Frontzahnimplantation mit modifizierter Rolllappentechnik

In der Praxis von Dr. Albers wird seit über zehn Jahren ein standardisiertes Behandlungsprotokoll bei Frontzahnimplantationen angewandt. Das Verfahren berücksichtigt dabei die Dicke des vestibulären marginalen Weichgewebes, welches ein langzeitstabiles ästhetisches Resultat sicherstellen soll. Im Folgenden wird dieses Vorgehen anhand von zwei Fallbeispielen erläutert. Dieses Behandlungsprotokoll wurde vor über zehn Jahren eingeführt. Beide Fälle sind aus dieser Zeit und blicken somit auf eine achtjährige Kontrolle nach Fertigstellung zurück.

Dr. Bernhard Albers/Norderstedt

Die Versorgung mit Implantaten im ästhetisch relevanten Frontzahnbereich nach Zahnverlust ist beim Erwachsenen heute ein Routineverfahren. Lag in den Anfängen dieser Behandlungen das Hauptaugenmerk auf die Knochenchirurgie mit Entwicklung der Guided Bone Regeneration, ist heute der Fokus auf das nachhaltige Weichgewebsmanagement gerichtet. Insbesondere wenn sich beim Lachen die marginale Gingiva zeigt, stellt sich die Frage, ob es Behandlungsprotokolle gibt, die bei verschiedenen topografischen Ausgangssituationen vorhersagbare Langzeitergebnisse in Funktion und Ästhetik ergeben. Leider ist dies natürlich nur rückwirkend für ein Behandlungskonzept zu sagen und auch Studien darüber fehlen bislang.

In meiner Praxis wende ich seit über zehn Jahren ein standardisiertes Behandlungsprotokoll bei Frontzahnimplantationen an. Im Folgenden soll dieses Vorgehen erläutert werden. Es werden zwei Fallbeispiele aus der Anfangszeit gezeigt, die inzwischen eine achtjährige Kontrolle nach Fertigstellung haben. Das Vorgehen ist in beiden Fällen grundsätzlich gleich, nur unterscheiden sie sich in der Art der provisorischen Versorgung und der Augmentation.

Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3

Abb. 4

Material und Methoden

Nach Extraktion und zeitnaher Versorgung mit einer Flügelbrücke, die mit Super-Bond (Morita) eingegliedert wird (Abb. 1 bis 4), schließt sich sechs bis zehn Wochen später die verzögerte Sofortimplantation (Hämmerle Typ 2) an (Abb. 5 bis 10).

Bei Bedarf findet eine Augmentation mit einer Mischung aus Eigenknochen und Bio-Oss (Geistlich), möglichst 50:50, statt (Abb. 10). Der Eigenknochen wird mit der Knochenfalle bei Präparation des Implantatlagers gewonnen, kommt aus der Umgebung oder wird im Tu-

