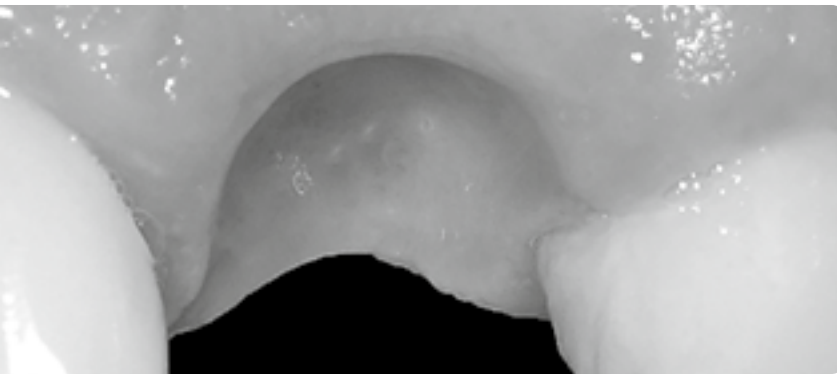




Ziel definieren und Abläufe planen

Einzelzahnimplantat im Oberkieferfrontzahnbereich mit harmonischer Rot-Weiß-Ästhetik trotz fehlender bukkaler Lamelle

Ein Beitrag von Stefan Scherg, Karlstadt

Herausforderungen meistern – das gilt nach wie vor für Implantationen im Oberkieferfrontzahnbereich. Zusätzlich zu den funktionellen Aspekten gilt es, den implantatgetragenen Zahnersatz so naturidentisch wie möglich in die natürliche Zahnreihe einzugliedern [25]. Der Schwierigkeitsgrad wächst bei einem Patienten mit einer hohen Lachlinie, einem dünnen Gingivatyp und vorliegendem Knochendefekt. Um in einem solchen Fall ein ästhetisch überzeugendes Ergebnis zu erzielen, sind die sorgfältige präimplantäre Planung, ein durchdachtes Hart- und Weichgewebsmanagement und ein Implantatsystem mit speziellen Eigenschaften für die ästhetische Rehabilitation notwendig.

Indizes: Extraktion, individuelles Zirkonoxid-Abutment, Rezessionsdeckung, Membran, verzögerte Implantation, Weichgewebevolumen

Die Patientin hatte sich bei einem mehrere Jahrzehnte zurückliegenden Schulunfall die oberen Frontzähne massiv beschädigt. Die mittleren Incisivi wurden wurzelbehandelt und überkront, im Jahr 2002 beide Kronen erneuert. Als die Patientin im Frühjahr 2013 in der Praxis erschien, zeigte Zahn 21 eine Längsfraktur

der Wurzel (Abb. 1 und 2) und war damit nicht mehr erhaltungswürdig. An Zahn 23 lag eine Rezession vor. Die Patientin wünschte sich eine implantatgetragene Krone, die sich möglichst unsichtbar in die natürliche Zahnreihe einfügen sollte. In diesem Fall eine besondere Herausforderung: An Zahn 21 fehlte die bukkale Wand als Stütze für das Weichgewebe. Für den implantologischen und ästhetischen Langzeiterfolg ist jedoch eine ausreichend dimensionierte bukkale Knochenlamelle von >1,5 mm in horizontaler Richtung eine wichtige Voraussetzung. Ist die bukkale Knochenwand zu dünn, kann es am Implantat langfristig zu Rezessionen und zu Weichgewebedefiziten kommen, die allerdings schwierig zu korrigieren sind [1,2]. Erschwerend kam hinzu, dass die Patientin eine relativ hohe Lachlinie, ein sogenanntes Gummy Smile, hatte. Bei dieser schwierigen Ausgangssituation war der Weg zu der gewünschten „unsichtbaren“ Implantatkrone mit einem harmonischen Gingiva-Verlauf durchaus mit Risiken behaftet [27].

