



## „Join the (r)-evolution“

### Individuelle, CAD/CAM-gefertigte Implantataufbauten Teil 2

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

**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 Restaurationen 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].



Abb. 1a Diese Situation soll mit zweiteiligen Abutments respektive keramischen Doppelkronen gelöst werden (Weigl-Doppelkronen-Technik). Behandelnder Zahnmediziner: Dr. Tobias Locher, Universität Frankfurt



Abb. 1b Nach dem vorsichtigen Beschleifen der Klebebasen (Fräsgerät) können das Modell sowie die Zahnaufstellung gescannt werden



Abb. 1c CAD/CAM-gestützt gefertigte Zirkonoxid-Primärteile (Custom Abutments by Comparis, DeguDent). Das Glätten beziehungsweise Polieren der Zirkonoxid-Abutments (Circon ht, DeguDent) sollte nur mit einer wassergekühlten Turbine im Fräsgerät vorgenommen werden, zum Beispiel mit Spezialdiamanten (nach Weigl, sirius ceramics)



Abb. 1d und e Die absolut glatten Oberflächen bilden die Basis für die Galvano-Sekundärteile und die NEM-Tertiärstruktur (SLM Comparis DeguDent)

**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.

## 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 individuelle Konzepte gefragt. Mit einem standardi-

sierten 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 (Circon ht, DeguDent) verklebt und dienten als Primärteile für die Galvano-Kappen.

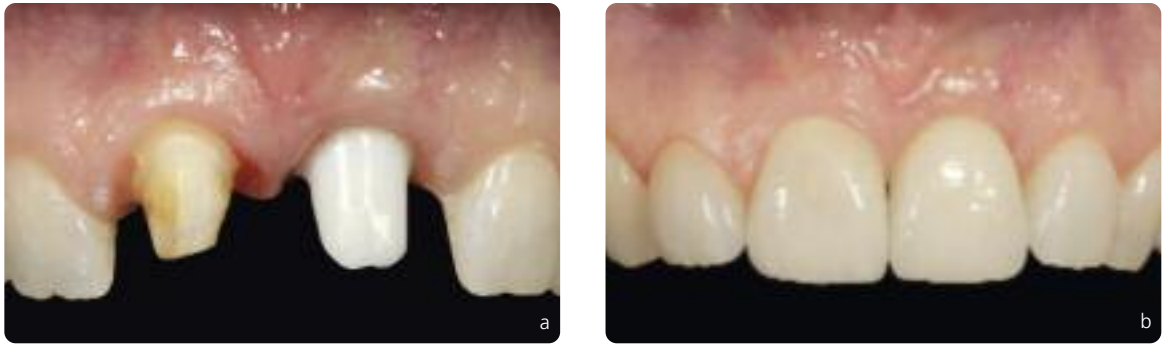


Abb. 2a und b Phänotyp mit dicker Gingiva: Kein Farbshift; die Einzelkronen wirken in Form und Farbe identisch



Abb. 3a bis c 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 und b) 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 Implantatposition 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.

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

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

**Zahnarzt**

- 1** - Patientenselektion  
- Planung  
- Analyse
  
- 3** - Implantatinsertion  
- intraoperative Abformung  
- Einsetzen der Einheilkappe oder des Gingivaformers\*  
- Einheilphase oder Sofortbelastung  
- OPG (Panorama-Röntgenbild)
  
- 5** - Freilegung  
- Abformung mit individuellem Löffel (offen/geschlossen)  
- Eingliederung des Healing-Abutments
  
- 7** - Eingliederung des individuellen Abutments (Custom Abutments by Compartis)  
- Einprobe des definitiven Gerüsts  
- Eingliederung des Provisoriums  
- Bissnahme  
- Überabformung
  
- 9** - Eingliederung der definitiven Arbeit

**Zahntechniker**

- 2** - Herstellung der Röntgen-, Planungs- oder Bohrschablone  
- Herstellung eines individuellen Löffels
  
- 4** - Anfertigung des Healing-Abutments  
- individueller Abformlöffel  
- individuelle Abformpfosten
  
- 6** - Modellherstellung  
- individuelles Abutment (Custom Abutments by Compartis, DeguDent Hauau)  
- Provisorium  
- definitives Gerüst/individueller Löffel
  
- 8** - Fertigstellung der definitiven Arbeit

\* 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).