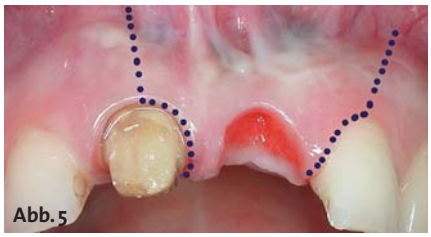


Abb. 5

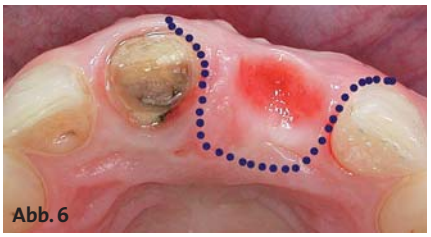


Abb. 6

Abb. 7

Abb. 8

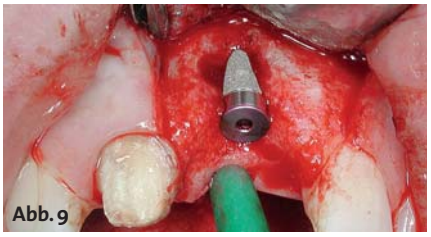


Abb. 9

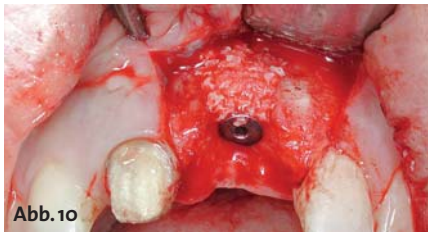


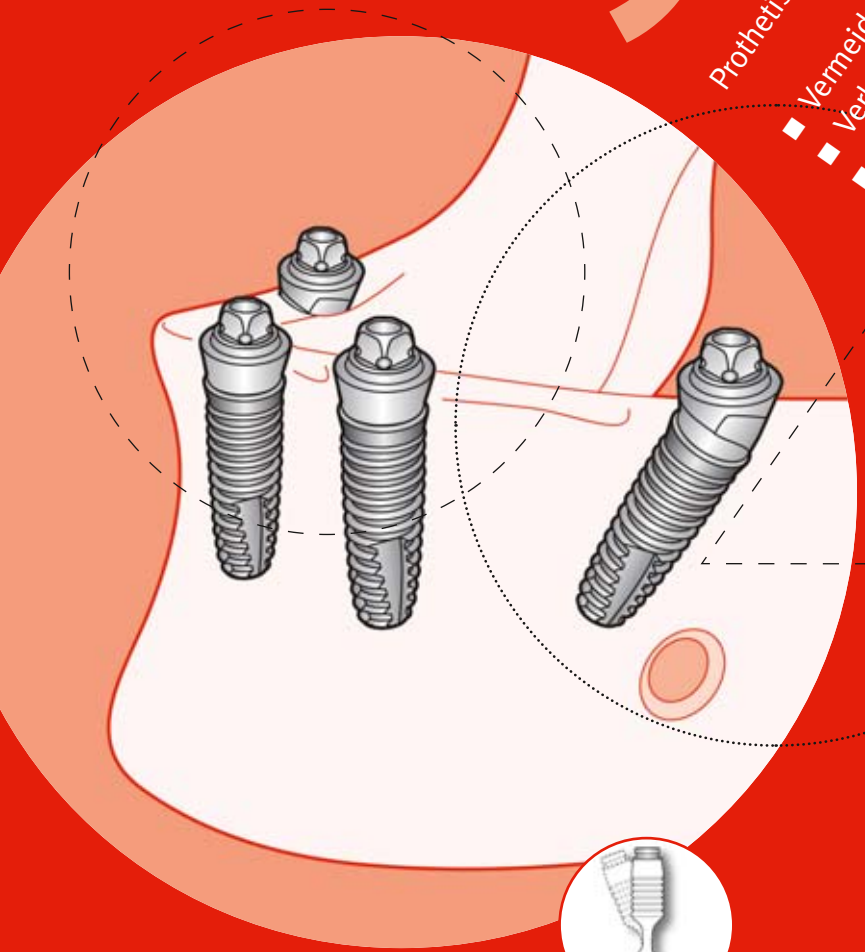
Abb. 10

SmartFix™

Prothetische Lösung auf angulliert gesetzten Implantaten

- Vermeidung von Augmentationen
- Verbesserte Lastverteilung durch distal ausgedehnte Unterstützungsfläche
- Optimaler Gestaltungsfreiraum durch besonders filigranen Aufbaukopf
- Nutzung von passgenauen CAD/CAM-gefertigten Suprastrukturen möglich

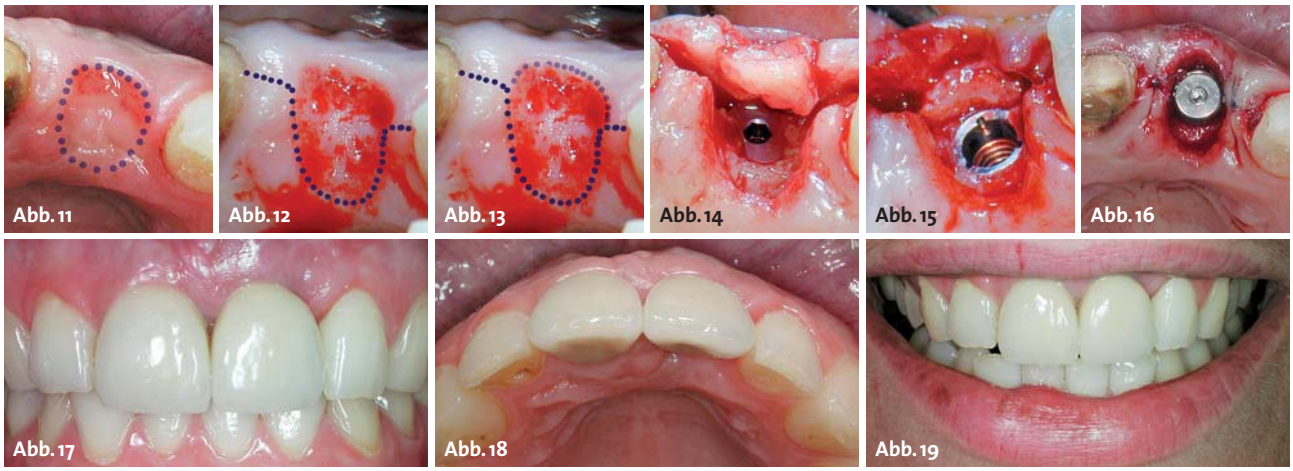
Mehr Informationen und Kurstermine:
http://www.dentsply-friadent.com/xive-smartfix



