

ISSN: 1869-6317

Magazin für die
implantologische Praxis
12. Jahrgang 2021

Heft 1 | Februar 2021
14 € • www.pipverlag.de

1
2021

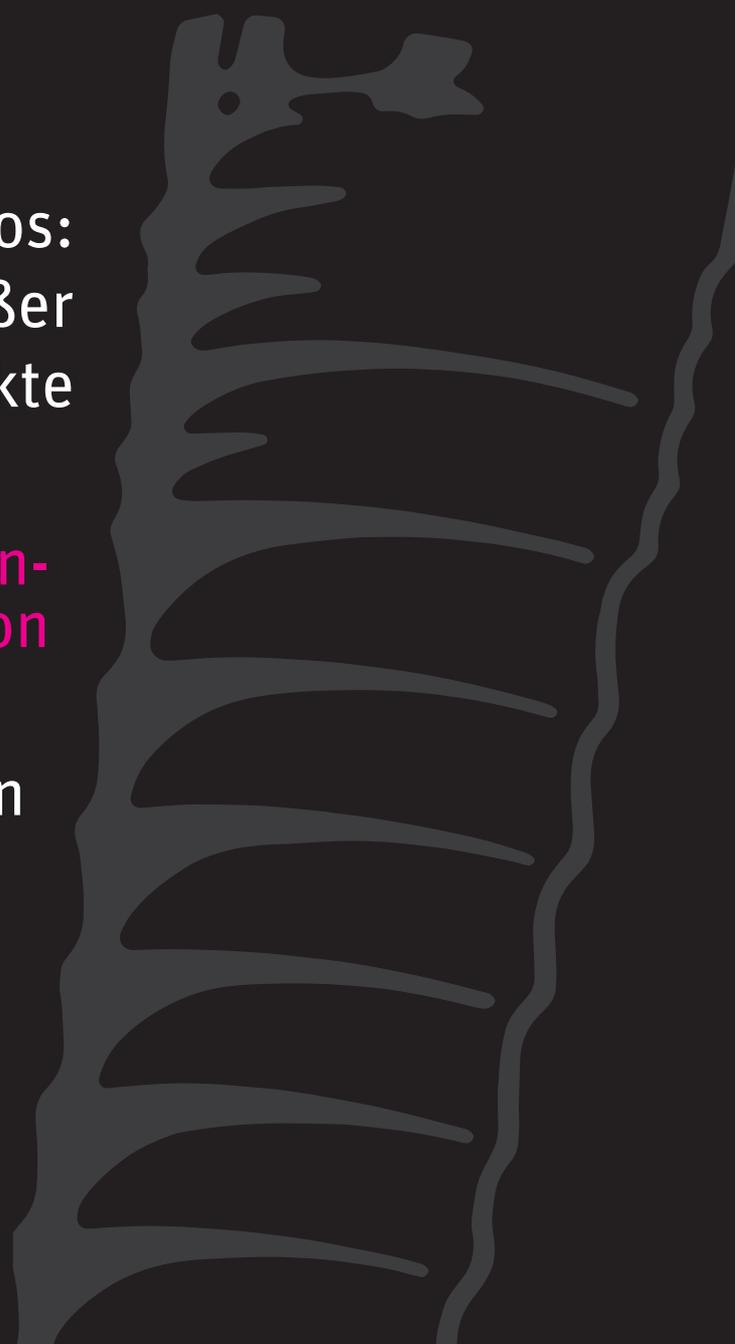
pip
Praktische Implantologie
und Implantatprothetik

kurz & schmerzlos:
Management großer
Kieferdefekte

Vier-Quadranten-
Rehabilitation

Sofortimplantation

fotostory





Wir sind Implantologie^o

In einer Welt voller Veränderung braucht es Orientierung, Stabilität und einen Partner, auf den man sich verlassen kann. Einen, der Sicherheit gibt und mit Kompetenz und Erfahrung die richtigen Impulse setzt. Der voraus denkt, innovativ ist und seinen eigenen Weg geht.

Camlog steht für Kontinuität. Wir bleiben dem treu, was unsere Kunden an uns schätzen: unsere Kernkompetenz Implantologie, Qualität und Präzision, Begeisterung, Verbindlichkeit, Nachhaltigkeit und den Dialog auf Augenhöhe.

Schließen auch Sie sich dem Camlog Team an. Wir freuen uns auf Sie.

www.camlog.de

a perfect fit



camlog

Liebe Leserin,
lieber Leser,



gar nicht so einfach, Sie richtig zu begrüßen, denn in den vier Wochen zwischen dem Manuskript dieses Editorials und dem gedruckten Heft auf Ihrem Schreibtisch wird sehr viel passieren.

Allerdings betrifft das in der Zahnmedizin inzwischen mehr das private Umfeld. Die Sorge um ältere Familienmitglieder, die Belastung durch die aufgrund von Schul- und KiTa-Schließungen komplette Neuorganisation familiärer Abläufe und die Sorge um die eigene Gesundheit und Leistungsfähigkeit. Und das schmerzliche Vermissen menschlicher Begegnungen, Berührungen und enger Kontakte.

Fachlich und praktisch werden wir keine Wiederholung des vergangenen Frühjahrs erleben. Die Hygieneabläufe flutschen ebenso geschmeidig wie die Logistik. Die Patienten haben ihre Bedenken, auch dank guter Öffentlichkeitsarbeit, verloren, und die Terminbücher sind voll. Es ist daher wenig hilfreich, wenn eine Fachzeitschrift noch im Dezember „40 Prozent Umsatzrückgang in den Zahnarztpraxen!“ vermeldet und erst ganz spät und klein der Hinweis erfolgt, dass dies eine Momentaufnahme aus dem April 2020 sei.

Der hygienische Mehraufwand und der dadurch bedingte erhöhte Zeitaufwand vieler Behandlungen – ohne dass sich dies in den Honoraren adäquat niederschlagen würde – zeigt, dass auch die Zahnärzteschaft ihr Covid-19-Päckchen zu tragen hat. Im Vergleich zu anderen völlig am Boden liegenden Wirtschaftszweigen haben wir aber doch allen Grund, mit Zuversicht und Kraft in dieses neue Jahr zu starten.

Viel Freude mit Ihrer neuen **pip**!
Ihre

Marianne Steinbeck

Wir freuen uns auf Sie auf www.frag-pip.de! Registrieren und als Teil der **pip**-Community vom Expertenpool für all Ihre Fragen profitieren.

Meisinger
since
1888

Made in Germany
Made by MEISINGER

GROSSE SICHERHEIT KLEINER PREIS!



NEU!

Digitale Implantat-Planung

MEISINGER DIGITAL
digital@meisinger.de

Produkte, auf die Sie sich verlassen können.

10x



10x
OKTAGON®
Implantate

+

1x Bohrschablone
inkl. 2 Hülsen

990,- €*

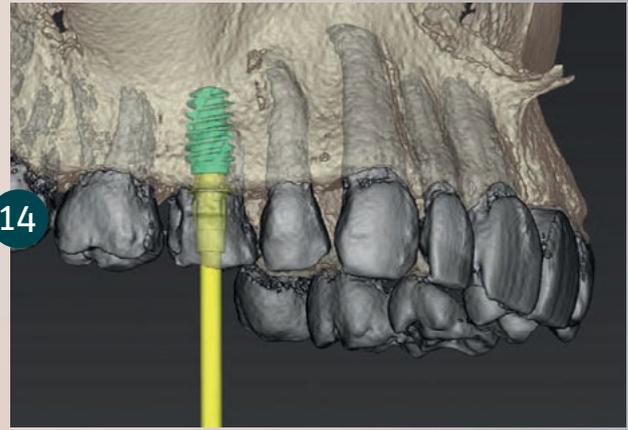
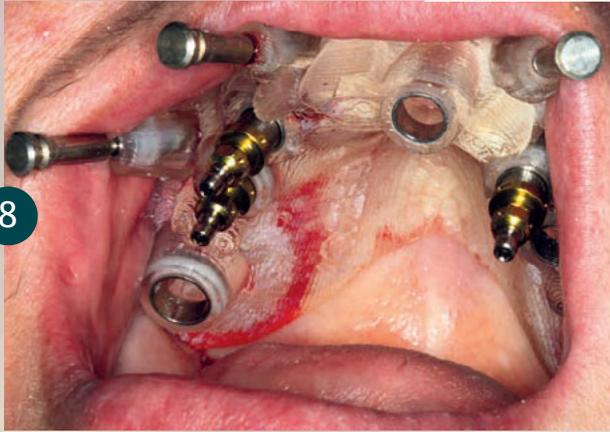
Frei wählbar aus
unserem OKTAGON®
Sortiment (Bone Level &
Tissue Level).
Ausgenommen ROX-CERA

DIREKT VOM HERSTELLER!

♥ Made for you!

HOTLINE:
02131 2012-303
www.meisinger.de

*Alle Preise zzgl. MwSt.



03 so viel vorweg

05 pip auf einen blick

08 pip fallstudie
S. Egger, M. Greven: Funktionell-implantologische Vier-Quadranten-Rehabilitation

14 pip fallstudie
A. W. Benecke: Sofortimplantation mit provisorischer Sofortversorgung und Sofortbelastung

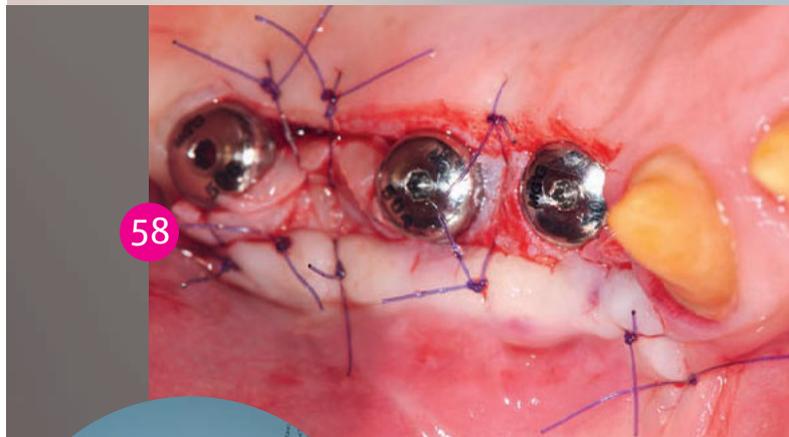
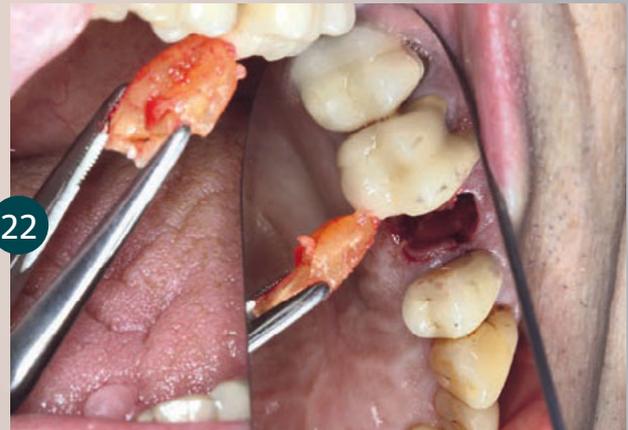
22 pip fallstudie
C. Wenninger: Sofortimplantation bei parodontal kompromittierter Ausgangssituation

30 kurz & schmerzlos
Management großer Kieferdefekte

58 pip fotostory
P. Randelzhofer: Sanierung einer knöchern und weichgeweblich insuffizienten Gebissituation

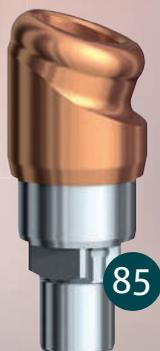
68 pip hat recht
T. Ratajczak: EU-Kommission und Gesundheitsschutz

70 pip comic
Neulich in der Praxis Drs. Gestern und Heute





INTERVIEW



pip fragt

72 - D. Hildebrand: Online, Onsite, Hands on

74 - D. Seemann: Sorgenfrei durch umfassenden Service

76 - W. Esinger, H. Eichner: Stark durch internationales Miteinander

78 - R. Smeets: Hype oder Hybrid?

79 - A. Felderhoff-Fischer: Eine einzigartige Entwicklung

80 - M. Bonsmann: Unterschätzte Kleinigkeiten

81 - S. Schmidinger: Hybrid-Röntgengerät für Spezialisten

pip produktreport

82 - Full Service-Partner für die Implantologie

84 - Kontrolliert und sicher

85 - Evolution neu revolutioniert!

pip experten

86 - Editorial Advisory Board

pip impressum

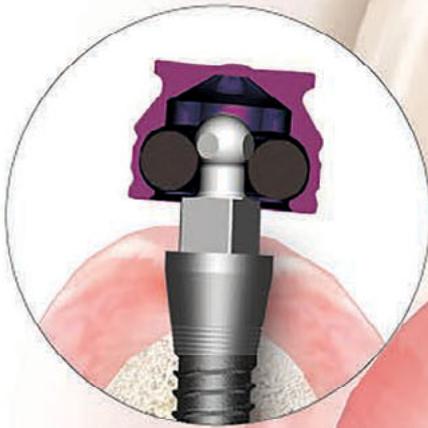
86 - Wir stehen hinter **pip**



MDI[®]

www.original-mdi.de

by condent



Patientenorientiert

Schneller Behandlungserfolg auch bei schwierigen Knochenverhältnissen.

Minimalinvasiv

Für multimorbide Patienten geeignet.
Implantate ab Ø 1,8 mm.

Klinisch bewährt

Hohe Überlebensrate durch zahlreiche klinische Studien belegt.

Kostengünstig

Festsitzender Zahnersatz zu einem erschwinglichen Preis.
Implantate bereits ab 73€.



WENN MINI - DANN **MDI[®]**!

MINIMALINVASIV – MAXIMAL EFFEKTIV

Wir bieten Ihnen bundesweit Termine für Weiterbildungen und Live-Op's an! Fragen Sie nach dem Termin in Ihrer Region!

condent GmbH
Owiefenfeldstraße 6
30559 Hannover

Kontakt Deutschland:
Hotline 0800 / 100 3 70 70
Fax 0800 / 100 3 70 71

Kontakt Österreich:
Hotline 0800 / 555 699
Fax 0800 / 40 00 74

Kontakt Schweiz:
Hotline 0800 / 88 44 77
Fax 0800 / 88 55 11

Funktionell-implantologische Vier-Quadranten-Rehabilitation

Dr. med. dent. Sven Egger, M.Sc., M.Sc.



- 1992 Berufsausbildung Zahntechnik, Dentallabor Egger, Lörrach
- 1993-1998 Studium der Zahnmedizin, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im Breisgau (D)
- 1998 Staatsexamen Zahnmedizin
- 1999 Promotion: Einfluss von Lipidemulsionen auf die Bürstabrasion von Erosionen in vitro
- 1999-2002 Assistenz-Zahnarzt an der Volkszahnklinik Basel (CH)
- 2002-2003 Angestellter Zahnarzt in der Rheinklinik Rheinfeldens-Baden
- 2003-2004 Selbstständiger Zahnarzt in Privatklinik in Basel (CH)
- 2004 Niederlassung in eigener Praxis in Basel (CH)
- Postgraduale Ausbildung: 2002-2005 M.Sc. Implantologie, 2006-2009 M.Sc. Ästhetisch-Rekonstruktive Zahnmedizin, Donau-Universität Krems (A)
- 2019 Spezialist für Ästhetik und Funktion in der Zahnmedizin (DGÄZ), 2020 Spezialist für rekonstruktive Zahnmedizin, Ästhetik und Funktion (EDA)

■ DrSven-Egger@aesthetikart.ch
 ■ www.aesthetikart.ch

Prof. Dr. med. dent. Markus Greven, M.Sc., MDS, PhD



- 1984-1991 Zahnmedizinstudium Uni Aachen
- 1995-1996 Postgraduiertenausbildung Prothetik, Abteilung für Prothetik, Medizinische Universität Wien (AU) (Direktor: Prof. R. Slavicek)
- Seit 1996 Niederlassung in eigener Zahnarztpraxis, Bonn (D)
- 1997-2000 Postgraduiertenausbildung Parodontologie bei Prof. M. Dragoo
- 2000 Postgraduiertenausbildung (MDS) „Funktion und Dysfunktion des stomatognathen Systems“, Prof. R. Slavicek
- 2001 Postgraduiertenausbildung zum M.Sc. KFO, Prof. S. Sato/Kanagawa Dental University
- 2011 PhD, Kanagawa Dental University (Japan)
- Spezialist für TMD (DGFD)

■ greven@rhein Zahn-bonn.de
 ■ www.rhein Zahn-bonn.de



1



2



3



4



5



6

Einhergehend mit kariösen als auch nicht-kariösen Zahnhartsubstanzdefekten zeigt sich vielmals ein Verlust an vertikaler Dimension und/oder vermehrt das Auftreten einer Malokklusion [6]. Der Artikel soll daher insbesondere den primären negativen Einfluss okklusaler Disharmonien, meist einhergehend mit einem Anstieg des Stresslevels im Körper und einer daraus resultierenden, vermehrten Parafunktion (Pressen- und Knirschen) als auch sekundär bedingt kompromittierende Auswirkungen auf benachbarte Organsysteme (Kopfhaltung, Halswirbelsäule, Schultergürtel), aufzeigen.

Aufgrund des immer höher werdenden Anteils von Patienten mit Abrasionen/Attritionen/Erosionen und/oder Parafunktionen steht der in diesem Artikel vorgestellte Behandlungsansatz stellvertretend für ein minimalinvasiv [13] und okklusionsprophylaktisch orientiertes Behandlungskonzept im Sinne einer Sicherung der statischen Okklusion und Gewährleistung einer interferenzfreien dynamischen Okklusion [6d], [9-11]. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund, dass auf Gelenkebene lediglich ein Spielraum von 0,6-0,8mm vorliegt [6a,b] und die Taktilität des Kausystems noch empfindsamer reagiert (0,02-0,03 mm [6c]), von zentraler Bedeutung bei der Rekonstruktion von Zähnen/Kauflächen. Als Behandlungsziel wird daher eine Defensivgestaltung der Kauflächen angestrebt, um bei der Parafunktion, welche primär nicht als Pathologie, sondern als Stressventil des Patienten zu betrachten ist, das Risiko einer Überlastung und Schädigung des Kauorgans zu minimieren.

Erhöhung der vertikalen Dimension

Eine Erhöhung (oder auch Absenkung) der vertikalen Dimension stellt bei Myoarthropathie, fehlenden Zähnen sowie parodontaler Entzündung mit Attachmentverlust eine zusätzliche Herausforderung dar, noch dazu, wenn in einem Kiefer fest-

1 Portraitaufnahme en face.

2 Front in Okklusion.

3 Laterotrusion links.

4 Laterotrusion rechts.

5 Oberkieferaufbiss.

6 Unterkieferaufbiss.



7



8



9



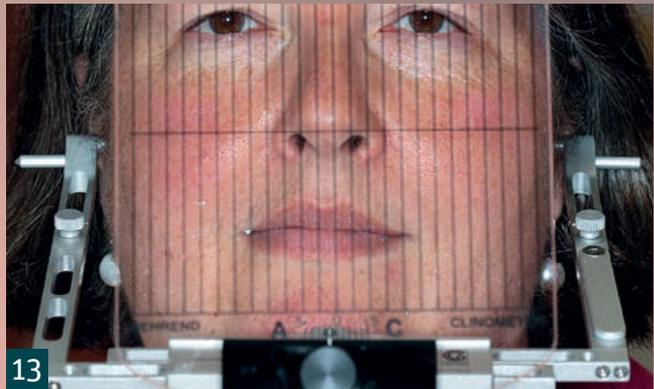
10



11



12



13

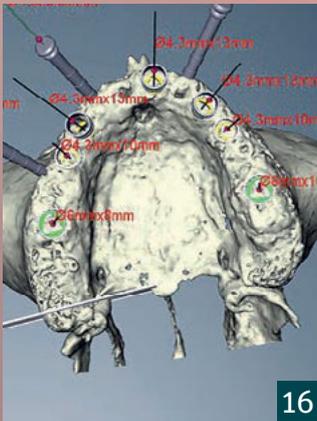


14

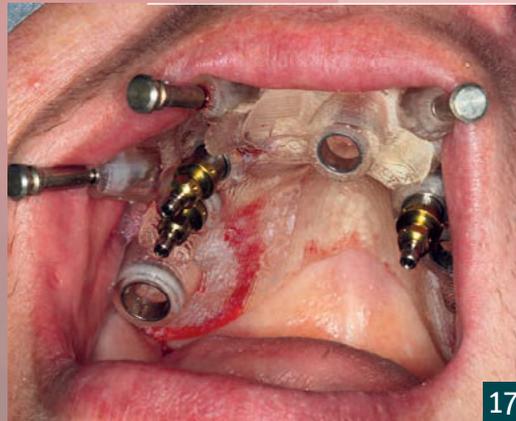


15

- 7** Lateralansicht rechts.
- 8** Lateralansicht links.
- 9** Volles Lachen (Behandlungsbeginn).
- 10** OK-Frontzähne 13-23, UK-Frontzähne 33-43.
- 11** OPT-Ausgangsbild mit Bissflügel rechts und links.
- 12** Deprogrammierung der Kaumuskelatur vor Zentrikkbissnahme mittels Aqualizer.
- 13** Clinometer n. Behrend zur Ermittlung der idealen Zahnachsenstellungen und des SK-Verlaufs nach Gesichtsbogenübertragung.
- 14** Funktionell-ästhetisches Wax up/Mock up.
- 15** Immediatvollprothese zur Etablierung einer neuen vertikalen und horizontalen Relation des Unterkiefers in ZKP.



16



17



18



19



20

sitzender implantatgetragener Zahnersatz unter Auflösung der Stützzone vorgesehen ist [6d]. Nachfolgend soll nun im Rahmen eines synoptischen Behandlungskonzepts gezeigt werden, wie diese Problematik gelöst wird. Im Fokus standen hierbei die Funktion, die Phonetik und die Ästhetik [1,5].

Patientenfall

Eine 47-jährige gesunde Patientin stellte sich auf Empfehlung ihres Ehemanns mit einem sanierungsbedürftigen, parodontal geschädigten Gebiss vor (Abb. 1-10). Zudem zeigten sich Verspannungen im Schulter- und Nackenbereich. Sie wies darauf hin, dass sich der Kiefer regelmäßig „ausrenke“ und links auch Schmerzen im Kiefergelenk zu spüren seien. Laut eigener Aussage würden die Zähne nicht mehr richtig aufeinanderpassen und auf der linken Seite keinen Kontakt haben. Vor ungefähr zehn Jahren wurden laut Patientin diverse Zähne entfernt. Sie gab an, dass sie mit den Zähnen knirsche. Zudem litte sie an überempfindlichen Zahnhälsen im Bereich der Prämolaren und Molaren beidseits. Alle angegebenen Beschwerden werden subjektiv mit Grad 1 (Befundbogen Initialdiagnostik nach Prof. Slavicek) gewertet, was auf eine mittelgradige Beschwerdesituation (adaptierte Beschwerden) hindeutete.

Diagnose

Aus der klinischen und röntgenologischen Befundung (Abb. 11) leiteten sich die Diagnosen chronische Parodontitis mittleren Schweregrades, Myoarthropathie, Parafunktion – Pressen und Knirschen – mit sichtbarem Zahnhartsubstanzabrieb (Attrition), einhergehend mit Verlust der vertikalen Dimension, Hypertonie und Druckdolenz bei M. Masseter pars superficialis und M. pterygoideus medialis links, Verspannungen im Schulter- und Nackenbereich, Störung der statischen und dynamischen Okklusion (ungenügende Eckzahnführung, Latero- und Protrusionsfacetten, Mediotrusionsvorkontakte), multiple gingivale Rezessionen sowie ein prothetisch und konservierend insuffizient versorgtes Erwachsenengebiss ab.

Grundsätzlich stand die Diskussion über Räumung der Oberkieferrestbeziehung versus Erhalt bei fortgeschrittener Parodontitis, asymmetrischem Knochenverlust, schüsselförmigem Defekt an 22 sowie Rezessionen der Gingiva [7], Verlust der interdentalen Papillen im ästhetischen Bereich, hoher Lachlinie und der ausgedehnte Bedarf an konservierender und prothetischer Behandlung im Raum. Nach Abwägung sowohl ethischer als auch finanzieller Aspekte bestand eine fragliche Prognose

16 Ermittlung der Implantatpositionen mit Software auf Basis der OK-Vollprothese mit anschließendem Datentransfer ...

17 ... zur Herstellung einer Chirurgeschablone (Nobel Guide).

18 Minimalinvasive Präparation des gesamten Unterkiefers zur Aufnahme von Teilkronen und Veneers in Presskeramik.

19 Die kontralaterale Seite wurde zur Bissregistrierung belassen und diente u.a. zur Abstützung der Kiefergelenke.

20 Abformung und Aufsetzen der verschraubten Implantatabdruckpfosten auf die Implantate regio 36 und 46 nach Einheilphase.



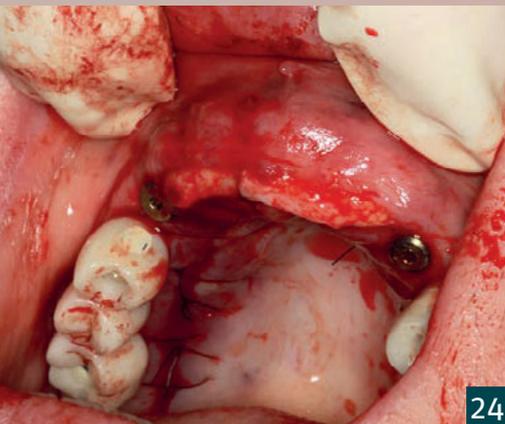
21



22



23



24



25



26

im Hinblick auf die von der Patientin gewünschte (hohe) ästhetisch-funktionelle Zielsetzung und der Oberkieferrestbe-zahnung. Dass auch bei parodontal angeschlagenen Zähnen nach entsprechender Vorbehandlung eine vorhersagbare Langzeitprognose formuliert werden kann [12], stand außer Frage. Der finanzielle und/oder zeitliche Aufwand und der Wunsch nach entsprechend (vorhersagbarem) ästhetischem Outcome mussten jedoch abgewogen werden.

Vorbehandlung

Nach Befundaufnahme und PZR wurden Situationsmodelle hergestellt, es erfolgten Maßnahmen wie die Aufnahme des Fotostatus, Clinometerregistrierung (Abb. 13), eine arbiträre Gesichtsbogenübertragung, Bissnahme in zentrischer Kondylenposition (ZKP) [10] nach Deprogrammierung der Kaumusku-latur [14] mittels Aqualizer (Abb. 12), Frontjig und GC Bite Com-pound nach Gutowski [8], Wax up/Mock up (Abb. 14), Räumung der Oberkieferrestbe-zahnung nach Abwägung der Alternativ-therapien und ausführlicher Besprechung mit der Patientin, Extraktion des Zahnes 46, Socket Preservation (Bio-Oss, Geistlich Pharma AG) und die Versorgung des OK mit einer Immediatvollprothese für die Abheilphase (zwei Monate).

Weitere Planung

Diese bestand in der Etablierung einer neuen vertikalen und horizontalen Relation des Unterkiefers in ZKP mit tempo-rären Kompositaufbauten 35-45 (Tetric Evo Ceram, Viva-dent) anhand des Wax up mittels transparenter Silikon-schlüssel (Elite Transparent, Zhermack) (Abb. 15) und begleitender Kieferphysiotherapie zur Unterstützung der Adaptation an die neue VDO [2,3,4]. Ziel: Reevaluation/ Akzeptanz der neuen VDO nach einer Adaptationsphase von acht Wochen.

Definitive Versorgung

Nach erfolgter Vorbehandlung stellten sich alle für die de-finitive Versorgung geplanten Zähne im Unterkiefer als sicher erhaltungswürdig dar. Es folgten die Implantationen für die definitive Versorgung im OK (Nobel Guide, Nobel Biocare) mit Zirkonoxidverblendbrücken 16-14, 13-23, 24-26 (nach Einheil-phase von vier Monaten und funktioneller Vorbehandlung mit LZP für acht Monate) sowie Einzelzahnimplantate regio 36 und 46 [15] (Abb. 16-38). Anschließend wurden die Zähne im Unterkiefer 35-45 zur Aufnahme von Presskeramikteilkronen/

21 Wachseinprobe UK, Überprüfung funktioneller Parameter und ggf. Eliminierung posteriorer Interferenzen, Ästhetikkontrolle.

22 Eingliederung der definitiven Versorgung im UK nach vorheriger Anprobe.

23 Artikulation mit bestehender OK-Vollprothese zur Herstellung der implantatgetragenen LZP-Brücken (NEM).

24 Spaltlappenpräparation regio 12-22 zur Aufnahme der Bindegewebs-transplantate, Gaumenschutzplatte als Druckverband nach Entnahme.

25 Eingesetztes LZP zur Ausformung des Weichgewebeprofiles/Pontic-bereichs ...

26 ... auch als Grundlage für die Herstellung der definitiven Zirkon-abutments.

Never Stop

GESUND
bleiben.
Online
teilnehmen.



Das Webinar zur ersten erfolgreichen Therapie gegen Periimplantitis.

Laut unserem Unternehmensgrundsatz „We follow no one“ hören wir nie auf, besser zu werden und uns sowie medizinische Anwendungen weiterzuentwickeln. Nehmen Sie als Beispiel die einzigartige GalvoSurge® Technologie, die einfach den Biofilm von jeder Titanimplantatoberfläche entfernt. Erleben Sie bei unserem Webinar, wie Sie und Ihre Patienten von GalvoSurge® profitieren können. Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme. Erste Informationen und die Anmeldung finden Sie unter

quint.news/neverstop-galvosurge





27



28



29



30



31



32



33



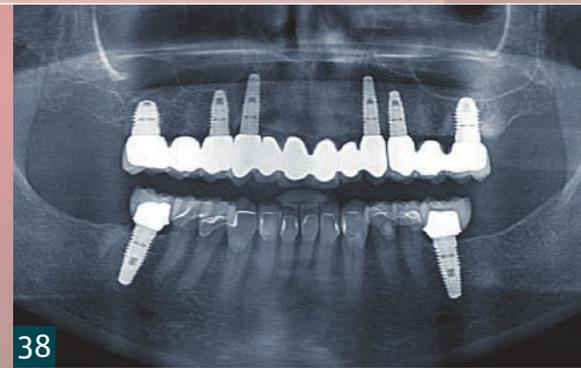
34



35

Zahntechnische Ausführung: ZT Peter Hammer, Dental Art Oral Design AG und ZT Christian Berg, Oral Design Basel GmbH, labor@oral-design-basel.ch.

- 27** Individualisierung der Zahnstellung und -form der Frontzähne nach den Wünschen der Patientin.
- 28** Herstellung der segmentierten OK-Zirkonbrückengerüste 13-23 und je 4-6 beidseits (Zirkonzahn).
- 29** Kontrolle auf passgenauen/spannungsfreien Sitz. Überprüfung der horizontalen und vertikalen Dimension mit Kunststoffaufbissen.
- 30** Oral Design-Keramikverblendung mit Rohbrandeinproben in Labor und Praxis (Korr.: ZWG-Basalfächen 15/25 weiter nach zentral, ...
- 31** ... Kronenflucht), Eckzahnachse 23 korrigieren, Interdentalräume 13/12/11/21/22/23 mehr aufziehen, 12 nach apikal verjüngen, ...
- 32** ... Inzisalkanten der Zähne 11/21 um 1,5 mm länger, man betrachte die exzellente Weichgewebesituation kurz vor Behandlungsabschluss.
- 33** Provisorisch eingesetzte, definitive Zirkonverblendkeramikbrücken.
- 34** Lateralansicht links.
- 35** Lateralansicht rechts.



Veneers präpariert und anschließend abgeformt. Nach Zentrikbissnahme und Gesichtsbogenübertragung folgten Anproben bis zur definitiven Eingliederung in den Folgesitzungen.

Diskussion/Epikrise

In der Verlaufsdokumentation (Follow up nach 6,5 Jahren) (Abb. 39, 40) zeigte sich eine stabile und reizfreie Hart- und Weichgewebssituation. Mit dem Fokus auf der funktionell kompromittierten Ausgangssituation wurde aktuell zur Überprüfung der statischen Okklusion respektive der Gelenkposition (ZKP) eine CPM-Messung mit arbiträr montierten Modellen im Artikulator vorgenommen. Das Resultat zeigt eine Übereinstimmung der habituellen Okklusion (HIKP) mit der Referenzposition (RP). Dies bestätigt die funktionsgerechte Positionierung und Lage des Unterkiefers in allen drei Gelenkachsen (x, y, z) im Raum – respektive der Gelenke – bei der prothetischen Rekonstruktion als Ausgangs- und Startpunkt für alle dynamischen Bewegungen. Die Patientin ist subjektiv beschwerdefrei (keine Anzeichen einer Dekompensation in der

klinischen Funktionsanalyse) und zeigt keine Druckdolenz der (Kau-) Muskulatur und/oder der Gelenke. Der Bruxchecker (Abb. 41) zeigt laterotrusive Führungskontakte im Sinne einer „kleinen Gruppenführung“, jedoch finden keine Ausweichbewegungen bei parafunktioneller Aktivität statt, was die Nachhaltigkeit des gewählten Okklusionskonzeptes (Gruppenführung) positiv widerspiegelt. Die mögliche Ursache für Vermeidungsbewegungen ist in der starren und rein implantatgetragenen Versorgung des Oberkiefers begründet – also dem Fehlen der Resilienz via parodontalem Ligament – als auch der fehlenden Taktilität durch parodontale Rezeptoren. Dadurch können sich beim Sprechen/Kauen und dementsprechend auch in der Parafunktion (Pressen/Knirschen) hohe Kräfte aufbauen. Durch das „Einfedern“ der Gegenbezahnung im UK könnten somit die Interferenzen in der Dynamik (Laterotrusion) erklärbar sein, da die „vermeintlich“ dominant programmierte Eckzahnführung nicht ausreichend kompensieren kann. Andererseits könnte eine „sequenzielle“ Gruppenführung im PM-Bereich (s. Bruxchecker) die Rekonstruktion im Eckzahnbereich auch vor Überlastung schützen. ●



Scan mich!