So musste mit der Implantatinserterion die bukkale Knochenlamelle aufgebaut und das Bindegewebe von einem eher dünnen in einen dicken Biotyp transformiert werden [10]. Um die Ästhetik der gesamten Zahnreihe



Abb. 1 Aufgrund der Längsfraktur am wurzelbehandelten Zahn 21 bukkal sichtbare Fistel



Abb. 2 Der Befund im Röntgenbild



Abb. 3
Der Zahn wurde vorsichtig extrahiert. Die bereits recht dünne bukkale Lamelle galt es so weit wie möglich zu erhalten



Abb. 4
Der Verlust der bukkalen Lamelle ist offensichtlich



Abb. 5
Die Patientin erhielt ein herausnehmbares Provisorium mit einem pontic-artig gestalteten Kunststoffzahn 21



Abb. 6
Acht bis zehn Wochen nach der Extraktion ist ein gut ausgeformtes Weichgewebe mit Papille zu erkennen

zu optimieren, sollte auch die Weichgewebsrezession an Zahn 23 gedeckt werden. Das Ziel für das neu zu schaffende Weichgewebe lautete: Es sollte sich in Volumen, Farbe und Symmetrie langfristig stabil in das natürliche Gewebe einpassen [11]. Für die Krone galt: Sie sollte in Farbe, Form und Oberfläche den natürlichen Nachbarzähnen entsprechen und sich harmonisch in die natürliche Zahnreihe integrieren.

Therapiekonzept

Die notwendigen chirurgischen wie prothetischen Maßnahmen wurden auf der Basis der durchgeführten Diagnostik in einem Gesamtkonzept zusammengefasst. Abzuwägen war, ob sofort oder verzögert im Zeitrahmen von acht bis zehn Wochen nach der Extraktion implantiert werden sollte. Gegen die Indikation für eine Sofortimplantation sprachen in diesem Fall die akute Situation an der Wurzel und die fehlende bukkale Wand als Stütze für die Gingiva. Zudem hat die Patientin einen relativ konvexen Kieferkamm, sodass die Lippe mit einem relativ hohen Druck auf der bukkalen Knochenlamelle aufliegt – eine langfristige Resorption dieser Lamelle wäre die Folge. Ein zweizeitiges Vorgehen mit verzögerter Implantation schien mit weniger Risiko im Hinblick auf das gewünschte ästhetische Ergebnis behaftet [3,4]: Im ersten Schritt sollte der Zahn extrahiert werden und nach rund acht bis zehn Wochen die verzögerte Insertion des Implantats mit den Maßnahmen für die Knochen- und Weichgewebsregeneration an Zahn 21 und die Weichgewebsdeckung an Zahn 23 fol-

gen [26]. Um das Weichgewebe prothetisch zu stützen und nicht unnötig durch weitere Eingriffe zu belasten, wurde das Abutment-at-one-Time-Konzept gewählt. Das definitive CAD/CAM-gefertigte, individuelle Abutment wird bereits zum Zeitpunkt der Freilegung auf das Implantat geschraubt und übernimmt die Funktion eines individuellen Gingivaformers, um die Papille optimal auszuformen und zu stützen [5]. Das Abutment wird nicht mehr entfernt, um den Knochen [6] und vor allem das Weichgewebe zu schonen, sodass sich dieses am Abutment anlagern kann, ohne dass es durch ein weiteres Ab- und Aufschrauben von Abutments und Einheilkappen wieder abgetrennt wird.

Extraktion und verzögerte Implantation

Der Zahn wurde vorsichtig extrahiert, um die bereits recht dünne bukkale Lamelle so weit wie möglich zu erhalten (Abb. 3). Anschließend wurde die Alveole sauber kürettiert. Der Verlust der bukkalen Lamelle war offensichtlich (Abb. 4). Die Patientin erhielt ein herausnehmbares Provisorium mit einem ponticartig gestalteten Kunststoffzahn 21. Dieser Pontic reicht bewusst bis in die Alveole hinein und dient als Stütze für die angrenzenden Papillen, damit diese nicht einfallen (Abb. 5). Bereits zu diesem Zeitpunkt ging es darum, die Papille in der Vertikalen zu stützen und das Weichgewebe mit Blick auf die folgenden Therapieschritte positiv zu konditionieren. Nach acht bis zehn Wochen ist eine gut ausgeformte Weichgewebesituation mit Papille zu erkennen (Abb. 6).