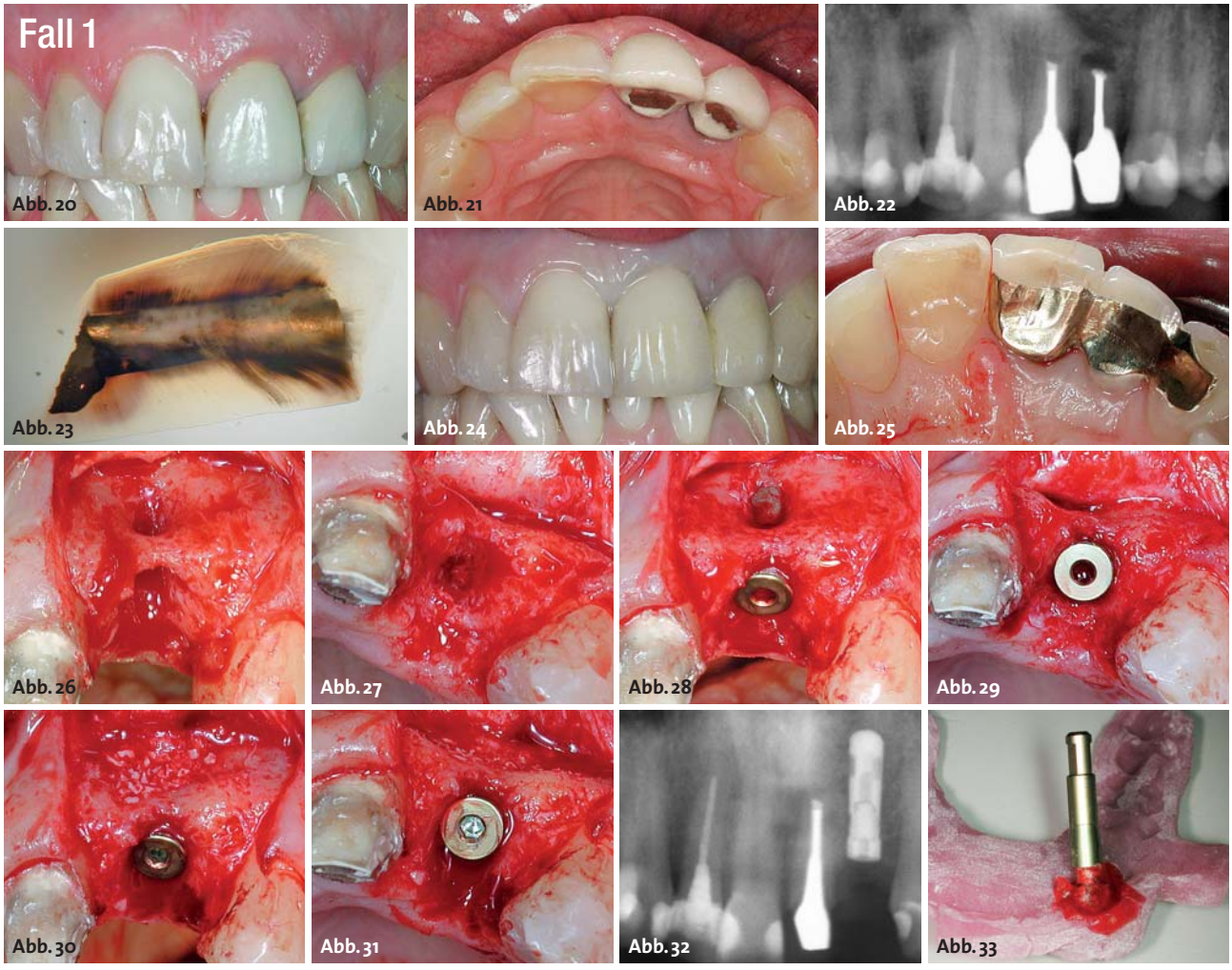
Sicheres Handling
durch kurze und
biegbare Einbringhilfe!

XiVE® | DENTSPLY FRIADENT

Implantology Unlimited



berbereich entnommen. Die Schnittführung läuft parakrestal palatinal zwischen den Nachbarzähnen und geht dann nach vestibulär an den Nachbarzähnen entlang mit vertikalen Entlastungsschnitten (Abb. 5 und 6). Ein Mukoperiostlappen wird bis in die Umschlagfalte gebildet, um eine gute Übersicht über die Knochensituation zu haben (Abb. 7). Das Implantatlager wird mit Außenkühlung mittels steriler Kochsalzlösung und unter Verwendung einer Knochenfalle gebohrt. Das Implantat wird gesetzt und eventuell freiliegende vestibuläre Anteile der rauen Implantatoberfläche mit einer Mischung aus autologen Knochen und Bio-Oss Spongiosa 0,5 bis 1mm abgedeckt (Abb. 10). Der Mukoperiostlappen wird anschließend möglichst ohne Periostschlitzung reponiert und vernäht. Spannungen des Lappens wegen der Einbringung der zusätzlichen Volumina (Bone Spreading, Implantat, Augmentat) werden vorab durch eine sehr schräge palatinale Schnittführung ausgeglichen, sodass auch bei einem mehr vestibulär liegenden Lappenrand ein Kontakt zum palatinalen Bindegewebe vorhanden ist. Eventuell muss jedoch eine Sekundärheilung am palatinalen Wundrand erfolgen.



Nach drei bis sechs Monaten erfolgt die Freilegung des Implantats mittels modifizierter Rolllappentechnik (Abb. 11 bis 16). Es wird der krestale Anteil der Gingiva über dem Implantat mit einer großen diamantierten Kugel deepithelisiert (Abb. 11). Dann folgt eine wellenförmige Schnittführung zwischen den beiden Nachbarzähnen. Diese wird im Bereich der ehemaligen Papillenspitze begonnen und dann im Halbkreis Richtung palatinal zum gegenüberliegenden Nachbarzahn geführt (Abb. 12). Anschließend wird das nach vestibulär gestielte Stück Bindegewebe über dem Implantat mobilisiert und leicht angehoben (Abb. 14). Das Implantat wird sichtbar. Als nächstes wird im Bindegewebe vestibulär über dem Periost mit dem Skalpell eine Tasche scharf präpariert, in die das Stück Bindegewebe nach Umlegung eingeschoben wird (Abb. 15). Eine Perforation sollte vermieden werden. Wenn die Basis des Rolllappens sehr dick ist, lässt sich dieser nicht umlegen. Dann wird eine kleine Inzision am Übergang zur späteren marginalen Gingiva vorgenommen (Abb. 13). Bei gleichzeitiger Aufbringung der Heilkappe auf das Implantat hält sich der umgelegte Lappen im Regelfall von selbst an Ort und Stelle. Zur Fixierung reichen zwei einfache Knopfnähte mesial und distal der Heilkappe aus (Abb. 16). Die Flügelbrücke wird anschließend durch subtraktive Maßnahmen an die Heilkappe angepasst und wieder eingeklebt.
Frühestens drei Wochen später findet die Abdrucknahme für Pfosten und Krone statt (Abb. 17 bis 19). Hierbei wird darauf geachtet, dass der Pfosten bzw. die Krone im Bereich der marginalen Gingiva möglichst genau den Querschnitt des entsprechenden Zahnes im kontralateralen Quadranten hat. Der Kronenrand soll im sichtbaren Bereich 0,7 bis 1 mm subgingival verlaufen.