LITERATUR
zu dieser Publikation



Abrechnungstipps
zu dieser Publikation

DZR | Blaue Ecke

36 Abschlussportrait en face ...

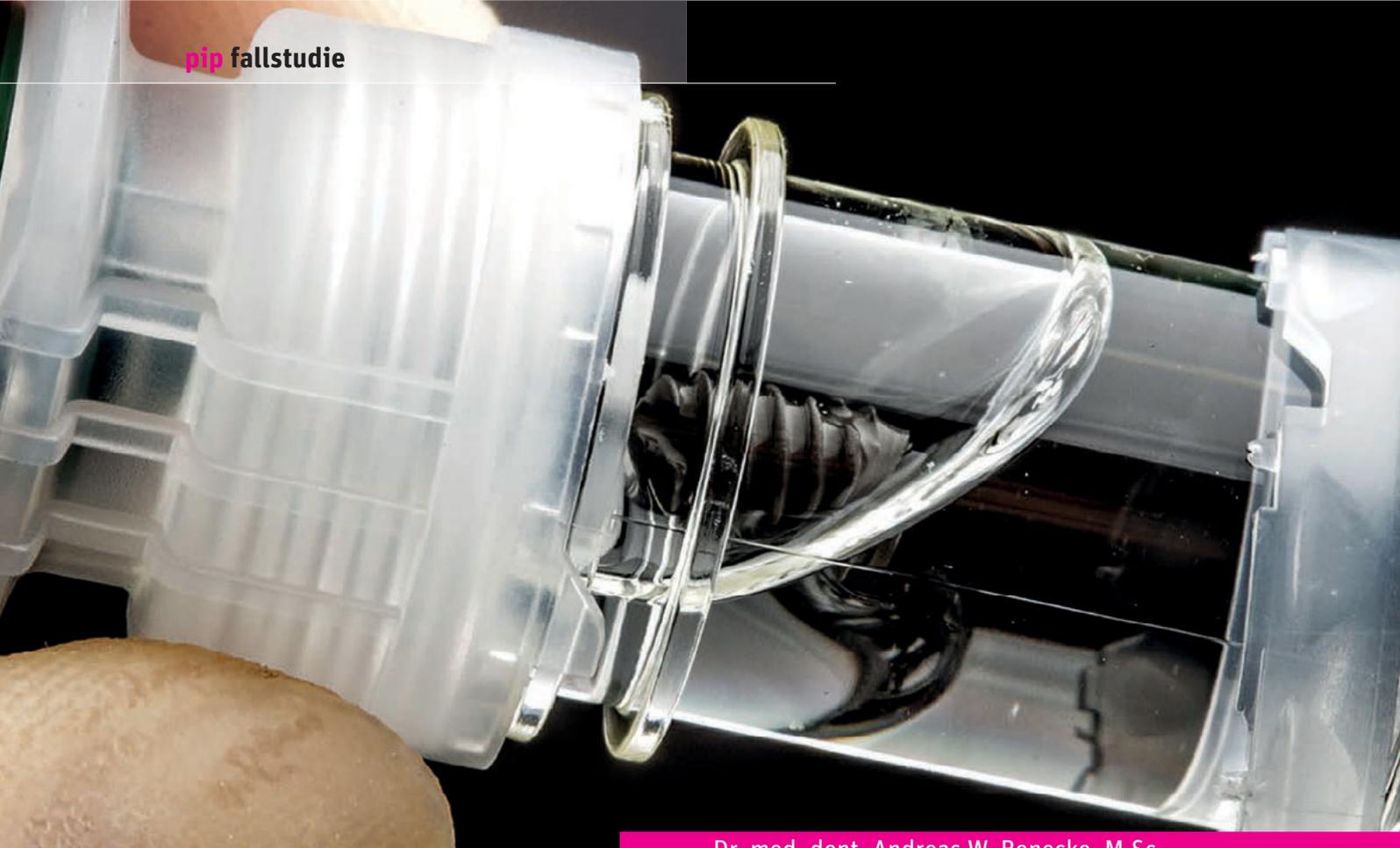
37 ... mit einem Lachen, das überzeugt.

38 OPT-Abschlussbild.

39 Spätbefund, Zustand 6,5 Jahre später, Front in habitueller Interkuspitation.

40 Front in Protrusion.

41 Laterotrusive Führungskontakte („kleine Gruppenführung“) ohne Ausweichbewegungen (Bruxchecker, Scheu Dental).



Dr. med. dent. Andreas W. Benecke, M.Sc.



Sofortimplantation mit provisorischer Sofortversorgung und Sofortbelastung

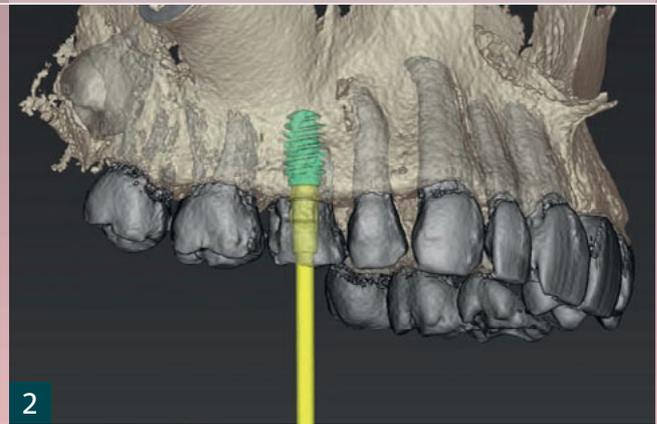
Sind moderne Implantatkonzepte
die Zukunft im Hinblick auf Erhalt
von Hart- und Weichgewebe?

- 2001-2006 Studium Zahnmedizin, Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf
- 2007-2012 Assistenz Zahnarzt in der zahnärztlichen Prothetik, UKE
- 2008 Zertifizierter Implantologe (ZAEK-HH)
- 2012 Experte und Referent, ROL und KOL (z.B. 3M, Philips, Dental Online College)
- 2012 Ernennung zum Teacher of the Year (ToY), Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf
- 2012 Ernennung zum Spezialisten für Prothetik (DGPro)
- 2013 Ernennung zum Master of Science für Prothetik (M.Sc., Uni Greifswald)
- 2014 Gründung der Zahnarztpraxis in der Feldstraße, Elmshorn
- 2017-2020 Praxis+Award
- 2018 Ernennung zum Ambassador of Excellence

■ benecke@zahnarztpraxis-elmshorn.de
■ www.zahnarztpraxis-elmshorn.de
■ [@the_dentistas](https://www.instagram.com/the_dentistas)



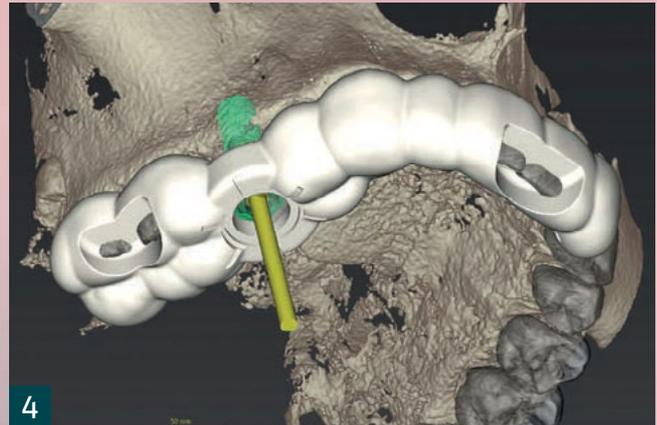
1



2



3



4

Implantologische Sofortversorgungs- und Sofortbelastungskonzepte sind ein beliebtes Thema und Gegenstand zahlreicher wissenschaftlicher Publikationen. In den vergangenen Jahren wurden die Implantologie und die zahnärztliche Prothetik und damit verbundene Konzepte kontinuierlich weiterentwickelt, um das ästhetische Ergebnis, d. h. den Erhalt von Hart- und Weichgewebe und Knochen-niveau, sowie die Langzeitergebnisse zu verbessern [1,2].

Ein wichtiger Punkt bei der implantologischen Sofortversorgung ist der Erhalt der knöchernen Strukturen. Dazu ist eine funktionelle Belastung obligat, die mit einer Sofortimplantation und entsprechender Belastung eingeleitet werden kann [3].

Die Vorteile der Sofortimplantation sind der direkte Zugang zur Alveole und damit die Möglichkeit, ohne Lappenbildung zu implantieren. Der Erhalt der Blutzufuhr und die geringe Knochenresorption sowie keine Narben, geringe Schwellung, keine Nähte und eine schnellere Vorgehensweise zählen zu den wesentlichen Faktoren der Sofortimplantation. Allerdings birgt das Vorgehen auch Nachteile, wie schlechtere Sichtverhältnisse in Bezug auf apikale Läsionen und Fenestrierungen; gegebenenfalls ist es schwieriger, Granulationsgewebe zu entfernen und die bukkale Lamelle kann nicht überkonturiert werden [5].

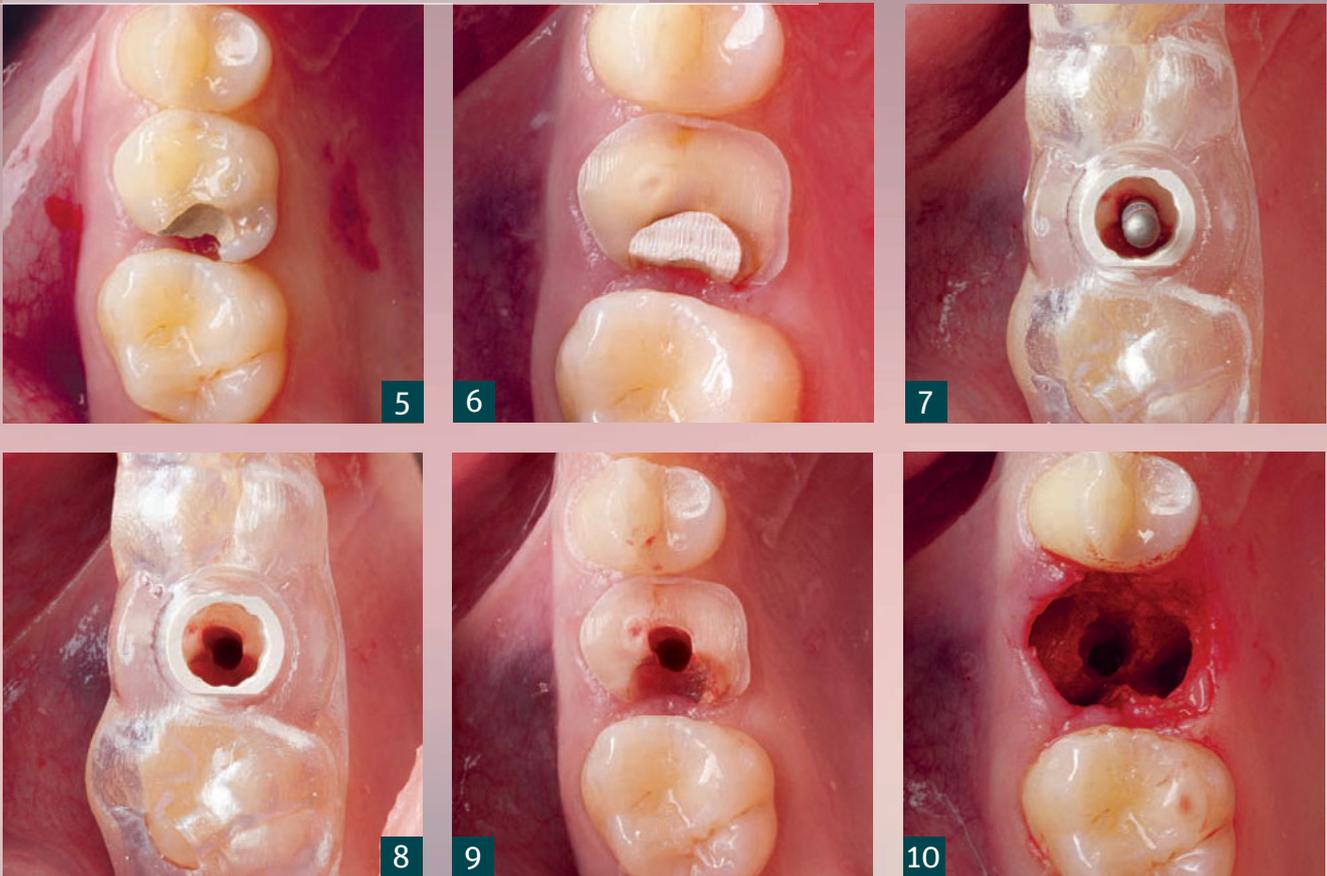
Die Metaanalyse von Zhuang [6] kommt zu dem Ergebnis, dass beim lappenfreien Zugang das Risiko für Implantatversagen höher sein kann, insbesondere im Fall von Sofort- oder Frühbelastung. Nichtsdestotrotz führt diese Vorgehensweise zu einem verbesserten Knochenhalt. Zahlreiche Studien belegen auch, dass die Knochenregeneration auch bei Defekten der fazialen Lamelle durch den lappenfreien Zugang unterstützt werden kann. Darüber hinaus trägt die Sofortimplantation zum langfristigen Knochenhalt bei [7-11].

1 Zahnfilm regio 55 (Ausgangsbild) präoperativ.

2 Smile in the Box Planung – Matching DVT-Scan und 3Shape-Scan.

3 Smile in the Box DVT – Ansicht von transversal.

4 Die digitale Bohrschablone (Smile in the Box).



Ausgangssituation

Die Patientin stellte sich zwei Jahre zuvor das erste Mal in unserer Praxis vor. Es erfolgte eine eingehende Untersuchung und die Erhebung des Parodontalen-Screening-Indexes (PSI) sowie die Anfertigung von Röntgenbildern, d.h. einer Panoramaschichtaufnahme (PSA) und mehreren Zahnfilmen. Die Allgemeinanamnese der Patientin war unauffällig.

Der extraorale Befund war frei von pathologischen Fragestellungen. Der Funktionsbefund war unauffällig. Zum Zeitpunkt der Untersuchung fehlten die Zähne 18, 28, 38, und 48. Die Zähne 55, 65, 75 und 85 waren in situ bei gleichzeitiger Nichtanlage (Aplasie) der Zähne 15, 25, 35 und 45. Der parodontale Befund zeigte eine leichte generalisierte Gingivitis. Der intraorale Schleimhautbefund war unauffällig.

Im Rahmen der Erstbefundung äußerte die Patientin pulpitische Beschwerden in regio 55 (Abb. 1). Klinisch auffällig war die provisorische konservierende Zementfüllung an Zahn 55, die zugleich die biologische Breite des Zahnes verletzt hatte. Die Erhaltungswürdigkeit des Zahnes im Hinblick auf die bio-

logische Breite war unzureichend. Die Patientin wünschte eine implantatprothetische Versorgung. Die Alternative, eine Brückenversorgung, wurde im Hinblick auf die Opferung von gesunder Zahnhartsubstanz von beiden Seiten ausgeschlossen. Aufgrund der dünnen Datenlage bezüglich Adhäsivbrücken im Seitenzahnbereich haben wir gemeinsam auch diese Alternative verworfen.

Präimplantologische Planung

Zunächst wurden Situationsmodelle über einen konventionellen Alginatabdruck angefertigt. Es erfolgte die präimplantologische Diagnostik mittels digitaler Volumentomografie (DVT) und Auswertung der gewonnenen 3D-Daten sowie die Planung mittels Smile in the Box (Straumann) (Abb. 2, 3). Dieses bietet einen digitalen, modularen, integrierten Planungs- und Fertigungsservice für das gesamte chirurgische und prothetische Indikationsspektrum.

Nach dreidimensionaler Planung wurde eine 3D-Bohrschablone angefertigt (Abb. 4). Die Patientin wurde über den operativen Eingriff (Extraktion des Zahnes 55, interner Sinuslift mittels Osteotom, Implantation sowie provisorische Sofort-

5 Klinische Ausgangssituation des Milchzahns 55.

6 Der Milchzahn 55 wurde okklusal eingekürzt.

7 Schablone und Pilotbohrung durch den Zahn.

8 Sichtkontrolle: Schablone nach Pilotbohrung.

9 Weitere Pilotbohrung durch den Zahn 55 ohne Schablone.

10 Implantatbett und Sicht auf die vestibuläre und palatinale Alveole.



11



12



13

versorgung mittels Variobase und PMMA-Suprakonstruktion sowie der Verwendung des Knochenersatzmaterials (KEM) cerabone (Straumann, Botiss) aufgeklärt.

Operativer Eingriff

Ein provisorischer Abdruck (pV) wurde für die Herstellung eines direkten Provisoriums auf einer Straumann VarioBase genommen. Das operative Prozedere fand unter Lokalanästhesie statt. Zunächst wurde der Zahn (Abb. 5) okklusal reduziert (Abb. 6) und anschließend die digitale Bohrschablone auf Passung kontrolliert. Es erfolgte die Pilotbohrung durch die Furkation des Zahnes 55 (Abb. 7-9) und anschließend die Aufbereitung gemäß mitgeliefertem Bohrprotokoll (1 x Planfräser \varnothing 4,2 mm; Velodrill (gelb) 2,8 mm Durchmesser, Velodrill \varnothing 3,7 mm, Velodrill 4,2 mm \varnothing bei einer anzunehmenden Knochendichte von T1) bis zum Kieferhöhlenboden. Nach der Implantatbett-Präparation erfolgte die atraumatische Entfernung der vestibulären und palatinalen Wurzeln unter Schonung der Weichgewebestrukturen und Erhalt des natürlichen Emergenzprofils (Abb. 10). Im Anschluss erfolgte die Sinusbodenelevation mittels Osteotom und das Einbringen von bovinem Knochenersatzmaterial. Nach Insertion des

Implantats (Straumann BLX) (Abb. 11-15) wurden die vestibulären und palatinalen Alveolen mit dem verbliebenen Knochenersatzmaterial aufgefüllt (Abb. 16). Es erfolgte die Entfernung der Einbringhilfe und die Insertion der Variobase. Anschließend wurde der pV-Abdruck repositioniert, eine temporäre Krone hergestellt und zugleich mit der Variobase befestigt und verschraubt (Abb. 17). Aufgrund des atraumatischen Eingriffes konnte die Weichgewebemanschette erhalten werden. Der postoperative Verlauf stellte sich unauffällig dar (Abb. 18). Es erfolgten postoperative Kontrollen nach drei und zehn Tagen sowie eine Röntgenverlaufskontrolle nach acht Wochen. Der postoperative Verlauf zeigte stabile Hart- und Weichgewebsverhältnisse.

Epikrise

Anhand des klinischen Falles lässt sich feststellen, dass die Therapieentscheidung in Bezug auf die fehlende Erhaltungswürdigkeit des Milchzahnes 55, das heißt die Extraktion und immediate Implantation mit einer provisorischen Sofortversorgung eine gute Therapiemöglichkeit im Hinblick auf den Erhalt des Hart- und Weichgewebes darstellt.

11 Verpacktes BLX Implantat in SLActive.

12 BLX Implantat kurz vor der Insertion.

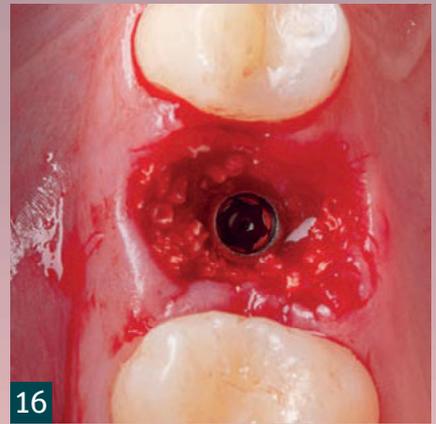
13 Die Benetzung der Oberfläche des BLX Implantats.



14



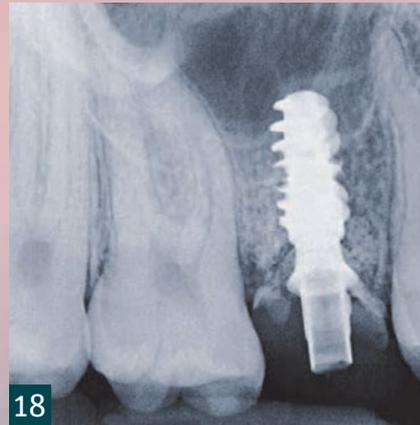
15



16



17



18

Fazit

Die Sofortversorgung bietet den Zahnärzten einen effizienten Workflow mit verkürzten Behandlungszyklen. Die SLActive Oberfläche des BLX Implantates ermöglicht eine drei bis vier Wochen verkürzte Einheilzeit und eine hohe und langfristige Vorhersagbarkeit bei Sofortbelastung, exzellente Erfolgsraten bei kompromittierten Patienten und fördert die Knochenregeneration selbst an kompromittierten Implantationsstellen.

Die Erkenntnisse zum Knochenhalt bei sofortiger und später Implantation weisen keinen signifikanten Unterschied

auf [12]. Der systematische Review und die Meta-Analyse von Mello bestätigen dies [13]. Allerdings finden sie eine signifikant bessere Überlebensrate für Implantate im ausgeheilten Kieferkamm.

Die Anzahl von Reviews, in der die Ergebnisse der vielfältigen Studien zusammengefasst wurden, bieten keine abschließend verbindliche Bewertung der Vorgehensweise. In den Konklusionen der Reviews bemängeln die Autoren die Heterogenität der Studien und die teilweise kontroversen Ergebnisse. Einig sind sich vermutlich alle, dass es einer gezielten Patientenselektion bedarf und die Patienten eng geführt werden müssen. ●



Scan mich!

LITERATUR
zu dieser Publikation



Abrechnungstipps
zu dieser Publikation

DZR | Blaue Ecke

14 BLX Implantat in situ, Einsatz der Schablone zwecks Positionskontrolle.

15 Positionierung des BLX Implantats im Verhältnis zu palatinaler und vestibulärer Alveole.

16 Einfüllen von Knochenersatzmaterial (cerabone).

17 Variobase und PMMA Temp auf dem Implantat verschraubt.

18 Postoperative Röntgenkontrolle mit Variobase.

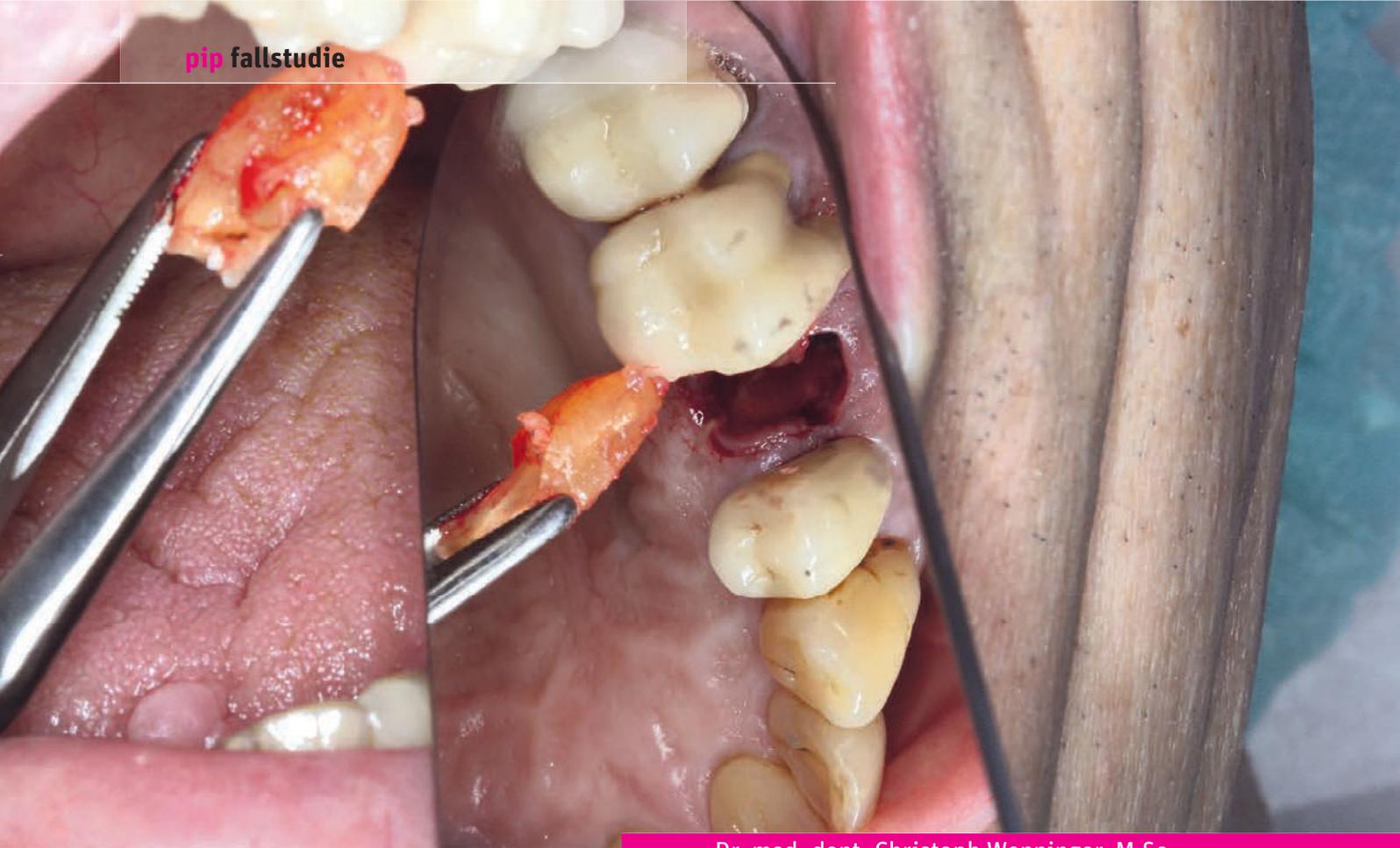
axiom[®]
MULTI LEVEL[®]



Von Innovationskraft getrieben, erfolgreich in der Dentalimplantologie

Mit mehr als 30 Jahren Erfahrung in der dentalen Implantologie hat Anthogyr vor 10 Jahren das Axiom[®]-Implantatsystem eingeführt, um den Zugang zur Implantologie durch innovative und zugängliche Lösungen zu verbessern und Behandlern mehr Komfort und höhere Leistungen in ihrer täglichen Praxis zu bieten.





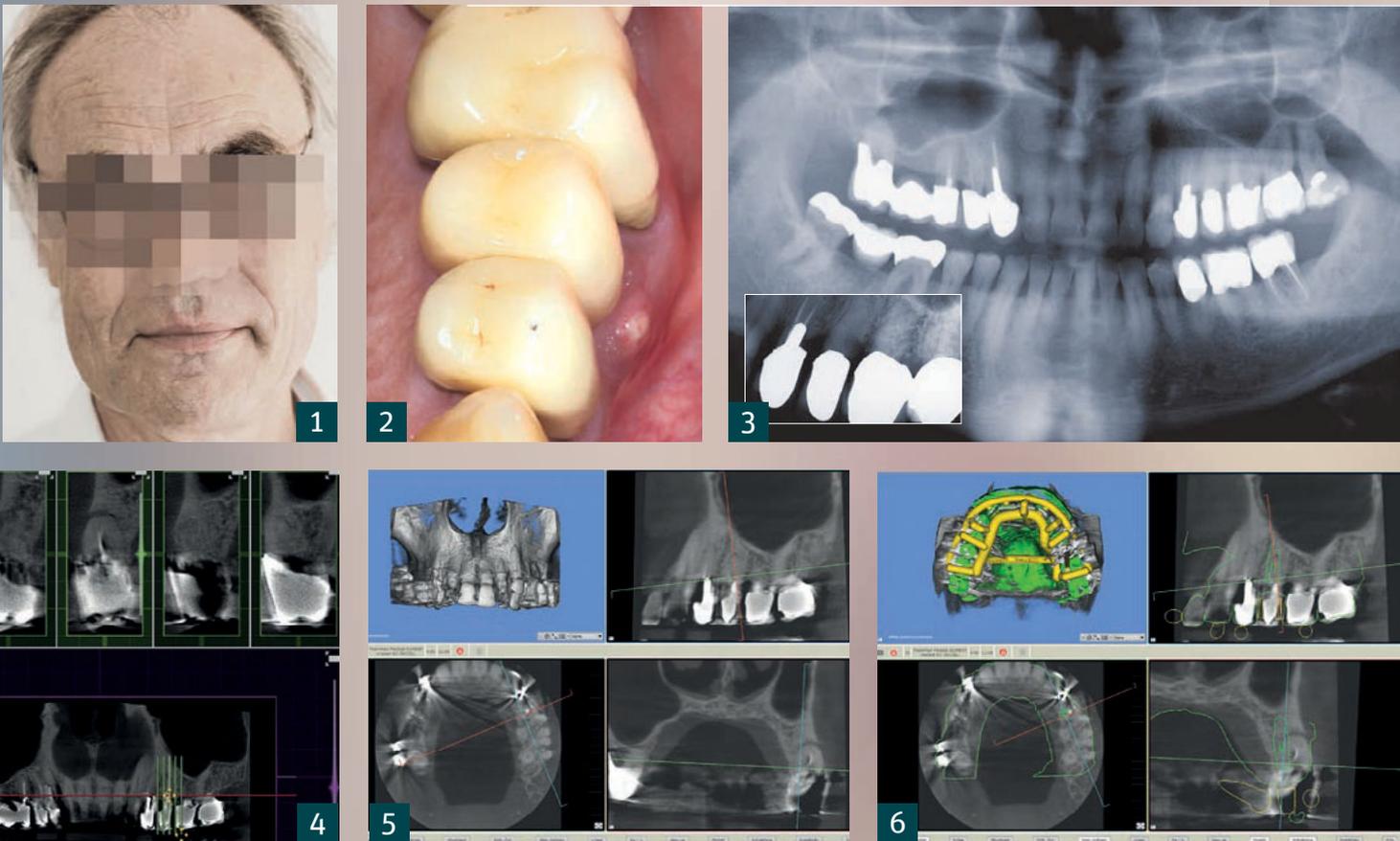
Dr. med. dent. Christoph Wenninger, M.Sc.



Sofortimplantation bei parodontal kompromittierter Ausgangssituation

- 1987-1993 Studium der Zahnheilkunde an der LMU München
- 1993-1997 Assistenz Zahnarzt in verschiedenen Praxen
- 1997 Gründung der Einzelpraxis Dr. Christoph Wenninger in München
- 2003 Diplom in Parodontologie der Universität Bern, Schweiz
- 2005 Master of Oral Medicine in Implantology
- 2008 Gründung der Praxis für Zahnheilkunde Dres. Wenninger und Helgert
- 2014 Master of Science in Implantologie und Dentaler Chirurgie
- Seit 2015 Mitglied der Key Opinion Leader für Deutschland der Firma BTI
- Seit April 2017 Spezialist für Implantologie (EDA)

■ info@wenninger-implantologie.de
■ www.wenninger-implantologie.de



Besteht eine entzündlich belastete Ausgangssituation, ist ein synoptisches Behandlungskonzept notwendig, um Patienten sicher und langfristig zu versorgen. Mittels 3D-Diagnostik, einem auf der digitalen Analyse fußenden chirurgischen Protokoll, geführter Implantation, hochentwickelten Materialien zur Optimierung von Hart- und Weichgewebe, einem bewährten Implantatsystem und – falls notwendig – einer gezielten Optimierung des Heilungs- und Schmerzverhaltens beim Patienten mittels PRGF sowie einer guten Compliance stehen dem erfahrenen Operateur alle Wege für eine erfolgreiche Behandlung offen.