Abb. 7 Für die Implantatinserterion wurde der Knochen mit einem im Bereich 21 nach palatinal para-marginal verlaufendem Schnitt freigelegt. Der Schnitt ging im Bereich der Zähne 11, 22, 23 in einen sulculären Zahnfleischrandschnitt über



Abb. 8 Der Lappen wurde mobilisiert und der Defekt dargestellt

Abb. 9
Die Implantat-
position ist leicht
nach palatinal
versetzt.
Dafür wurde der
Bohrer aktiv nach
palatinal geführt



Die Implantatinserterion erfolgte rund acht Wochen nach der Extraktion. Mit einem im Bereich 21 nach palatinal paramarginal verlaufendem Schnitt, der im Bereich der Zähne 11, 23, 24 in einen sulculären Zahnfleischrandschnitt überging, wurde der Knochen freigelegt (Abb. 7 und 8). Der vertikale Schnitt lief an Zahn 23 distal aus, in Vorbereitung auf die geplante Rezessionsdeckung an 23. Die Periostschlitzung für die folgende Abdeckung des Augmentats und der Rezessionsdeckung erfolgte gleich zu Beginn des operativen Eingriffs, um bei nachlassender Anästhesiewirkung ein stärkeres Einbluten in das OP-Gebiet zu verhindern. Auf vertikale Inzisionen im sichtbaren Bereich wurde bewusst verzichtet, um das ästhetische Ergebnis des Weichgewebes nicht durch Narbenbildung zu gefährden.

Nachdem der Lappen mobilisiert und der Defekt dargestellt wurde, begann die Vorbohrung für die Implantatinserterion. Die Implantatposition wurde leicht nach palatinal versetzt, indem der Bohrer aktiv nach palatinal geführt wurde (Abb. 9). So ließ sich verhindern, dass das Implantat im Bereich der Schulter zu weit bukkal positioniert wurde [28]. Eine solche Position hätte sich im Hinblick auf das ästhetische Ergebnis negativ ausgewirkt. Zu den Nachbarzähnen wurde der gebotene horizontale Mindestabstand von 1,5 mm eingehalten [2].

In diesem Fall fiel die Wahl auf das NobelActive RP Implantat (Nobel Biocare, Durchmesser 4,3 mm und Länge 13 mm), das dem Protokoll entsprechend eingebracht wurde (Abb. 10). Das Implantat verfügt über Eigenschaften, die in diesem Fall von Vorteil gewesen sind: Der sich erweiternde, wurzelförmige Implantatkörper verhält sich im koronalen Drittel wie ein Osteotom und das doppeläufige Kompressionsgewinde mit den apikal weit ausladenden Gewindeflanken verdichtet den Knochen, sodass selbst in ungünstigen Knochensituationen und nach mehrfachen Korrekturen der Implantatposition die Primärstabilität erreicht werden kann. Das Implantat verfügt über eine Innen-Konus-Verbindung und ein integriertes Plattform-Switching für eine verbesserte Weichgewebsanlagerung [7,17,18,29], was durch den inversen Konusverlauf im Schulterbereich verstärkt wird. In diesem Fall fehlte zwar größtenteils die bukkale Lamelle (Abb. 11) und obwohl zur korrekten Ausrichtung im Schulterbereich eine Aufbereitung dieser Region notwendig war, ließ sich das Implantat mit nur einem Gewindengang in dem kranial minimal vorhandenen Restknochen verankern [30,31,32]. Das Implantat sollte in der Horizontalen palatinal der bukkalen Verbindungslinie der Nachbarzähne stehen (Abb. 12) [13].

Sobald das Implantat inseriert war, wurde der Abformpfosten aufgesetzt, um die Implantatposition zu erfassen. Das war notwendig, weil das endgültige Abutment bereits bei der Freilegung des Implantats eingesetzt werden sollte. Damit der Techniker im Labor das individuelle Zirkonoxid-Abutment in der NobelProcera-Software designen und anschließend in einem der NobelProcera-Fertigungszentren fräsen lassen konnte, musste er die intraorale Situation digitalisieren. Aufgrund der OP-Situation wurde auf eine konventionelle Abformung verzichtet und die Position des Abformpfostens mittels eines Autopolymerisats an den Nachbarzähnen fixiert (Abb. 13). Über ein vorhandenes Gipsmodell konnte der Techniker somit die Implantatposition übertragen.