Abb. 4a

Keramisches Healing-Abutment (hochglanzpoliertes Cercon ht) auf metallischer Basis (Klebebasis oder Einbringpfosten). Die Höhe der Ausformung ist entsprechend der individuellen Gegebenheiten zu gestalten:

1. exakt auf Höhe des geschwungenen Emergenzprofils
2. für progressive Knochenbelastung:  $\frac{3}{4}$  der späteren Länge des Zahns (außer Kontakt stellen)
3. verschraubte Versorgung: Gesamtgröße des späteren Zahns (Implantatkrone)

Abb. 4b und c  
Freilegung: Vorsichtige Schnitttechnik. Mit einem Einbringsschlüssel wird das Implantat behutsam aufgeschraubt.  
Achtung: Keinen Drehmomentschlüssel, sondern einen Handschrauber verwenden



Abb. 4d und f  
Mit dem eingebrachten Healing-Abutment wird das Weichgewebe für die definitive Versorgung konditioniert. Das verwendete Material (Cercon ht) fördert nachweislich den Heilungsverlauf



Abb. 4e  
Provisorische Versorgung auf dem Healing-Abutment



#### 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 Gewebeteilen muss die eintretende Durchblutung abgewartet werden. Das Festziehen des Abutments sollte mit einem Handschrauber erfolgen (Abb. 4d bis e).

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



Abb. 5 bis 7 Der zu entfernende Zahn 11 wird atraumatisch (ohne Beschädigung der vestibulären Knochenlamelle) extrahiert. Chirurgie und Implantologie: Dr. Octavio Weinhold, Ludwigshafen



Abb. 8 bis 10 Sofortimplantation (Xive, Dentsply Implants). Eine laborgefertigte Schablone unterstützt die optimale prothetische Positionierung des Implantats

### 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 (teamwork 4/13) 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).

### 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 Klebespalts zu hören. Wir schließen dieses Risiko durch eine vollständige Aushärtung des Resin-Komposits und eine optimale Verarbeitung (siehe Protokoll) aus und erachten somit die subgingivale Posi-

tionierung 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 Klebasis 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.



Abb. 11 und 12 Laborgefertigtes Abutment (PEEK) mit verschraubter Kunststoffkrone



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



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



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



Abb. 17 Farbnahme für die Herstellung des individuellen Abutments aus Zirkonoxid

**Klebekraft der getesteten Komposit-Resin-Zemente [2]**

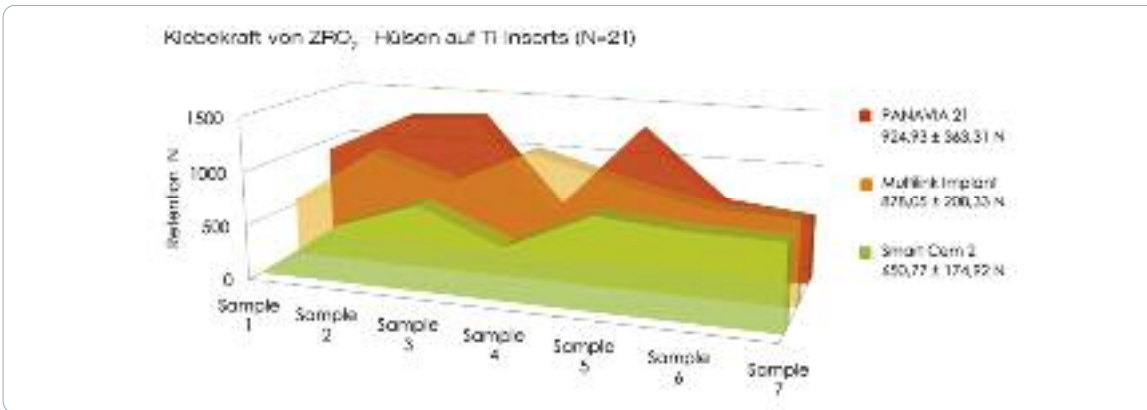


Abb. 18  
In dieser Studie wurden verschiedene Komposit-Zemente für die Verklebung der Zirkonoxid-Hülse mit der Titanbasis untersucht. Alle verwendeten Produkte überschritten die geforderten Bruchsicherheits-Grenzwerte (380 bis 430 N)



Abb. 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).