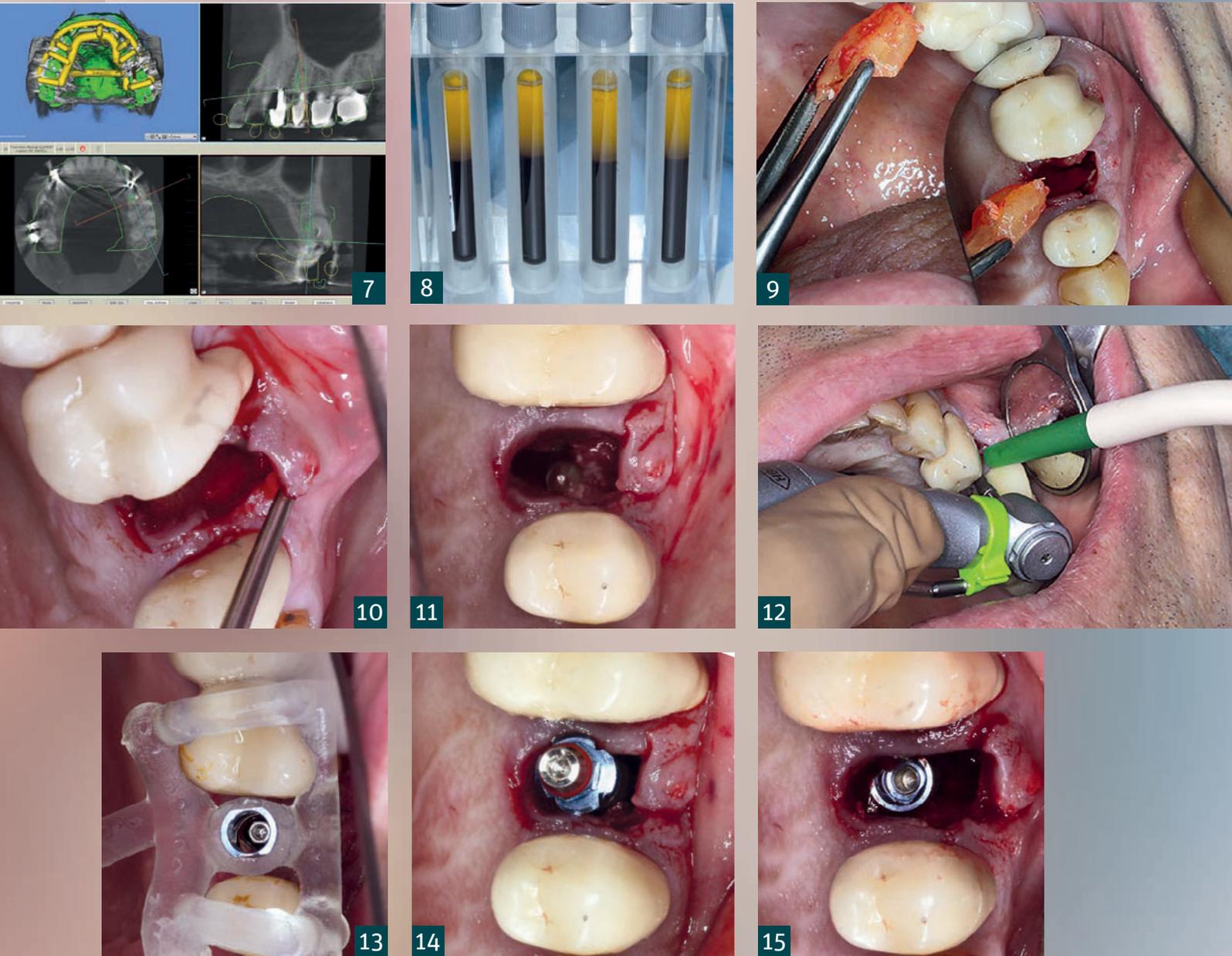
Der hier vorgestellte Patient ist seit fünf Jahren Patient in der Praxis (Abb. 1). Mit seiner unauffälligen allgemeinen Anamnese erschien der derzeit 68-jährige Nichtraucher nur zur Kontrolle seiner Zähne und der chronischen Parodontalerkrankung. Als er mit einer gelockerten Krone am Zahn 25 und akuten Schmerzen kam, wurde klinisch untersucht (Abb. 2) und eine Übersichtsröntgenaufnahme erstellt (Abb. 3). Bukkal des wurzelgefüllten Zahnes 25 war ein Fistelgang, aus dem entzündliches Exsudat drang.

Diagnostik und Planung

Zur Beantwortung der Frage nach der Ursache für die Fistel und der Erhaltungswürdigkeit des Zahnes sowie der Abwägung zwischen einer verzögerten und einer Sofortimplantation wurde Leitlinien-konform eine 3D-Aufnahme erstellt (DVT, Abb. 4). Die räumliche Zuordnung der genauen anatomischen Strukturen im Oberkiefer brachte einen zusätzlichen diagnostischen Nutzen für die digitale Planung (Abb. 5, 6). Zusätzlich lieferte die 3D-Analyse die entscheidenden Informationen für die Erstellung eines standardisierten chirurgischen Protokolls. Der Patient wurde über mögliche Frakturen des Zahnes, Osteolysen und die dadurch mögliche, schlechtere Prognose des Zahnes,

- 1 Der 68 Jahre alte Patient ist seit fünf Jahren in der Praxis.
- 2 Am Zahn 25 hat sich eine Fistel gebildet, der ZE wackelt.
- 3 Röntgenologische Diagnostik: OPG-Übersichtsaufnahme mit Zahnfilm II. Quadrant.

- 4 DVT zur Prüfung der Erhaltungswürdigkeit des Zahnes 25 und als Grundlage für die Erstellung eines chirurgischen Protokolls.
- 5 Implantatplanung mittels smop-Software, Überprüfung der Voraussetzungen für eine Sofortimplantation.
- 6 Da der Patient unter einer chronischen PA leidet, wird das Knochenvolumen genau geprüft.



die Voraussetzungen für eine WSR und die Möglichkeiten der Versorgungen bei Nichterhalt des Zahnes aufgeklärt.

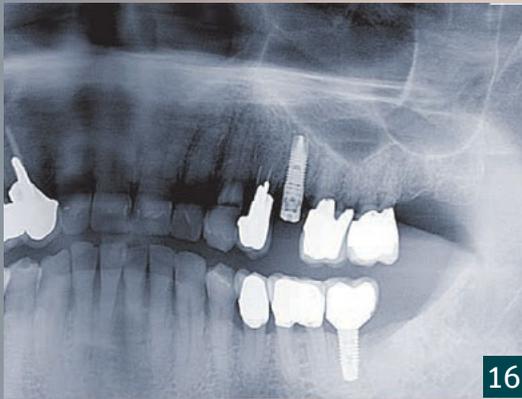
Nach dem Aufklärungsgespräch wurde gemäß Protokoll folgende Vorgehensweise festgelegt: Extraktion des frakturierten Zahnes 25, schablonengeführte Sofortimplantation eines bti-Implantates (Ø 4 mm, Standard Plattform), Einsatz eines Unit-Abutments mit Ti-Golden-Oberfläche (Konzept BioBlock, bti Deutschland), Augmentation der Alveole mit Knochenersatzma-

terial und PRGF, PRGF-Membran, Einsetzen einer provisorischen Krone während der Einheilphase, Einsetzen der definitiven Krone nach erfolgreicher Osseointegration des Implantates.

Chirurgie, Sofortimplantation und provisorische Versorgung

Nach Festlegung der optimalen Position des Implantates, Planung (Abb. 7) und Herstellung der Bohrschablone wur-

- 7** Gemäß chirurgischem Protokoll wird die Sofortimplantation mit der geplanten Schablone (smop-Software) guided erfolgen.
- 8** Nach Blutabnahme beim Patienten werden die Fraktionen mittels des PRGF-Verfahrens (nach E. Anitua, bti) hergestellt.
- 9** Minimalinvasives vorsichtiges Extrahieren der Wurzeln, die bukkale Knochenlamelle wird geschont.
- 10** Der bukkale Lappen bleibt erhalten, ein Entlastungsschnitt geht bis zur Mukogingivalgrenze.
- 11** Excochleierte Alveole nach Entfernung des Granulationsgewebes.
- 12** Vorbohren für die Sofortimplantation eines Implantats (bti, Standard Plattform, Ø 4.0).
- 13** Die mittels digitaler Planung erstellte individuelle Bohrschablone wird aufgesetzt.
- 14** Kontrolle der digitalen Planung, das Implantat ist in der korrekten Position.
- 15** Laut 3D-Röntgenanalyse muss die Region rund um das Implantat augmentiert werden.



16



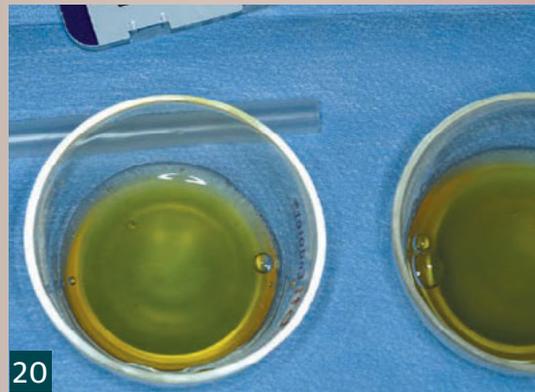
17



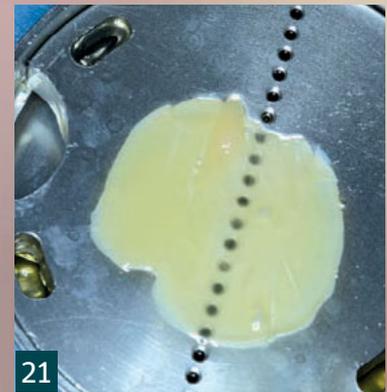
18



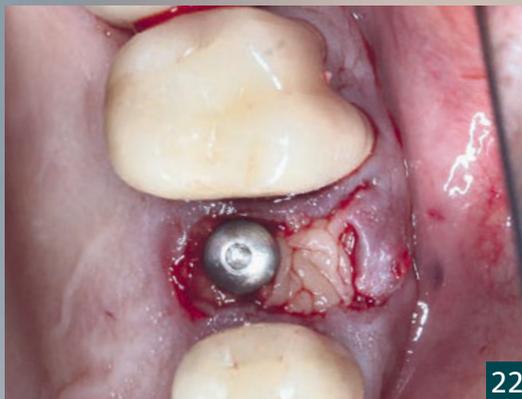
19



20



21



22



23



24

de der Patient zur Extraktion und Implantation bestellt. Vor dem Eingriff wurde Blut für die Herstellung der unterschiedlichen Fraktionen des PRGF (Verfahren nach E. Anitua, bti) abgenommen (Abb. 8). Anschließend wurde die Wurzel atraumatisch (Abb. 9) nach zwei kleinen Entlastungsschnitten bis zur Mukogingivalgrenze (Abb. 10) extrahiert und die Alveole sorgfältig von Granulationsgewebe befreit (Abb. 11). Nach einer Vorbohrung (Abb. 12) setzte man die Bohrschablone auf (Abb. 13). Das Implantat wurde bis zur geplanten

Länge und optimalen Primärstabilität (Ostell) in den Knochen inseriert (Abb. 14-16).

Anschließend wurden die Komponenten des BioBlock-Konzeptes zur Verschraubung vorbereitet (Abb. 17). Die Unit-Distanzhülsen mit der Ti-Golden-Oberfläche besitzen eine dem Zirkon entsprechende Biokompatibilität. Die Oberflächen des Implantates und der Distanzhülse sind speziell auf die mit ihnen interagierenden Gewebezellen angepasst. Mit doppel-

16 Röntgenkontrollaufnahme post implantationem.

17 Vorbereiten eines Gingivaformers.

16 Aufbringen eines Unit-Abutments mit der Ti-Golden-Oberfläche, dichte Versiegelung der biokompatiblen Implantatkomponenten.

19 Verschlüsselung des Aufbaus mithilfe der Bohrschablone zur Herstellung der Restauration.

20 Separation und Bereitstellen der Fraktionen ...

21 ... des PRGF-Verfahrens (nach E. Anitua, bti).

22 Auf das Augmentationsmaterial kommt PRGF zur Verbesserung der Heilungsprognose.

23 Fixierung der entscheidenden Weichgewebelappen mittels Naht.

24 Heilungszustand ein Tag postoperativ.



25



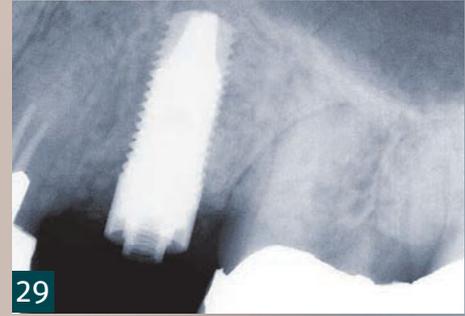
26



27



28



29



30



31



32

ter Verschraubung sowie Passive fit verbindet das Konzept optimale mechanische und biologische Eigenschaften.

Nach Einsetzen des Unit-Abutments wurde die Alveole mittels Knochenersatzmaterial augmentiert und mit einer Membran abgedeckt (Abb. 18). Die mithilfe der Bohrschablone erreichte Abformung diente zur Verschlüsselung der für die Herstellung der Suprakonstruktion entscheidenden Informationen (Abb. 19). Die Fraktionen des PRGF (Abb. 20, 21) wur-

den anschließend auf das Augmentat aufgebracht (Abb. 22). Einen Tag nach dem Verschluss mittels Naht (Abb. 23) erfolgt die Kontrolle (Abb. 24), bei der über eine verzögerte versus Sofortversorgung mit einem Provisorium entschieden wurde. Als Sofortversorgung dient eine provisorische Kunststoffkrone, welche auf einem PEEK-Abutment verschraubt wurde (Abb. 25). Nach Kontrolle der Weichgewebe und der habituellen Interkuspitation (Abb. 26) wird die provisorische Krone eingesetzt und mit der Okklusion des Patienten erneut überprüft.

25 Die provisorische Krone auf einem PEEK-Abutment kann eingesetzt werden.

26 Prüfung der Okklusion vor Einsetzen der definitiven Krone.

27 Perfektes Weichgewebe nach sechs Wochen.

28 Fertigstellung der in Farbe und Gestaltung an die Bezahnung angepassten, definitiven Restauration.

29 Röntgenkontrollaufnahme vor Einsetzen der definitiven Restauration.

30 Prüfung der Okklusion nach Einsetzen der definitiven Krone.

31 Die Farbe der neuen Zirkonoxid-Krone wurde auf Wunsch des Patienten an die der Seitenzähne angeglichen.

32 Der Implantatschraubkanal in der Krone wurde mit farblich divergierendem Kunststoff verschlossen.

IMPLANTATSERIE

CORE

HÖCHSTE EFFIZIENZ,
RENTABILITÄT UND FLEXIBILITÄT

- Implantatlängen von 4,5 bis 15 mm
- UnicCa[®]-Oberfläche – osteogen, bakterizid und extrem hydrophil
- Große Auswahl prothetischer Komponenten
- Einheitliche Implantatplattform Ø 3,5 mm
- Sechs Durchmesser: 3,3 - 3,5 - 3,75 - 4,0 - 4,25 - 4,75 mm
- Selbstschneidender konischer Apex
- BioBlock[®]-Konzept – dichte Abutmentverbindung und optimale Weichgewebeanheftung



bticore.com

SAVE THE DATE SAVE THE DATE SAVE THE DATE SAVE THE DATE SAVE THE DATE

BTI **24.04.2021**

Frankfurt
Hilton Squire Hotel Airport

REGISTRIERUNG: Tel.: 07231 / 42806-0 · info@bti-implant.de





Definitive Versorgung

Die auf einem Unit-Abutment aufgebaute definitive Krone bestand aus verblendetem Zirkonoxid (Abb. 28), in die typischen Merkmale der Bezahnung des Patienten eingearbeitet worden waren. Nach erfolgreicher Osseointegration des Implantates (Abb. 29) wurde die definitive Krone eingesetzt, die Okklusion (Abb. 30) sowie der Sitz und die Ästhetik der Zirkonoxid-Krone in der Zahnreihe (Abb. 31) überprüft. Drei Monate später konnte der Schraubkanal verschlossen werden (Abb. 32). Der Patient erschien regelmäßig

zur Kontrolle (Abb. 33-37) und erfreut sich nach wie vor seiner stabilen und sicheren Kronenversorgung auf einem bewährten Implantatsystem. ●



Abrechnungstipps
zu dieser Publikation

DZR | Blaue Ecke

- 33** Zwölf Monate später kam der Patient zur Kontrolle: Eine stabile Weichgewebesituation.
- 34** Intakte Kunststofffüllung.
- 35** Übersichtsfoto der linken Seite in habitueller Interkuspitation zur Kontrolle.

- 36** Da der Patient PA-Patient ist, kam er erneut nach 18 Monaten zur Kontrolle.
- 37** Eine stabile, reizfreie Situation dank eines bewährten Implantatsystems und Heilungsunterstützung für Hart- und Weichgewebe.



PURE SIMPLICITY



NEW CHIROPRO

IMPLANTOLOGY
motor system

NEW CHIROPRO PLUS

IMPLANTOLOGY
motor system

ORAL SURGERY
motor system

Steuern Sie Ihren Implantologie- und Chirurgie-Motor mit einem einzigen Drehknopf. Die neuen Chiropro von Bien-Air Dental wurden komplett nach einer Philosophie konzipiert: **Schlichkeit!**

Management großer Kieferdefekte

Traumatische Ursachen, die Entfernung maligner oder benigner Tumore, Osteoradionekrosen, kongenitale Missbildungen (z. B. Lippen-, Kiefer-, Gaumenspalten) aber auch Zahnextraktionen oder generalisierte Parodontopathien können zu großen Kieferdefekten führen, deren Rekonstruktion hohe Ansprüche an das chirurgische Team stellt. Dabei führen die Verschiedenartigkeit der Genese, der Lage, der Form und Ausdehnung von Knochendefekten nicht nur in fachlicher Hinsicht zu einer erschwerten Definition eines konkreten metrischen Schwellenwerts zur Eingrenzung des Begriffs „großer Kieferdefekt“. Auch in Bezug auf die Berechenbarkeit bestimmter GOZ oder GOÄ-Gebührensatznummern im Rahmen implantologisch-chirurgischer Maßnahmen bestehen in Bezug auf die Defektgröße und die damit verbundenen Leistungsinhalte offensichtlich unterschiedliche Auffassungen zwischen Kostenträgern und Leistungserbringern. In der Literatur wird der Begriff des Defekts „kritischer Größe“ (critical size defect, CSD) zur Abgrenzung von Kiefer-, bzw. Knochendefekten großen und geringeren Umfangs verwendet. Aber auch hier mangelt es offensichtlich am nötigen Konsens darüber, in welchen Fällen ein CSD vorliegt. Aus diesem Grund hatte es sich eine Reihe tierexperimenteller Studien zur Aufgabe gemacht, anhand experimenteller Untersuchungen am Klein- und Großtierschädelknochen die kritische Defektgröße zu bestimmen und zu definieren. Auf Grundlage der dort gewonnenen Erkenntnisse liegt eine kritische Defektgröße immer dann vor, wenn ein vollständiger knöcherner Spontanverschluss des Knochendefekts nicht möglich ist [Shanbhag, et al., 2017a]. Erkenntnissen eines systematischen Reviews zufolge soll es sich bei Schädeldachdefekten ab einem Durchmesser von 5,0 cm um CSD handeln [Vajgel, et al., 2014]. Hier wird wiederum der Mangel an einheitlichen experimentellen Standards deutlich, u. a. was die Art der jeweils untersuchten Defektmorphologie anbetrifft. So wurden Studien mit runden, rechteckigen, bogen- oder sattelförmigen Defektmorphologien durchgeführt, die aufgrund der Heterogenität der untersuchten Defekte eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse einschränken [Marei, et al., 2018]. Zur Rekonstruktion von Kontinuitätsdefekten des menschlichen Unterkiefers können Transplantate aus dem Wadenbein (Fibula), dem Beckenkamm, der Speiche, dem Schulterblatt, den Rippen, dem Mittelfuß- und dem Oberarmknochen eingesetzt werden [Brown, et al., 2017]. Beim Vergleich der Resorptionsraten von autologen Knochentransplantaten in Abhängigkeit von ihrem Entnahmeort konnten in einer retrospektiven Untersuchung nach Unterkieferrekonstruktion mit Transplantaten aus dem Schulterbereich mit 14,0 % die höchsten und für Fibulatransplantate mit 1,0 % die niedrigsten Resorptionsraten festgestellt werden [Wilkman, et al., 2017]. Auch in anderen Studien konnten signifikant geringere Resorptionsraten von Transplantaten aus der Fibula als bei Transplantaten aus dem Becken- und Schulterbereich beobachtet werden [Verhelst, et al., 2019]. Freie Fibulatransplantate werden am

häufigsten als osteokutane Transplantate zur Unterkieferrekonstruktion eingesetzt [Moubayed, et al., 2014]. Sie gelten als Goldstandard bei der Segmentrekonstruktion im Unterkiefer, da sie aufgrund ihrer Länge sehr gut zur Wiederherstellung der Unterkieferkontur beitragen können [Lin, et al., 2019, Lonie, et al., 2016]. Dabei besteht offenbar in der chirurgischen Praxis die grundsätzliche Auffassung, dass große Defekte von mehr als 6,0 cm Länge nur mittels vaskularisierter autologer Knochentransplantate erfolgreich rekonstruiert werden können. Der wissenschaftliche Ursprung dieser „6,0 cm-Regel“ ist allerdings unklar. Daher war es das Ziel eines systematischen Reviews, diese Regel zu untersuchen. Die Analyse ergab, dass es weder eine wissenschaftliche Grundlage für die „6,0 cm-Regel“ gibt, noch dass Knochentransplantate, die länger als 6,0 cm sind, unbedingt vaskularisiert sein müssen. Der Einsatz vaskularisierter Knochentransplantate führte sogar eher zu Transplantatbrüchen, Pseudoarthrosen oder biologischen Komplikationen, die eine chirurgische Revision erforderlich machten [Allsopp, et al., 2016]. In einem weiteren Review wurde dargestellt, dass auch bei nicht-vaskularisierten Transplantaten relativ hohe Erfolgsraten zwischen 67,0-100,0 % beobachtet werden konnten [Akinbami, 2016]. Bei Versorgung von Unterkiefer-Kontinuitätsdefekten mittels nicht vaskularisierter Beckenkammtransplantate zeigte sich, dass Misserfolge mit der Größe des Defekts signifikant assoziiert waren. So konnten nach Versorgung von Defekten ab einer Länge von > 9,0 cm häufiger Fehlschläge beobachtet werden als bei kleineren Defekten [Osborn, et al., 2018]. Auch wenn autologe Transplantate insbesondere bei der Versorgung großer Kieferdefekte am besten zur Rekonstruktion geeignet sind, stellt die Spendermorbidity an der Entnahmestelle nach wie vor eine hohe Belastung für den Patienten dar [Nkenke und Neukam, 2014]. Daher bestehen Bestrebungen, autologe Knochentransplantate mittels allogenen oder synthetischen Materialien zu ersetzen. In einem systematischen Review konnte festgestellt werden, dass Knochenblöcke allogenen Ursprungs sich bei der horizontalen Augmentation in Bezug auf den Zugewinn an Alveolarkambbreite, Knochenregeneration sowie die Implantatüberlebensraten als gleichwertig im Vergleich zu autolog gewonnenen Knochenaugmentaten verhalten [Starch-Jensen, et al., 2020]. Gleichzeitig bestehen große Bestrebungen, den klinischen Einsatz synthetischer Materialien voranzutreiben. Im Tiermodell konnten mittels blockförmiger synthetischer Augmentate gute Ergebnisse erzielt werden, deren standardmäßiger klinischer Einsatz durch entsprechende Humanstudien noch bestätigt werden muss [Tumedei, et al., 2019]. Digitale dreidimensionale chirurgische Design- und Simulationstechniken haben das Potenzial, zu vorhersehbaren Ergebnissen bei der Defektrekonstruktion und der nachfolgenden Implantatversorgung zu führen und die Behandlungsdauer bis zur definitiven prothetischen Versorgung signifikant zu verkürzen [Chuka, et al., 2017].



Titan oder Keramik? Warum nicht beides?

myplant bio vereint die gewebefreundlichen Eigenschaften eines Keramik-implantats mit den technischen Vorteilen eines Titanimplantats.

Durch die einzigartige Cerid®- und Niob®- Keramik Oberflächentechnologie ist **myplant bio** das erste Implantatsystem, das die biokompatiblen Charakteristika eines Keramikimplantates mit den technischen Vorzügen einer selbsthemmenden, bakteriendichten und langzeitstabilen Konusverbindung in einem Implantatsystem miteinander vereint. Somit schaffen Sie Ihren Patienten beste Voraussetzungen für langfristig gesunde und stabile Hart- und Weichgewebeverhältnisse.

myplant bio – uniting the best of two worlds

myplant



Fallserien, Kohortenstudien

Anuradha M, Babaji HV, Hiremath NV, Usha VA, Kumar A, Nandkeoliar T, Verma S.

Assessment of basal implants in compromised ridges.

J Family Med Prim Care 2020 Apr 30;9(4):2067-2070.

(»Eine Untersuchung zum Einsatz basaler Implantate im kompromittierten Kiefer.«)

Die vorliegende Studie wurde zur Beurteilung der klinischen, röntgenologischen und funktionellen Ergebnisse nach Versorgung von Patienten, bei welchen keine idealen anatomischen Voraussetzungen für eine Implantatbehandlung bestehen, mit sofortbelasteten basalen Dentalimplantaten durchgeführt. Zu diesem Zweck wurden 18 Patienten mit einem reduzierten Knochenangebot und schlechter Knochenqualität mit insgesamt 57 Implantaten versorgt. Bei sechs Patienten wurden Einzelimplantate und bei den restlichen zwölf Patienten mehrere Implantate inseriert. Bei zehn Patienten erfolgte eine Sofortimplantation in die frische Extraktionsalveole und bei sieben Patienten wurden die Implantate im verheilten Knochen eingesetzt. Alle Implantate wurden sofort innerhalb von 72 Stunden nach der Implantation belastet. Alle Implantate heilten erfolgreich ein und es konnten keine Komplikationen beobachtet werden.

Schlussfolgerung: Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass basale Implantate bei Patienten mit einem reduzierten Knochenangebot und schlechter Knochenqualität ohne zusätzliche Augmentationsverfahren und dem Einsatz konventioneller Implantate erfolgreich verwendet werden können.

Attia S, Wiltfang J, Pons-Kühnemann J, Wilbrand JF, Streckbein P, Kähling C, Howaldt HP, Schaaf H.

Survival of dental implants placed in vascularised fibula free flaps after jaw reconstruction.

J Craniomaxillofac Surg. 2018 Aug;46(8):1205-1210.

(»Implantatüberleben nach Insertion in vaskularisierte Fibula-Transplantate zur Kieferrekonstruktion.«)

Der Einsatz freier vaskularisierter Fibula-Transplantate eignet sich gut zur Wiederherstellung von Knochen- und Weichteildefekten nach Tumorresektion im Mund-, Kiefer-, Gesichtsbereich. Da sich Dentalimplantate zur sicheren Befestigung von Zahnersatz im Bereich der rekonstruierten Kieferabschnitte anbieten, war das Ziel der Studie, die Überlebensraten von Dentalimplantaten zu untersuchen, die in freie Fibulatransplantate inseriert worden waren. Zu diesem Zweck wurde eine retrospektive Untersuchung von 34 Patienten durchgeführt, bei welchen eine Tumorresektion mit anschließender Rekonstruktion mit Fibula-Transplantaten und implantatgestütztem Zahnersatz erfolgt war. Die 34 Probanden wurden mit insgesamt 134 Implantaten versorgt. Die kumulative Implantatüberlebensrate betrug 81,0 %. Die Überlebensrate der 34 Fibula-Transplantate lag bei 97,0 %.

Schlussfolgerung: Die Insertion enossaler Implantate nach Kieferrekonstruktion mittels vaskularisierter Fibula-Transplantate führt zu einer erfolgreichen Rehabilitation nach Tumorresektion.

Buurman DJM, Speksnijder CM, de Groot RJ, Kessler P, Rieger JM.

Mastication in maxillectomy patients: A comparison between reconstructed maxillae and implant supported obturators: A cross-sectional study.

J Oral Rehabil. 2020 Sep;47(9):1171-1177.

(»Kauvermögen bei Patienten nach Oberkieferresektion: Ein Vergleich nach maxillärer Rekonstruktion oder Versorgung mit einem implantatgestützten Obturator.«)

Das Ziel dieser Studie war, die Kauleistung und die vom Patienten berichtete Essfähigkeit nach Maxillektomie und Versorgung mit implantatgetragenen Obturatoren oder nach chirurgischer Rekonstruktion zu vergleichen. Diese

Querschnittsstudie wurde an der University of Alberta, Edmonton, Kanada und am Maastricht University Medical Centre (MUMC+), Maastricht, Niederlande, durchgeführt. Bei elf Patienten wurde an der University of Alberta eine chirurgische Rekonstruktion durchgeführt und neun Patienten wurden am MUMC+ mit implantatgetragenen Obturatoren versorgt. Gemessen wurden die Kauleistung und die mundbezogene Lebensqualität (OHRQoL). Die Kauleistung war in der Gruppe mit chirurgischer Rekonstruktion und in der Gruppe mit Obturatorbehandlung ähnlich gut. Auch die Patienten mit rekonstruierten Oberkiefern und Patienten mit implantatgetragenen Obturatorprothesen hatten ähnliche mittlere Mischfähigkeitsindizes ($18,20 \pm 2,38$ bzw. $18,66 \pm 1,37$; $P = .614$). Auch die mundbezogene Lebensqualität unterschied sich nicht zwischen den Gruppen sieben OHRQoL-Fragen zeigten keine Unterschiede in der Kaufähigkeit zwischen den beiden Gruppen.

Chiapasco M, Tommasato G, Palombo D, Scarnò D, Zaniboni M, Del Fabbro M.

Dental implants placed in severely atrophic jaws reconstructed with autogenous calvarium, bovine bone mineral, and collagen membranes: A 3- to 19-year retrospective follow-up study.

Clin Oral Implants Res. 2018 Jul;29(7):725-740.

(»Insertion von Dentalimplantaten im hochgradig atrophierten Kiefer nach Rekonstruktion mit autolog gewonnenen Knochentransplantaten aus dem Schädeldach, bovinem Knochen und Kollagenmembranen: Eine retrospektive Untersuchung in einem Zeitraum von drei bis 19 Jahren.«)

In der Zeit zwischen 1998 bis 2014 erhielten 72 Patienten mit hochgradigen Resorptionen im Bereich des Alveolarfortsatzes in einem zweizeitigen Verfahren zunächst Augmentationsmaßnahmen mit autologen Knochenblöcken, die aus dem Schädeldach gewonnen und mittels Knochengranulat boviner Herkunft und Kollagenmembranen abgedeckt wurden. Neun Monate später wurden die Patienten mit insgesamt 330 Implantaten versorgt. Die

Vorsprung durch Innovation.

medentis
medical

ICX-ACTIVE LIQUID

New!

EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE:

- ➔ Hydrophile und mikrostrukturierte Implantatoberfläche.
- ➔ Es wird eine optimierte Bildung der Knochen-Implantat-Kontaktfläche erwartet.
- ➔ Die Einheilungszeit kann verkürzt sein.
- ➔ Sofortbelastung ist häufig möglich.



89,1€*

je
ICX-ACTIVE
LIQUID
Implantat

*zzgl. MwSt.

prothetischen Suprastrukturen wurden drei bis neun Monate später eingesetzt. Die Nachbeobachtungszeit betrug drei bis 19 Jahre (Mittelwert: 8,1 Jahre). Die folgenden Parameter wurden erfasst: (a) Komplikationsrate des rekonstruktiven Eingriffs, (b) Knochenresorption vor der Implantation, (c) Implantatüberlebensrate und implantatbezogene Komplikationen, (d) periimplantäre Knochenresorption und (e) Patientenzufriedenheit, die mit einem speziellen Fragebogen abgefragt wurde. Bei keinem Patienten traten schwerwiegende Komplikationen auf. Eine Dehiscenz der Wundränder und leichte Resorptionserscheinungen wurden bei sechs Patienten beobachtet. Die Implantatüberlebensrate betrug am Ende des Beobachtungszeitraums 98,5 %. Die mittlere periimplantäre Knochenresorption betrug 0,00 bis 4,87 mm (Mittelwert: 1,11 mm). 90,0 % der Patienten waren mit der Behandlung sehr zufrieden.

Schlussfolgerung: Die Ergebnisse dieser Studie konnten zeigen, dass: (a) das Knochenvolumen autologer Transplantate aus dem Schädeldach über die Zeit stabil blieb, (b) die Implantatüberlebensraten mit denen, die in ortsständigen Knochen eingesetzt wurden vergleichbar waren und dass (c) die Zufriedenheit der Patienten hoch war.

Chuka R, Abdullah W, Rieger J, Nayar S, Seikaly H, Osswald M, Wolfaardt J. **Implant Utilization and Time to Prosthetic Rehabilitation in Conventional and Advanced Fibular Free Flap Reconstruction of the Maxilla and Mandible.**

Int J Prosthodont. 2017 May/ Jun;30(3):289-294.

(»Der Einsatz von Implantaten und der Zeitraum bis zur prothetischen Rehabilitation bei konventioneller oder moderner 3D-Rekonstruktion mittels freier Fibula-Transplantate zur Rekonstruktion im Ober- und Unterkiefer.«)

Moderne, dreidimensionale (3D), digitale chirurgische Design- und Simulationstechniken (SDS) haben das Potenzial, die Zeit bis zum Abschluss der rekonstruktiven und zahnärztlichen Behandlung zu verkürzen und dadurch eine frühzeitige, funktionelle orale Rehabilitation zu

fördern. Diese Studie untersuchte den Einsatz von SDS bei der Rekonstruktion großer Kieferdefekte im Ober- und Unterkiefer. Zu diesem Zweck wurden Behandlungsunterlagen von Patienten nach Tumor-OP in die retrospektive Analyse einbezogen, bei denen zwischen Januar 2000 und März 2014 eine Rekonstruktion mittels 3D-SDS-Technik (Gruppe 1) oder konventionell erfolgte. Probanden der Gruppe 1 mit digitaler SDS-Technik (mit-SDS) schlossen die prothetische Behandlung mit einer signifikant höheren Auslastung der Implantate (entsprechend dem Anteil der Implantate, die tatsächlich für die Abstützung der prothetischen Rekonstruktion herangezogen wurden) sowie einer signifikant kürzeren Zeit bis zur prothetischen Versorgung ab.

Gultekin BA, Cansiz E, Borahan MO. **Clinical and 3-Dimensional Radiographic Evaluation of Autogenous Iliac Block Bone Grafting and Guided Bone Regeneration in Patients With Atrophic Maxilla.**

J Oral Maxillofac Surg. 2017 Apr;75(4):709-722.