Abb. 10
Es wurde ein
NobelActive RP
Implantat mit
einem Durchmes-
ser von 4,3 mm
und einer
Länge von 13 mm
dem Protokoll
entsprechend
eingebracht



Abb. 11
Das Implantat
steht in der Hori-
zontalen palatinal
der bukkalen Ver-
bindungsline der
Nachbarzähne



Abb. 12 Obwohl größtenteils die bukkale Lamelle fehlte, ließ sich das Implantat mit nur einem Gewindegang stabil in dem minimal vorhandenen Restknochen verankern

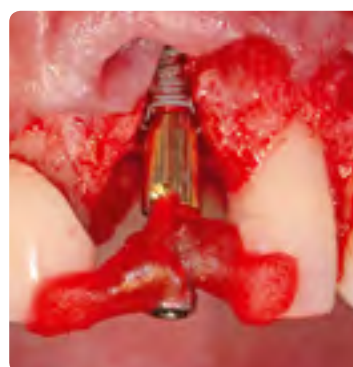


Abb. 13
Aufgrund der
OP-Situation
wurde auf eine
konventionelle Ab-
formung verzichtet
und die Position
des Abform-
pfostens über ein
Autopolymerisat
an den Nachbar-
zähnen fixiert. Das
endgültige Abut-
ment sollte bereits
bei der Freilegung
des Implantats ein-
gesetzt werden

Anschließend wurde die fehlende bukkale Lamelle mit einem voll-synthetischen Knochenregenerationsmaterial (maxresorb/botiss) aufgefüllt. Aufgrund seiner Zusammensetzung – 60 Prozent langsam resorbierendes HA und 40 Prozent beta-Tricalciumphosphat (β-TCP) – unterstützt das Material die Knochenneubildung und bleibt gleichzeitig volumenstabil. Auf den Erhalt des Volumens im Bereich der bukkalen Lamelle kam es an, um das Weichgewebe an dieser Stelle zu stabilisieren [14]. Das Implantat wurde anstatt mit einer Verschlusskappe sogleich mit einem Gingivaformer verschlossen,

damit dieser das Volumen vertikal im Zeitraum nach dem Eingriff stabilisieren konnte.

Im nächsten OP-Schritt wurde der Defekt mit einer nicht resorbierbaren, titanverstärkten Membran (Cytoplast/mds) abgedeckt (Abb. 14). Das Titangitter dient zur Ausformung des gewünschten Volumens und wird vor dem Einsatz nach bukkal überdimensioniert vorgeformt. Die Membran wurde bukkal mit zwei kurzen Pins lagestabil befestigt. Es war darauf zu achten, dass die Membran zirka 1mm Abstand zu den Nachbarzähnen hält und die Nachbarzähne nicht berührt (Abb. 15) [20,21].

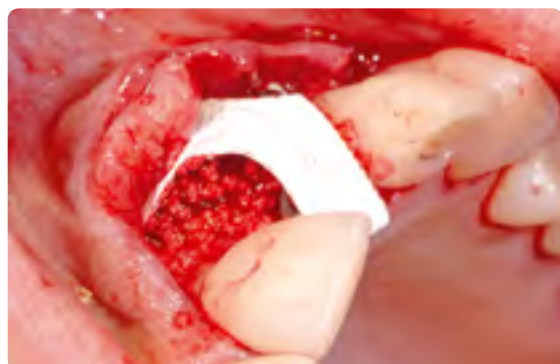


Abb. 14 Das Implantat wurde anstatt mit einer Verschlusskappe mit einem Gingivaformer verschlossen und die fehlende bukkale Lamelle mit einem voll-synthetischen Knochenregenerationsmaterial aufgefüllt



Abb. 15 Zur Abdeckung des Defekts wurde eine nicht resorbierbare, titanverstärkte Membran gewählt. Das Titangitter diente zur Ausformung des gewünschten Weichgebtevolumens



Abb. 16 Um am Zahn 23 die Weichgewebsrezession zu decken, wurde die Mukosa mit einem vertikalen Schnitt distal von Zahn 23 zu 24 im nicht sichtbaren Bereich zu einer Tasche gesplittet.

