>	<p><b>8</b> - Fertigstellung der definitiven Arbeit</p>
<p><b>9</b> - Eingliederung der definitiven Arbeit</p>	

\* Runde Gingivaformer sind ungeeignet. Die kreisrunden Durchtrittsprofile entsprechen nicht dem Emergenzprofil eines natürlichen Zahns. Besonders die hochgestellten Interdentalbereiche werden nicht gestützt. Wird bereits zur Freilegung ein individuelles Healing-Abutment eingesetzt, kann eine anatomische Ausformung des Weichgewebes erfolgen (siehe nachfolgende Ausführungen)



**04b + 04c** Freilegung: Vorsichtige Schnitttechnik. Mit einem Einbringschlüssel wird das Implantat behutsam aufgeschraubt. Achtung: Keinen Drehmomentschlüssel, sondern einen Handschrauber verwenden



**04d + 04f** Mit dem eingebrachten Healing-Abutment wird das Weichgewebe für die definitive Versorgung konditioniert. Das verwendete Material (Cercon ht) fördert nachweislich den Heilungsverlauf



**04e** Provisorische Versorgung auf dem Healing-Abutment

### 7. Das Kleben zweiteiliger Abutments: bitte standardisiert

Um zweiteilige Abutments zu verkleben, ist ein durchdachtes und bestenfalls standardisiertes Vorgehen nach bewährten Konzepten empfehlenswert. Häufig ist die Frage nach dem Risiko des subgingival liegenden Klebspalts zu hören. Wir schließen dieses Risiko durch eine vollständige Aushärtung des Resin-Komposits und eine optimale Verarbeitung (siehe Protokoll) aus und erachten somit die subgingi-



05 - 07

Der zu entfernende Zahn 11 wird atraumatisch (ohne Beschädigung der vestibulären Knochenlamelle) extrahiert. Chirurgie und Implantologie: Dr. Octavio Weinhold, Ludwigshafen



08 - 10

Sofortimplantation (Xive, Dentsply Implants). Eine laborgefertigte Schablone unterstützt die optimale prothetische Positionierung des Implantats



vale Positionierung des Klebespalts als unbedenklich. Die metallische Basis des Abutments muss fehlerfrei mit dem Aufbau verklebt werden. Diese Verklebung wird im Labor vorgenommen und wird aufgrund der hohen Prägnanz in diesem zahnmedizinisch orientierten Artikel näher erläutert (Abb. 18).

#### Exemplarisches Beispiel für die Verklebung zweiteiliger Abutments

Die Vorgehensweise für das Verkleben eines zweiteiligen Abutments sowie der Hybridkrone auf metallischer Basis wird an einem Beispiel von Multi Link Implantat (Ivoclar Vivadent) beschrieben (Abb. 19 bis 21).

Hinweise zur Handhabung bei einer Verklebung eines Zirkonoxid-Gerüsts auf einer Titanbasis (Abb. 22)

Die Voraussetzung für eine optimale und sichere Verbindung der Titanbasis mit der Zirkonoxid-Hülse ist die präzise Vorbereitung der Klebeflächen. Während des Verklebens wird die Anschluss-Geometrie (C) mit einem Modell- oder Arbeitsanalog geschützt. Die Klebebasis besteht aus der Klebefläche (A), der Klebeschulter (B) und der Implantat-Anschlussgeometrie (C). Die Klebefläche und die Oberseite der Klebeschulter werden mit einem Aluminiumoxid abgestrahlt; die Reinigung erfolgt in einem Dampfstrahler und im Ultraschallgerät.

**Achtung:** Die Unterseite der Klebeschulter (B) bleibt ab dem Übergang zum Implantat unberührt. Das ist der sensibelste Bereich des Abutments – hier darf weder die Form verändert noch poliert werden.

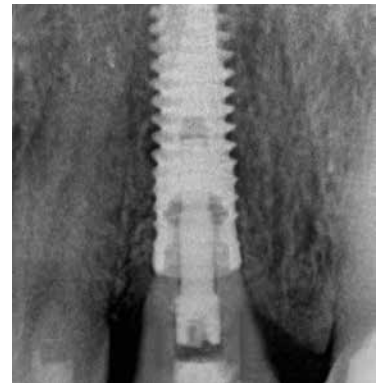
Derzeit ranken sich viele Diskussionen um den Klebespalt beziehungsweise die Gefahr, die von Zement-resten ausgeht. Gerade im subgingivalen Bereich können eben diese Zementreste erhebliche Folgen nach sich ziehen. Wird ein exaktes Klebprotokoll eingehalten (siehe Abb. 9 und 10), kann dies vermieden werden. Die Qualität der Klebung wird durch die Auswahl der Produkte und der Polierbarkeit der Klebefuge bestimmt. Wir betrachten die Klebung als einen zahntechnischen Arbeitsschritt, bei dem die bestmögliche Verarbeitung sichergestellt ist. Zementierungen auf natürlichen Zähnen werden seit Jahrzehnten vorgenommen. Unter dem Aspekt der optimalen Versäuberung halten wir einen subgingival liegenden Klebespalt für unbedenklich.