(»Klinische und dreidimensionale röntgenologische Untersuchung des Einsatzes autologer Beckenkammtransplantate oder einer Gesteuerten Knochenregeneration bei Patienten mit Oberkieferatrophie.«)

In dieser retrospektiven Untersuchung wurden die Resorptionsraten von Augmentaten nach Einsatz autologer Beckenkammtransplantate (Iliac Bone Grafting (IBG) oder einer Gesteuerten Knochenregeneration (GBR) im atrophierten Oberkiefer untersucht. 39 Patienten (21 mit GBR und 18 mit IBG) wurden in die Studie einbezogen. Bei einem Patienten in der IBG-Gruppe kam es zu einer vorübergehenden Sensibilitätsstörung an der Spenderstelle und bei einem Patienten in der GBR-Gruppe zu einer Freilegung der nicht resorbierbaren Membran während der Einheilung. Die mittlere Volumenreduktion in der GBR- und IBG-Gruppe betragen 12,26 % ± 2,35 % bzw. 35,94 % ± 7,94 % nach Einheilung und 15,87 % ± 1,99 % bzw. 41,62 % ± 6,97 % beim letzten Follow up. Die IBG-Gruppe wies zu beiden Zeitpunkten einen signifikant höheren Volumenverlust sowie einen signifikant höheren, mittleren, vertikalen und horizontalen Knochenverlust auf

als die GBR-Gruppe. In der GBR-Gruppe konnte bei Implantatinserterion ein signifikant höherer, mittlerer Insertionstorque ermittelt werden als in der IGB-Gruppe.

Khoury F, Hanser T.

Three-Dimensional Vertical Alveolar Ridge Augmentation in the Posterior Maxilla: A 10-year Clinical Study.

Int J Oral Maxillofac Implants. 2019 Mar/Apr;34(2):471-480.

(»Dreidimensionale vertikale Augmentation des Alveolarfortsatzes im Oberkiefer-Seitenzahnbereich: Eine klinische Studie über zehn Jahre.«)

Das Ziel dieser klinischen Studie war die Evaluierung der Langzeitergebnisse nach Einsatz der Split Bone Block (SBB)-Technik zur vertikalen Knochenaugmentation im posterioren Oberkiefer in Kombination mit einer Sinusbodenelevation, die mittels Tunnel-Technik durchgeführt wurde. 142 Patienten mit ausgedehnter vertikaler und horizontaler Alveolarkammatrophy wurden mit autogenen Knochenblöcken aus dem retromolaren Bereich des Unterkiefers behandelt. Die Knochenblöcke wurden entsprechend der SBB-Technik in Längsrichtung gespalten. Die Implantatversorgung erfolgte in der gleichen Sitzung. Insgesamt wurden die Patienten mit 356 Implantaten versorgt. Nach einer dreimonatigen Einheilzeit erfolgte die prothetische Versorgung. Vier bis acht Wochen postoperativ konnten in zwei Fällen minimale Transplantatfreilegungen beobachtet werden. In einem weiteren Fall trat eine Infektion am transplantierten Bereich auf. Der mittlere postoperative vertikale/horizontale Volumengewinn betrug 7,6 ± 3,4 mm (Maximum: 13,0 mm) bzw. 8,3 ± 1,8 mm. Der mittlere vertikale Knochenverlust betrug 0,21 ± 0,18 mm nach einem Jahr, 0,26 ± 0,21 mm nach drei Jahren, 0,32 ± 0,19 mm nach fünf Jahren und 0,63 ± 0,32 mm nach zehn Jahren. Die Resorptionsrate betrug nach zehn Jahren 8,3 %. **Schlussfolgerung:** Die Tunnel-Technik zur Sinusbodenelevation ermöglicht einen dichten Weichteilverschluss, der zu einem geringeren Dehiscenzrisiko und zu einer sicheren Einheilung des Knochentransplantats führt. Die Kombination von dünnen autogenen Knochenblöcken und

Astra Tech Implant System®

Primärstabilität. Ohne Kompromisse.

NEU: Astra Tech Implant EV

Das tiefere Gewindedesign verbessert die apikalen Selbstschneidekräfte und gewährleistet bessere Verzahnung zwischen Implantat und Osteotomie.

- Erreichen Sie einfacher Ihre bevorzugte Primärstabilität
- Ausgezeichnet für Extraktionsalveolen und in Situationen, die bessere Verzahnung der Osteotomie erfordern
- Verbesserte Handhabung
- Restaurative Verbindungen und Instrumente bleiben alle gleich

Alle bestehenden Vorteile des Astra Tech Implant System EV - nachgewiesen in über 1.000 überprüften Studien - bleiben erhalten.

Primärstabilität ohne Kompromisse.

Astra Tech Implant System von Dentsply Sirona.



Astra Tech Implant EV
mit tieferem Gewindedesign

dentsplysirona.com/ati-ev

THE DENTAL
SOLUTIONS
COMPANY™

 Dentsply
Sirona

Knochenpartikeln nach der SBB-Technik ermöglicht eine Heilungsbeschleunigung und führt sowohl zu einer Verkürzung der Behandlungszeit als auch einer erhöhten Volumenstabilität der Augmentate.

Lin B, Yang H, Yang H, Shen S.
Vascularized Combined with Non-vascularized Fibula Flap for Mandibular Reconstruction: Preliminary Results of a Novel Technique.

J Craniofac Surg. 2019 Jun;30(4):e365-e369.

(»Kombination vaskularisierter und nicht vaskularisierter Fibulatransplantate zur Unterkieferrekonstruktion: Vorläufige Ergebnisse einer neuartigen Technik.«)

Die Rekonstruktion langer Segmentdefekte im Unterkiefer erfolgt standardmäßig mit vaskularisierten freien Fibulatransplantaten. Die vertikale Diskrepanz zwischen dem Transplantatsegment und der Okklusionsebene kann durch verschiedene Optionen ausgeglichen werden. Mögliche Behandlungsoptionen sind u. a. der Einsatz von Auflagerungsosteoplastiken, Beckenkammtransplantaten, die Fibuladistraktion oder doppelläufige Fibulatransplantate. Die vorliegende retrospektive Studie stellt am Beispiel von zehn Patienten eine neue Methode zur Augmentation des Unterkiefers vor, bei der ein vaskularisiertes Fibulasegment zur Simulation des Alveolarkamms verwendet wird, während ein nicht vaskularisiertes Fibulasegment zur Rekonstruktion des Unterkieferrandes eingesetzt wird. Bei einem Patienten trat der Verlust des Transplantats auf. Bei einer durchschnittlichen Fibulalänge von bis zu 15,3 cm konnte ein ausreichend langer Gefäßstiel erhalten werden, um ausgedehnte Unterkieferdefekte zu rekonstruieren. Die mittlere Höhe des Transplantats betrug zwei Wochen bzw. ein Jahr nach Transplantation 34,1 bzw. 29,4 mm. Die mittlere Resorptionsrate der vaskularisierten und nicht vaskularisierten Fibula lag ein Jahr nach dem Eingriff bei 10,3 % bzw. 3,4 %. Zahnimplantate wurden bei vier Patienten mit einem mittleren C/I-Verhältnis von 1:1,15 gesetzt.
Schlussfolgerung: Die vorliegende Methode zur Rekonstruktion des Alveolar-

kamms und des basalen Teils des Unterkiefers mittels vaskularisierter und nicht vaskularisierter Fibulalappen kann als sicher und effektiv bezeichnet werden.

Melville JC, Nassari NN, Hanna IA, Shum JW, Wong ME, Young S.
Immediate Transoral Allogeneic Bone Grafting for Large Mandibular Defects. Less Morbidity, More Bone. A Paradigm in Benign Tumor Mandibular Reconstruction?

J Oral Maxillofac Surg. 2017 Apr;75(4):828-838.

(»Intraorale Sofortrekonstruktion großer Unterkieferdefekte mittels allogenen Knochens. Weniger Morbidität, mehr Knochen. Ein Beispiel zur Unterkieferrekonstruktion nach Entfernung benigner Tumore.«)

Die Rekonstruktion von Kieferdefekten nach Entfernung gutartiger Tumore erfolgt standardmäßig mit autologen Knochen- transplantaten oder mikrovaskulären freien Transplantaten über einen extraoralen Zugang. Die mit der Knochenentnahme verbundene Morbidität ist für den Patienten schwerwiegend. Mittels einer Kombination aus allogenen Knochen, Knochenmark-Aspiratkonzentraten (BMAC) und rekombinantem humanem Bone Morphogenetic Protein (rhBMC) können bei der Sofortrekonstruktion von Defekten nach Entfernung gutartiger Tumore über einen extraoralen Zugang ebenfalls vorhersehbare Ergebnisse erzielt werden. Ziel dieser Studie war, die gleiche Kombination unter Verwendung eines intraoralen Zugangs zu evaluieren. Fünf Patienten konnten mittels dieses neuen Verfahrens erfolgreich und ohne postoperative Komplikationen behandelt werden. Durch den intraoralen Zugang und die fehlende Spendermorbidity infolge des Verzichts auf autologen Knochen konnte die durchschnittliche Operationszeit auf 3,4 Stunden und der Krankenhausaufenthalt auf 2,4 Tage reduziert werden.

Nguyen TTH, Eo MY, Kuk TS, Myoung H, Kim SM.

Rehabilitation of atrophic jaw using iliac only bone graft combined with dental implants.

Int J Implant Dent. 2019 Mar 19;5(1):11.

(»Rehabilitation des atrophierten Unterkiefers mittels Auflageosteoplastik aus dem Beckenkamm und Dentalimplantaten.«)

Beckenkammtransplantate eignen sich aufgrund der großen Menge an autologem Knochen und dem hohen Gehalt an multipotenten Zellen sehr gut zur Rekonstruktion großer Knochendefekte im Ober- und Unterkiefer. Allerdings besteht bei diesen Transplantaten während der Einheilung das Risiko einer vertikalen Knochenresorption. Das Ziel der vorliegenden Studie war, den Verlust an vertikaler Höhe sowie die Erfolgsraten des Knochentransplantats und die Implantatüberlebensraten zu ermitteln. Sieben Patienten wurden mit Beckenkammtransplantaten und Implantaten versorgt und über einen mittleren Zeitraum von 50 Monaten nachuntersucht. Die Erfolgsrate der Knochentransplantate und Implantate lag bei 100,0 %. Der mittlere vertikale Knochenverlust betrug $1,33 \pm 0,81$ mm nach drei Monaten, $2,00 \pm 1,88$ mm bei der Implantatinserterion, $2,55 \pm 1,68$ mm zum Zeitpunkt der prothetischen Versorgung und $3,05 \pm 1,63$ mm ein Jahr nach Implantatinserterion. Der kumulative vertikale Knochenverlust lag fünf Jahre nach Implantatinserterion bei $4,05 \pm 1,83$ mm, was einer mittleren Resorptionsrate von 42,5 % entspricht. Der mittlere vertikale Knochenverlust drei Monate nach Implantatinserterion bei prothetischer Versorgung und ein, zwei sowie fünf Jahre nach Implantatinserterion war signifikant höher als zum Zeitpunkt der Implantatversorgung. Zwischen den Messzeitpunkten nach zwei, drei und fünf Jahren konnten keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf den vertikalen Knochenverlust beobachtet werden.

Schlussfolgerung: Die Versorgung von Patienten mit Knochendefekten im Ober- und Unterkiefer mit Beckenkammtransplantaten und Implantaten führt trotz der initialen vertikalen Knochenverluste zu vorhersehbaren Langzeitergebnissen.

Osborn TM, Helal D, Mehra P.
Iliac crest bone grafting for mandibular reconstruction: 10-year experience outcomes.

NEU: Zfx™ GenTek™

Originalrestorationen und offene digitale Workflows



Digitale Scan
Analoge

Titanschrauben und
Gold-Tite® Schrauben

Scanbodies



Ti-Klebebasen

Pre-Milled
Abutment Blanks

Premiumimplantate verdienen prothetische Premiumkomponenten.

Daher sollten Sie für die Restauration Ihrer **Zimmer Biomet Dental Implantate GenTek™** wählen – eine neue Produktfamilie mit Originalverbindungskomponenten für Restaurationen. Unsere Original-Komponenten sind speziell auf Restaurationen Ihrer Zimmer Biomet Implantate ausgelegt und bieten somit die **physikalische Integrität und die lang anhaltende Ästhetik**, die Ihre Patienten erwarten. Sie können darauf vertrauen, dass die Qualität einer Nachbildung niemals an die einer Originalverbindung herankommen wird.

Die prothetischen Zfx™ GenTek™ Komponenten sind als Teil eines offenen digitalen Workflows für die **Zimmer Biomet Dental Implantatsysteme Certain®**, **External Hex®**, **TSV™/Trabecular Metal™** und **Eztetic®** verfügbar.

#GenTek

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Zimmer Biomet: 0800 101 64 20
zb.bestellung@zimmerbiomet.com
www.zfx-dental.com
www.zimmerbiometdental.de



Zfx

A COMPANY OF
ZIMMER BIOMET

J Oral Biol Craniofac Res. 2018 Jan-Apr;8(1):25-29.

(»Beckenkammtransplantate zur Rekonstruktion des Unterkiefers: Ergebnisse auf Grundlage einer zehnjährigen Erfahrung.«)

60 Patienten mit und ohne Kontinuitätsdefekten im Unterkiefer wurden in einem Zeitraum von zehn Jahren mit nicht vaskularisierten Beckenkammtransplantaten zur Defektrekonstruktion versorgt. Ein Behandlungserfolg wurde definiert als der Erhalt von mehr als 50,0 % des Transplantats bei Nicht-Kontinuitätsdefekten (NCD), der Erhalt der Knochenkontinuität und der Transplantatstabilität bei Kontinuitätsdefekten (CD) sowie die Abwesenheit einer Infektion bei der letzten klinischen und röntgenologischen Untersuchung. Die Rekonstruktion war bei 28 (87,0 %) der CD-Patienten und 23 (82,1 %) der NCD-Patienten erfolgreich. Die Analysen zeigten, dass die Größe des Defekts signifikant mit einem Misserfolg assoziiert war. Alle vier fehlgeschlagenen Fälle in der CD-Gruppe hatten Defekte, die größer waren als 9,0 cm. Vier Patienten hatten größere Komplikationen und bei 43 Patienten konnten kleinere Komplikationen beobachtet werden.

Schlussfolgerung: Nicht vaskularisierte Beckenkammtransplantate sind zur Rekonstruktion der Unterkieferkontinuität bei Patienten ohne Krebserkrankung sehr erfolgreich und sollten bei Defekten von weniger als 9,0 cm als erste Therapiewahl betrachtet werden.

Pellegrino G, Tarsitano A, Ferri A, Corinaldesi G, Bianchi A, Marchetti C. **Long-term results of osseointegrated implant-based dental rehabilitation in oncology patients reconstructed with a fibula free flap.** Clin Implant Dent Relat Res. 2018 Oct;20(5):852-859.

(»Implantatprothetische Langzeitergebnisse und Rekonstruktion nach Tumorresektion mittels freier Fibulatransplantate.«)

In dieser retrospektiven Studie wurden die Langzeitergebnisse von Patienten ausgewertet, die sich einer Kieferrekonstruktion mit einem freien Fibulatransplantat und anschließender Rehabilitation mit

implantatgetragenen Prothesen unterzogen hatten. Insgesamt 21 Patienten mit 108 Implantaten wurden in die Analyse einbezogen. Die mittlere Nachbeobachtungszeit betrug nach Implantatinserktion 90,2 Monate. Die Implantatüberlebens-/erfolgsraten betrugen nach zwölf Monaten 97,2 %/95,4 %, nach 60 Monaten 86,5 %/73,5 % und nach 120 Monaten 79,3 %/64,7 %. Implantatverluste wurden häufiger bei Patienten nach Strahlentherapie beobachtet. Eine Periimplantitis bzw. Mukositis wurde bei 14,8 % bzw. 20,3 % der Implantate bei der Nachuntersuchung nach fünf und nach zehn Jahren festgestellt. Das Risiko, eine Periimplantitis zu entwickeln, wurde für Patienten ohne Bindegewebs- oder Hauttransplantate höher eingeschätzt (Odds Ratio = 1,5) als für Patienten, die solche Transplantate erhalten hatten (18,2% vs. 9,5%).

Schlussfolgerung: Die retrospektive Analyse zeigte akzeptable Langzeitergebnisse. Im Laufe der Zeit konnten bei Patienten, die keine Haut- oder Bindegewebs- oder Hauttransplantate erhalten hatten, signifikante periimplantäre Knochenverluste beobachtet werden.

Sozzi D, Novelli G, Silva R, Connelly ST, Tartaglia GM.

Implant rehabilitation in fibula-free flap reconstruction: A retrospective study of cases at 1-18 years following surgery.

J Craniomaxillofac Surg. 2017 Oct;45(10):1655-1661.

(»Implantatversorgung bei Rekonstruktion mit freien Fibula-Transplantaten: Eine retrospektive Untersuchung von Patientenfällen ein bis 18 Jahre nach dem chirurgischen Eingriff.«)

Die retrospektive Analyse wurde mit 22 von 28 Patienten durchgeführt, bei welchen im Zeitraum zwischen 1998 und 2012 große Kieferdefekte im Ober- oder Unterkiefer mittels vaskularisierter Fibulatransplantate rekonstruiert wurden. In die Fibulatransplantate wurden entweder im Rahmen der rekonstruktiven Chirurgie oder nach Einheilung des Transplantats zwischen zwei bis sechs Implantate inseriert. Die prothetische Versorgung erfolgte mittels implantatgetragener

Deckprothesen. Die Patientenkohorte bestand aus zwölf männlichen und zehn weiblichen Patienten im Alter zwischen zwölf bis 70 Jahren. Von den insgesamt 100 Implantaten wurden 92 Implantate im Transplantat und acht Implantate im nativen Knochen inseriert. Die mittlere Nachbeobachtungszeit nach der prothetischen Versorgung betrug 7,8 Jahre. Die Implantatüberlebensrate lag bei 98,0 %. In Bezug auf die Implantatüberlebensraten konnten keine signifikanten Unterschiede in Abhängigkeit von der Lokalisation (Ober- bzw. Unterkiefer) oder der Anwendung ionisierender Strahlen nach Tumor-OP beobachtet werden. Es wurde kein statistisch signifikanter Unterschied im Implantaterfolg zwischen Ober- und Unterkieferimplantaten oder zwischen bestrahltem und nicht bestrahltem Knochen festgestellt. Die prothetische Erfolgsrate lag bei 100,0 %.

Urban IA, Monje A, Lozada JL, Wang HL.

Long-term Evaluation of Peri-implant Bone Level after Reconstruction of Severely Atrophic Edentulous Maxilla via Vertical and Horizontal Guided Bone Regeneration in Combination with Sinus Augmentation: A Case Series with 1 to 15 Years of Loading.

Clin Implant Dent Relat Res. 2017 Feb;19(1):46-55.

(»Langzeituntersuchung des periimplantären Knochenlevels nach Rekonstruktion des hochgradig atrophierten Oberkiefers mittels vertikaler und horizontaler Gesteuerter Knochenregeneration in Kombination mit einer Sinusbodenelevation: Eine Fallserie mit einer Nachbeobachtungszeit von einem bis 15 Jahren unter Belastung.«)

16 Patienten mit einem hochgradig atrophierten Oberkiefer wurden mittels einer gleichzeitigen, vertikalen und horizontalen Gesteuerten Knochenregeneration (GBR) in Kombination mit einer beidseitigen Sinusaugmentation behandelt. Die Augmentation wurde unter Verwendung einer Mischung aus autologem und anorganischem bovinen Knochen durchgeführt. Nach Einheilung der Augmentate

Lang? Kurz? Ultrakurz?

Das neue copaSKY!

Die innovative Hybridverbindung
für anspruchsvolle Versorgungen!



Statt Augmentationen:

mit dem ultrakurzen
copaSKY mit 5,2 mm Länge
den natürlichen Knochen
optimal nutzen!

Subcrestal positionierbar | Einzigartige prothetische Vielfalt | Viel Platz für das Weichgewebe

wurden insgesamt 122 Implantate in die augmentierten Bereiche inseriert und während eines Zeitraums von zwölf bis 180 Monaten nachuntersucht (mittleres Follow up: 76,5 Monate). Die Überlebensrate der Implantate betrug 100,0 %. Der mittlere Volumengewinn betrug 5,6 mm. Der mittlere vertikale Zugewinn lag bei $5,1 \pm 1,8$ mm und der horizontale Zugewinn an Knochen betrug $7,0 \pm 1,5$ mm. Es wurden keine intraoperativen/postoperativen Komplikationen festgestellt. Der mittlere periimplantäre Knochenverlust lag bei $1,4 \pm 1,0$ mm. Auf Patientenebene wies nur ein Patient, der drei Implantate erhalten hatte, einen schweren periimplantären Knochenverlust auf.

Schlussfolgerung: Die horizontale/vertikale GBR in Kombination mit einer beidseitigen Sinusbodenelevation unter Verwendung einer Mischung aus anorganischem bovinem und autologem Knochen kann zur Rekonstruktion des atrophierten Oberkiefers erfolgreich eingesetzt werden.

Verhelst PJ, Dons F, Van Bever PJ, Schoenaers J, Nanhekhan L, Politis C. **Fibula Free Flap in Head and Neck Reconstruction: Identifying Risk Factors for Flap Failure and Analysis of Postoperative Complications in a Low Volume Setting.** Craniomaxillofac Trauma Reconstr. 2019 Sep;12(3):183-192.

(»Freie Fibulatransplantate zur Rekonstruktion im Kopf-, Halsbereich: Identifikation von Risikofaktoren für Transplantatverluste und Analyse von postoperativen Komplikationen in Fällen mit geringem Knochenangebot.«)

Freie Fibulatransplantate führen zu hohen Erfolgsraten bei der Rekonstruktion von Defekten im Mund-, Kiefer-, Gesichtsbereich. Die Identifikation von Risikofaktoren für Transplantatverluste sowie die Analyse von Komplikationen können zu einer Verbesserung der Patientenversorgung beitragen. Zu diesem Zweck wurde eine retrospektive Analyse aller Transplantationen mit freien Fibulalappen durchgeführt, die über einen Zeitraum von 20 Jahren in einem einzigen Behandlungszentrum erfolgten. Insgesamt wur-

den 129 freie Fibulatransplantationen in die Analyse einbezogen (122 im Unter- und sieben im Oberkiefer). Ein kompletter Verlust des Transplantats trat in 12,4 % und ein partieller Verlust in 7,8 % der Fälle auf. Es konnte ein signifikant häufigerer Transplantatverlust bei jüngeren Patienten sowie bei Patienten mit Venenthrombosen beobachtet werden. Chirurgische Komplikationen traten in 60,5 % und medizinische in 49,6 % der stationären Fälle auf. In 77,5 % der Fälle konnten nach Entlassung aus dem Krankenhaus Komplikationen beobachtet werden. Bei einer Revisionsrate während des stationären Aufenthalts von 27,1 %, betrug die Überlebensrate der Transplantate 87,6 %.

Wilkman T, Apajalahti S, Wilkman E, Törnwall J, Lassus P. A.

Comparison of Bone Resorption Over Time: An Analysis of the Free Scapular, Iliac Crest, and Fibular Microvascular Flaps in Mandibular Reconstruction.

J Oral Maxillofac Surg. 2017 Mar;75(3):616-621.

(»Der Vergleich der Knochenresorption über die Zeit: Eine Analyse von freien Transplantaten aus dem Schulterbereich und dem Beckenkamm sowie mikrovaskulären Transplantaten aus der Fibula zur Unterkieferrekonstruktion.«)

Ziel der vorliegenden Studie war, die Knochenresorption freier Transplantate aus dem Schulter- bzw. Beckenbereich und freier Fibulatransplantate, die zur Rekonstruktion des Unterkiefers eingesetzt wurden, miteinander zu vergleichen. Zu diesem Zweck wurden die klinischen, röntgenologischen und computertomografischen (Multislice Computed Tomography, MSCT) Behandlungsergebnisse von 38 Patienten analysiert, die mit Knochen- bzw. Knochenfreier Transplantaten aus der Schulter, knochenfreien Transplantaten aus dem Bereich der tiefen Beckenarterie (Deep Circumflex Iliac Artery, DCIA) und mikrovaskulären Fibulatransplantaten versorgt worden waren. Es konnte festgestellt werden, dass die Knochenresorption in den Transplantaten mehrere Jahre lang anhielt. Nach zwei Jahren betrug der Volumenverlust für Transplantate aus dem

Schulterknochen 14,0 %, für die DCIA 3,0 % und 1,0 % für die Fibula. Mittels dreidimensionaler Volumenanalyse der MSCT-Scans konnte eine höhere Resorption der Transplantate als mittels zweidimensionaler Röntgenbilder diagnostiziert werden. Eine postoperative Strahlentherapie, das Alter und das Geschlecht des Patienten hatten keinen Einfluss auf die Knochenresorption.

Xingzhou Q, Wang Z, Ong HS, Chenping Z, Abdelrehem A.

Accuracy of Computer-Aided Design/Computer-Aided Manufacturing Surgical Template for Guidance of Dental Implant Distraction in Mandibular Reconstruction with Free Fibula Flaps.

J Craniofac Surg. 2020 Mar/Apr;31(2):355-359.

(»Die Genauigkeit von mittels Computer-Aided Design/Computer-Aided Manufacturing hergestellter Schablonen zur implantatgeführten Distraction bei der Rekonstruktion des Unterkiefers mittels freier Fibulatransplantate.«)

Das Ziel der vorliegenden retrospektiven Studie war die Untersuchung der Genauigkeit von chirurgischen CAD/CAM-gefertigten Schablonen, die zur präzisen implantatgestützten Führung (Dental Implant Distraction, DID) des vertikalen Distraktionsprozesses bei der Unterkieferrekonstruktion mittels Fibulatransplantate eingesetzt worden waren. Die Planungsphase umfasste die präoperative digitale Planung an dreidimensionalen Modellen und die Simulation des Distraktionsprozesses am virtuellen Modell. Die präoperative Simulation wurde verwendet, um die genaue Position und den Weg der DID-Vorrichtung zu definieren und die geeignete vertikale Höhe zu simulieren. Die präoperative digitale Planung diente als Vorlage für das Design der CAD/CAM-gefertigten Operationsschablone. 14 Probanden mit einem mittleren Alter von 31,07 Jahren wurden mittels dieses Verfahrens im Zeitraum zwischen 2011 bis 2014 behandelt. Alle Fibulalappen heilten erfolgreich ein. Die mittlere vertikale Knochenhöhe, die mit dem DID-Gerät erreicht wurde, betrug 11,35 mm. Die



EXTRA SCHARF.



bonetrust | **pwf**
CONE

WWW.MEDICAL-INSTINCT.DE

maximale lineare Abweichung zwischen den virtuellen und den postoperativen tatsächlichen Distraktoren betrug 0,93 mm in antero-posteriorer Richtung und die größte Winkelabweichung in der Horizontalebene 4,64 Grad.

Schlussfolgerung: Mittels CAD/CAM-gestützter Schablonen können die Richtung und Ausrichtung der DID-Vorrichtung für die funktionelle Unterkieferrekonstruktion exakt geplant, simuliert und auf die reale Patientensituation übertragen werden.



Naros A, Weise H, Tilsen F, Hoefert S, Naros G, Krimmel M, Reinert S, Polligkeit J.

Three-dimensional accuracy of mandibular reconstruction by patient-specific pre-bent reconstruction plates using an "in-house" 3D-printer.

J Craniomaxillofac Surg. 2018 Sep;46(9):1645-1651.

(»Dreidimensionale Genauigkeit bei Unterkieferrekonstruktion mittels patientenspezifischen vorgebogenen Rekonstruktionsplatten, hergestellt anhand eines ‚Inhouse‘ 3D-Druckers.«)

Um die dreidimensionale Genauigkeit von patientenspezifischen, vorgebogenen Rekonstruktionsplatten, die unter Verwendung eines ‚Inhouse‘ 3D-Druckers zur Rekonstruktion eines Unterkieferresektionsdefekts hergestellt wurden (Testgruppe), mit herkömmlichen, intraoperativ gebogenen Platten zu vergleichen (Kontrollgruppe), wurden die Behandlungsergebnisse von je 21 Patienten retrospektiv ausgewertet. In der Testgruppe konnten genauere Ergebnisse erzielt werden als in der Kontrollgruppe. In der Kontrollgruppe

konnte eine signifikant größere postoperative Längenabweichung zwischen dem Unterkieferwinkel und dem interkondylären Winkel ermittelt werden. Es gab jedoch keinen signifikanten Effekt auf den Interkondylarabstand.

Schlussfolgerung: Die neue Methode verhindert die Entstehung von Rotationsfehlern des Unterkieferwinkels und führt zu einer besseren Rekonstruktion des physiologischen Interkondylarwinkels bei der Unterkieferrekonstruktion nach Kontinuitätsresektion.

Zeller AN, Neuhaus MT, Weissbach LVM, Rana M, Dhawan A, Eckstein FM, Gellrich NC, Zimmerer RM.

Patient-Specific Mandibular Reconstruction Plates Increase Accuracy and Long-Term Stability in Immediate Alloplastic Reconstruction of Segmental Mandibular Defects.

J Maxillofac Oral Surg. 2020 Dec;19(4):609-615.

(»Patientenspezifische Platten zur Unterkieferrekonstruktion erhöhen die Genauigkeit und die Langzeitstabilität bei Sofortrekonstruktion segmentaler Unterkieferdefekte mittels alloplastischer Materialien.«)

Insgesamt 42 Patienten wurden nach einer segmentalen Unterkieferresektion und einer sofortigen alloplastischen Rekonstruktion entweder mit manuell vorgebogenen oder patientenspezifischen Unterkiefer-Rekonstruktionsplatten (PSMRP) versorgt. Die tomografische Nachuntersuchung ergab, dass Dimensionsveränderungen signifikant häufiger bei der Anwendung konventionell gebogener Titan-Rekonstruktionsplatten gefunden wurden. Auch Plattenfrakturen traten signifikant häufiger in der Gruppe mit den manuell vorgebogenen Platten auf.

Schlussfolgerung: Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Verwendung von PSMRP eine Rotation des proximalen Unterkiefersegments verhindern kann, wodurch funktionelle Beeinträchtigungen vermieden werden. Darüber hinaus kann die Verwendung von PSMRP potenziell die Langzeitstabilität alloplastischer Rekonstruktionen verbessern.



Atef M, Osman AH, Hakam M.

Autogenous interpositional block graft vs onlay graft for horizontal ridge augmentation in the mandible.

Clin Implant Dent Relat Res. 2019 Aug;21(4):678-685.

(»Interpositionsosteoplastik versus Auflagerungsosteoplastik mittels autologer Knochenblöcke zur horizontalen Augmentation im Unterkiefer.«)

Eine Interpositionsosteoplastik mittels Blocktransplantaten führt zu vielversprechenden Ergebnissen bei der vertikalen Augmentation im Unterkiefer, während für die horizontale Interpositionsosteoplastik im Unterkiefer bislang keine hinreichenden Daten vorliegen. Um die Wirksamkeit beider Verfahren zur horizontalen Augmentation im Unterkiefer zu untersuchen, wurden 20 Patienten nach dem Zufallsprinzip entweder mittels Interpositionsosteoplastik (Gruppe 1) oder seitlicher Auflagerungsosteoplastik (Gruppe 2) mit aus der Symphyse des Unterkiefers autolog gewonnenen Knochenblöcken versorgt. Unmittelbar nach der Augmentation und vier Monate später erfolgten digitale Volumentomografien zur Messung der Alveolar-kambbreite. In Gruppe 1 betrug die

Alle bisher erschienenen Themen der Sektion **kurz & schmerzlos** finden Sie auf **www.frag-pip.de** auch zum direkten Download

RESORBA® HIGH-END PRODUKTE FÜR DIE ORALCHIRURGIE



RESORBA® KOLLAGENE

- Resorbierbare Kollagenschwämme und -kegel zur Blutstillung nach Zahnextraktionen und anderen oralen Eingriffen
- Schnelle und vollständige Integration in das umliegende Gewebe
- Können aufgrund ihrer schwammartigen Struktur große Mengen an Flüssigkeit aufnehmen
- Optional mit antibiotischem Schutz für Risikopatienten (z. B. Diabetiker, Raucher, immunsupprimierte Patienten)



RESORBA® MEMBRANEN

- Resorbierbare Barrieremembranen aus Kollagen in 3 verschiedenen Arten
- Einfach zuzuschneiden und zu adaptieren
- Beidseitig verwendbar, keine Fixierung erforderlich
- Schnelle und vollständige Integration in das umliegende Gewebe



RESORBA® KNOCHENERSATZMATERIALIEN

- Resorbierbare Materialien für Knochenaufbauverfahren in 2 verschiedenen Arten
- Porcine Xenograft-Partikel
- Zweiphasiges Kalziumphosphat, 60% HA / 40% β -TCP (MBCP® Technologie)
- Hohe Porosität dank miteinander verbundener Makro- und Mikroporen



RESORBA® NAHTMATERIALIEN

- Resorbierbare und nicht-resorbierbare Nahtmaterialien
- Atraumatisch durch optimalen Übergang zwischen Nadel und Faden
- Auf die dentale Chirurgie abgestimmtes PTFE-Sortiment



mittlere präoperative Knochenbreite $3,85 \pm 0,6$ mm und in Gruppe 2 $3,74 \pm 0,83$ mm. Nach vier Monaten konnte mit einer mittleren Knochenbreite von $8,84 \pm 0,54$ mm in Gruppe 1 und von $7,37 \pm 1,98$ mm in Gruppe 2 eine statistisch signifikante Zunahme der Alveolarkammbreite in beiden Gruppen ermittelt werden. Zwischen beiden Gruppen waren keine signifikanten Unterschiede messbar.

Bajestan MN, Rajan A, Edwards SP, Aronovich S, Cevidanes LHS, Polymeri A, Travan S, Kaigler D.