Abb. 17
Mit einem großflächigen Bindegewebsersatzmaterial wurde das Weichgewebe verdickt

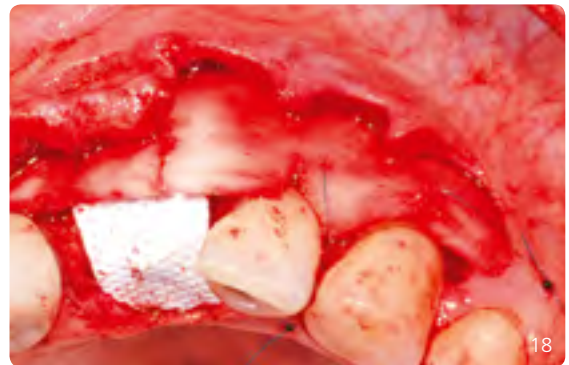


Abb. 18
Aufgrund der breitflächigen Lappenschlitzung hatte der Lappen die Mobilität, ...

Abb. 19
... um das großzügig eingelegte Bindegewebsersatzmaterial spannungsfrei und komplett bedeckt vernähen zu können



Abb. 20 Die nicht-resorbierbare Membran wurde im Bi-Layer-Verfahren mit einem Rest des Bindegewebsersatzmaterials für den Wundverschluss abgedeckt



Abb. 21 Die Kontrollaufnahme nach der Implantatinsertion

An Zahn 23 folgte die Deckung der Weichgewebsrezession. Mit einem vertikalen Schnitt distal von Zahn 23 zu 24 im nicht sichtbaren Bereich wurde die Mukosa zu einer Tasche gesplittet (Abb. 16). Um das Weichgewebe zu verdicken, wurde großflächig ein Bindegewebsersatzmaterial (mucoderm/botiss) eingelegt (Abb. 17

und 18) [23,8]. Das Einbringen eines xenogenen statt eines autologen Bindegewebsersatzmaterials wurde gewählt, um der Patientin die unangenehme Prozedur für die Entnahme des Bindegewebsersatzmaterials aus dem Gaumen zu ersparen. Dadurch verkürzte sich der gesamte operative Eingriff auf nur eine Stunde [22].



Abb. 22 Die Wundheilung verlief ohne Komplikationen



Abb. 23 Entfernung der nicht-resorbierbaren Membran nach vier Monaten: Die Freilegung erfolgte mit einer para-marginalen Schnittführung. Der Schnitt wurde im Sulkus der Nachbarzähne ohne einen vertikalen Entlastungsschnitt fortgesetzt



Abb. 24 Die nicht-resorbierbare Membran wurde herausgezupft



Abb. 25 Es zeigte sich eine bereits stabile bukkale Lamelle und ein deutlich voluminöseres Weichgewebe

An dieser Stelle wird auch deutlich, warum die möglichst breitflächige Lappenschlitzung zu Beginn des operativen Eingriffs notwendig war. Der Lappen sollte so mobil wie möglich sein, um das großzügig eingelegte Bindegewebsersatzmaterial spannungsfrei und komplett bedeckt vernähen zu können. Im Vergleich zu einem autologen Bindegewebsersatzmaterial wird mit deutlich mehr Volumen gearbeitet, um den gewünschten Weichgewebsgewinn zu erzielen. Auch die nicht-resorbierbare Membran wurde im so genannten Bi-Layer-Verfahren noch mit einem Rest des Bindegewebsersatzmaterials als Membran für den Wundverschluss abgedeckt. Es folgten der spannungsfreie Nahtverschluss (Abb. 19 und 20) und die Kontrollaufnahme (Abb. 21).

Freilegung und Versorgung mit dem definitiven Abutment

Die Wundheilung verlief ohne Komplikationen (Abb. 22). Die nicht-resorbierbare Membran konnte – wie gewöhnlich – nach vier Monaten entfernt werden. Die Freilegung erfolgte wieder mit einer para-marginalen Schnittführung (Abb. 23). Dabei wurde der Schnitt im Sulkus der Nachbarzähne fortgesetzt – allerdings ohne einen vertikalen Entlastungsschnitt. Die



Abb. 26 Der Gingivaformer wurde abgeschraubt und sogleich das endgültige und sterilisierte individuelle Zirkonoxid-Abutment (NobelProcera) aufgeschraubt

nicht-resorbierbare Membran wurde herausgezupft (Abb. 24). Es zeigte sich eine bereits stabile bukkale Lamelle. Auch das Weichgewebe war wesentlich voluminöser. Der Gingivaformer war geradezu mit dem neuen Weichgewebe überwachsen (Abb. 25).