Fall 1

Die zum damaligen Zeitpunkt (2001) 40-jährige Frau hat das Ehlers-Danlos-Syndrom Typ 3 und raucht 20 Zigaretten am Tag. Ansonsten ergibt sich eine unauffällige Anamnese. Nach zwei Wurzelspitzenresektionen an den Zähnen 21 und 22 (1982/1997) hatte sie Schmerzen im Bereich des Zahnes 22.
Die orale Inspektion ergab zwei überkronte Zähne 21 und 22 mit unauffälliger Sondierung kleiner als 2 mm rundherum (Abb. 20 bis 22). Die Zähne 12, 11 und 23 waren mit Kompositfüllungen versorgt. Im Bereich des Neoapex am Zahn 22 war eine Druckdolenz vorhanden. Im OPG zeigte an dieser Stelle eine apikale Aufhellung (Abb. 22). Als Diagnose ergab sich eine persistierende apikale Parodontitis des Zahnes 22 nach Wurzelspitzenresektion. Die Patientin wünschte die Extraktion des Zahnes 22 mit anschließender Implantatversorgung. Trotz Äußerung von massiven Bedenken zur Prognose des Zahnes 21 und in Kenntnis der Risiken wollte die Patientin nur den Zahn 22 entfernt haben.
Es wurden zunächst die Kronen an den Zähnen 21 und 22 entfernt, ein Abdruck für eine Flügelbrücke und für eine intraoperative Abdruckschablone erstellt, der Zahn 22 entfernt und ein praxisgefertigtes Provisorium einge-

ANZEIGE

Co Partner Deutschland
BEGO

5 Jahre garantierte Sicherheit: Die BEGO SECURITY für Zahnersatz und Implantate!
Mehr Infos unter:
www.bego-implantology.com

Thomas Schur
Vertriebsleiter Deutschland
BEGO Implant Systems

Systemlösungen für Anspruchsvolle

BEGO Semados® Implantate: technologische Spitzenklasse

- 100 % deutsches Design und Fertigung garantieren höchste Qualität für die sichere Anwendung zu einem fairen Preis
- Bionisch funktionsoptimierte Implantat-Abutment-Verbindung reduziert Mikrobewegungen und Kerbspannungen im krestalen Knochen
- Patientenspezifische CAD/CAM Prothetik – für individuelle und ästhetische Ansprüche

Ihr persönlicher Technologievorsprung:
www.bego-implantology.com

Miteinander zum Erfolg

BEGO

gliedert. Abbildung 23 zeigt den Zahnrest 22 transparent gemacht. Neun Tage später erfolgten die Wundkontrolle und die Eingliederung der Flügelbrücke (Abb. 24 und 25). Neun Wochen nach Extraktion wurde dann die Implantation durchgeführt (Abb. 26 bis 33). Nach Aufklappung war hier noch eine Knochenbrücke vestibulär vorhanden (Abb. 26). Im Bereich der ehemaligen Resektionsstelle zeigte sich ein deutlicher Knochendefekt. Nach Setzen des Implantats (CAMLOG Zylinder Line 3,8 mal 13 mm) wurde dort mit autologem Knochen (Knochenfalle) und Bio-Oss (Spongiosa 0,5 bis 1 mm) im Verhältnis 50:50 augmentiert (Abb. 28 bis 31). Vor Augmentation und Reponierung des Lappens wurde mit der Abdruckschablone eine Abformung der Implantatposition vorgenommen (Abb. 33). Dies hatte zum Ziel, bei der Freilegung sofort einen individuellen Pfosten und zwei laborgefertigte provisorische Kronen zur Verfügung zu haben.

Ungefähr sieben Monate später ließ sich präoperativ ein deutlich sichtbarer Konturdefekt vestibulär Regio 22 erkennen (Abb. 34). Es erfolgte die Freilegung mittels Rolllappentechnik (Abb. 34 bis 38). Die vorgefertigten Pfosten wurden eingegliedert und die Flügelbrücke durch zwei provisorische Kronen ersetzt. Deutlich bei der Aufsicht zu erkennen ist die Aufpolsterung der Gingiva vestibulär nach dem Rolllappen im Vergleich zu vorher (Abb. 37 und 38).

Weitere sieben Monate später wurden der endgültige Pfosten und die Galvanokronen 21 und 22 eingegliedert. Die Krone 22 wurde so eingestellt, dass sie bei allen Funktionsbewegungen leicht aus allen Kontakten herausstand (Abb. 39 und 40).