Abb. 19b Der Zirkonoxid-Aufbau ist mit Aluminiumoxid abgestrahlt und die Innenfläche mit Dampfstrahler sowie Ultraschall gesäubert.



Abb. 19c Die Klebefläche wird mit Monobond Plus (Ivoclar Vivadent) gleichmäßig benetzt (60s)



Abb. 19d Der Zirkonoxid-Aufbau wird mit Aluminiumoxid abgestrahlt und die Innenfläche mit Dampfstrahler sowie Ultraschall gesäubert

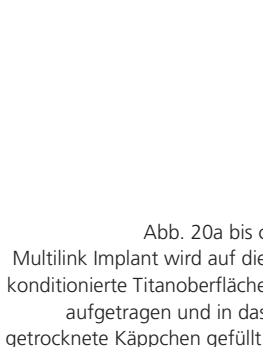


Abb. 20a bis c Multilink Implant wird auf die konditionierte Titanoberfläche aufgetragen und in das getrocknete Kappchen gefüllt.



Abb. 21a und b Titanbasis und Zirkonoxid-Aufbau werden zusammengefügt und im Lichthärtegerät entsprechend der Herstellerangaben polymerisiert

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 Klebspalt beziehungsweise die Gefahr, die von Zementresten ausgeht. Gerade im subgingivalen Bereich können eben diese Zementreste erhebliche Folgen nach sich ziehen. Wird ein exaktes Klebeprotokoll 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 zahn-technischen Arbeitsschritt, bei dem die bestmögliche





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



Abb. 22c Der Kleber wird mit einem sauberen Einmalpinsel aufgenommen



Abb. 23d und e Nach dem Verkleben des Abutments (siehe Abbildungsserie 9) erfolgt die exakte Entfernung der Zementüberschüsse (Mikroskop oder Lupe)



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

Verarbeitung sichergestellt ist. Zementierungen auf natürlichen Zähnen werden seit Jahrzehnten vorgenommen. Unter dem Aspekt der optimalen Versäuberung halten wir einen subgingival liegenden Klebspalt für unbedenklich.

### 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, knöchernen Integration und die Langzeitstabilität des Implantats bleiben natürlich das zentrale Therapieziel, doch das Erscheinungsbild der periimplantären Mukosa und die Natur-

lichkeit 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 (teamwork 4/13) 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. ■

### 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 der 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.

### Korrespondenzadressen

sirius ceramics  
Carsten Fischer  
Lyoner Straße 44-48  
60528 Frankfurt  
fischer@sirius-ceramics.com  
www.sirius-ceramics.com

Dr. Peter Gehrke  
Praxis Prof. Dr. Dhom & Partner  
Bismarckstraße 27  
Berliner Platz 1  
67059 Ludwigshafen  
praxis@prof-dhom.de



### Join the (r)-evolution

„Wer Standard verwendet, erhält auch nur Standard“ – Dr. Peter Gehrke und Carsten Fischer begeisterten im ersten Halbjahr 2013 auf einer Roadshow für die Chancen der Fertigung individueller Implantat-Aufbauten. Der Initiator dieser Roadshow – das Unternehmen DeguDent (Hanau) – setzt mit dem Motto „Join the (r)-evolution“ auf Implantatprothetik der Spitzenklasse.

### Produktliste

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

- [1] Degidi M, Artese L, Scarano A, Perrotti V, Gehrke P, Piattelli A J Periodontol 2006; 77: 73-80
- [2] Gehrke P, Fischer C, Alius J, Beuer F. Retentive strength of two-piece CAD/ CAM Abutments. in Progress of publication, 2012
- [3] Jung RE et al. 2008: Review,
- [4] Linkevicius T, Vindasiute E, Puisys A, Linkeviciene L et al.: The influence of cementation margin position on amount of undetected cement. A prosp. clinical study. Clin Oral Implants Res. 2012
- [5] Pjetursson BE et al. 2004: Review