Nach dem Abschrauben des Gingivaformers wurde das endgültige und sterilisierte individuelle Zirkonoxid-Abutment (NobelProcera) aufgeschraubt [9] (Abb. 26).

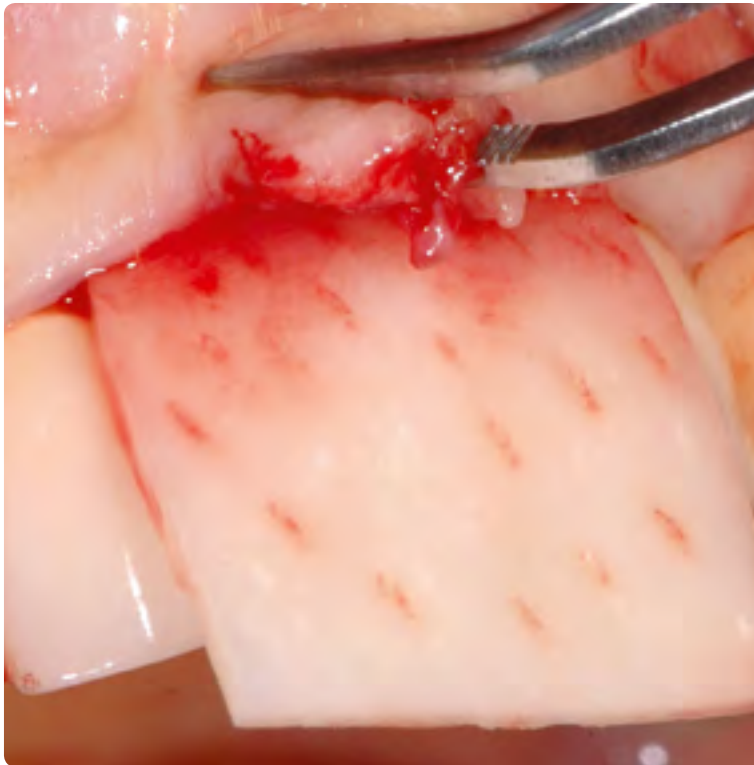


Abb. 27 Nochmals wurde ein Ersatzmaterial zur weiteren Verdickung des Bindegewebes eingelegt



Abb. 28 und 29 Die provisorische Kunststoff-Krone wurde auf das Abutment zementiert, ohne dass Zementreste im Gingiva-Bereich zurückblieben



Abb. 30 Mit einer doppelt vertikalen Naht wurde die Papille zwischen den Zähnen 11 und 21 mehr bukkal in den Zahnzwischenraum hereingezogen



Abb. 31 Die Kontrollaufnahme

Dieses übernahm die Funktion eines individuellen Gingivaformers, um die Papille optimal auszuformen und zu stützen [1,34]. In diesem Fall wurde auf eine eher konkave Ausformung des individuellen Abutments geachtet. Die leichte Tulpenform sollte dem Weichgewebe genügend Platz geben [33]. Diese Form vermeidet, dass zu viel Druck auf die bukkale Knochenlamelle ausgeübt wird. Dies hätte eine Knochen- und damit auch Weichgeweberecession zur Folge gehabt, eine Gefahr für den angestrebten harmonischen Gingiva-Verlauf rund um das Implantat.

Es wurde nochmals ein Ersatzmaterial (mucoderm/botiss) zur weiteren Verdickung des Bindegewebes eingelegt (Abb. 27) [19,24]. Die provisorische Kunststoff-Krone wurde auf das Abutment zementiert (Abb. 28 und 29). Dabei wurde penibel darauf geachtet, dass keine Zementreste im Gingiva-Bereich zurückblieben. Mit einer doppelt vertikalen Naht wurde die Papille zwischen den Zähnen 11 und 21 mehr bukkal in den Zahnzwischenraum hereingezogen (Abb. 30) und der durch die bukkale Verschiebung freiliegende palatinale Anteil mit einem Collagen-Vlies abgedeckt.