Die Kontrolle im Jahr 2011 (acht Jahre später) zeigte trotz Syndroms und Rauchens reizfreie Verhältnisse an den Zähnen 21 und 22 mit unauffälligem Zahnfleischbefund und guter Ausformung der Gingiva (Abb. 41 und 42). Auch der Röntgenbefund war unauffällig (Abb. 43). Zwischendurch wurden die Kronen 21 und 22 im Jahr 2007 erneuert, weil der Zahn 11 überkront werden musste und die Patientin farblich identische Kronen 11 und 21 haben wollte. Die Aufsicht zeigt eine symmetrische Kieferkontur im Vergleich zur kontralateralen Seite (Abb. 42).

Fall 2

Die zum damaligen Zeitpunkt (2002) 30-jährige Patientin stellte sich mit unauffälliger Allgemeinanamnese vor. Von einem anderen Endodontologen überwiesen, klagte sie über Beschwerden und eine Zahnfehlstellung im Bereich des Zahnes 11. Anamnestisch ergab sich, dass am Zahn 11 in der Vergangenheit mehrfach Wurzelspitzenresektionen vorgenommen wurden.

Die intraorale Inspektion zeigte einen elongierten überkronten Zahn 11 mit einer Lockerung zweiten Grades (Abb. 44 und 45). Die Sondierung ergab erhöhte Taschentiefen mesial, vestibulär und distal. Das Röntgenbild zeigte eine stark verkürzte Wurzel mit lateraler und apikaler Aufhellung (Abb. 46). Diagnostisch konnte somit eine apikale und laterale Parodontitis nach diversen Wurzelspitzenresektionen mit Lockerung und folgender Elongation des Zahnes festgestellt werden. Wegen der Sondierungstiefen bestand der Verdacht auf Wurzelfraktur. Bei intakten Nachbarzähnen wurden als Therapie die Extraktion, eine Flügelbrücke als Interimslösung sowie Implantation und Krone vorgeschlagen. Die Patientin stimmte zu.

– Anzeige –

BIOLOGISCH ZUR AUGMENTATION UND REGENERATION

OSTEOBIOL MP3 UND PUTTY

- Xenogenes Knochenersatzmaterial
- Zu 100 % schrittweise Resorption
- Kortikal-spongiös, porciner Herkunft
- Gebrauchsfertig aus steriler Spritze

OSTEOBIOL MEMBRANEN

- Evolution für GBR- und GTR-Technik
- Derma zur Weichgewebsverdickung

OSTEOBIOL BARRIERS

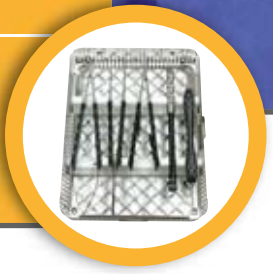
- Soft Cortical Lamina für Double-Layer-Technik
- Dual-Block, kortikal-spongiöse Knochenblocks

PTFE-NAHTMATERIAL

- Exzellente Verträglichkeit
- Resorbiert nicht, biologisch inert
- Chemisch rückwirkungsfrei
- Extreme Fadenstabilität

MAMADENT-INSTRUMENTE

- Sehr griffige Instrumente
- Exakte Schnittführung
- Sicheres Fassen und Knoten
- Minimalinvasive Präparation