Stem cell therapy for reconstruction of alveolar cleft and trauma defects in adults: A randomized controlled, clinical trial.

Clin Implant Dent Relat Res. 2017 Oct;19(5):793-801.

(»Stammzelltherapien zur Rekonstruktion von Lippen-, Kiefer-, Gaumenspalten und traumatisch bedingten Kieferdefekten bei Erwachsenen: Eine randomisiert kontrollierte klinische Studie.«)

Das Tissue-Engineering mit mesenchymalen Stammzellen aus dem Knochenmark ist eine vielversprechende Strategie zur Förderung der Knochenregeneration im Mund-, Kiefer-, Gesichtsbereich. Um zu evaluieren, inwieweit Stammzellen bei der Regeneration großer Knochendefekte bei Lippen-, Kiefer-, Gaumenspalten (LKG) oder Traumen wirksam eingesetzt werden können, wurden 18 Patienten (zehn Patienten mit Trauma und acht Patienten mit LKG) entweder mit konventionellen, autolog gewonnenen Blocktransplantaten oder einer Stammzelltherapie behandelt. Nach einer Einheitszeit von vier Monaten wurden die Knochenbreiten im Bereich der Augmentation vor der Implantation erneut beurteilt. Die Implantatstabilität wurde anhand des Torques bei Implantatinsertion und sechs Monate nach Belastung bewertet. Der mittlere Zugewinn an Knochenbreite betrug in der Stammzelltherapie-Gruppe $1,5 \pm 1,5$ mm in der Kontrollgruppe $3,3 \pm 1,4$ mm. Insgesamt war der Knochenzuwachs sowohl in der Kontroll- als auch in der Stammzelltherapie-Gruppe bei Traumapatienten höher als bei Patienten mit LKG. Die meisten postoperativen Komplikationen waren Dehiscenzen der Wund- und Inzisionsränder. Bei fünf der zehn Patienten in der

Stammzelltherapie-Gruppe und bei allen acht Patienten in der Kontrollgruppe war die Implantatversorgung erfolgreich.

Schlussfolgerung: Die Versorgung großer Knochendefekte im Mund-, Kiefer-, Gesichtsbereich ist mittels Stammzellen grundsätzlich möglich. Allerdings ist eine vollständige Rekonstruktion großer Defekte begrenzt.

Kumar VV, Ebenezer S, Kämmerer PW, Jacob PC, Kuriakose MA, Hedne N, Wagner W, Al-Nawas B.

Implants in free fibula flap supporting dental rehabilitation - Implant and peri-implant related outcomes of a randomized clinical trial.

J Craniomaxillofac Surg. 2016 Nov;44(11):1849-1858.

(»Implantate in freien Fibulatransplantaten zur prothetischen Rehabilitation – implantatbezogene und periimplantäre Outcomes einer randomisiert kontrollierten, klinischen Studie.«)

Das Ziel der RCT war die Ermittlung der Unterschiede in den Erfolgsraten bei implantatprothetischer Versorgung auf zwei oder vier Implantaten nach Segmentrekonstruktion des Unterkiefers. Dazu wurden 52 Probanden nach Unterkiefer-Rekonstruktion per Zufallsprinzip mit Deckprothesen versorgt, die auf zwei (Gruppe 1) oder vier Implantaten (Gruppe 2) abgestützt wurden. Folgeuntersuchungen wurden drei, sechs und zwölf Monate nach Belastung durchgeführt. Ein Implantat ging in Gruppe 1 infolge einer Infektion verloren. Nach sechs sowie zwölf Monaten konnte in Gruppe 1 mit $0,4$ mm bzw. $0,5$ mm im Vergleich zu Gruppe 2 mit $0,1$ mm nach sechs bzw. $0,2$ mm nach zwölf Monaten ein signifikant höherer mittlerer periimplantärer Knochenverlust ermittelt werden. Zwischen den Gruppen waren keine Unterschiede in Bezug auf klinische Parameter erkennbar. Weichgewebshyperplasien waren in beiden Gruppen zu beobachten. Diese betrugten $32,0$ % nach drei, $26,0$ % nach sechs sowie $3,0$ % nach zwölf Monaten.

Kumar VV, Jacob PC, Ebenezer S, Kuriakose MA, Kekatpure V, Baliarsing

AS, Al-Nawas B, Wagner W.

Implant supported dental rehabilitation following segmental mandibular reconstruction- quality of life outcomes of a prospective randomized trial.

J Craniomaxillofac Surg. 2016 Jul;44(7):800-10.

(»Implantatgestützte prothetische Rehabilitation nach Segmentrekonstruktion des Unterkiefers – Ergebnisse einer randomisierten prospektiven Studie zur Lebensqualität.«)

Das Ziel der RCT war die Messung der Lebensqualität von Patienten nach Segment-Rekonstruktion des Unterkiefers und implantatgestützter prothetischer Versorgung auf zwei oder vier Implantaten. Dazu wurden 52 Probanden nach Unterkiefer-Rekonstruktion nach dem Zufallsprinzip mit Deckprothesen versorgt, die auf zwei (Gruppe 1) oder vier Implantaten (Gruppe 2) abgestützt wurden. Unabhängig von der Anzahl der Implantate konnte in beiden Behandlungsgruppen eine signifikante Verbesserung der Lebensqualität beobachtet werden.

Lima RG, Lima TG, Francischone CE, Turssi C, Souza Picorelli Assis NM, Sotto-Maior BS.

Bone Volume Dynamics and Implant Placement Torque in Horizontal Bone Defects Reconstructed with Autologous or Xenogeneic Block Bone: A Randomized, Controlled, Split-Mouth, Prospective Clinical Trial.

Int J Oral Maxillofac Implants. 2018 Jul/Aug;33(4):888-894.

(»Dynamische Veränderungen des Knochenvolumens und Insertionstorque von Implantaten nach Rekonstruktion horizontaler Knochendefekte mittels autologer oder xenogener Knochenblöcke: Eine randomisiert kontrollierte prospektive klinische Studie im Split-Mouth Design.«)

Um die Volumenstabilität von Blocktransplantaten autologen und xenogenen Ursprungs und die Primärstabilität von Implantaten zu untersuchen, wurden acht Patienten mit horizontalen Alveolarfort-

Zeramex

Das Keramikimplantat

Neu
Ø 3,5 mm!

info@zeramex.com
00800 93 55 66 37
www.zeramex.com



Small Base mit 3,5 mm Durchmesser (enossal)

Indiziert für Frontzähne im Unterkiefer und laterale Schneidezähne im Oberkiefer

- Erhältlich in 8, 10 & 12 mm Länge
- Massgeschneiderte prothetische Flexibilität

Made in Switzerland
– Since 2005

ZERAMEX
natürlich, weisse Implantate

satzdefekten im Oberkiefer-Frontzahn-bereich in die Studie einbezogen. Die Behandlung erfolgte nach dem Zufallsprinzip im Split-Mouth-Design mit autologen und xenogenen Augmentaten, die beide mit einer Membran abgedeckt wurden. Sechs Monate nach Augmentation erfolgte die Implantatversorgung. Die zum Zeitpunkt der Implantation gemessene, mittlere klinische Alveolarkambbreite betrug bei autologen Knochenblöcken $7,4 \pm 1,6$ mm, und bei xenogenen Knochenblöcken $8,9 \pm 1,5$ mm. Die computertomografische Auswertung ergab bei autologen Knochenblöcken eine mittlere Alveolarkambbreite von $7,8 \pm 1,8$ mm und bei xenogenen Knochenblöcken $9,3 \pm 1,6$ mm. Es wurden keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf die Alveolarkambbreite in Abhängigkeit von der Art des Augmentats festgestellt. In Bezug auf den Insertionstorque wurden jedoch im autologen Knochen mit einem mittleren Wert von $32,0 \pm 22,0$ Ncm signifikant höhere Werte als für den xenogenen Knochen mit $18,0 \pm 9,0$ Ncm gemessen.



Akinbami BO.

Reconstruction of Continuity Defects of the Mandible with Non-vascularized Bone Grafts. Systematic Literature Review.

Craniomaxillofac Trauma Reconstr. 2016 Sep;9(3):195-205.

(»Rekonstruktion von Kontinuitätsdefekten des Unterkiefers mittels nicht vaskularisierter Knochen- transplantate. Ein systematischer Literaturreview.«)

Ziel der Übersichtsarbeit war die Ermittlung von Erfolgs- und Misserfolgsraten beim Einsatz nicht vaskularisierter Knochen- transplantate zur Versorgung großer Unterkieferdefekte ($> 6,0$ cm). Zu diesem Zweck wurde eine systematische Literaturrecherche zu Publikationen durchgeführt, die zwischen 1978 bis 2014 erschienen waren. 20 Veröffentlichungen wurden in die Analyse einbezogen.

Die Studienqualität war niedrig und die methodische Heterogenität hoch. In allen Studien wurde von hohen Erfolgsraten berichtet, die zwischen 67,0 % und 100,0 % lagen. Drei hauptsächliche Misserfolgskriterien konnten identifiziert werden: Defektlänge, Fixationsmethode und postoperative Infektionen. Letzterer Parameter war mit 48,2 % der häufigste Grund für den Misserfolg.

Allsopp BJ, Hunter-Smith DJ, Rozen WM.

Vascularized versus Nonvascularized Bone Grafts: What Is the Evidence?

Clin Orthop Relat Res. 2016 May;474(5):1319-27.

(»Vaskularisierte versus nicht- vaskularisierte Knochen- transplantate: Wie ist die Evidenz?«)

In der chirurgischen Praxis besteht die grundsätzliche Auffassung, dass große Knochendefekte von mehr als 6,0 cm Länge nur mittels vaskularisierter autologer Knochen- transplantate rekonstruiert werden sollen. Der wissenschaftliche Ursprung dieser Empfehlung ist jedoch unklar. Daher waren die Ziele der Übersichtsarbeit 1) den Ursprung der „6,0 cm-Regel“ zu ermitteln und 2) die wissenschaftliche Evidenz für den Einsatz vaskularisierter Knochen- transplantate bei großen Knochendefekten und den von nicht- vaskularisierten bei kleineren Defekten zu untersuchen. Zu diesem Zweck erfolgte zu jeder Fragestellung je eine Literaturrecherche in den elektronischen Datenbanken Scopus und Medline. Die Analyse der einbezogenen Studien ergab, dass es weder eine wissenschaftliche Grundlage für die „6,0 cm-Regel“ gibt, noch dass Knochen- transplantate, die länger als 6,0 cm sind, unbedingt vaskularisiert sein müssen. Der Einsatz vaskularisierter Knochen- transplantate führte sogar eher zu Transplantatbrüchen, Pseudoarthrosen oder biologischen Komplikationen, die eine chirurgische Revision erforderlich machten. Studien, welche die Länge als Einflussparameter auf die knöcherne Integration großer autologer Knochen- transplantate zum Untersuchungsgegenstand hatten, konnten nicht gefunden werden. Bei der Rekonstruktion großer Gelenk-

defekte führte der Einsatz von vaskularisierten Transplantaten zwar zu besseren funktionellen Ergebnissen und geringeren postoperativen Beschwerden. In Bezug auf röntgenologische Parameter waren die Ergebnisse jedoch nicht eindeutig.

Brown JS, Lowe D, Kanatas A, Schache A.

Mandibular reconstruction with vascularised bone flaps: a systematic review over 25 years.

Br J Oral Maxillofac Surg. 2017 Feb;55(2):113-126.

(»Rekonstruktion des Unterkiefers mittels vaskularisierter Knochen- transplantate: Ein systematischer Review über einen Zeitraum von 25 Jahren.«)

Um Operationstechniken und Behandlungsergebnisse nach Einsatz von vaskularisierten Knochen- transplantaten zur Rekonstruktion des Unterkiefers zu untersuchen, erfolgte eine systematische Literaturrecherche zu Publikationen, die in den Jahren zwischen 1990 bis 2015 veröffentlicht wurden. Insgesamt 9.499 Unterkieferdefekte wurden mit 6.178 Transplantaten aus dem Wadenbein, 1.380 aus dem Beckenkamm, 1.127 aus der Speiche, 709 aus dem Schulterblatt, 63 aus den Rippen, 32 aus dem Mittelfußknochen und zehn aus dem Oberarmknochen rekonstruiert. Die Verlustrate war bei Beckenkammtransplantaten mit 6,2 % höher als für die Summe der Transplantate aus dem Wadenbein, der Speiche und dem Schulterblatt (3,4 %). Nach Unterkieferrekonstruktionen mittels Beckenkammknochen wurden implantatgestützte Prothesen (44,0 %) im Vergleich zu den anderen Entnahmestellen (26,0 %) signifikant häufiger zur implantatprothetischen Rekonstruktion verwendet. Auch wenn einige signifikante Unterschiede in Abhängigkeit vom Entnahmeort des Knochens erkennbar waren, wurde deutlich, dass Daten zu wichtigen Outcome-Parametern wie Osteotomie-raten, Pseudoarthrosen oder Fistelbildungen fehlen. Daher sind zukünftig einheitliche und umfassende Untersuchungsparameter notwendig, um eine Vergleichbarkeit zwischen den unterschiedlichen Operationstechniken herstellen zu können.

CHAMPIONS HIGHLIGHTS



Smart Grinder
 Chairside Aufbereitung
 von autologem
 Zahnmaterial

Grinder-Set
 inklusive
 6 Kammern
1760€
 (netto)



Patent™
 Das einzige
 Keramik-Implantat
 mit wissenschaftlichen
 Langzeitstudien
 (seit 2004), patentierter
 makrorauer Oberfläche
 sowie 95,8% Osseo-
 und Biointegrationsrate



4 Stk. im Set
 in einer
 Größe/Länge
49€
 pro Implantat



Ab
59€
 pro Implantat
 (netto)

**Champions (R)Evolution
 Titan-Implantat**

- Titan Grad 4 (KV)
- in den Längen (mm):
 6,5 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16
- in den ø (mm):
 3,5 - 4,0 - 4,5 - 5,5

Spezialangebot KUGELKOPF-SET

Made in Germany, seit 2006 
 Titan Grad 4 KV (99% Rein-Titan)

Champions Smile Aligner
 Kieferorthopäden planen
 Ihre Behandlung



PlasmaSafe®
 Autologes Blutplasma
 Einfach sicher.
 Garantiert steril.



Info-Hotline:
 +49 (0)6734 91 40 80

Mehr Informationen in dieser Broschüre.
 QR-Code scannen oder kostenlos per
 E-Mail: info@champions-implants.com
 anfordern.

CHAMPIONS 
www.champions-implants.com

Keestra JA, Barry O, Jong Ld, Wahl G. **Long-term effects of vertical bone augmentation: a systematic review.** J Appl Oral Sci. 2016 Jan-Feb;24(1):3-17.

(»Langzeiteffekte nach vertikaler Knochenaugmentation: Ein systematischer Review.«)

Extraktionen, Parodontitiden und Traumata führen zu Knochenverlusten im Bereich des Alveolarfortsatzes. Um den Erfolg verschiedener Augmentations-techniken zu untersuchen, erfolgte eine systematische Literaturrecherche in der elektronischen Datenbank Pubmed, die mit einer Handsuche in verschiedenen relevanten Journalen ergänzt wurde. Primärer Outcome-Parameter war die Stabilität des periimplantären Knochens und sekundärer Outcome-Parameter waren die Überlebens- und Erfolgsraten der Implantate im augmentierten Knochen. Die Inlay-Technik und die vertikale Gesteuerte Knochenregeneration führten zu den besten Ergebnissen in Bezug auf die Outcome-Parameter, während die Distractionosteogenese im ersten Jahr nach Belastung höhere krestale Knochenverluste aufwies.

Lee M, Chin RY, Eslick GD, Sritharan N, Paramaesvaran S.

Outcomes of microvascular free flap reconstruction for mandibular osteoradionecrosis: A systematic review.

J Craniomaxillofac Surg. 2015 Dec;43(10):2026-33.

(»Ergebnisse nach mikrovaskulärer freier Transplantation bei Osteoradionekrose im Unterkiefer: Ein systematischer Review.«)

Zur Rekonstruktion des Unterkiefers nach Resektion infolge einer Osteoradionekrose nach Tumorbestrahlung im Kopf-, Halsbereich stehen eine Reihe verschiedener Arten freier Transplantate zur mikrovaskulären Rekonstruktion des Unterkieferdefekts zur Verfügung. Um die Ergebnisse nach Transplantation sowie die Misserfolgsraten der verschiedenen Transplantatarten zu ermitteln, wurde eine systematische Recherche in den Literaturdatenbanken Medline, Pubmed, Embase und Google Scholar durchgeführt.

15 von insgesamt 333 Artikeln wurden in die Analyse einbezogen. Es konnte eine mittlere Verlustrate von 9,8 % ermittelt werden. Von den insgesamt 146 berichteten Komplikationen (39,7 %) waren die häufigsten postoperativen Ereignisse eine Fistelbildung (8,4 %), die Exposition von Osteosynthese-Platten (7,1 %) sowie Infektionen des Transplantates (6,5 %). In den meisten Fällen wurde die Unterkieferrekonstruktion mit Knochen aus dem Wadenbein durchgeführt.

Lonie S, Herle P, Paddle A, Pradhan N, Birch T, Shayan R.

Mandibular reconstruction: meta-analysis of iliac- versus fibula-free flaps.

ANZ J Surg. 2016 May;86(5):337-42.

(»Rekonstruktion des Unterkiefers: Eine Metaanalyse zur Behandlung mittels Beckenkamm-Transplantate gegenüber Wadenbein-Transplantaten.«)

Freie vaskularisierte Knochentransplantate werden als die optimale Rekonstruktionsart nach Unterkieferresektion betrachtet. Transplantate aus dem Wadenbein (Fibula) gelten dabei als der Goldstandard zur Rekonstruktion. Um die Erfolgsraten von Beckenkammtransplantaten im Vergleich zum Goldstandard zu ermitteln, erfolgte eine systematische Suche in den Datenbanken Pubmed und Ebsco. Die Metaanalyse mittels der 24 einbezogenen Studien ergab keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Transplantatarten in Bezug auf die Verlustraten. Bei Beckenkammtransplantaten konnte jedoch im Bereich der Empfängerregion ein signifikant erhöhtes Risiko für eine Heilungsverzögerung und für Dehiscenzen im Bereich der Wundränder ermittelt werden. Demgegenüber konnte in der Gruppe der Fibulatransplantate ein Trend zu höheren Komplikationen im Bereich der Spenderregion beobachtet werden. Die Implantatverlustraten waren mit 5,3 % bei Fibulatransplantaten signifikant gegenüber Beckenkammtransplantaten mit 1,7 % erhöht.

Schlussfolgerung: Auf Grundlage der Ergebnisse empfehlen die Autoren bei Rekonstruktion von Unterkieferdefekten im Kieferwinkel oder bei großem Weichgewebsverlust Beckenkammtransplantate,

da diese die Unterkieferkontur sehr gut wiederherstellen können. Fibulatransplantate eignen sich aufgrund ihrer Länge bei totaler oder subtotaler Resektion des Unterkieferknochens.

Marei HF, Mahmood K, Almas K.

Critical Size Defects for Bone Regeneration Experiments in the Dog Mandible: A Systematic Review.

Implant Dent. 2018 Feb;27(1):135-141.

(»Regeneration von Knochendefekten mit kritischer Größe im Unterkiefer von Hunden: Ein systematischer Review.«)

Das Ziel der Übersichtsarbeit war die Recherche von Studien zu Knochendefekten mit kritischer Größe (critical size defects, CSD) im Unterkiefer oder der Schädeldecke von Hunden, um Gemeinsamkeiten in der Defektmorphologie zu ermitteln. Zu diesem Zweck erfolgte eine systematische Literatursuche in fünf Internetdatenbanken. Von den neun in die Analyse einbezogenen Studien waren zwei RCT und sieben Non-RCT. Die Defektmorphologie war rechteckig, rund sowie bogen- oder sattelförmig. **Schlussfolgerung:** Es mangelt an einheitlichen Standards zu CSD im Hundekiefer.

Meglioli M, Naveau A, Macaluso GM, Catros S.

3D printed bone models in oral and cranio-maxillofacial surgery: a systematic review.

3D Print Med. 2020 Oct 20;6(1):30.

(»3D-Modelle in der Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie: Ein systematischer Review.«)

Um den Einsatz von 3D-Drucktechniken bei der Simulation und/oder Planung von kieferchirurgischen Eingriffen zu untersuchen, erfolgte eine systematische Literatursuche in den Datenbanken Pubmed und Scopus. Von insgesamt 1.157 Treffern erfüllten 69 Studien die Einschlusskriterien. 3D-Drucktechniken kamen vornehmlich zu Übungszwecken oder zur Herstellung von Simulationsmodellen bei Tumorchirurgie sowie bei knöchernen Rekonstruktionen zum Einsatz. Druckmodelle zeigten die



HI-TEC IMPLANTS

KOMPATIBEL ZU FÜHRENDEN IMPLANTATSYSTEMEN

Compatible with
exocad



Beispielrechnung Einzelzahnversorgung

Implantat inkl.
Deckschraube..... 95,-
Abheilpfosten..... 15,-
Einbringpfosten =
Abdruckpfosten..... 0,-
Modellimplantat ... 14,-
Ti-Aufbau..... 43,-
bzw. CAD/CAM KlebEbasis

EURO

167,-*

*ohne Mindestabnahme!

HIER GEHT FÜR SIE DIE SONNE AUF!



Das HI-TEC Implantatsystem bietet allen Behandlern die **wirklich** kostengünstige Alternative und Ergänzung zu bereits vorhandenen Systemen.

HI-TEC IMPLANTS · Vertrieb Deutschland · Michel Aulich · Veilchenweg 11/12 · 26160 Bad Zwischenahn
Tel. 04403-5356 · Fax 04403-93 93 929 · Mobil 01 71/6 0 80 999 · michel-aulich@t-online.de · www.hitec-implants.de

HI-TEC IMPLANTS

besten Ergebnisse, waren aber mit den höchsten Kosten verbunden. Stereolithografische, lasergesinterte oder mittels „Binder-Jetting“ hergestellte 3D-Modelle eigneten sich ebenfalls zur Herstellung präziser Modelle. Günstige, sogenannte „Fused Deposition Modeling“-Drucker eigneten sich am besten zur Herstellung von Übungsmodellen.

Schlussfolgerung: 3D-Modelle eignen sich sehr gut als Instrument für Chirurgie und in der Ausbildung. Aufgrund des großen Angebotes an Software, Drucktechnologien und Druckmaterialien sollte das jeweilige System entsprechend für die jeweilige Zielsetzung ausgewählt werden.

Moubayed SP, L'Heureux-Lebeau B, Christopoulos A, Sampalis JS, Letourneau-Guillon L, Bissada E, Guertin L, Harris PG, Danino AM, Ayad T.
Osteocutaneous free flaps for mandibular reconstruction: systematic review of their frequency of use and a preliminary quality of life comparison.

J Laryngol Otol. 2014 Dec;128(12):10.

(»Transplantation freier osteokutaner Transplantate zur Unterkieferrekonstruktion: Systematischer Review zu deren Verwendungshäufigkeit und ein vorläufiger Vergleich der Lebensqualität.«)

Der vorliegende Review wurde durchgeführt, um zu evaluieren, inwieweit freie Fibulatransplantate am häufigsten als osteokutane Transplantate zur Unterkieferrekonstruktion eingesetzt werden und ob die Therapiemethode zu einer erhöhten Lebensqualität und zu einer Verringerung einer Depression und von Angstgefühlen führen kann. Zu diesem Zweck erfolgte eine systematische Medline-Recherche. Diese ergab, dass Fibulatransplantate am häufigsten zur Rekonstruktion des Unterkiefers eingesetzt wurden (n=982), gefolgt von Transplantaten aus dem Radius (n=201), dem Beckenkamm (n=113), der Scapula (n=50) sowie den Rippen. Eine Befragung, die mit 13 Patienten aus dem Behandlungszentrum der Autoren durchgeführt wurde, ergab folgendes: Bei Fi-

bulatransplantaten konnte im Vergleich zu den anderen Entnahmeorten ein Trend zu einer besseren Lebensqualität beobachtet werden. Patienten, die ein Fibulatransplantat erhalten hatten, waren signifikant jünger als die aus den anderen Behandlungsgruppen. Patienten, die freie Transplantate aus der Scapula erhalten hatten, zeigten signifikant häufiger eine Depression. Allerdings handelte es sich auch um große, durchgängige Defekte, die versorgt werden mussten.

Moura LB, Carvalho PHA, Xavier CB, Post LK, Torriani MA, Santagata M, Chagas Júnior OL.

Autogenous non-vascularized bone graft in segmental mandibular reconstruction: a systematic review.

Int J Oral Maxillofac Surg. 2016 Nov;45(11):1388-13942.

(»Autogene, nicht vaskularisierte Knochentransplantate zur Segmentrekonstruktion des Unterkiefers: Ein systematischer Review.«)

Der vorliegende Review wurde zur Beantwortung der Fragestellungen durchgeführt, inwieweit eine ausreichende Evidenz für den Einsatz nicht vaskularisierten autologen Knochens zur Segmentrekonstruktion des Unterkiefers besteht. Zu diesem Zweck erfolgte eine Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Scopus und Cochrane. Aus ursprünglich 862 Treffern wurden 25 Studien in die Analyse einbezogen. In diesen wurden insgesamt 926 Eingriffe mit nicht vaskularisiertem autologen Knochen beschrieben. 76,1 % dieser Transplantate stammten aus dem Beckenkamm. Die hauptsächliche Ursache für die Segmentrekonstruktion des Unterkiefers war die Entfernung benigner Tumore (56,8 %). Am häufigsten waren die Eingriffe im lateralen Anteil des Unterkiefers lokalisiert. Trotz der relativ hohen Anzahl von Komplikationen (290 bei 873 Patienten) betrug die Erfolgsrate 87,6 %. Aufgrund der hohen Misserfolgsrate bei Rekonstruktionen nach Entfernung maligner Tumore sollte diese Technik dort nicht eingesetzt werden.

Nkenke E, Neukam FW.

Autogenous bone harvesting and

grafting in advanced jaw resorption: morbidity, resorption and implant survival.

Eur J Oral Implantol. 2014 Summer;7 Suppl 2:S203-17.

(»Gewinnung und Transplantation autologen Knochens bei fortgeschrittener Resorption des Kiefers: Morbidität, Resorption und Implantatüberleben.«)

Um die Patientenmorbidity bei der Gewinnung autologen Knochens, dessen Resorption nach Augmentation und die Implantatüberlebensraten in augmentierten Bereichen zu ermitteln, wurde eine systematische Literaturrecherche durchgeführt. Anhand der 24 in die Analyse einbezogenen Studien, wurden sechs intraorale bzw. extraorale Spenderregionen für die Entnahme autologen Knochens identifiziert. Der aufsteigende Ast des Unterkiefers wurde von den Patienten als Entnahmeort am häufigsten präferiert, während die Akzeptanz für eine Entnahme aus dem Kinnbereich am niedrigsten war. Letztere führte zu häufigen postoperativen Komplikationen wie Schmerzen, Sensitivitätsstörungen im Hautbereich und Wundheilungsstörungen im Spenderbereich. Sogar die Entnahme aus dem Beckenkamm wurde von Patienten der Entnahme aus dem Kinnbereich vorgezogen, auch wenn damit ein stationärer Eingriff unter Allgemeinnarkose erforderlich war. Dabei führte die Entnahme blockförmiger Knochentransplantate aus dem hinteren Anteil des Beckenkamms zu einer geringeren Spendermorbidity als aus dem anterioren Anteil des Beckenkamms. In Fällen, in welchen lediglich Spongiosa-Transplantate benötigt wurden, führte die transkutane Entnahme aus dem Becken zu einer geringeren Spendermorbidity als die Entnahme von Knochenblöcken, die einen offenen operativen Zugang zum Becken erforderlich macht.

Schlussfolgerung: Auf Grundlage der vorliegenden Erkenntnisse zur Patientenmorbidity bei der Gewinnung von autologem Knochen, sollten Transplantate aus dem aufsteigenden Ast des Unterkiefers, Block- oder Spongiosa-Transplantate aus dem Beckenkamm verwendet werden. Es scheint, als ob der Entnahmeort keinen signifikanten



Ihr zuverlässiger Partner für hochwertige **C-TECH** Implantate

Fordern Sie Ihr persönliches Probe-OP Angebot an!



FULL SMILE
DENTAL PARTNER

IMPLANTATE | INSTRUMENTE | BIOMATERIAL
PROFESSIONELLE BERATUNG | ERSTKLASSIGER SERVICE!



Einfluss auf die Erfolgs- und Überlebensraten von Implantaten hat.

Petrovic I, Panchal H, De Souza Franca PD, Hernandez M, McCarthy CC, Shah JP.

A systematic review of validated tools assessing functional and aesthetic outcomes following fibula free flap reconstruction of the mandible.

Head Neck. 2019 Jan;41(1):248-255.

(»Ein systematischer Review zur validierten Beurteilung funktions- und ästhetischer Behandlungsergebnisse nach Unterkieferrekonstruktion mittels freier Transplantate aus der Fibula.«)

Segmentosteotomien im Unterkiefer führen infolge der Beeinträchtigung des Sprechens, des Kauens, Schluckens und der Ästhetik zu einer Einschränkung der oralen Lebensqualität. Der Einsatz freier Fibula-Transplantate gilt zwar als ein anerkanntes Verfahren zur Defektrekonstruktion, aus der Literatur ist jedoch wenig zu den patientenbezogenen Outcome-Parametern bekannt. Um die Behandlungsergebnisse nach Segmentrekonstruktion des Unterkiefers mittels Fibula-Transplantate aus Patientensicht zu evaluieren, wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Cochrane, Embase Web of Science und Psychinfo durchgeführt. Sieben von insgesamt 2.212 Artikeln wurden in die Analyse einbezogen. Sechs Studien verwendeten das University of Washington Quality of Life questionnaire, drei setzten das Oral Health Impact Profile und eine Studie den European Organization for Research and Treatment of Cancer Head and Neck-Fragebogen ein (EORTC-H&N35).

Schlussfolgerung: Die Ergebnisse legen dar, dass wenige Informationen zu patientenbezogenen Outcome-Parametern nach Segmentrekonstruktion des Unterkiefers mittels freier Fibula-Transplantate vorliegen.

Shanbhag S, Pandis N, Mustafa K, Nyengaard JR, Stavropoulos A.

Alveolar bone tissue engineering in critical-size defects of experimental

animal models: a systematic review and meta-analysis.

J Tissue Eng Regen Med. 2017a Oct;11(10):2935-2949.

(»Tissue Engineering alveolären Knochens für die Versorgung von Knochendefekten mit kritischer Größe im Tierexperiment: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Die regenerative Versorgung von Knochendefekten mit kritischer Größe (Critical-Size Defects, CSD's) mittels Tissue Engineering stellt eine Alternative zur Versorgung mit autologem, allogenen und synthetischem Knochen dar. Um zu evaluieren, inwieweit ein Tissue Engineering mittels mesenchymaler Stammzellen (MSC's) oder Osteoblasten (OB's) sich zur Versorgung von CSD's im Vergleich zu Gerüsten aus Biomaterialien oder Titan im Rahmen tierexperimenteller Studien eignet, erfolgte eine systematische Literaturrecherche in elektronischen Datenbanken. Anhand der Recherche konnten 36 Studien identifiziert werden, die im Großtierexperiment an Affen, Hunden, Schafen und Mischweinen oder im Kleintierexperiment am Kaninchen oder Ratten durchgeführt worden waren. Grundsätzlich wurden die Studien mit nur kurzen Follow up-Perioden durchgeführt, und es lag ein unklares bis hohes Verzerrungsrisiko vor. Meistens wurde mit MSC's oder OB's mit Gerüsten aus alloplastisch gewonnenen Biomaterialien untersucht. In fünf der Studien erfolgten Zellmodifikationen über einen Ex vivo-Gentransfer oder mittels Bone Morphogenetic Protein. Die Metaanalyse ergab einen signifikanten Vorteil von Gerüsten mit Zellanreicherung im Vergleich zu Gerüsten ohne Zellen. Unterschiede zwischen Gerüsten mit Zellanreicherung und autologen Knochen-Transplantaten konnten nicht eindeutig ermittelt werden.

Shanbhag S, Pandis N, Mustafa K, Nyengaard JR, Stavropoulos A.

Cell Cotransplantation Strategies for Vascularized Craniofacial Bone Tissue Engineering: A Systematic Review and Meta-Analysis of Preclinical In Vivo Studies.

Tissue Eng Part B Rev. 2017b Apr;23(2):101-117.

(»Zellen-Co-Transplantationsstrategien zum vaskularisierten Tissue Engineering im Mund-, Kiefer-, Gesichtsbereich: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse präklinischer In vivo-Studien.«)

Das regenerative Potenzial von Knochen, der mittels Tissue Engineering gewonnen wird, kann mittels In vitro gewonnener Co-Kulturen und einer In vivo-Co-Transplantation blutgefäß- und knochenbildender Zellen erhöht werden. Das Ziel der vorliegenden Übersichtsarbeit war daher die Beantwortung folgender Fragestellung: Kann im Tierexperiment eine Co-Transplantation von osteogenen und gefäßbildenden Zellen die knöcherne Regeneration von Defekten im Mund-, Kiefer-, Gesichtsbereich im Vergleich zu einer einfachen Transplantation osteogener Zellen verbessern? Zu diesem Zweck erfolgte eine elektronische Datenbankrecherche zu kontrollierten tierexperimentellen Studien, die Co-Transplantationen mit Endothel- und mesenchymalen Stammzellen (EC/MSC) im Vergleich zu MSC alleine zur Versorgung von Knochendefekten kritischer Größe (CSD) untersuchten. Von den 22 Studien, die in die Analyse einbezogen wurden, untersuchten 15 die Versorgung von ossären Defekten im Bereich des Schädeldachs und sieben von Defekten im Bereich des Alveolarfortsatzes. Im Rattenmodell konnte eine signifikant höhere Knochenneubildung mittels EC/MSC im Bereich des Schädelknochens beobachtet werden. Die Metaanalyse ergab eine große Heterogenität der Studien.