Abb. 32 und 33
Erkennbar ist das
große Weichge-
webevolumen,
das geschaffen
worden ist



Abb. 34
Das Weichgewebe
zehn bis zwölf
Wochen später



Abb. 35 Sechs Monate später wurde
die provisorische Krone entfernt und die
Passung des Abutments überprüft

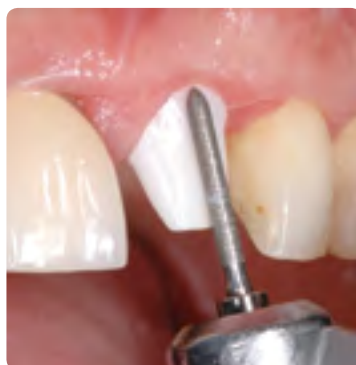


Abb. 36 Das Abutment wurde minimal
beschliffen



Abb. 37 Die definitive Krone wurde auf
das Abutment aufgebracht

Abbildung 31 zeigt die unauffällige Röntgenkontrollaufnahme.

Zehn Tage nach dem Eingriff ist das große Weichgewebevolumen erkennbar, das geschaffen worden ist (Abb. 32 und 33). Es folgte der spannendste Teil: Das Abwarten. Würden sich das Weichgewebe und die Papillen in den kommenden Wochen wie gewünscht entwickeln? In diesem Fall sah es zehn bis zwölf Wochen später wie gewünscht sehr gut aus (Abb. 34) [12,16].

Definitive Versorgung

Die provisorische Krone wurde nach sechs Monaten entfernt und die Passung des Abutments überprüft (Abb. 35). In diesem Fall wurde das Abutment im Mund minimal beschliffen (Abb. 36). Im nächsten Schritt erfolgte die konventionelle Abformung. Das Abutment blieb auf dem Implantat. Für den Techniker hieß das: Er konnte die finale Krone nicht auf dem Abutment herstellen.

Die definitive Krone (IPS e.max, Ivoclar Vivadent) wurde auf das Abutment aufgebracht (Abb. 37).



Abb. 38 Obwohl die Lippe der Patientin aufgrund des konvexen Kieferstands relativ viel Druck auf die bukkale Lamelle ausübte, blieb das Weichgewebe stabil



Abb. 39 Ein halbes Jahr später haben sich das Zahnfleisch und die Papillen schön entwickelt. Auch an Zahn 11 mit der vorhandenen Metallkeramik-Krone bleibt das Weichgewebe stabil. Zahntechnische Ausführung: Ztm. Harald Hlaváek



Abb. 40 Die Röntgenkontrolle sieben Monate nach der Operation

Man sieht, dass sich die Papillen sehr gut angepasst haben. Es ist keine Weichgeweberezeption sichtbar, obwohl die Lippe der Patientin aufgrund des konvexen Kieferstands relativ viel Druck auf die bukkale Lamelle ausübt. Nach einem halben Jahr haben sich das Zahnfleisch und die Papillen schön entwickelt [15]. Auch an Zahn 11 mit der vorhandenen Metallkeramik-Krone ist keine Weichgewebsrezeption sichtbar (Abb. 38 bis 40).

Fazit

Trotz der schwierigen Ausgangssituation mit der fehlenden bukkalen Lamelle hat die Patientin eine ästhetische implantatgetragene Krone mit einem harmonischen Gingivaverlauf erhalten. Die Basis für das anspruchsvolle Ergebnis war ein systematisch

geplanter Therapieablauf, bei dem die Ausformung und Stabilisierung des Weichgewebes im Fokus standen – von präimplantologischen Maßnahmen bis zum Abutment-at-one-Time-Konzept, um das Weichgewebe nicht unnötig durch weitere Eingriffe zu belasten. Sicherheit gab bei dieser ungünstigen Knochensituation die Verwendung des NobelActive-Implantats, weil dieses mit hoher Wahrscheinlichkeit stabil verankert werden konnte.