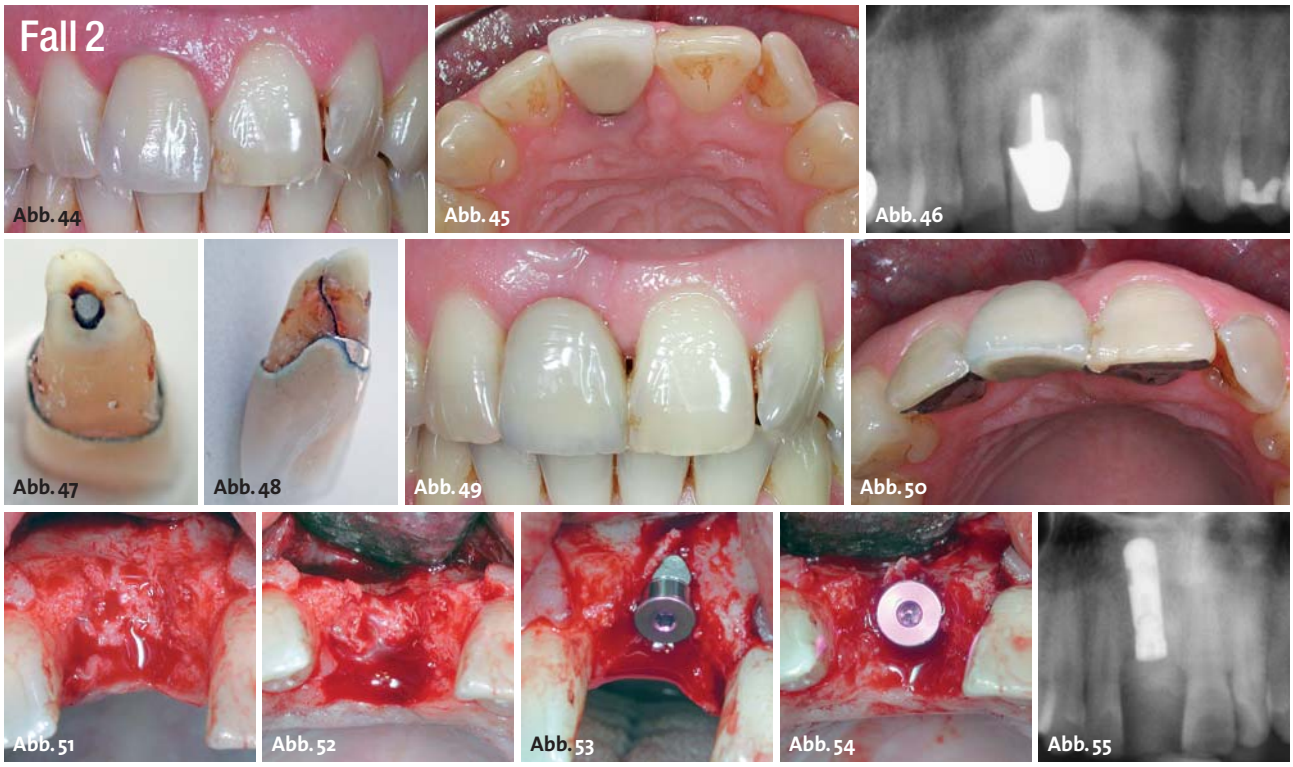


www.ADSystems.de

BESTELLUNG UND BERATUNG:

AMERICAN Dental Systems

Telefon 08106/300-300 · info@adsystems.de

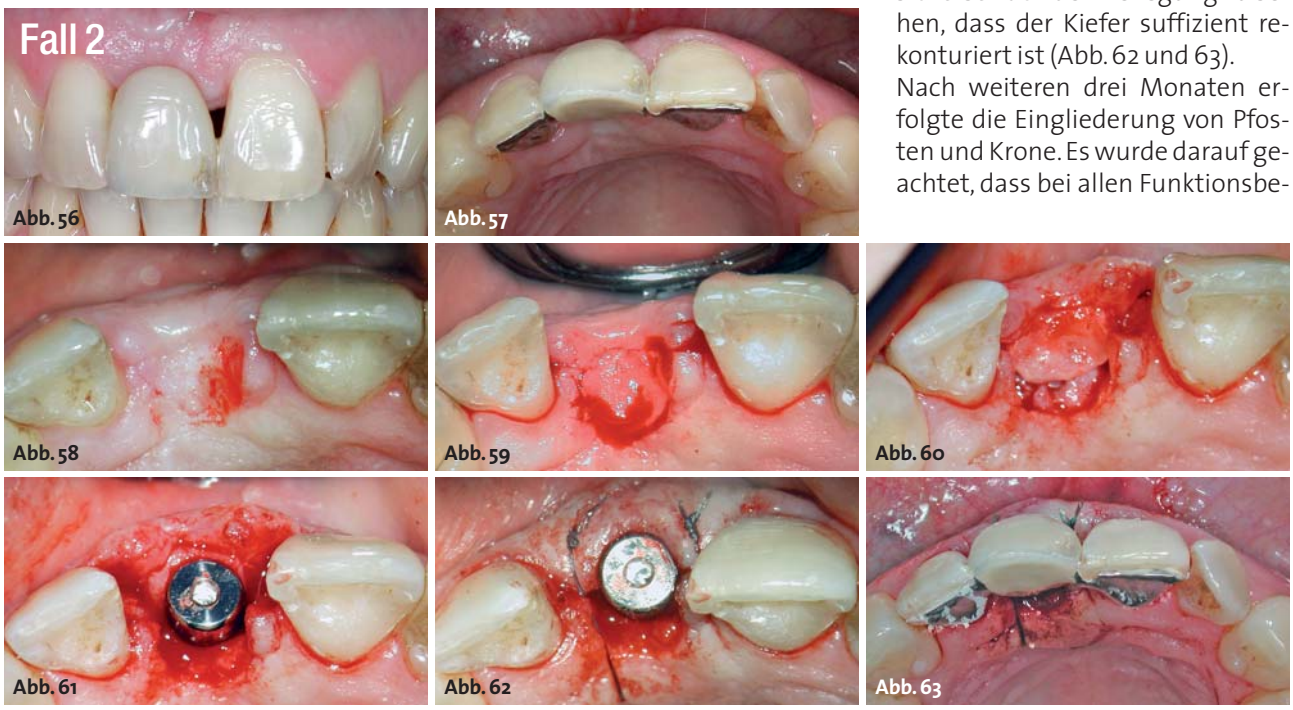


Zunächst wurde der Zahn entfernt und gleichzeitig eine Flügelbrücke eingegliedert (Abb. 47 bis 50). Der extrahierte Zahn zeigte diverse Ursachen für den Misserfolg (Abb. 47 und 48).

Es folgte acht Wochen später die Implantation (Abb. 51 bis 55). Nach Aufklappung zeigte sich ein großer Knochendefekt mit einem generellen Verlust an Knochenhöhe von Zahn zu Zahn (Abb. 51 und 52). Zusätzlich war der Kiefer transversal sehr dünn (Abb. 52). Zunächst wurde deshalb nach Pilotbohrung eine Bone Spreading mit dem Summers-Besteck vorgenommen. Nach Einbringung des Implantats (CAMLOG Zylinder Line 4,3 mal 16 mm) stellte sich eine freiliegende Implantatoberfläche vestibulär dar (Abb. 53 und 54). Diese wurde mit autologem Knochen (Knochenfalle, Umgebung) abgedeckt. Es schloss sich die Reponierung des Lappens und der Nahtverschluss an, dann die Röntgenkontrolle (Abb. 55).