Schlussfolgerung: Die Knochenneubildung wird durch den kombinierten Einsatz von MSC/EC verbessert. Allerdings ist derzeit ungeklärt, inwieweit der Behandlungseffekt mittels Co-Transplantation von klinischer Relevanz sein könnte.

Sharaf MY, Ibrahim SI, Eskander AE, Shaker AF.

Prosthetic versus surgical rehabilitation in patients with maxillary defect regarding the quality of life: systematic review.

[Chamäleon]

steht für Anpassungsfähigkeit,
Veränderung und Verwandlung

naturesque

»
KOLLAGEN-
PRODUKTE



naturesQue *ColAid P*
porcines Kollagenfleece

naturesQue *ColTect P*
porcine Barrieremembran

naturesQue *ColAid B*
mikrofibrilläres bovines Kollagen



Das Wesen der Natur in unserer Hand.

BEGO IMPLANT SYSTEMS

Miteinander zum Erfolg

www.bego.com

 **BEGO**

Oral Maxillofac Surg. 2018 Mar;22(1):1-11.

(»Prothetische versus chirurgische Rehabilitation von Patienten mit einem Oberkieferdefekt in Bezug auf die Lebensqualität: Ein systematischer Review.«)

Um den Einfluss einer prothetischen Versorgung von Patienten mit Resektionsdefekten im Oberkiefer im Vergleich zu einer chirurgischen Therapie auf die orale Lebensqualität zu untersuchen, erfolgte eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Scopus, Cochrane, Ovid sowie in der Latin America & Caribbean Database. In den fünf in die Analyse einbezogenen Studien wurden unterschiedliche Messinstrumente, wie das EORTC Head and Neck 35 Assessment, UW-QOL, OHIP-14, VAS, OFS, MHI, HAD, Body Satisfaction Scale, Oral Symptom Check List verwendet. Zusätzlich wurden Parameter wie Schlucken, Konsistenz der Nahrung, Schmerzkontrolle, postoperative Komplikationen und Sprache erhoben. In zwei der Studien wurde der chirurgische Eingriff als die bessere Option zur Verbesserung der Lebensqualität beschrieben. In zwei anderen Studien konnten zwar positive Effekte der chirurgischen Therapie auf die orale Lebensqualität beobachtet werden, die jedoch im Vergleich zu den Effekten der prothetischen Therapie nicht signifikant waren. In einer Studie konnten keine signifikanten Unterschiede in der oralen Lebensqualität zwischen der chirurgischen und prothetischen Therapie beobachtet werden.

Schlussfolgerung: Die chirurgische Rehabilitation ist eher in der Lage, die orale Lebensqualität bei der Versorgung von Resektionsdefekten infolge von Tumoroperationen im Oberkiefer zu verbessern. Andererseits bietet die prothetische Therapie einen Vorteil gegenüber der chirurgischen Behandlung, da sie unmittelbar nach der Resektion zur Versorgung der Patienten herangezogen und als Alternative eingesetzt werden kann, wenn die chirurgische Defektdeckung nicht erfolgreich durchgeführt werden konnte.

Shnayder Y, Lin D, Desai SC, Nussenbaum B, Sand JP, Wax MK.

Reconstruction of the Lateral Mandibular Defect: A Review and Treatment Algorithm.

JAMA Facial Plast Surg. 2015 Sep-Oct;17(5):367-73.

(»Rekonstruktion lateraler Defekte im Unterkiefer: Ein Review und ein Behandlungsalgorithmus.«)

Um funktionelle Ergebnisse nach einer lateralen Rekonstruktion des Unterkiefers nach Tumorresektion oder Trauma zu evaluieren und um aus den Erkenntnissen einen Algorithmus für die optimale Therapiemethode zu entwickeln, wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed und Medline durchgeführt. Es konnte eine ganze Reihe an rekonstruktiven Vorgehensweisen ermittelt werden. Bei Patienten nach Unterkieferresektion bei Tumor-OP sollte die allgemeine Prognose des Patienten, dessen Co-Morbiditäten sowie die Notwendigkeit weiterer unterstützender Therapiemaßnahmen in die Entscheidung für eine optimale Versorgung als Entscheidungsparameter einbezogen werden. Nach Entfernung maligner Tumore und schlechter Prognose sollte die Therapie in Bezug auf rekonstruktive Maßnahmen weniger aufwendig gestaltet werden. Bei Patienten mit einer Restbezaugung sowie guter Prognose sollten langzeitstabile Therapien, beispielsweise mittels freien, vaskularisierten Vollflappen den Vorzug bekommen.

Starch-Jensen T, Deluiz D, Tinoco EMB.

Horizontal Alveolar Ridge Augmentation with Allogeneic Bone Block Graft Compared with Autogenous Bone Block Graft: a Systematic Review.

J Oral Maxillofac Res. 2020 Mar 31;11(1):e1.

(»Horizontale Augmentation des Alveolarfortsatzes mittels allogener Knochenblöcke im Vergleich zu autologen Knochenblöcken: Ein systematischer Review.«)

Um die Nullhypothese, dass es keinen Unterschied im Behandlungsergebnis nach Augmentation mittels allogener oder autologer Knochenblöcke gibt, zu bestätigen oder zu verwerfen, erfolgte

eine systematische Recherche in den Literaturdatenbanken Pubmed, Embase und der Cochrane Library. Eine klinische Vergleichsstudie und zwölf Studien ohne Vergleichsgruppe wurden in die Analyse einbezogen. In der Vergleichsstudie konnten keine signifikanten Unterschiede im Behandlungsergebnis zwischen den beiden Augmentationsmaterialien ermittelt werden. Die klinischen Studien ohne Vergleichsgruppe zeigten hohe Implantatüberlebensraten sowie einen Zugewinn an Alveolarkambbreite und Knochenregeneration. Allerdings wurde in den gleichen Studien von einer hohen Zahl an Komplikationen mit allogenen Materialien berichtet, wie z. B. Dehiscenzen der Wundränder, Freilegung der Knochenböcke und Teilverluste der Transplantate.

Tumedei M, Savadori P, Del Fabbro M. **Synthetic Blocks for Bone Regeneration: A Systematic Review and Meta-Analysis.**

Int J Mol Sci. 2019 Aug 28;20(17):4221.

(»Synthetische blockförmige Transplantate zur Knochenregeneration: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Um den erfolgreichen Einsatz von blockförmigen, synthetischen Transplantaten zur Augmentation des Alveolarknochens im Rahmen von In vivo-Studien (Tierexperiment) zu untersuchen, erfolgte eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Scopus und Embase. 39 von den insgesamt 214 ermittelten Studien wurden in die Analyse einbezogen. Davon wurden 18 Studien am Kaninchen durchgeführt, vier an Hunden, sieben an Ratten, vier an Ziegen, vier am Minischwein und zwei an Schafen. Im Rahmen der Metaanalyse wurde der Einsatz der synthetischen Blöcke mit autolog gewonnenen Knochenblöcken oder einer Spontanheilung verglichen. Im Kaninchenmodell konnte vier und acht Wochen nach Augmentation eine signifikant höhere Knochenneubildung bei synthetischen im Vergleich zu autologen Knochenblöcken ermittelt werden. In den anderen tierexperimentellen Studien konnte



**Fordern Sie kostenlos & unverbindlich
Ihr persönliches Info-Package an:**

0800 737 000 737 | e.lemmer@permadental.de



Info-Package
direkt
online
bestellen

eine Tendenz zu besseren Ergebnissen beim Einsatz von synthetischen Knochenblöcken beobachtet werden.

Schlussfolgerung: Obwohl synthetische Knochenblöcke eine gangbare Behandlungsoption im Tiermodell darstellen, sind klinische Studien notwendig, um diese Beobachtung zu bestätigen.

Vajgel A, Mardas N, Farias BC, Petrie A, Cimões R, Donos N.

A systematic review on the critical size defect model.

Clin Oral Implants Res. 2014 Aug;25(8):879-93.

(»Ein systematischer Review zum Modell des kritischen Knochendefekts.«)

Die vorliegende Übersichtsarbeit wurde durchgeführt, um das Ausmaß zu definieren, ab wann bei Defekten im Schädeldach von Ratten von einem Defekt kritischer Größe (Critical Size Defect, CSD) ausgegangen werden kann. Anhand einer systematischen Literaturrecherche in den Datenbanken Ovid, Medline und Embase konnten 1.461 Studien identifiziert werden, von welchen 61 Artikel in die Analyse einbezogen wurden. Untersuchungsgegenstand waren 1) die Anzahl der Defekte mit vollständigem Verschluss und 2) der Anteil einer Knochenneubildung im Defektbereich. Von den 937 Knochendefekten konnte in 14 Fällen ein vollständiger Verschluss des Defekts beobachtet werden. In Bezug auf die mittlere Knochenneubildung

konnte in Abhängigkeit von der Defektgröße und -lage eine hohe Variationsbreite festgestellt werden. Die mittlere Knochenneubildungsrate betrug bei zentralen Einzeldefekten mit einer Größe von 5,0 mm 18,29 % nach einem Monat und 21,44 % nach drei Monaten. Nach einem, zwei und drei Monaten konnten mittlere Knochenneubildungsraten bei 5,0 mm großen, bilateralen Defekten von 17,22 %, 20,24 % und 22,65 %, bei 8,0 mm großen Einzeldefekten von 9,81 %, 12,56 % und 7,96 % sowie bei Einzeldefekten mit einer Größe von 9,0 mm mittlere Raten von 11,18 %, 9,48 % und 26,24 % ermittelt werden.

Schlussfolgerung: Schädeldachdefekte bei Ratten ab einer Größe von 5,0 mm können als CSD eingestuft werden. Aus Sicht der Autoren besteht nach wie vor die Notwendigkeit einer weiteren Standardisierung des Rattenmodells, um eine Vergleichbarkeit zukünftiger Untersuchungen zu ermöglichen.

Zhao K, Wang F, Huang W, Wu Y.

Clinical Outcomes of Vertical Distraction Osteogenesis for Dental Implantation: A Systematic Review and Meta-Analysis

Int J Oral Maxillofac Implants. 2018 May/Jun;33(3):549-564.

(»Klinische Ergebnisse nach vertikaler Distractionsosteogenese zur Platzierung von Dentalimplantaten: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Um die klinischen Ergebnisse nach vertikaler Distractionsosteogenese (VDO) bei Patienten mit vertikaler Alveolarkamatrophie in Bezug auf (1) die kumulative Implantatüberlebensrate, (2) dem Gewinn an Knochenhöhe, (3) die Knochenresorption vor/nach der Implantatinsertion und (4) der Komplikationsrate zu analysieren, erfolgte eine elektronische Suche in den Datenbanken Pubmed, Embase und die Cochrane Library, die durch eine manuelle Suche ergänzt wurde. Von den 4.391 Publikationen wurden zwölf Artikel in die Analyse eingeschlossen. Die geschätzte kumulative Implantatüberlebensrate betrug nach einem mittleren Follow up von 3,52 Jahren 98,0 %. Der vertikale Knochenzuwachs betrug 7,92 mm. Der mittlere Knochenverlust zwischen dem Ende der Distraction und der Implantatinsertion betrug 0,97 mm. Mit 72,8 % auf Implantatebene und von 82,1 % auf Patientenebene konnten hohe Komplikationsraten ermittelt werden. Die häufigste Komplikation waren mit einer Rate von 2,27 % Knochenfrakturen. Die häufigste Nebenkomplikation war mit einer Rate von 16,71 % die Dislokation der knöchernen Transportsegmente.

Schlussfolgerung: Ein erfolgreicher Neugewinn an Knochenhöhe ist im vertikal defizienten Alveolarkamm mittels einer Distractionsosteogenese möglich. Auch zeigen die Implantate hohe kumulative Überlebensraten. Allerdings waren gleichzeitig hohe Komplikationsrisiken erkennbar. ●

In der nächsten Ausgabe **pip** 2/2021: Kurze Implantate

Wollen Sie mehr zu einer bestimmten Arbeit wissen?

Nutzen Sie unseren Volltext-Service auf www.frag-pip.de, senden Sie ein Fax an **08025-5583** oder eine E-Mail an leser@pipverlag.de. Wir recherchieren die Gesamtkosten bei den einzelnen Verlagen bzw. Textservices, Sie erhalten eine Gesamtkostenübersicht und können über uns bestellen.

Für **pip**-Abonnenten sind Recherche, Handling und Versand der Texte kostenlos!

BioZone® Luftreiniger

>99,999%
Abtötungsrate
SARS-CoV-2



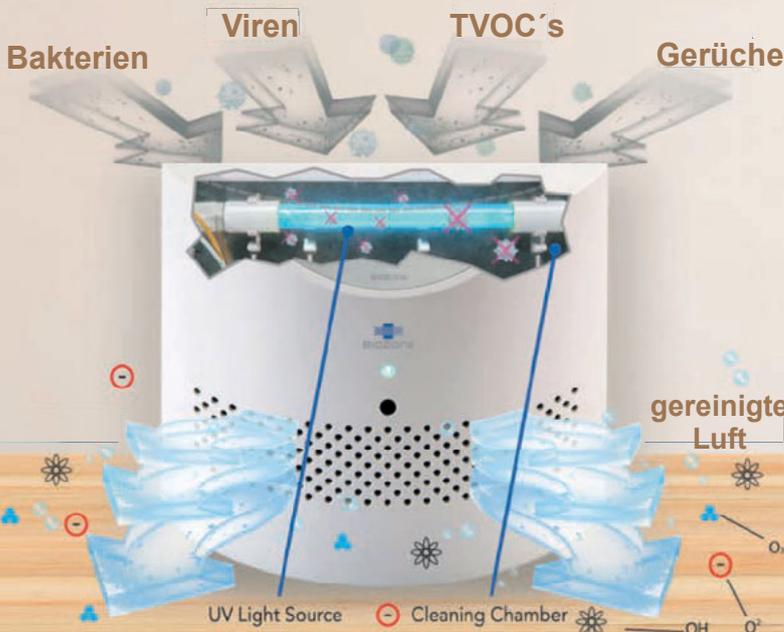
ab
829,- €



Von der WHO empfohlene antimikrobielle Reinigung.

Die Ozon-Desinfektion reduziert die mikrobielle Belastung ohne chemische Zusätze.

Die WHO bescheinigt, dass die Ozon-Desinfektion (Luftionisation) eine der wirksamsten Methoden ist mit der größten Garantie für die Vernichtung aller Arten von Toxinen, Bakterien und Viren dank ihrer hohen fungiziden Eigenschaften.



Eliminieren Sie bis zu:

100%

Formaldehyd

99.99%

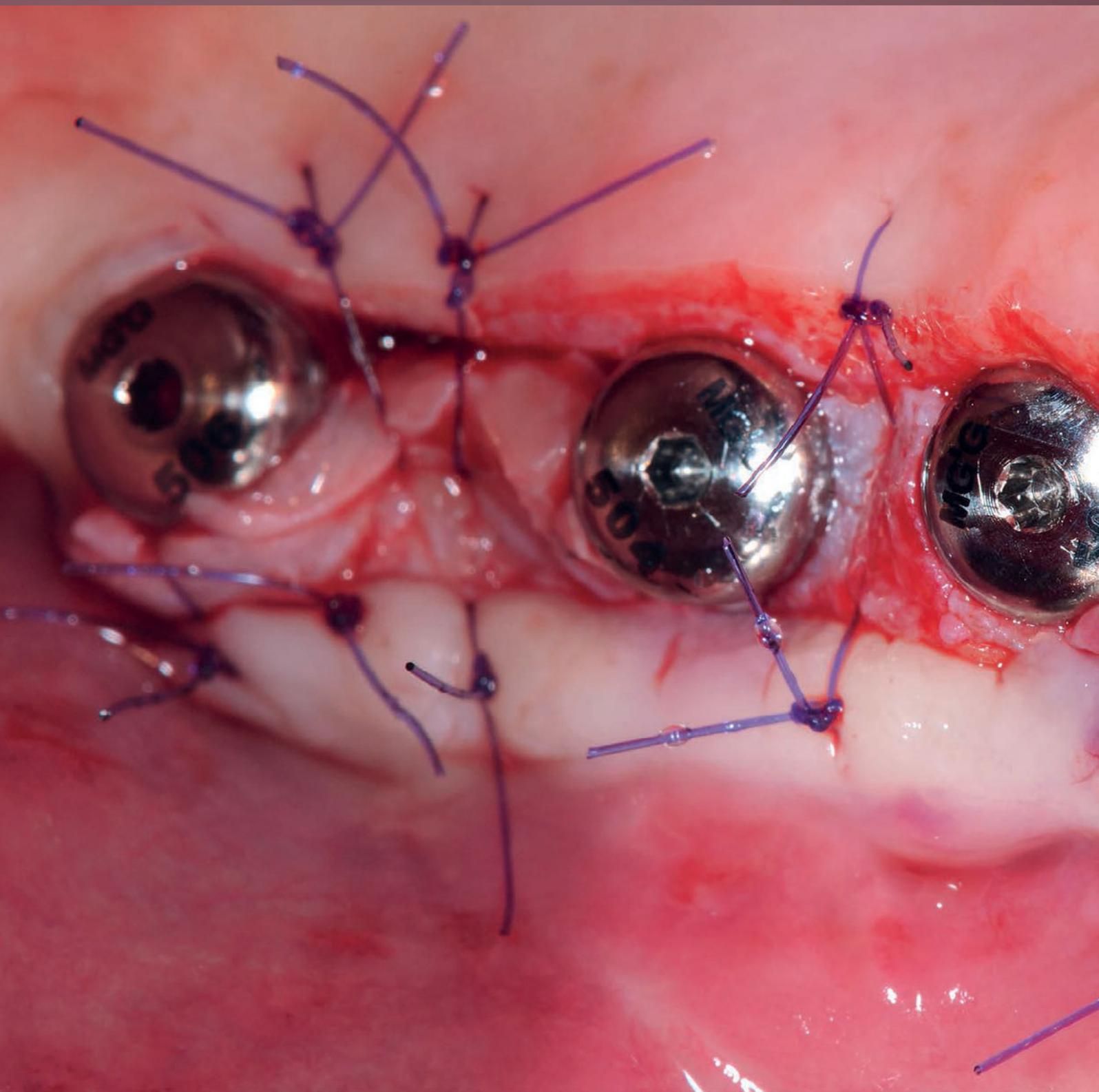
Oberflächenbakterien

99.48%

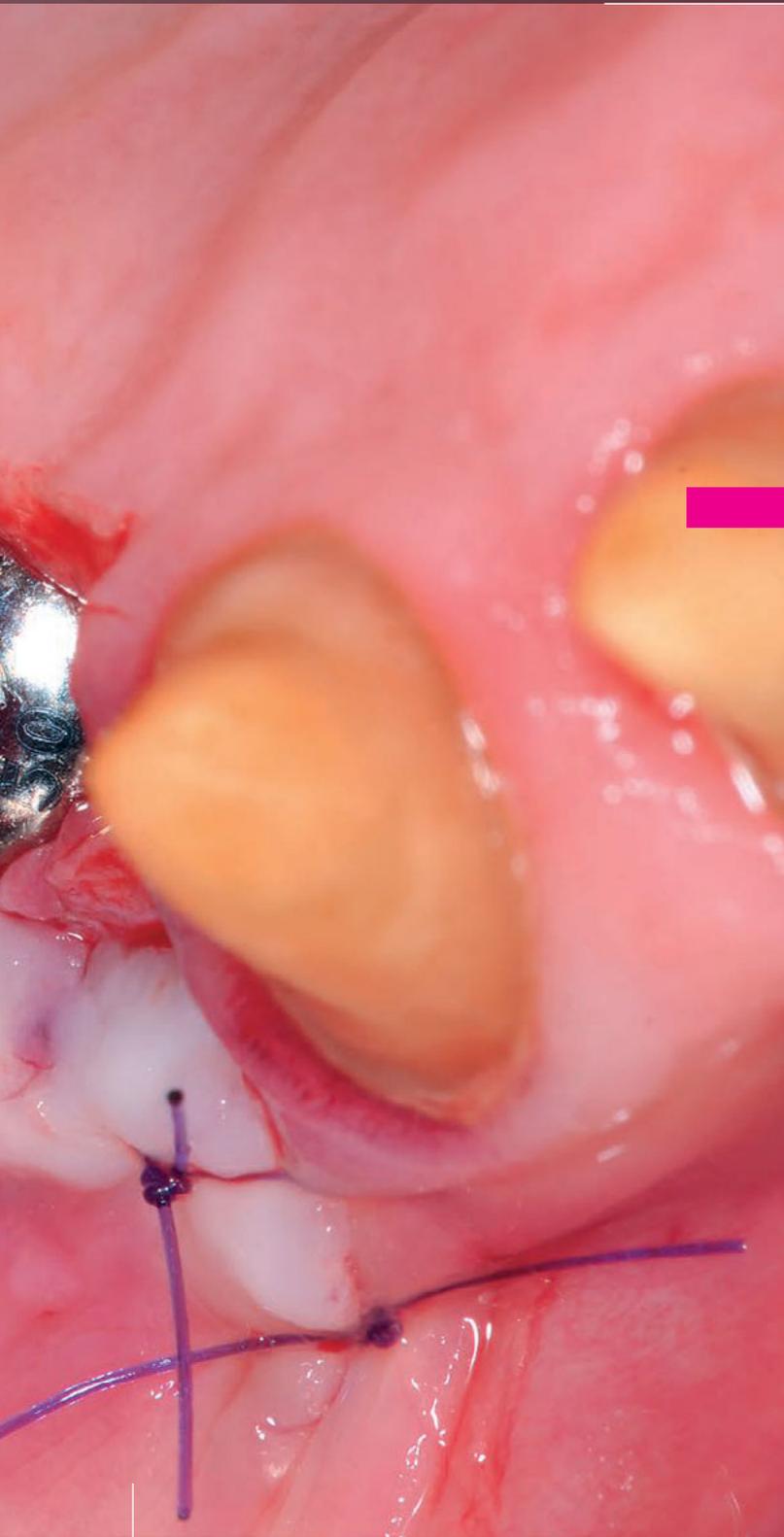
Bakterien in der Luft

95.13%

TVOC's



Sanierung einer knöchernen und weichgeweblich insuffizienten Gebissituation



Dr. med. dent. Peter Randelzhofer

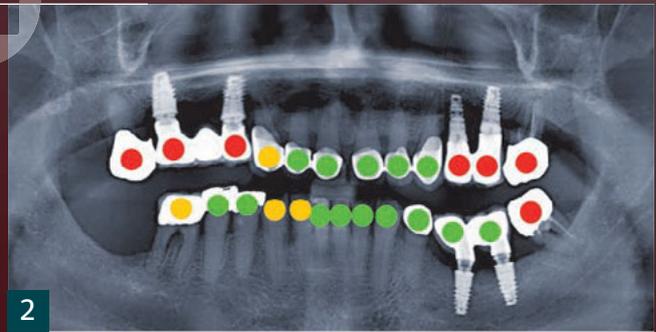
- dr.randelzhofer@icc-m.de
- www.icc-m.de



Der vorgestellte Patient war ca. zehn Jahre zuvor alio loco komplett mit zahngetragenen Kronen und Brücken, Implantaten an regio 24, 25, einer Brückenversorgung auf den Implantaten regio 14 und 16, zwei Implantaten in regio 35 und 36 sowie neuer Suprakonstruktion versorgt worden. Funktionell wies die Neugestaltung der Restaurationen Mängel auf, welche negative Auswirkungen auf das Kau- und Bewegungsmuster der überkronten Zähne gezeigt hatten.



1



2



3



4



5



6



7



8

In unsere Praxis kam der Patient schließlich erst mit dem Gefühl von Lockerungen an den Implantaten, Blutungen am Zahnfleisch, einem seltsamen Geschmack im Mund und regelmäßigen Kopf- und Kieferschmerzen. Auch waren im Unterkiefer etliche Kronenverblendungen abgeplatzt.

Diagnostik und Prognose

Nach einer Übersichtsaufnahme (OPG, Abb. 1) war im Oberkieferseitenzahnbereich ein erheblicher horizontaler und vertikaler Knochenabbau an den Implantaten erkennbar. Nach Anamnese und klinischer Befundaufnahme wurde unser Patient zunächst über die Erhaltungswürdigkeit der

Zähne und die Möglichkeiten einer neuen Gesamtversorgung aufgeklärt. Da er keine Risikofaktoren aufwies, stand neuen Implantaten mit Knochenaufbau nichts im Weg. Der Fall wurde gemäß SAC-Klassifikation als komplex eingestuft. Die Auswahl eines Implantatsystems (Megagen Anyridge), welches auch im kompromittierten Knochen eine ausreichende Stabilität aufweist, ist daher ebenso von Bedeutung wie gute Materialien zur Knochenaugmentation (Ossix Plus, Regedent; Bio-Oss, Geistlich Biomaterials) und zur guten Weichgewebsheilung (PRF, Mectron).

Nach Wiederherstellung der Stützzonen sowie Einstellung einer regelrechten Okklusion und Belastung vermuteten wir, dass auch die Kiefer- und Kopfschmerzen zurückgehen würden.

1 Übersichtsaufnahme zur Diagnostik (OPG).

2 Im Ampelprinzip wurde die Erhaltungswürdigkeit der Zähne dargestellt.

3 Klinische Situation in habitueller Interkuspidation rechts ...

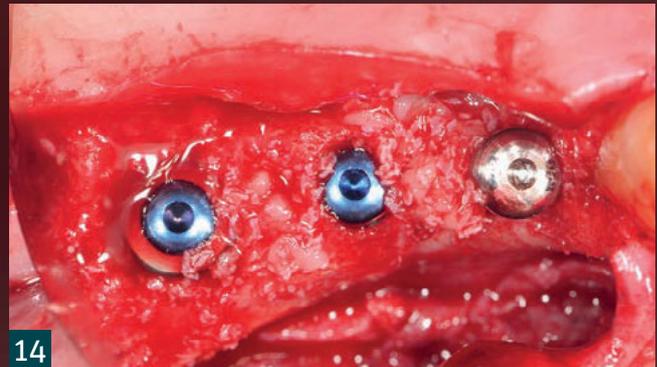
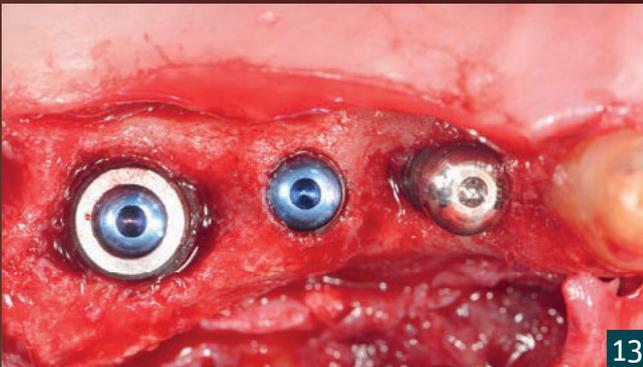
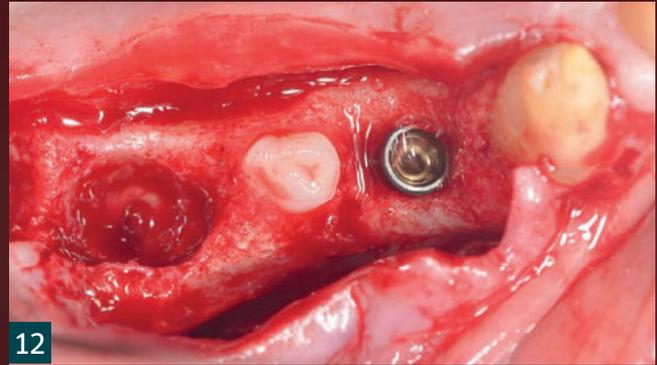
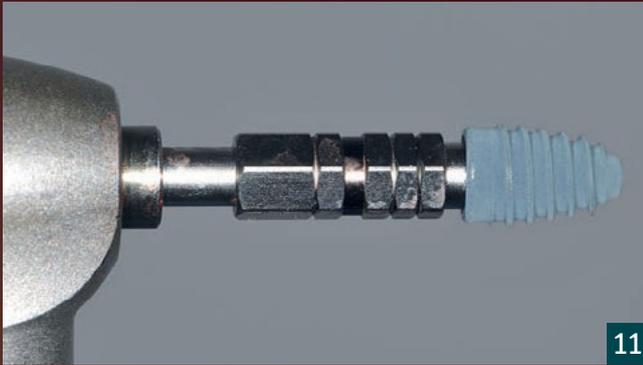
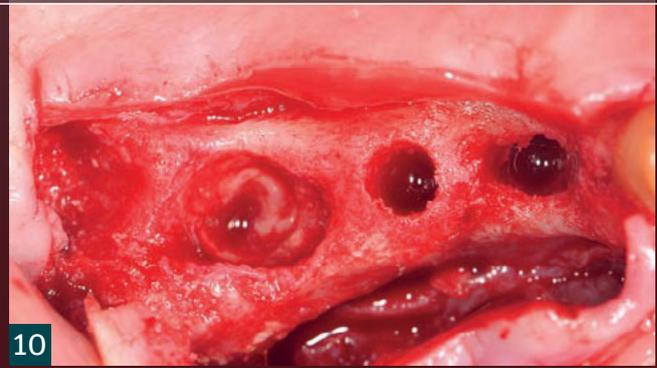
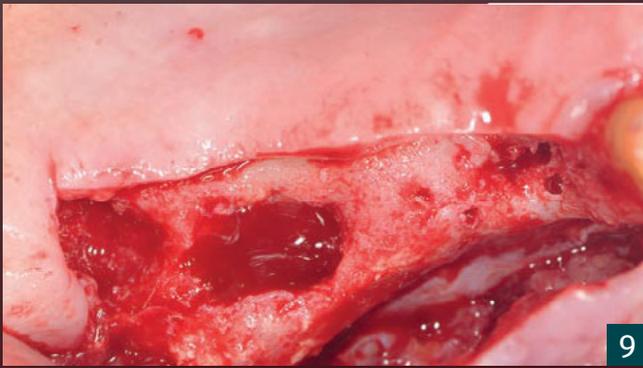
4 ... mit dem Frontzahnbereich im Deckbiss ...

5 ... und dem linken Seitenzahnbereich im Kopf- und Kreuzbiss.

6 Die Kronen 14 und 15 sind nicht zahngetragen, das Langzeitprovisorium beinhaltete im Sinne der ...

7 ... verbesserten Harmonie eine Kronenverlängerung und eine Anpassung von Länge und Breite der Zähne.

8 Aufsicht auf das LZP, die funktionelle Ebene ist im hinteren Seitenzahnbereich noch nicht abgestützt.



Bei der Patientenkommunikation fand eine Zusammenfassung aller Risiko- und anderer relevanten Faktoren nach dem bekannten Ampelprinzip statt, angelegt an die Einteilung nach Prof. Strub (Abb. 2). Rot stellt dabei nicht erhaltungswürdige Zähne dar, gelb Zähne mit unsicherer und grün Zähne mit guter Prognose.

Behandlungsplanung und Extraktion

Nach Dokumentation der klinischen Parameter und funktioneller Analyse sowie Anfertigung des LZP (Abb. 3-8) wurde geplant, die Oberkiefer-Implantate zu explantieren sowie die Zähne 16 und 26 zu extrahieren. Drei Monate nach Explantation sollte nach einem Sinuslift neu implantiert werden.

Implantation und GBR

Nach großflächiger Eröffnung des Operationsbereiches zeigte sich das erwartete Bild. Die Alveolen wiesen große Defekte im Kieferkamm auf (Abb. 9). Ohne Vorbohren wurde der Kieferkamm schrittweise (Abb. 10) für die Aufnahme von je drei Megagen Anyridge-Implantaten (Abb. 11) aufbereitet. Nach einem internen Sinuslift je Kieferhälfte inserierten wir die Implantate, die stabil im Knochen saßen (Abb. 12, 13). Es folgte das Aufbringen von Knochenersatzmaterial (Abb. 14), welches mit einer Membran (Ossix Plus, Regedent; Abb. 15) sowie PRF (Mectron) abgedeckt und über die Lappen und Nähte fixiert wurde (Abb. 17, 18). Abschließend fertigten wir ein OPG an (Abb. 19).