Ein weiterer zuverlässiger System-Partner waren die prothetischen Komponenten, die über NobelProcera passgenau und präzise gefertigt wurden. Nicht zu vergessen ist: Eine solche Arbeit ist nur in enger Teamarbeit mit dem Zahntechniker umsetzbar. ■

Über den Autor

Stefan M. Scherg ist seit 1997 in eigener Praxis niedergelassen, seit November 2002 in Karlstadt. Die Praxisschwerpunkte sind Parodontologie, Implantologie, Endodontie und Ästhetische Zahnheilkunde. In diesen Bereichen ist er als Referent tätig und hat verschiedene Fachpublikationen verfasst. Seit 2003 ist er zertifizierter Implantologe (DGZI). In seinem Fortbildungsinstitut „Schöne Zähne“ veranstaltet er regelmäßig Fortbildungen. Er ist Mitglied in den Fachgesellschaften: DGParo, DGI, DGOI, DGZI, DGZMK, DGEndo.



Korrespondenzadresse

Stefan Scherg
Am Steinlein 3 · 97753 Karlstadt
praxis@zahnarzt-scherg.de
www.zahnarzt-scherg.de

Literaturverzeichnis

beim Verfasser oder auf www.teamwork-media.de unter „Literaturverzeichnis“

Produktliste

Implantat

CAD-Software

Knochenregenerationsmaterial/synthetisch

Membran/nicht resorbierbar, titanverstärkt

Bindegewebsersatzmaterial

Zirkonoxid-Abutment

Krone

NobelActive RP

(Durchmesser 4,3 mm, Länge 13 mm)

NobelProcera

maxresorb

Cytoplast

mucoderm

NobelProcera

IPS e.max

Nobel Biocare

NobelProcera Fertigungszentrum

botiss

mds

botiss

NobelBiocare

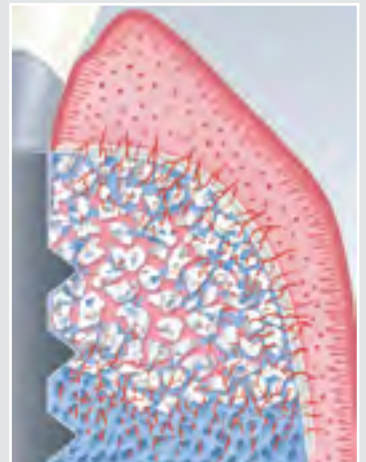
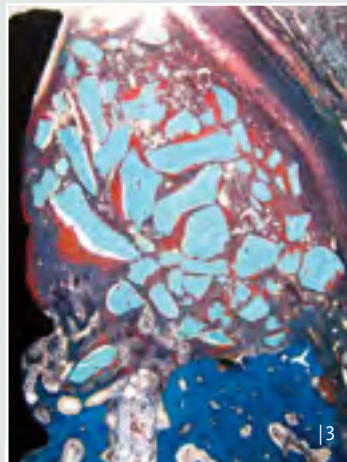
Ivoclar Vivadent

Genau hinschauen
lohnt sich!

Geistlich
Bio-Gide®



Mythos „Lange Barrierezeit“



Führende Wissenschaftler und Implantologen sind sich einig:
Die **Barrierefunktion** ist **nur für wenige Wochen**
bis zur Ausbildung der provisorischen Matrix **nötig!**²

¹ | iData Research Inc., European Dental Bone Graft Substitutes and other Biomaterials Market, 2013

² | Membran-Symposium Luzern 2011

³ | Schwarz F. et al. Clin. Oral Implants Res. 2008; 19; 402-412

LEADING REGENERATION

Bitte senden Sie mir:

per Fax an 07223 9624-10

- ☐ Flyer | Das Original bleibt einzigartig
- ☐ Studie | Schwarz F. et al. Clin. Oral Implants Res. 2008
- ☐ Bericht | Membran-Symposium Luzern 2011

Geistlich Biomaterials Vertriebsgesellschaft mbH · Schneidweg 5 · D-76534 Baden-Baden
Telefon 07223 9624-0 · Telefax 07223 9624-10 · info@geistlich.de · www.geistlich.de

Teamwork 03/2015

Praxisstempel