Sechs Monate später war vor der Freilegung auch in diesem Fall der immer vorhandene starke Konturverlust zu sehen (Abb. 56 und 57). Die Freilegung fand mittels Rolllappentechnik statt. Das technische Vorgehen war wie in Fall 1 (Abb. 58 bis 62). Lediglich wurde hier die Flügelbrücke nach Freilegung weiter verwendet. In der Aufsicht ist nach der Freilegung zu sehen, dass der Kiefer suffizient rekonturiert ist (Abb. 62 und 63).

Nach weiteren drei Monaten erfolgte die Eingliederung von Pfosten und Krone. Es wurde darauf geachtet, dass bei allen Funktionsbe-



NSK

Herbst-/ Winterspecial 2012

Surgic Pro

Die erste Wahl für Profis

Leistung, Sicherheit & Präzision. Keine Kompromisse.

Mit dem Surgic Pro stellt NSK schon die fünfte Generation chirurgischer Mikromotor-Systeme vor. Seit Anbeginn der dentalen Implantologie entwickelt NSK seine Chirurgiegeräte konsequent weiter, um den stets steigenden Anforderungen seitens der professionellen Anwender gerecht zu werden.

Surgic Pro – entwickelt und hergestellt ohne jegliche Kompromisse in puncto Zuverlässigkeit, Lebensdauer, Drehmomentgenauigkeit und Kraft. Ein unentbehrlicher Partner und Garant für optimale Ergebnisse.

- Kraftvolles Drehmoment (bis zu 80 Ncm)
- Breites Drehzahlspektrum
- Der kleinste und leichteste Mikromotor für die Chirurgie
- LED-Beleuchtung (32.000 LUX)
- Herausragende Lebensdauer und Zuverlässigkeit
- Mikromotor autoklavierbar und thermodesinfizierbar
- Optional: Datenspeicherung und -output (USB) zur Dokumentation (Surgic Pro+D)

SPARPAKET 1
Surgic Pro non-optic
+ Handstück SGS-ES
+ sterilisierbarer Kühlmittelschlauch
3.200€*
Sparen Sie 430€*

SPARPAKET 2
Surgic Pro non-optic
+ Handstück X-SG65
+ sterilisierbarer Kühlmittelschlauch
3.300€*
Sparen Sie 434€*

SPARPAKET 3
Surgic Pro optic
+ Lichthandstück X-SG65L
+ sterilisierbarer Kühlmittelschlauch
4.500€*
Sparen Sie 521€*

SPARPAKET 4
Surgic Pro+D
+ Lichthandstück X-SG65L
+ sterilisierbarer Kühlmittelschlauch
4.750€*
Sparen Sie 726€*

*Alle Preise zzgl. ges. MwSt. Alle Preise gültig bis 31. Dezember 2012. Änderungen vorbehalten.

NSK Europe GmbH
TEL.: +49 (0) 61 96/77 606-0 FAX: +49 (0) 61 96/77 606-29
E-MAIL: info@nsk-europe.de WEB: www.nsk-europe.de

Powerful Partners®

ANZEIGE

Osteograft®
allogene transplantate

Der Goldstandard für allogene Materialien

Blöcke – Späne – Granulate

1 Osteograft®

Allogene Transplantate für das Hart- und Weich-Gewebemanagement
I ermöglicht neues Knochenwachstum via Osteoinduktion und Osteokonduktion
I OsteoGraft-Produkte sind nach AMG zugelassen

2 CortiFlex®
flexibler Kortikal-Span

formbar/biegsam und lange Standzeit für:
Schalentechnik I Auflagerungsplastik I vertikale und horizontale Knochenaugmentation I Parodontaltherapien I exponierte Implantate

3 Demineralisierte Knochenmatrix (DBM)

ARGON DENTAL
Mainzer Str. 346 I 55411 Bingen I Deutschland
Fon: 06721 3096-0 I Fax: 06721 3096-29
info@osteograft.de I www.osteograft.de

Fax: 06721 3096-29

☐ Bitte senden Sie mir Informationsmaterial zu.

E-Mail

Stempel

Datum/Unterschrift

wegungen die Krone am Zahn 11 leicht aus allen Kontakten herausstand. Auch hier zeigt sich in der Aufsicht die erhaltene, neu gewonnene Kontur der vestibulären Kieferregion (Abb. 65).
Die Kontrolle im Jahr 2011 (acht Jahre später) zeigte eine stabile Situation an den Weichgeweben. Auch in der Aufsicht sind die Konturen im Seitenvergleich gut erhalten (Abb. 69 und 70). Sondierungstiefen und Röntgenbefund sind unauffällig (Abb. 67).