9 Beim Eröffnen des linken Seitenzahnbereichs zeigten sich große Knochendefekte im Kieferkamm.

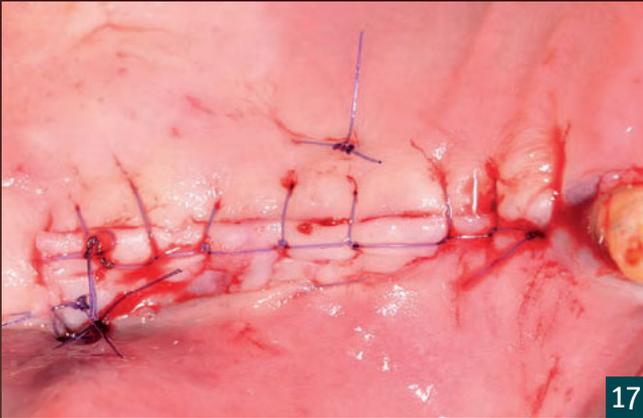
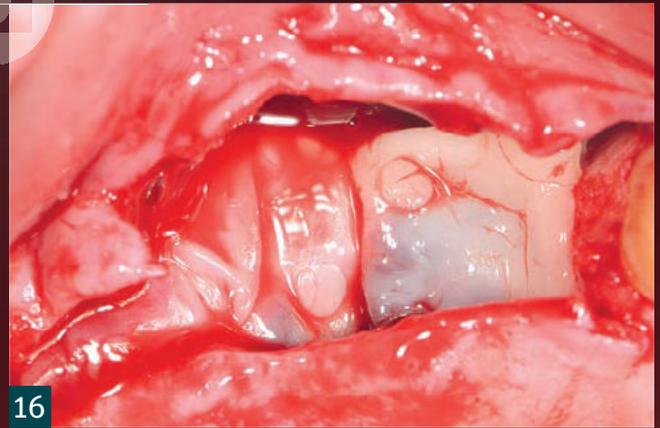
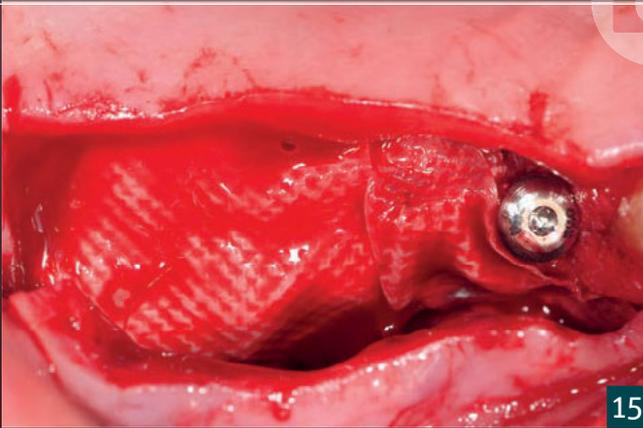
10 Abschluss der Bohrungen für vier Implantate regio 14, 15, 16.

11 Das Megagen-Implantatsystem ist für diese Indikation indiziert.

12 In große Kieferkammdefekte lässt es sich ohne Vorbohrung direkt inserieren – bei guter Primärstabilität.

13 Aufsetzen der Gingivaformer für die geschlossene Einheilung.

14 Der Kieferkamm wurde in der Region 14-16 augmentiert (Bio-Oss, Geistlich Biomaterials) ...



Vier Monate Einheilzeit später nach EKR der Kronen im Oberkiefer wurden die Frontzähne neu beschliffen (Abb. 20) und die Implantate freigelegt. Der Zustand des kompromittierten, vorab bereits vernarbten Weichgewebes machte beidseits aufwendige großflächige Vestibulumplastiken notwendig (Abb. 22-27). Zwei Wochen nach Freilegung wurde die Situation abgeformt und der Unterkiefer nahezu vollständig neu beschliffen. Die Keramikronen auf den Implantaten 34, 35 konn-

ten nicht entfernt werden, wurden aber beschliffen und mit Table Tops versorgt (Abb. 28, 29). Der Zustand vor Einsetzen der Versorgung zeigte einen gut ausgeformten Kieferkamm. Mittels des speziellen funktionalen Designs des Implantatsystem konnte ein ausgezeichnetes Emergenzprofil erreicht werden (Abb. 30). Die Suprakonstruktion auf den Implantaten wurde zur Verringerung der horizontalen Kräfte auf den Knochen verblockt (Abb. 31).

15 ... und mit einer Membran abgedeckt (Ossix Plus, Regedent).

19 Röntgenkontrollaufnahme post implantationem.

16 Aufbringen von PRF für eine verbesserte Weichgewebsheilung.

20 Zustand nach vier Monaten Einheilzeit.

17 Fixation der Lappen im rechten und linken Oberkiefer mittels ...

21 Röntgenkontrollaufnahme nach Einbringen der Gingivaformer.

18 ... nicht resorbierbarer Matratzen- und Knopfnähte.

Go Beyond TREATMENT

mit 3Shape TRIOS® 4 und TRIOS MOVE®+



Erreichen Sie eine digitale Exzellenz mit dem bislang leistungsstärksten 3Shape-Scanner und einem Setup, mit dem Sie Ihre Patienten visuell begeistern und die Behandlungsakzeptanz erhöhen können wie nie zuvor!

Wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Händler, um die Verfügbarkeit von 3Shape-Produkten in Ihrer Region zu prüfen.

© 3Shape A/S, 2020. Der Name und das Logo von 3Shape und/oder andere hier sind Marken von 3Shape A/S, die in der EU und in anderen Ländern eingetragen sind. Alle Rechte vorbehalten.

3shape 



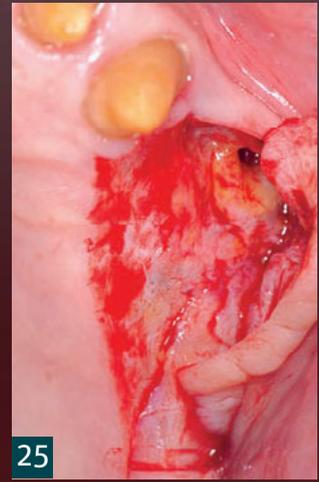
22



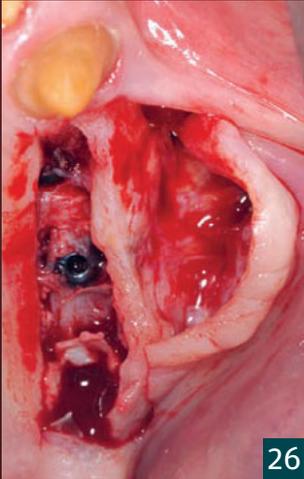
23



24



25



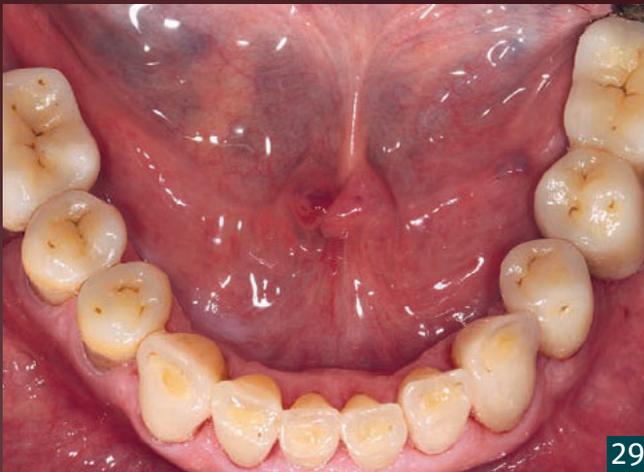
26



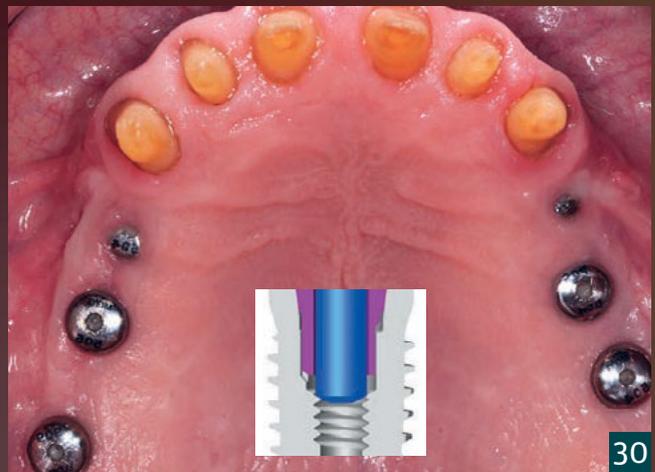
27



28



29



30

22 Freilegung des rechten Oberkieferkammes.

23 Die Schnittführung wird großzügig gewählt.

24 Einbringen der Gingivaformer und Fixieren des Lappens mittels Knopfnähte.

25 Großzügige Schnittführung auch im zweiten Quadranten.

26 Abpräparation, Freilegung und Darstellung der Deckschrauben.

27 Einbringen der Gingivaformer.

28 Inzwischen wurden die Zähne 36 bis 46 beschliffen ...

29 ... und mit Keramikronen in altersgerechter Ästhetik versorgt.

30 Zur Abformung zwei Wochen später ist das Weichgewebe gut verheilt.

DANPro

powered by DZR

Personalengpass in der Abrechnung durch

- » Krankheit?
- » Wegfall der Kinderbetreuung?
- » Lockdown & COVID-19-Folgen?

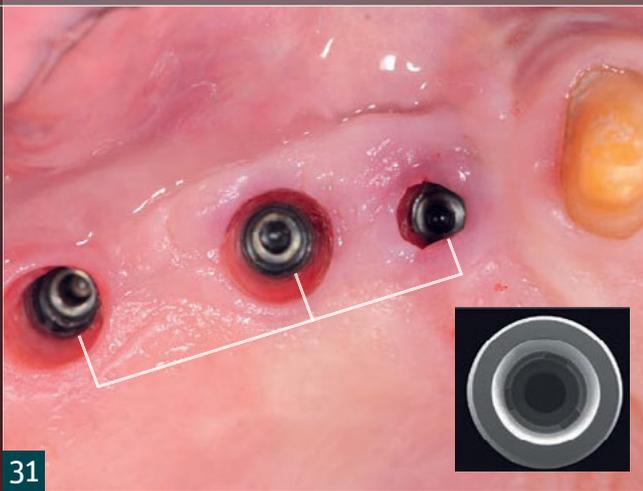
Dann rufen Sie unsere
DANPro Hotline an!

0151 29130762

Weitere Informationen zum DANPro Net
unter www.danpro.net/praxen

Das **DZR Deutsches Zahnärztliches Rechenzentrum**
empfiehlt das deutschlandweite Netzwerk DANPro mit derzeit schon über 100
Abrechnungsexpert*innen – zertifiziert, kompetent und auch kurzfristig verfügbar.





31



32



33



34



35



36



37

Ergebnis

Im Ergebnis ging der Patient nach seiner Totalsanierung mit einer sicheren und langzeitstabilen Versorgung nach

Hause. Diese – nun natürlich und altersoptimiert gestaltet (Abb. 32, 33) – ließ ihn im Vergleich zu seiner ehemaligen kompromittierten Situation bestens gelaunt immer wieder Zähne zeigen (Abb. 34-37)! ●

Zahntechnik: ZTM Uwe Gehringer; www.madeby-ug.com

31 Ein gesundes Emergenzprofil und die verblockte, implantatgetragene Suprakonstruktion tragen zum langfristigen Erhalt bei.

32 Abformung.

33 Funktionalität und Abstützung sind gegeben, sodass der Patient sicher und langfristig versorgt ist.

34 Ein sympathisches Lächeln nach allen Regeln der Kunst.

35 Röntgenkontrollaufnahme zum Abschluss.

36 Das Lächeln, die Zahnform, die Zahnfarbe ...

37 ... und die Natürlichkeit lassen den Patienten strahlen.

hyADENT

Regeneration natürlich gefördert

Hyaluronsäure
Booster zur
Geweberegeneration



- Beschleunigte kontrollierte Wundheilung
Verbessert Wund- und Gewebeheilung und reduziert Narbenbildung
- Unterstützung der Geweberegeneration
Reguliert Gewebewiederaufbau und beschleunigt Neoangiogenese
- Bakteriostatische Wirkung
Verhindert Eindringen und Wachstum von Krankheitserregern



Wundheilung
mit hyADENT
nach 72 h



Klinische Bilder mit freundlicher Genehmigung von Prof. Pilloni, Italien.
Individuelle Ergebnisse können abweichen.

5 + 1 ANGEBOT

hyADENT Natürliche Hyaluronsäure | 1 ml | 49,58 €

hyADENT BG Kreuzvernetzte Hyaluronsäure | 2 x 1,2 ml | 147,90 €

Zzgl. MwSt., inkl. kostenfreiem Versand. Gültig bis 31.12.2021.



hyADENT
Weitere Informationen



EU-Kommission und Gesundheitsschutz

Ende 2020, als dieser Beitrag geschrieben wurde, haben gerade die ersten Corona-Impfungen begonnen, und es stellte sich die Frage, ob die Impfstoffeinkaufspolitik der EU-Kommission sachgerecht und vernünftig war.

Wenn das die einzige Frage wäre, die man der EU-Kommission mit Rücksicht auf den Gesundheitsschutz stellen müsste, wäre dies keinen Beitrag in pip wert. Aber leider ist das Handeln der EU-Kommission in der Coronakrise nur ein Beleg für ein m. E. mittlerweile durchaus systematisch zu nennendes Versagen der EU in der Gesundheitspolitik. Das Gesundheitswesen ist eigentlich die Domäne der Mitgliedstaaten und nicht der EU-Kommission. Das aber wird in Brüssel nicht wirklich akzeptiert. Es wird über zahllose Umwege versucht, in die Domäne der Mitgliedstaaten einzubrechen, sei es im Arzneimittelbereich, der Medizinprodukteversorgung, der grenzüberschreitenden Behandlung oder dem Datenschutz.

Vor einem Jahr widmete ich mich in einem Beitrag für pip der damals anstehenden Geltung der Medizinprodukteverordnung (MDR) und den Auswirkungen von Covid-19. Heute, ein Jahr später, ist in Sachen MDR derselbe Stand erreicht wie vor einem Jahr. Es gibt nach wie vor eine angesichts der Aufgabenstellungen der MDR viel zu geringe Anzahl von nach MDR zertifizierten Benannten Stellen (genau: 18, für Dezember 2019 hatte die EU-Kommission mal 20 angekündigt). Die um ein Jahr verschobene Verpflichtung für die unter die neue Klasse I r fallenden Medizinprodukte (wiederaufbereitbare chirurgische Instrumente), die nur noch auf den Markt gebracht werden zu dürfen, wenn sie vorher nach MDR zertifiziert, also mit einem CE-Kennzeichen versehen wurden, steht erneut an und kann natürlich erneut nicht erfüllt werden. Das liegt nicht am Unwillen der Hersteller (in diesem Fall überwiegend kleine bis kleinste Handwerksbetriebe, denen eine Zertifizierung redlicherweise nicht zugemutet werden darf), sondern an den Anforderungen, welche die EU-Kommission in die MDR schrieb.

Man hätte annehmen können, dass die EU-Kommission aus dem Brexit-Dilemma tiefergehende Lehren zöge als Unverständnis für die Haltung der Briten, die ihre uneingeschränkte Regelungshoheit über ihr Gemeinwesen zurück haben wollten. Die MDR ist ein das Gesundheitswesen betreffendes Beispiel für eine Regelungsdichte, die man besser als Regelungswut bezeichnete, die an den Bedürfnissen des Gesundheitswesens komplett vorbeigeht.

Prof. Dr. Thomas Ratajczak

Rechtsanwalt, Fachanwalt für Medizinrecht, Fachanwalt für Sozialrecht, Justiziar des BDIZ EDI

Kanzlei RATAJCZAK & PARTNER Rechtsanwälte mbB
Berlin · Duisburg · Essen · Freiburg i.Br. · Köln · Meißen · München · Sindelfingen

Posener Str. 1, 71065 Sindelfingen
Tel.: 07031-9505-27 (Frau Sybill Ratajczak)
Fax: 07031-9505-99

■ ratajczak@rmed.de
■ www.rmed.de
■ Facebook: ProfRatajczak

Ein anderes Beispiel ist die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO). Das Mantra, dass Datenschutz und Gesundheitsschutz keine Gegensätze sind, wurde spätestens durch die Corona-Pandemie widerlegt. Man muss sich nur an das Scheitern der von der Politik geweckten Erwartungen an die Corona-Warn-App erinnern. Mit Berufung auf die DSGVO wird das Gesundheitswesen behindert, aber auch Unterricht und Studium und vieles mehr, ohne dass die naheliegende Frage nach der praktischen Konkordanz gestellt wird: Dient der Datenschutz dem Menschen (und ist dann seinen Bedürfnissen unterzuordnen) oder der Mensch dem Datenschutz? Wollen wir Infektionsketten lückenlos und automatisch verfolgen oder nur, soweit dies Papier, Bleistift und Fax dem öffentlichen Gesundheitsdienst zulassen und die Warn-App-Nutzer erlauben? Begnügen wir uns damit, medizinischen Erkenntnissen aus Registerstudien im Ausland zu folgen oder wäre es notwendig, Registerstudien auch in Deutschland uneingeschränkt durchführen zu können?

Die EU-Kommission hätte allen Anlass innezuhalten, ihre Tendenz zur bürokratischen Verwaltung des Gesundheitswesens zu beenden, die Mitgliedstaaten im Gesundheitswesen zu unterstützen und sie nicht zu bevormunden. DSGVO und MDR müssen auf den Prüfstand! ●

UNSER QUALITÄTS- SIEGEL BEKOMMT NUR, WER'S AUCH VERDIENT.*

UnicCa
BTI

BioWin!
CHAMPIONS

AnyRidge
MEGAGEN

T6
NUCLEOSS

ICX-Premium
MEDENTIS MEDICAL

Conelog
CAMLOG

Prama
SWEDEN & MARTINA

NobelActive
NOBEL BIOCARE

In-Kone
GLOBAL D

Standard SLA
STRAUMANN

BlueSky
BREDENT MEDICAL



GEHEN SIE AUF NUMMER SICHER.

Für bessere klinische Ergebnisse. Für mehr Rechtssicherheit. Für Ihre Patienten.

* Das „Trusted Quality“ Siegel wird nur verliehen, wenn die strengen Kriterien für saubere Implantat-Oberflächen erfüllt werden und die Ergebnisse im Peer-Review überprüft wurden. Übrigens: Als **CleanImplant Certified Dentist** profitiert auch Ihre Praxis von diesem Projekt.



Mehr dazu unter www.cleanimplant.org

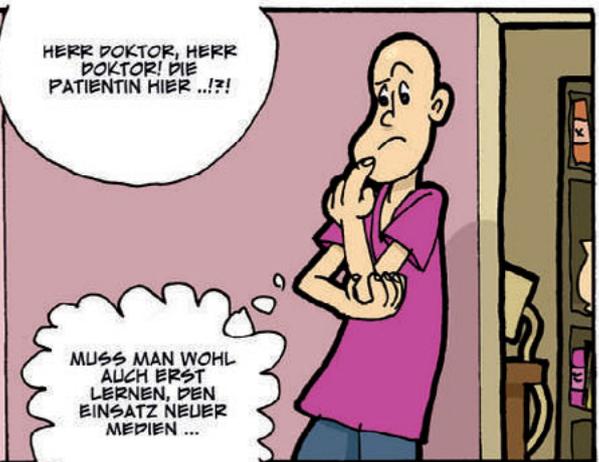
CLEAN IMPLANT
FOUNDATION

DER COMIC VON
MEDICAL INSTINCT:

Neulich in der Praxis

VON DR. HEUTE
UND
DR. GESTERN

MEDIALER OVERKILL



© by Medical Instinct®

wir ROCKEN die ZAHNMEDIZIN

www.eap-abutments.com



MEDECH
FROM AUSTRIA

EFFIZIENT
SCHNELL & SICHER

PATIENTEN-INDIVIDUELL
ÄSTHETISCH &
BIOKOMPATIBEL

NACHTRÄGLICH VERÄNDERBAR**
GOLDANODISIERTES TITAN
IMPLANTAT-SYSTEMUNABHÄNGIG
MATERIALUNABHÄNGIG

** Durch unsere patentierte Schüsselform kann
nachträglich bei Bedarf der Titanrand reduziert werden.
Die Keramik liegt hinter der dünnen Titanschale.

**Wir vereinen zwei
Goldstandards in einem
Produkt, dem EAP® Abutment.**

Erstmalig sind die Vorteile
für Zahnarzt, Zahntechniker
und Patient in einem Konzept
hinsichtlich Prozessoptimierung,
Zahntechnik, Ästhetik
und Zell-Biologie
vereint worden.



**pip AKTION
NEUKUNDEN**

2 patienten-individuelle
EAP® Abutments
zu je **€ 99,--***
Rabattcode:
pip21# und pip21!
Aktionszeitraum
15.02. bis 31.05.2021

(Stattpreis € 193,--*)
*zzgl. MwSt.



Online, Onsite, Hands on

Selbst Zahnärztinnen und Zahnärzte, die einst die Kongressflut beklagt hatten, vermissen inzwischen den kollegialen Austausch und die Möglichkeit, neue Materialien und Techniken praktisch kennenzulernen. Megagen reicht ihnen nun mit einem ganz neuen Konzept die Hand.



Interview mit Dr. med. dent. Detlef Hildebrand

Implantologe

Wie sieht das neue Konzept aus Online und Onsite aus?

Ja, diese Webinar-Sintflut ist wirklich unglaublich! Aber angesichts dieser sehr speziellen Situation und deren langer Dauer sicherlich erklärbar. Auf so etwas war keiner vorbereitet.

Mir geht es aber ähnlich: Die Dauer einer digitalen Fortbildung beziehungsweise meine Aufmerksamkeitsspanne ist beim Zuschauen am Computer wirklich stark begrenzt. Deshalb sehe ich diese klassischen Webinare zwar als eine Art Angebot, aber mir fehlen dabei die Interaktionen und die Reaktionen der Teilnehmer. Genau das ist es doch, was wir Referenten an den Präsenz-Veranstaltungen so lieben. Aus diesem Grund haben wir z.B. mit der Firma Megagen Deutschland im Rahmen der Minec-Aktivitäten, also der Megagen International Education Center, ein neues Konzept erarbeitet: Es gibt hierbei die Möglichkeit, einen Kurs als Teilnehmer Onsite zu besuchen, aber denselben Kurs auch als aktiver Online-Teilnehmer daheim oder in einer der Partner-Praxen zu besuchen. Dabei bekommen die Teilnehmer die Möglichkeit, neben den thematischen Einführungsvorträgen auch eine Live-OP zu verfolgen.

Welche technischen Voraussetzungen muss ich dafür haben?

Die Teilnehmer können diesen Kurs – genauso wie jedes Webinar – auf ihrem Computer verfolgen. Sie erhalten von Megagen dafür einen Zugangscode, um sich einzuwählen. Wir arbeiten zusätzlich gerade an einer Minec-Education eAcademy-Plattform. Sobald diese online geht, ist es möglich, diese Art von Kursen interaktiv und erfolgreich mit der ganzen Welt zu verknüpfen. Zum Beispiel kann dann Dr. Howard Gluckman in Südafrika einen Kurs anbieten und wir alle sind live dabei. Das wird die internationale Kurs- und Webinar-Szene revolutionieren.

Besteht auch die Möglichkeit, persönliche Fragen zu stellen und sich mit Kollegen auszutauschen?

Absolut. Das ist ja das Fleisch und Blut eines jeden Kurses! Es muss egal sein, ob man live Onsite dabei ist oder eben Online.

Warum haben Sie das Thema der 3D-Planung und navigierten Chirurgie dafür gewählt?

Wenn wir heute in die Dentale Implantologie hineinschnuppern, gibt es zu viel ‚Altbewährtes‘ und zu wenig Neues. Die Implantologie lebt so vor sich hin. Wahre Innovationen gibt es recht wenig, aus meiner Sicht ist da zu viel Stillstand und zu wenig Drive. Was uns und vor allem unsere Patienten, die Implantate benötigen, heute aber implantologisch voranbringt, sind die Konzepte, die die Planung perfektionieren. Hier ist ‚safety first‘ das oberste Gebot. Digitale Diagnostik, 3D-Planungstools und Guided sowie Navigierte Implantologie sind unser gelebtes Qualitätsmanagement. Heute verbringe ich für die Planung meiner Implantate und für die Sofortversorgungen präoperativ deutlich mehr Zeit, was mir dann aber während der OP viel Zeit und vor allem viele Komplikationen und Entscheidungen erspart. Die Qualität der digitalen 3D-Planung, zum Beispiel wie in diesem Kurs mit R2Gate, der Planungssoftware aus dem Hause Megagen, spiegelt sich dann im chirurgischen Ergebnis wider. Und das Schritt für Schritt zu demonstrieren, genau das ist das erklärte Ziel unserer interaktiven Kursserie.

Was überzeugt Sie bei R2Gate von Megagen?

R2Gate ist ein sehr durchdachtes, praxisnahes Tool, das durch anschauliches Planen und wirklich einfach anzuwendende OP-Schablonen besticht. Wir haben mit unterschiedlichen Implantat-Herstellern gearbeitet und dabei festgestellt, dass der digitale Workflow nur so gut sein kann, wie die beteiligten Parameter und Personen dies leben und liefern. Da gibt es große Unterschiede in der Interaktion, aber auch in der Qualität der Schablonen. Hier sind z.B. der Sitz der Schablone und die Handhabung während der OP zu nennen. Aus Sicht des erfahrenen Implantologen fallen da wirklich große Unterschiede zwischen den Systemen auf. Megagen bietet mit seinen R2Gate-Planungscentern gerade auch den weniger geübten Kollegen eine Dienstleistung bezüglich 3D-Planung und Schablonentechnik. Genau das verlangt doch der implantologische Markt heute und morgen. Be safe and stay safe! Wie im richtigen Leben halt.

pip: Herzlichen Dank für dieses Gespräch. ●

DASS ÜBER UNS GEREDET WIRD, IST VERSTÄNDLICH.



AnyRidge® – DAS IMPLANTATKONZEPT.

Kompromisslos. Schnell. Sicher.

Sorgenfrei durch umfassenden Service

Statt am Schreibtisch sitzt Dieter Seemann an durchschnittlich 200 Tagen im Jahr in verschiedenen Zahnarztpraxen, hält Vorträge oder nimmt an einer Fachveranstaltung teil. Wohl kaum einer kennt die Bedürfnisse und Sorgen der Zahnärzteschaft bei der Wasserhygiene daher besser als der Verkaufsleiter von Blue Safety.



Interview mit Dieter Seemann

Leiter Verkauf und Mitglied der Geschäftsführung Blue Safety

Mit welchem Standardproblem werden Sie zum Thema Wasserhygiene in den Praxen konfrontiert?

Dass ein erneuter ‚Versuch‘, wie er offenbar von einigen schon mehrfach erlebt wurde, wieder nicht die gewünschte nachhaltige Wirkung erzielt. Das Problembewusstsein hat sich bei vielen inzwischen durchgesetzt, aber man will nachvollziehbarerweise dann endlich einmal eine effiziente und vor allem nachhaltige Lösung. Dem begegnen wir mit einem schlüssigen Hygienekonzept, das durch die Kombination eines frisch erzeugten Wirkstoffs mit einem individuellen Wasser-sicherheitsplan und den regelmäßigen Probenahmen nach DIN EN ISO 19458, ohne die Verfälschung des Ergebnisses mit Wasserstoffperoxid, die geforderte rechtskonforme Wasserqualität vertraglich festschreibt.

Worauf führen Sie den hohen Bekanntheitsgrad zurück, den Blue Safety heute hat?

Durch eine Vielzahl von Anwenderberichten zufriedener Kunden in Verbindung mit Marketing-Aktivitäten haben wir intensiv und mit Erfolg an unserer Sichtbarkeit gearbeitet. Für uns waren und sind drei Ziele maßgeblich: Erstens, das Problembewusstsein bei Praxisverantwortlichen zu schaffen, die die großen gesundheitlichen und wirtschaftlichen Gefahren von Legionellen, Pseudomonaden und Co. unterschätzen; zweitens, für die Notwendigkeit von Prävention gerade bei der Wasserhygiene zu sensibilisieren und drittens, für akute, existenzbedrohende Situationen eine schnelle Reaktionsmöglichkeit vorzuhalten. Wasser ist in einer zahnmedizinischen Einrichtung elementar und durch unsere große langjährige Expertise mit weit mehr als 1.000 Anwendern des Safewater Hygiene-Technologie-Konzepts bundesweit werden wir als kompetenter Ansprechpartner wahrgenommen, der sich 24/7 um dieses wichtige Thema kümmert.

Was ist mit Dentaleinheiten älteren Datums – die tausche ich doch nicht aus, nur damit ich Ihr Wasserhygienekonzept einrichten kann?

Wir haben absolutes Verständnis, wenn sich jemand nicht von seiner älteren, aber immer noch sehr zuverlässigen und

wertigen Einheit wie einer Siemens M1 oder KaVo früherer Generationen trennen mag. Für solche Fälle haben wir mit der Safebottle das erste validiert aufbereitbare Druckflaschensystem Made in Germany entwickelt. Das Wasservolumen reicht, einmal befüllt, in der Regel für mehrere umfangreiche Präparationen und Patientensitzungen aus. Ein sehr modernes und ansprechendes Design trifft hier auf innovative Funktionalität und für ältere Dental Units ideale, normenkonforme Wiederaufbereitungsmöglichkeit. Man sollte sich dabei übrigens nicht irreführen lassen: Es gibt Bottle-Systeme der ersten Generation, aber da sie nicht validiert aufbereitet werden können, entsprechen sie nicht den geltenden Anforderungen des Medizinproduktegesetzes und der Medizinproduktebetriebsverordnung. Safebottle lässt sich ohne großen Aufwand installieren, ist dank verschiedener Adapter mit diversen Herstellern kompatibel und direkt einsatzfähig – und so können alte, vielleicht auch lieb gewonnene Einheiten weiter genutzt werden.

Welche Aussagen hören Sie aus den Praxen, in denen Sie Ihr System erfolgreich eingeführt haben?

Unsere Kunden wertschätzen, dass die gesamte Verantwortung von der Produktion bis zur Implementierung und regelmäßigen Überwachung in einer Hand liegt sowie mit der monatlichen Miete wirklich der gesamte Leistungsumfang abgegolten ist, ohne zusätzliche Anfahrtskosten für Techniker oder Probenehmer. Wir hören sehr oft die Aussage, dass man es als spürbare Erleichterung empfindet, das gesamte Thema an uns delegiert und damit den Kopf für wichtigere Dinge frei zu haben. Angenehm überrascht sind zudem viele, wenn sie neben den Einsparungen von Betriebsmitteln merklich reduzierte Reparaturkosten verzeichnen, was sich im Vorfeld nie exakt beziffern lässt. Gerade durch die in der Pandemie erhöhte Sensibilität der Patienten sind die Praxisinhaber begeistert, wenn sie nicht nur mit zusätzlichen Hygieneargumenten überzeugen, sondern ihre besondere Investition in die Wasserhygiene durch unsere Marketingunterstützung professionell nach außen tragen können. Das größte Kompliment machen uns die Kunden aber mittelbar: durch die Weiterempfehlung an eine Kollegin oder einen Kollegen.

pip: Herzliches Dankeschön für das Gespräch. ●



BLUE SAFETY

Die Wasserexperten



#HYGIENEOFFENSIVE

„UNSER HERZ
SCHLÄGT FÜR IHRE
WASSERHYGIENE!“

Mit unserem Expertenteam und
SAFEWATER Full Service entlasten
wir Sie im Praxisalltag.

Damit Sie rechtskonform und
hygienisch sicher arbeiten.“

Vanessa Küper, B. Eng.

Servicetechnikerin bei BLUE SAFETY



**BIOFILME UND
BAKTERIEN
STOPPEN**



**FRÜHJAHRSPUTZ FÜR
DIE WASSERWEGE.**

Jetzt **Biofilmen den Kampf
ansagen** und bis zu
**20 EUR MONATLICHEN
RABATT sichern!***



Vereinbaren Sie Ihren **persönlichen,
kostenfreien Beratungstermin:**

Fon **00800 88 55 22 88**

WhatsApp **0171 991 00 18**

www.bluesafety.com/Fruhjehrsaktion

*Angebot gültig bis zum 30.4.2021 für SAFEWATER Neukunden; 10 EUR Rabatt auf den regulären Preis für Praxen mit bis zu 5 Dentaleinheiten, 15 EUR Rabatt auf den regulären Preis für Praxen von 6 bis 10 Dentaleinheiten und 20 EUR Rabatt auf den regulären Preis für Praxen mit mehr als 10 Dentaleinheiten. Weitere Informationen entnehmen Sie dem Angebot.

Stark durch internationales Miteinander

Der Vorteil, international besonders gut aufgestellt zu sein, geriet für Bego Implant Systems mit Covid-19 zur Herausforderung: Fast täglich ging einer der erfolgreichen Auslandsmärkte in den Lockdown und nicht überall konnten Zahnarztpraxen so schnell wieder zum Normalbetrieb zurückkehren wie in Deutschland. Wie geht es dem Bremer Implantathersteller heute?



Interview mit Walter Esinger

Geschäftsführer Bego Implant Systems GmbH & Co. KG

Wie ist Bego Implant Systems in der neuen Normalität angekommen?

Welche weitreichenden Veränderungen eine globale Pandemie mit sich bringen wird, wurde uns schnell bewusst. Durch unsere intensive und langjährige Geschäftstätigkeit in Asien konnten wir sehr früh erste Eindrücke der Covid-19-Welle sammeln und gezielt Bewertungen vornehmen. Aus diesem Grund hatten wir uns auch schon im März entschlossen, unsere für Oktober 2020 geplante Bego Implant Systems Konferenz in Amsterdam abzusagen. Die Gesundheit und das Wohl unserer eigenen Mitarbeiter und unserer Kunden hat höchste Priorität – und wir vermuteten, dass viele Praxen im Herbst, bei einer besseren Beherrschung der Situation als zu Beginn des zweiten Quartals, zunächst einmal dringlichere Themen haben würden, als an Fortbildungsveranstaltungen teilzunehmen. Nicht zuletzt, um noch die Ausfälle des Frühjahrs zu kompensieren. Ebenso frühzeitig haben wir daher sofort auf andere Möglichkeiten der Kommunikation und Wissensvermittlung in Form von Onlineseminaren umgeschwenkt. Ergänzend dazu wurde ein Homeoffice-Konzept und ein Pandemieplan umgesetzt, was für uns als Hersteller natürlich besonders wichtig und kritisch war. Letztlich ist uns unser großer internationaler Marktanteil dann doch wieder zu Gute gekommen, indem bei uns viele wertvolle Informationen und Impulse aus den wichtigsten Weltmärkten zusammengefloßen sind, wie man mit den neuen Herausforderungen umgehen muss – wir konnten daher besser agieren als bloß zu reagieren. Das kann in solchen Situationen ein entscheidender Vorteil sein. Ein kaum in Worte zu fassendes Lob gebührt daneben all unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Jeder hatte ja auch persönlich mit den Umständen zu kämpfen, viele eingespielte familiäre Abläufe mussten komplett neu organisiert werden und die Verunsicherungen, vor allem der ersten Wochen, haben viele auch mental sehr belastet – aber wir alle haben fest an einem Strang gezogen, in kürzester Zeit neue Prozesse implementiert und jeder einzelne hat mit zusätzlichen Ideen und eigenem Engagement in seinem Bereich weitere gute Anregungen eingebracht. Wir sind sicherlich nicht soweit, Covid-19 auch noch dankbar zu sein, aber es ist schon eine Erfahrung, diesen Zusammenhalt und dieses Miteinander in einer echten Krise erleben zu dürfen.