**11 + 12** Laborgefertigtes Abutment (PEEK) mit verschraubter Kunststoffkrone



**13 + 14** Die Sofortfunktion mit provisorischer Versorgung diente dem Erhalt der approximalen Papillen und der marginalen Architektur ohne vestibulären Höhenverlust



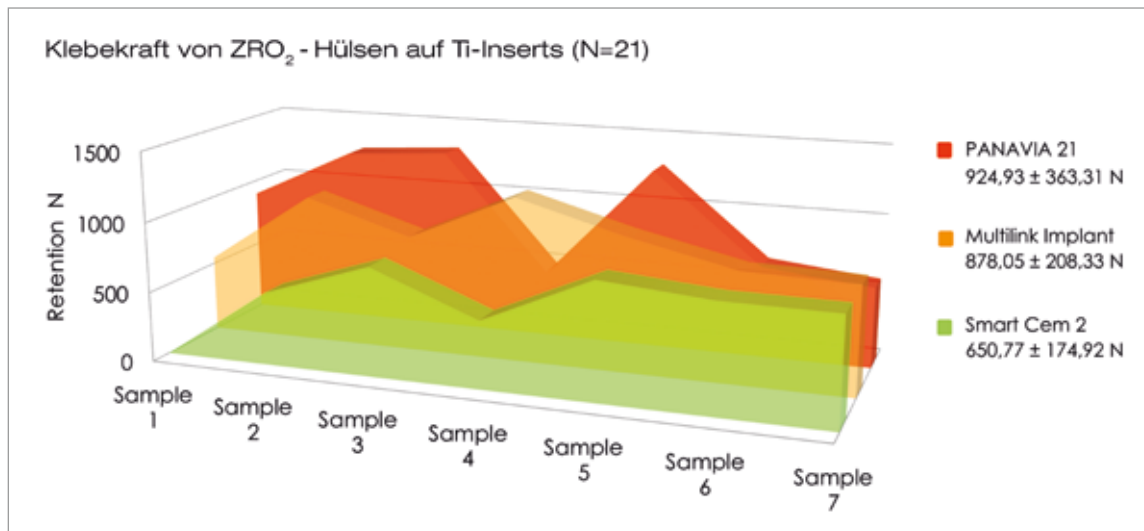
**15a + 15b** Nach sechs Monaten präsentierte sich diese stabile Situation und somit die optimale Basis für die definitive Versorgung



**16** Vorbereitung für die Abformung zur Herstellung des individuellen Abutments aus Zirkonoxid

**17** Farbnahme für die Herstellung des individuellen Abutments aus Zirkonoxid

Klebekraft der getesteten Komposit-Resin-Zemente [2]

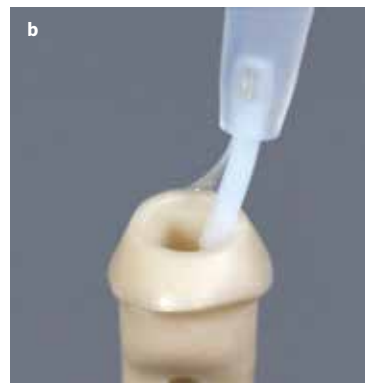


18

In dieser Studie wurden verschiedene Komposit-Zemente für die Verklebung der Zirkonoxid-Hülse mit der Titanbasis untersucht. Alle verwendeten Produkte überschritten die geforderten Bruchsicherheits-Grenzwerte (380 bis 430 N)

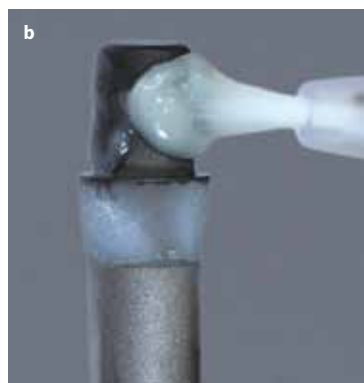
19a

Der Schraubenkanal der Titanbasis ist zum Schutz mit Wachs ausgefüllt. Nach dem Abstrahlen mit Aluminiumoxid (geringer Druck) wird die Klebefläche mit Monobond Plus gleichmäßig benetzt (60s).