Diskussion

In der Literatur finden sich selten Langzeitergebnisse von Frontzahnimplantationen. Man weiß aber schon seit Langem, dass ein langzeitstabiles ästhetisches Resultat sehr von der Dicke des vestibulären marginalen Weichgewebes abhängt. Das versucht dieses Behandlungskonzept zu berücksichtigen. Die Resultate im ästhetisch relevanten Bereich sind nach über acht Jahren erwartet gut.
Durch die ästhetisch gut tolerierte und stabile Interimsversorgung mit einer Flügelbrücke kann man sich bei der Ausheilung der Gewebe und augmentierter Materialien Zeit lassen. Durch die Verdickung der vestibulären Gingiva bei der Freilegung mittels Rolllappentechnik wird zuverlässig eine nachhaltige Rekonturierung des Kiefers und eine ausreichend stabile marginale Gingiva erreicht, sodass Rezessionen zuverlässig vermieden werden. Dies bestätigt sich auch in später abgeschlossenen Fällen. ■

KONTAKT

Dr. Bernhard Albers
Praxis für Zahnerhaltung, Endodontie und Implantologie
Grasweg 3, 22846 Norderstedt
Tel.: 040 646607 55
E-Mail: praxis@dr-albers.de
Web: www.dr-albers.de

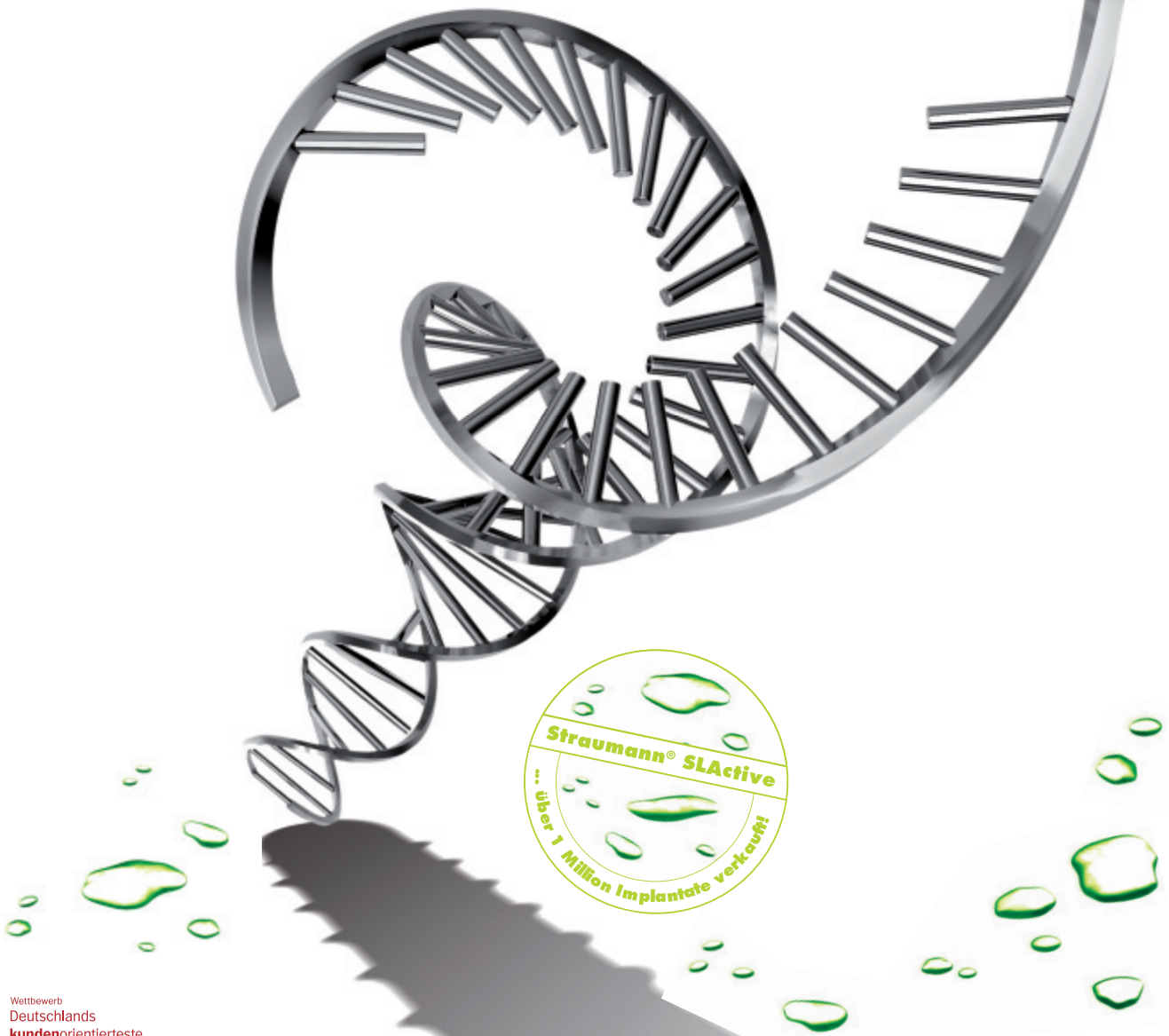
Autor

straumann

ROXOLID®

DIE NEUE „DNS" VON IMPLANTATMATERIALIEN

ROXOLID® – Exklusiv für die Anforderungen von Implantologen entwickelt.
Roxolid® bietet ■ Vertrauen beim Setzen von Implantaten mit kleinem Durchmesser ■ Flexibilität mit mehr Behandlungsoptionen ■ Entwickelt für gesteigerte Patientenakzeptanz von Implantatbehandlungen



Wettbewerb
Deutschlands
kundenorientierteste
Dienstleister 2012

Straumann 3-fach ausgezeichnet:
• Bester Medizindienstleister
• Sonderpreis Konfiguration
• Platzierung unter den Top 5

Bitte rufen Sie uns an unter **0761 4501 333**. Weitere Informationen finden Sie unter **www.straumann.com**

COMMITTED TO
SIMPLY DOING MORE
FOR DENTAL PROFESSIONALS