19b

Der Zirkonoxid-Aufbau ist mit Aluminiumoxid abgestrahlt und die Innenfläche mit Dampfstrahler sowie Ultraschall gesäubert.

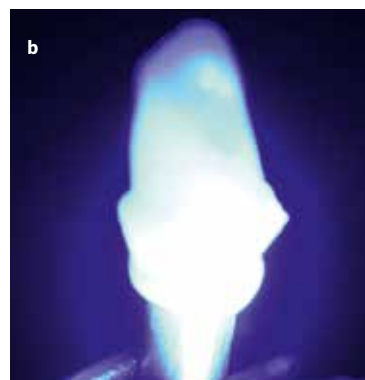
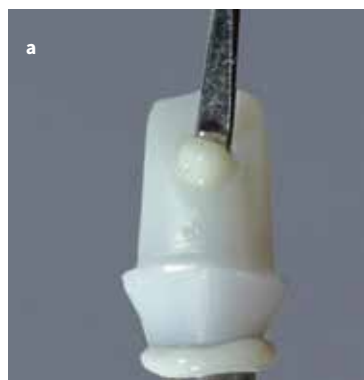


20a - 20c

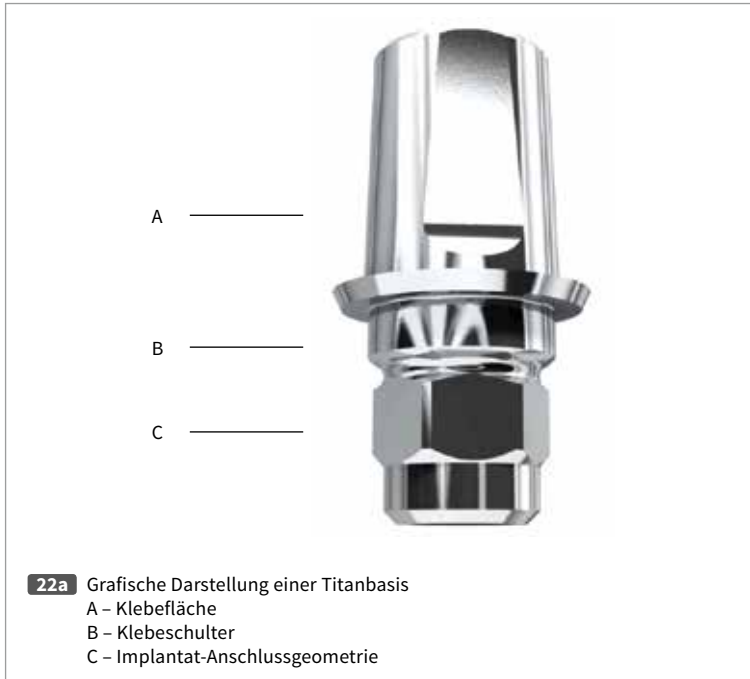
Multilink Implant wird auf die konditionierte Titanoberfläche aufgetragen und in das getrocknete Käppchen gefüllt.

21a + 21b

Titanbasis und Zirkonoxid-Aufbau werden zusammengefügt und im Lichthärtegerät entsprechend der Herstellerangaben polymerisiert







**22a** Grafische Darstellung einer Titanbasis  
 A – Klebefläche  
 B – Klebeschulter  
 C – Implantat-Anschlussgeometrie



**22b** Klebeflächen (hier Kappchen-Innenfläche) und die Klebeschulter werden mit Aluminiumoxid abgestrahlt



**22c** Der Kleber wird mit einem sauberen Einmalpinsel aufgenommen



**23d + 23e** Nach dem Verkleben des Abutments (siehe Abbildungsserie 9) erfolgt die exakte Entfernung der Zementüberschüsse (Mikroskop oder Lupe/Brille)



**23f** Die präzise Politur der Zementfuge (sirius ceramics/Cercon ht polish)

## 8. Fazit

Der ästhetische Eindruck einer Implantat-Rekonstruktion gewinnt zunehmend an Stellenwert. Es wird nicht mehr „nur“ der Lückenschluss gefordert, sondern die Rekonstruktion soll sich unauffällig in den Patientenmund eingliedern. Das fordern nicht wir, das erwarten unsere Patienten. Die erfolgreiche, knöcherner Integration und die Langzeitstabilität des Implantats bleiben natürlich das

zentrale Therapieziel, doch das Erscheinungsbild der periimplantären Mukosa und die Natürlichkeit der Versorgung rückt immer weiter in den Behandlungsfokus. Hierbei setzen wir auf individuelle, CAD/CAM-gestützt gefertigte Abutments. In dem zweiteiligen Artikel wurden die Vorteile und der daraus resultierende therapeutische Nutzen dargestellt. Es wurde gezeigt, wie mit der individuellen Gestaltung des Weichgewebedurchtritt-Profiles

(Implantat-Aufbau) die Diskrepanz zwischen dem kreisrunden Implantatkörper und einem natürlichen Zahnquerschnitt optimiert werden kann. Das im ersten Teil beschriebene Konzept der zentralen Fertigung ermöglicht neben den therapeutischen Vorteilen ein effizientes und praxisgerechtes Vorgehen des Behandlungsteams „Zahnmediziner & Zahntechniker“: Ein standardisierter Ablauf für individuelle Implantat-Aufbauten. ■

### Produktliste

Produkt	Name	Hersteller/Vertrieb
Zirkonoxid-Abutments	Custom Abutments by Compartis	DeguDent
Zirkonoxid-Gerüste	Cercon ht	DeguDent
Sofortversorgung	Xive PEEK-Abutment	Dentsply Implants
Verklebung Abutment/Hybridkrone	Multi Link Implantat	Ivoclar Vivadent

### Literatur

Die Literaturliste zu diesem Beitrag finden Sie im Internet unter [www.teamwork-media.de/literaturverzeichnis](http://www.teamwork-media.de/literaturverzeichnis)

### Über die Autoren

Dr. Peter Gehrke absolvierte das Studium der Zahnmedizin (1986 bis 1991) an der Freien Universität Berlin. Nach einem Promotionsstipendium der Schering AG, Berlin, ließ er sich zunächst als Zahnarzt in privater Praxis in Hamburg nieder. Bereits zu diesem Zeitpunkt fokussierte er seine Tätigkeit auf die Forschung und die wissenschaftlichen Aspekte der Zahnheilkunde. Dem stetigen Wunsch nach Weiterbildung folgend, ging er im Jahre 1994 in die USA und postgraduierte an der New York University College of Dentistry in zahnärztlicher Prothetik und Implantologie. 1996 kam Dr. Gehrke nach Mannheim und arbeitete für ein Implantatunternehmen in Fortbildung und Forschung. Seit dem Jahr 2005 ist Peter Gehrke in der Zahnarztpraxis Prof. Dr. Günter Dohm in Ludwigshafen tätig. Er ist Referent auf nationalen sowie internationalen Podien sowie Autor zahlreicher Veröffentlichungen.



Carsten Fischer ist seit 1996 selbstständiger Zahntechniker mit seinem Betrieb in Frankfurt/Main. Seinen Abschluss zum Zahntechniker machte er 1992 im väterlichen Betrieb. Er ist in und mit seinem Beruf gewachsen – seit 1994 ist Carsten Fischer als nationaler und internationaler Referent tätig und unterstreicht diese Tätigkeit durch vielfache Publikationen. Carsten Fischer ist Mitglied in verschiedenen Fachbeiräten und langjähriger Berater der Dentalindustrie. Unter anderem war er maßgeblich an Produktentwicklungen vollkeramischer Doppelkronen sowie Presskeramiken beteiligt. 2007 wechselte er von Hamburg nach Frankfurt am Main, wo er ein Fachlabor für vollkeramische Restaurationen und Implantologie (sirius ceramics) führt. Seit 2012 ist Carsten Fischer Mitarbeiter in der Abteilung für postgraduelle Ausbildung der Universität Frankfurt (Leitung: OA Dr. P. Weigl). Zudem überzeugt er mit praxisbezogenen Publikationen und ist weltweit als Referent unterwegs. Auf der ADT 2013 wurde sein Vortrag als der Beste prämiert.



### Kontakt

sirius ceramics · Carsten Fischer · Lyoner Straße 44-48 · D-60528 Frankfurt  
[fischer@sirius-ceramics.com](mailto:fischer@sirius-ceramics.com) · [www.sirius-ceramics.com](http://www.sirius-ceramics.com)

Dr. Peter Gehrke · Praxis Prof. Dr. Dhom & Partner · Bismarckstraße 27 · Berliner Platz 1 · D-67059 Ludwigshafen  
[praxis@prof-dhom.de](mailto:praxis@prof-dhom.de)

ANZEIGE