Welche besonderen Lehren und auch neue Ideen haben Sie aus den vergangenen Monaten ziehen können?

Wir werden häufig und gern im Markt als ‚Bego-Familie‘ betitelt und fühlen uns damit auch sehr wohl. Unsere Kunden und Geschäftspartner schätzen die Nähe zum Unternehmen und den Mitarbeitern der gesamten Bego, nicht nur zu Bego Implant Systems, sondern auch zur Bego Bremer Goldschlägerei und Bego Medical. Bei uns ist der Kunde keine ‚Nummer‘. Diese Nähe unserer Kunden und Partner zu unserem Unternehmen und dem gesamten Team war und ist in Zeiten von Corona eine besondere Herausforderung. Es bedurfte neuer Ideen, um für unsere Kunden und Geschäftspartner ‚wahrnehmbar‘ da zu sein. Unser erstes Anliegen war, Kunden bei der Gesundheitsprävention praktisch zu unterstützen, indem Bego-Mundschutzmasken mit einem ‚We care‘ Logo verschickt sowie Face-Shields und andere nützliche Accessoires gedruckt wurden. Die 3D-Druckdaten wurden außerdem digital zur Verfügung gestellt, um z. B. Face-Shield-Halter lokal drucken zu können, und es wurde eine Produktionsstraße für Desinfektionsmittel eingerichtet. Des Weiteren haben wir mit ausgewählten Spezialisten internationale Covid-19-Aufklärungswebinare veranstaltet. Die praktischen Hinweise zum Umgang mit dem Virus in all seinen verschiedenen Ausprägungen auf unsere Kunden und auf unsere Kundenbeziehungen wurden gesammelt und allen Teilnehmern zur Verfügung gestellt. In den Ländern selbst haben unsere Niederlassungen und Distributoren mit uns Online-Seminare veranstaltet, damit die Zahnärzte sich untereinander austauschen konnten. Besonders in der Lockdown-Phase haben wir eine Serie kostenloser Online-Seminare mit internationalen Referenten aufgelegt, damit sich unsere Kunden in den unterschiedlichsten Bereichen trotzdem weiterbilden konnten. Dieses Engagement wurde uns mit echten Rekordbeteiligungen gedankt. Trotz der vielen Einschränkungen zeigte uns das Kunden-Feedback, dass wir über diese Maßnahmen das Bego-Familiengefühl weiter gestärkt haben.

Wie haben sich Ihre Anwenderpraxen in Deutschland im internationalen Vergleich geschlagen?



und Hendrik Eichner

Director Business Development und International Sales, Bego Implant Systems GmbH & Co. KG

Die Praxen in Deutschland hatten zunächst ebenfalls mit Patientenrückgängen, den enorm aufwendigen Hygienemaßnahmen und einer Neu-Organisation des Praxisalltags zu kämpfen und haben dies nach unserer Einschätzung sehr gut gemanagt. Der Hygienestandard war und ist in Deutschland ohnehin bereits sehr hoch. Und auch im Hinblick auf gesetzliche Vorgaben können wir uns in Deutschland im internationalen Vergleich nicht beschweren. In vielen anderen europäischen Ländern mussten die Zahnarztpraxen während des Lockdowns komplett geschlossen bleiben und nur Notfälle durften unter strengen, teilweise abenteuerlichen Auflagen behandelt werden. Besonders gelitten haben im Ausland natürlich die Kliniken, die in der Vergangenheit stark auf Dentaltourismus gesetzt haben, wie einige große Kliniken und Ketten in der Türkei oder auch in Kroatien. Hier waren unsere Möglichkeiten zu helfen leider begrenzt.

Konnten Sie Ihrerseits die Zwangspause nutzen, um neue Problemlösungen zu entwickeln – sowohl bei Abläufen als auch bei Produkten?

Uns ist klar, dass in Zukunft alles noch digitaler ablaufen wird. Es hat sich ein ganz anderes Verständnis für Online-Seminare entwickelt. Neu für uns war z.B. ein Überwachungsaudit, das erstmalig überwiegend online stattgefunden hat. Darauf waren wir natürlich nicht wirklich vorbereitet, haben uns aber ebenso schnell in diese Herausforderung eingearbeitet und am Ende auch ein sehr erfolgreiches Online-Audit über die Bühne gebracht. Ein Thema, um das wir uns verstärkt durch die Corona-Pandemie bemüht haben, ist, unseren Marktzugang zu erhalten. Hier mussten wir unverzüglich Wege finden, unsere normalerweise wirklich vielen Reisen und Veranstaltungsbeteiligungen mit geeigneten Maßnahmen pragmatisch zu kompensieren. Regelmäßige Online-Dialogrunden mit unseren Partnern und deren Kunden haben sich hier als probates Mittel erwiesen. Unser vor zwei Jahren ins Leben berufenes, digitales ‚Live-Team‘ hat in der Kundenberatung und im Bereich der Online-Kommunikation richtig viel zu tun. Wir hatten uns außerdem schon länger mit dem Thema ‚Homeoffice‘ beschäftigt und dies nun kurzfristig umgesetzt. Daneben haben wir natürlich in der Zwangspause an den Projekten weitergearbeitet, die wir

ohnehin in der Pipeline hatten. Wir kommen hier schon bald mit weiteren spannenden Lösungen auf unsere Anwender zu.

Können Sie einen Ausblick auf das noch neue Jahr 2021 wagen – was sind Ihre erklärten nächsten Ziele?

Ein Ausblick auf 2021 ist ein Blick in die Glaskugel. Wir wünschen uns natürlich, dass wir über die Verbreitung der Impfungen bald wieder geplante Präsenz-Veranstaltungen wahrnehmen können, um vor allem für unsere Kunden wieder persönlicher bzw. greifbarer da zu sein, zum Beispiel beim Fortbildungskurs am Humanpräparat mit Prof. Smeets und Dr. Neumeyer im Juni in Hamburg. Wir glauben, wir müssen auch nicht lange suchen, um Kolleginnen und Kollegen zu finden, die sich gerne wieder auf die Reise in internationale Märkte begeben und die Welt-offenheit und die vielen bereichernden Kontakte weltweit zu schätzen wissen. Auch unsere internationalen Partner gehen motiviert und mit vielen neuen Ideen in das noch neue Jahr. Wir leben ganz besonders von der Nähe zu unseren Partnern und Kunden. Deshalb streben wir an, aus der ‚neuen Normalität‘ eine etwas ‚bekanntere Normalität‘ zu machen. Es ist beispielsweise bei uns eine gute und gepflegte Tradition, dass unsere Kunden sich hier in Bremen einmal persönlich die Produktionsprozesse und die nachgelagerte Qualitätskontrolle und viele andere Abläufe anschauen sowie auch die Kollegen im Service und in der Produktion persönlich kennenlernen können. In diesem Bereich fehlt uns der intensive Austausch sehr. Videokonferenzen haben sich ganz ohne Frage als gutes Tool etabliert, können aber die Nähe und Herzlichkeit, die unseren Beziehungen zugrunde liegen, nicht ersetzen. Nichtsdestotrotz müssen wir die weiteren Entwicklungen abwarten. Wie bereits eingangs gesagt: Die Gesundheit und das Wohl unserer eigenen Mitarbeiter und unserer Kunden hat höchste Priorität.

pip: Herzlichen Dank für das aufschlussreiche Gespräch. ●

**Fortbildung am Humanpräparat
10. und 11. Juni 2021
Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf
www.bego.com**

Hype oder Hybrid?

Als nächster großer werkstofftechnischer Wurf in der dentalen Implantologie scheint sich die Kombination aus Keramik und Titan zu entwickeln, um die mechanisch-physikalischen und biologischen Vorteile zweier Welten zu nutzen. Wie praxisnah sind diese Konzepte bereits und wo werden die klinischen Vorteile liegen?



Interview mit Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Ralf Smeets

Stellv. Klinikdirektor und Leiter der Sektion „Regenerative Orofaziale Medizin“; MKG-Chirurgie, Uni-Klinikum Hamburg-Eppendorf

Inwieweit stecken die Hybrid-Konzepte noch in den Kinder- bzw. Laborschuh?

Meiner Meinung nach ist dieses Stadium bereits verlassen worden. Die Forschung, Entwicklungen und Studien der letzten Jahre haben das Projekt bzw. inzwischen auch fertige Produkt auf eine weitere Ebene gehoben, die sich dem Einsatz am Patienten stellen kann.

Können wir denn schon auf aussagefähige Studien zurückgreifen?

In vitro gibt es bereits diverse Daten, u.a. die Studien von Mick et al. 2013 und 2015 und Markhoff et al. aus 2014. In vivo-Versuche bzw. Tierversuche laufen aktuell in der Universitätsklinik Rostock bei Prof. Bernhard Frerich und hier bei uns in Hamburg im Rahmen eines staatlich geförderten Forschungsprojekts des BMWi.

Birgt die Verbindung zweier so unterschiedlicher Materialien in dem so anspruchsvollen oralen Medium nicht potentiell Probleme an der Fügestelle?

Auch hier sehe ich keinerlei Probleme. Der innovative Lösungsansatz der Fügung beider Materialien durch die Glaslottechnologie hat zu einer sehr zufriedenstellenden Produktentwicklung geführt. Mithilfe dieser Technologie, bei der unter hohen Temperaturen Titan und Keramik mittels Glasloten gefügt werden, konnte ein neuartiger, völlig stoffschlüssiger Verbund beider Materialien erreicht werden. Das Glaslot diffundiert dabei regelrecht in die Materialien hinein.

Wo sehen Sie klinisch die Vorteile dieses Konzepts?

Die Idee einer keramischen Hülle mit einem Insert aus Reintitan Grad 4⁺ bietet meiner Meinung nach diverse Vorteile. So bringt die ATZ-Keramik beispielsweise durch ihre ‚natürliche‘ weiße Farbe Vorteile hinsichtlich der Ästhetik. Darüber hinaus besitzt das Implantat aber eine hohe Bruchfestigkeit und kann gegen Scherkräfte resistenter sein als ein reines Keramikimplantat. Bei der Herstellung findet wiederum keine Aufrauung der Implantatoberfläche durch Substanzabtrag statt, wie es etwa beim Sand-

strahlen herkömmlicher keramischer Implantate der Fall ist. Da das stattdessen aufgebrachte Glas sehr biokompatibel ist, könnte das Implantat unter Umständen bei älteren Patienten oder bei Patienten mit einem kompromittierten Knochenstoffwechsel sogar zu einer besseren und schnelleren Osseointegration führen. Man sollte auch festhalten, dass das Implantat einfacher im Handling ist als ein reines Keramikimplantat. Aufgrund des Titan-Inlays sind daneben Vorteile hinsichtlich potentieller Lockerungen von prothetischen Aufbauten zu erwarten. Weiterhin lassen sich Angulationsprobleme mit Abutments ausgleichen, was die prothetische Versorgung vereinfacht und flexibler gestaltet. Bei der Insertion ist es zwar wichtig, dass das Anzugsmoment nicht zu hoch ist, jedoch könnte das Hybridimplantat durchaus gerade bei Sofortimplantationen und Sofortversorgungen deutliche Vorteile gegenüber reinen Keramikimplantaten bieten. Ein Problem ist aktuell noch, die Dimensionierung zu reduzieren, um Hybridimplantate in allen anatomischen Situationen anwenden zu können. Hinsichtlich der Versorgung von schmalen Lücken mit durchmesserreduzierten Implantaten sind derzeit noch technische Hürden zu überwinden. Aktuell wird aber auch schon ein Hybridimplantat mit einem Durchmesser von 3,6 mm getestet.

... und wo sehen Sie die biologischen Vorteile?

Durch die äußere Keramikschicht ist eine bessere Bioverträglichkeit gegeben als bei reinen Titanimplantaten. Auf die äußere Implantat-Oberfläche wird eine Glasschicht aufgetragen, die im Anschluss gebrannt wird. Diese Technologie führt zu einem Aufrauen der Oberfläche, was wiederum das Einwachsen des Implantats begünstigt. Diese Glasmatrix löst sich beim Einbringen nicht ab und ist sehr gewebefreundlich und bioverträglich.

Wird der Umgang mit Hybriden, analog zu Keramikimplantaten, eine besondere Schulung und veränderte Vorgehensweise erfordern?

Nein, das sehe ich nicht generell so. Das macht das Ganze ja zusätzlich attraktiv: Vom Handling her ist das neue Hybrid-Implantat wie ein Titan-Implantat zu betrachten.

pip: Herzlichen Dank, für Ihre Zeit und dieses Gespräch. ●

Eine einzigartige Entwicklung

Mit dem neuen N1 präsentiert Nobel Biocare nicht ein weiteres Implantatsystem, sondern einen Paradigmenwechsel in der dentalen Implantologie. Das innovative Low-Speed-Aufbereitungsprotokoll könnte, wie einige vergangene Nobel-Innovationen, wegweisend auch für die Entwicklung anderer Systeme werden.



Interview mit Dr. med. dent. Annette Felderhoff-Fischer

Oralchirurgin

Sie waren von Anfang an bei der Entwicklung des neuen Systems dabei ...

Von Anfang an bei der Entwicklung dabei sein zu dürfen war eine einzigartige Erfahrung. Wobei N1 nicht einfach nur ein neues System, sondern ein ganz neues Implantationskonzept ist. Das besondere minimalinvasive Aufbereitungsprotokoll ist u.a. der innovative Kern bei N1. Das erste Treffen in New York vor über sieben Jahren mit allen Beteiligten war streng geheim! Damals stand im Grunde die Frage im Raum, wie man eine neue Implantatform und -verbindung mit der Philosophie von Jill Helms zusammenbringen könnte. Sie hatte Belege dafür vorgebracht, dass wir bei der Aufbereitung des Implantatbettes mit hochrotierenden Bohrern zellbiologisch den periimplantären Knochen traumatisieren, der sogenannten ‚zone of death‘. Dies soll die Ursache für spätere Knochenresorptionen und letztlich periimplantären Knochenverlust legen.

Wie konnte diese Erkenntnis nun in ein Konzept gegossen werden?

Ein solch neuer Ansatz entsteht über viele Einzelschritte. Beginnend mit weiteren wissenschaftlichen Untersuchungen bis hin zur finalen Instrumentenentwicklung, an der ebenfalls ein ganzes Team von Biomechanikern und Ingenieuren beteiligt war. Ich glaube, dass das Geheimnis des Erfolgs die enge Zusammenarbeit war. Wir haben die Tools in multiplen Implantationen an Knochenblöcken bis hin zu Implantation an frischen Kadavern in Wien getestet und unsere Erfahrungen direkt mit dem ganzen Team geteilt. So wurden unsere Wünsche und Verbesserungsempfehlungen sofort umgesetzt. Ebenso bei den ersten klinischen Anwendungen, bei denen jedes Detail protokolliert und analysiert wurde.

Heruntergebrannt, wo sehen Sie die evolutionären Vorteile des neuen Konzepts?

Mich fasziniert vor allem die Implantatbettaufbereitung. Die meisten Implantationen erfolgen in drei Schritten – dem Osseodirector, der die Richtungen bestimmt, dem Osseoshaper, der minimalinvasiv das Implantatbett aufbereitet, und der

Insertion selbst. Studien haben gezeigt, dass weniger Aufbereitungsschritte zu weniger Fehlern und einer höheren Primärstabilität führen. Das Implantatbett ist präzise und nicht durch häufige Korrekturen der Richtung mit Drills ‚ausgleiert‘. Die Implantat-Abutment-Verbindung ist ebenso durch die selbstzentrierende Funktion einzigartig und darauf orientiert, auch nicht implantologisch versierten Praktikern die sichere Positionierung der Prothetik zu ermöglichen.

Also ein ideales Anfänger-System?

Ein System und Konzept, bei dem potentielle Fehlerquellen vermieden werden, ist für jeden Anwender ein Gewinn. Auch erfahrene Kollegen werden davon profitieren. Aber natürlich muss man bei einer solchen Entwicklung auch berücksichtigen, dass viele Zahnärzte nicht mehr als 20 bis 30 Implantate im Jahr inserieren. Da ist es unsere Verpflichtung als Kliniker, dies bei einer Neuentwicklung zu berücksichtigen, und ich finde, es spricht für Nobel, dies auch von der Industrieseite forciert zu haben. Als Implantologie-Starter muss man nun nicht mehr vorher aufwendig analysieren, in welche Knochenqualität man implantiert. Durch das besondere Schneidverhalten des OsseoShapers wird bei hartem Knochen mehr geschnitten und weicher Knochen wird mehr verdrängt und verdichtet. Sie bereiten also immer knochengerecht auf. Meine Patienten berichten daneben über deutlich geringere Vibrationen und weniger unangenehme Geräusche. Nach solchen Berichten im Familien- und Freundeskreis gewinnen wir schon mehr Angstpatienten für eine Implantatversorgung. Zusammengefasst: N1 führt biologische Prozesse ideal mit den heutigen Anforderungen von uns Behandlern und den Wünschen unserer Patienten zusammen.

pip: Herzlichen Dank für dieses Gespräch! ●

**Nobel Biocare Webinar:
GalvoSurge –
Die erste Therapie von Periimplantitis
24. Februar 2021
quint.news/neverstop-galvosurge**

Unterschätzte Kleinigkeiten

Wie unsexy nimmt sich ein Fortbildungsteil „Naht- und Knotentechniken“ aus gegen die Präsentation des neuesten digitalen Meilensteins – und doch entscheiden Material und Beherrschung ebendieser Techniken oft über den ungetrübten Heilungsverlauf und das ästhetische Outcome. Was gilt es besonders zu beachten?



Interview mit Dr. med. Dr. med. dent. Martin Bonsmann

Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurg

Welche Prinzipien erachten Sie als besonders wichtig beim chirurgischen Nähen und Knoten?

Der spannungsfreie Wundverschluss und die Vermeidung von Dehiszenzen sind für den ungestörten Heilungserfolg entscheidend. Sobald man im Gewebe nachbessern muss, ist die Biologie schon empfindlich gestört. Mir fällt sehr oft in den von mir für die DGI abgehaltenen Supervisionen auf, dass Leute, die durchaus gut und sicher implantieren können, bei den chirurgischen Nahttechniken viel zu lange Zeit brauchen und häufig korrigiert werden müssen. Spannungsfreiheit und vollendeter Wundverschluss bilden aber die unabdingbare Plattform, auf der Sie dann später alle Ihre tollen Kunststücke im Gewebemanagement und der Prothetik durchführen können.

Was empfehlen Sie für den Anfang und die weitere Lernkurve?

Suchen Sie sich einen Mentor, machen Sie eine Famulatur in einer Praxis. Auch Zahnmedizinstudenten möchte ich einladen, viel öfter in Praxen zu hospitieren. Die meisten Kollegen sind aufgeschlossen und freuen sich, ihre Expertise weiterzugeben. Es gibt mit den Büchern ‚Arbeitstechniken Chirurgie‘ von Koeppen und Sterk und ganz aktuell mit ‚Der rote Faden‘ von Beuer und Stangl anspruchsvolle, aber sehr gute Bücher als Anleitungsmaterialien. Über das Dental Online College können viele Videos zu den im Beuer/Stangl-Buch beschriebenen Nahttechniken abgerufen werden. Auch auf YouTube sind dazu tolle Tutorials zu finden. Ich habe in meinen Anfängen stundenlang an einem frischen Hähnchen Naht- und Knotentechniken geübt – die Haut ist in der Haptik und der Nachgiebigkeit ideal dafür. Üben Sie damit die grundlegenden Dinge. Allein das korrekte Halten der Fäden im Nadelhalter ist so ein Beispiel: Halten Sie ihn zu locker, bekommen Sie sogenannte ‚Luftknoten‘, mit denen eine Wunde nicht verschlossen werden kann. Es gibt auch viele kleine Tricks zu erlernen – dass Sie unfallfrei ein Päckchen verschnürt bekommen, wird Ihnen im Mund nicht viel helfen! Daneben veranstaltet die DGI, aber auch andere Fachverbände, regionale, oft spezielle Hands-on-Kurse, in denen Sie neue Techniken kennenlernen können.

Suchen Sie Fortbildungsveranstaltungen einmal eine Weile gezielt danach aus, ob auch ein praktischer Chirurgieteil angeboten wird. Jede Übungsstunde hilft.

Für wie hoch schätzen Sie den Einfluss gut ausgeführter Nähte und Knoten für den chirurgischen Erfolg?

Ich würde so weit gehen, das korrekte Nähen sowie die Beherrschung der gängigen Techniken als das A und O zu bezeichnen. Das Vernähen von Extraktionswunden offenbart – das sehen wir manchmal bei unseren Zuweiserpraxen – große Schwächen, die sich mit mehr Übung leicht verbessern ließen. Üben Sie vor allem so lange, bis Sie die Techniken blind und quasi ‚direkt nach dem Wachwerden‘ beherrschen. Während der Operation sind Sie im Stress, da brauchen Sie Ihre Energie für anderes als über den korrekten Faden und dessen Führung oder eine Knotentechnik nachzudenken.

Was nimmt Sie besonders für das Nahtmaterial-Portfolio von Mectron ein?

Wir arbeiten schon sehr lange mit Mectron beispielsweise im Bereich der Piezosurgery oder beim Bone Splitting zusammen. Da lag es nahe, auch deren Nahtmaterial auszuprobieren, das zudem ein optimales Preis-Leistungsverhältnis aufweist. Solange Nahtmaterialien noch Kassenleistung waren, hatte sich bei uns auch niemand Gedanken darum gemacht. Nachdem das aber, wie so vieles andere, aus der Erstattung herausgefallen war, bemerkten wir, wie viel davon bei uns bereits an einem Tag verbraucht wird. Übrigens, kleiner Tipp am Rande: Vergleichen Sie bei Herstellern immer die Packungsgrößen. So mancher Kampfpreis entpuppt sich dann als Mogelpackung. Besonders eingenommen hat uns für Mectron wieder einmal, dass wir selbst in einem so trivial anmutenden Bereich ernst genommen wurden, als wir zum Beispiel besondere Nadel-Faden-Kombinationen für spezifische Indikationen anregten. Dieselbe faire Partnerschaft, die wir im High-Tech-Gerätebereich erleben, fanden wir hier wieder. Das macht einfach Freude.

pip: Herzliches Dankeschön für unser Gespräch. ●

Hybrid-Röntgengerät für Spezialisten

Mit Axeos stellt Dentsply Sirona ein neues Hybrid-Röntgengerät vor, das viel Flexibilität in der Auswahl der Volumina, eine hohe Zeichenschärfe für mehr Befundungssicherheit und hohen Bedienkomfort bietet. **pip** hat nachgefragt, worin die Innovationen und Vorteile für die Praxis im Detail liegen.



Interview mit Susanne Schmidinger

Vice President Global Brand Marketing and Clinical Affairs, Equipment & Instruments

Dentsply Sirona hat schon einige Röntgengeräte im Portfolio. Braucht die Welt noch ein weiteres? Wie ordnet sich Axeos in das DS-Gesamangebot extraoraler Systeme ein?

Die Bedürfnisse und Anforderungen unserer Kunden an digitale Bildgebung stehen für uns im Zentrum. Das Kunden-Feedback fließt bei uns immer in die Entwicklung neuer Produktlösungen ein. Axeos ist hierfür ein Paradebeispiel. Er wurde vor allem in der implantologischen, der MKG- und KFO-Praxis darauf ausgerichtet, alle Anforderungen an eine hochwertige Bildgebung zu erfüllen. Flexible Volumina, hohe Zeichenschärfe für mehr Sicherheit in der Befundung und hoher Komfort für Bediener und Patient: All das macht Axeos zu einem besonderen Röntgengerät für den Spezialisten und ergänzt so das bestehende Portfolio.

Wo liegen im Detail die Vorteile für die implantat-chirurgisch und -prothetisch orientierte Praxis?

Die Vorteile liegen in der Vielseitigkeit. Der Axeos verfügt über ein fokussiertes Volumen mit einem kleinen Durchmesser für zum Beispiel endodontische Fälle bis zu einem großen Volumen, das den gesamten Zahnbestand inklusive beider Kiefergelenke darstellt. Der Anwender hat eine große Auswahl von 2D-Programmen, die dank DCS-Sensortechnologie und echtem Autofokus eine ausgezeichnete Bildqualität bieten. Neben den klassischen Übersichtsaufnahmen gehören dazu auch die extraorale Bissflügelaufnahme und das Kinderpanorama-Programm. Im 3D-Bereich verfügt das Gerät über zahlreiche zusätzliche Optionen, wie dem Low-Dose-Modus für 3D-Aufnahmen im Dosisbereich von 2D-Röntgenbildern oder HD-Aufnahmen mit bis zu 80 µm Auflösung. Auf Wunsch lässt sich Axeos auch mit dem Ceph-Ausleger links wie rechts ausstatten.

Axeos wurde bereits im Umfeld der virtuellen Dentsply Sirona World im November 2020 in den USA eingeführt – wie sind die ersten Resonanzen und Erfahrungen im klinischen Einsatz?

Eigentlich wurde er bereits Ende August in den USA auf den Markt gebracht – und das bisherige Feedback macht uns sehr

stolz. Anwender schätzen insbesondere die Flexibilität, die Axeos ihnen bietet. Das Gerät passt sich ihren Bedürfnissen an. Positives Feedback erhalten wir auch von den Praxisteams. Neben der bewährten Autopositionierung mittels Okklusalaufbiss und dem intuitiven Bedienpanel Easypad schätzen sie vor allem die automatische Höhenverstellung, bei der die Gerätehöhe für den einzelnen Patienten bereits vor Betreten des Röntgenraums eingestellt werden kann. Bei der Entwicklung von Axeos haben wir zudem die gestiegenen Hygiene-Anforderungen durch Sicherheitsprotokolle bereits berücksichtigt, indem wir den für die Aufnahme benötigten physischen Patientenkontakt weitestgehend minimiert haben. All diese Komponenten zusammengenommen führen dazu, dass sich der Patient wohl fühlt und Aufnahmen seltener wiederholt werden müssen.

In welcher Hinsicht wurde bei der Entwicklung von Axeos die gesamte digitale Prozesskette mit eingebunden?

Dentsply Sirona bindet alle Produkte im Portfolio in die gesamte digitale Prozesskette mit ein. Axeos ist hier keine Ausnahme. Unsere neue Röntgenlösung wird mit der modernen Bildgebungssoftware Sidexis 4 geliefert. Durch sie erhält der Anwender eine smarte Konnektivität zu anderen Applikationen. Das Gerät ist mit allen gängigen Planungsprogrammen für die Implantologie, Endodontie und Kieferorthopädie kompatibel. Nahtlose Workflows von der Bildgebung über die Behandlungsplanung sind bis hin zur Behandlung selbst möglich.

Alle Röntgengeräte heißen Orthophos. Warum haben Sie in diesem Fall einen neuen Namen gewählt?

Axeos ist wie Orthophos aus dem Altgriechischen abgeleitet und bedeutet „sehr wertvoll, hochwertig“. Und das ist es, was unser neues Röntgengerät ist. Gemeinsam mit Orthophos SL füllt Axeos das Premiumsegment im DVT-Markt und richtet sich dabei anders als die Orthophos-Geräte durch sein großes Sichtfeld besonders an Spezialisten. Es unterstützt bei einer Vielzahl an Indikationen und steht damit für diagnostische Sicherheit und eine optimale Behandlungsplanung.

pip: Herzlichen Dank für Ihre Zeit und das Gespräch. ●

Full Service-Partner für die Implantologie

Kunden von Rundas mussten keinen Lock-down aufgrund mangelnder Hygieneausstattung befürchten, denn selbst in den angespanntesten Zeiten der Covid-19-Krise gelang es dem Dinslakener Unternehmen, für seine Praxen Mundschutz, FFP-2- und -3-Masken, OP-Handschuhe und Desinfektionsbedarf aus allen Teilen der Welt heranzuschaffen.

Inzwischen geht ein kompletter chirurgischer oder implantologischer Behandlungsablauf mit Produkten von Rundas Hand in Hand: Nitril- oder Latexhandschuhe, verschiedene Mundschutz-Typen bis hin zur filtrierenden Halbmaske, Einweg-Speichelsauger und -Mundspülbecher – die Produktpalette gibt es in vielen Farben. Rundas bietet daneben das vollständige Sortiment für Desinfektion und Hygiene, unter anderem auch Schnelldesinfektionsmittel.

Raumluftreinigung mit patentierter Plasmatechnologie

Der aktuellen Situation angepasst bietet Rundas mit dem nahezu geräuschlosen Novaerus ein effektives Luftreinigungssystem zur Reduzierung verschiedenster Bioaerosole, Viren und Bakterien – die neuartige patentierte NanoStrike-Plasmatechnologie reduziert auch MS2-Bakteriophagen, ein Surrogat für SARS-CoV-2, um 99,99 %. Der infektionsbedingte Ausfall von Praxismitarbeitern konnte in Untersuchungen um 40 % reduziert werden. Patienten berichten von einer spürbar verbesserten Raumluft und mehr Wohlbefinden.

Regenerative Materialien

Bei Tisseos handelt es sich um eine synthetische resorbierbare Membran für die GBR und GTR. Es ist zweilagig, biokompatibel und vollständig resorbierbar – die synthetischen Mikrofasern imitieren die Struktur des menschlichen Kollagens und bilden eine ideale 3D-Matrix für eine frühe Zellbesiedlung und Durchblutung. Tisseos ist die Alternative für die wachsende Zahl an Patienten, die tierische Produkte vermeiden möchten. Mit mediRegis C bietet Rundas ein implantierbares, blutstillendes Kollagenvlies porcinen Ursprungs für eine optimierte Wundheilung, Knochen- und Weichgewebsregeneration. Ora-Aid findet als ein



sehr wirtschaftlicher und effizienter intraoraler Wundverband begeisterte Anwender: Der an der Mundschleimhaut wie ein Intraoralpflaster einfach und schnell selbsthaftende Verband lässt sich individuell adaptieren, deckt die Wunde ab und unterstützt den Heilungsprozess. Seit über einem Jahr hat Rundas zudem den Vertrieb für die Implantatsysteme von Keystone und Paltop inne – von Beststellern wie dem Keystone Genesis und Keystone Prima bis hin zum gesamten prothetischen Aufbausortiment. Beim Paltop-System überzeugt insbesondere die Ästhetik und weichgewebige Einheilung.

Fazit

Bei Rundas erhalten die oral- und MKG-chirurgische Praxis sowie der implantologisch tätige Zahnarzt aus einer Hand ein breites Sortiment für Praxisbedarf, Hygiene, Implantologie und Regeneration. ●

1 Die Produktpalette von Rundas bringt ordentlich Farbe in den Praxisalltag.

2 Das Luftreinigungssystem Novaerus Protect 800 sorgt mittels Plasma-Technologie für eine saubere Raumluft.

TREUE BEKANNTHEIT - NEUE BEKANNTHEIT

BEWÄHRTES UND INNOVATIVES FÜR DIE DENTALCHIRURGIE UND IMPLANTOLOGIE

RUNDAS



MED-COMFORT

Sterile Latex-OP-Handschuhe

- Starke Qualität, sehr tastempfindlich
- Für linke / rechte Hand anatomisch geformt
- Leicht gekrümmt, für angenehmes Arbeiten



NOBADRAPE

Steriles Abdecktuch

- Einweg-Abdecktuch für Dental-OPs
- Zur sterilen Abgrenzung des OP-Feldes
- Außen saugfähig, innen feuchtigkeitsundurchlässig



mediRegis® C

Hämostyptikum – für den Fall der Fälle

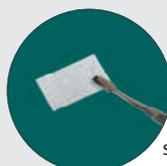
- Implantierbares, blutstillendes Kollagenvlies mit Platzhalterfunktion
- Bindet ein Vielfaches seines Eigenvolumens an Flüssigkeit
- Vollständig resorbierbar (ca. 2-4 Wochen) – kein zweiter Eingriff erforderlich



Ora-Aid

Intraoral-Wundverband

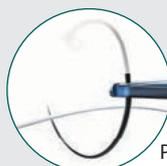
- Schützt orale Wunden bei vielen Indikationen in der Dentalchirurgie
- Selbsthaftend an der Mundschleimhaut
- Für längere Anwendung auch vernähar, z. B. bei Alveolenauffüllung / Socket Preservation



Tisseos® – Resorbierbare

synthetische Membran für GBR/GTR

- Vollständig resorbierbar (ca. 4-6 Monate) – kein zweiter chirurgischer Eingriff erforderlich
- Barrierefunktion: > 4 Wochen
- Seit den 1970er Jahren in verschiedensten med. Anwendungen bewährt



Coreflon

PTFE-Nahtmaterial – nicht resorbierbar

- Schwarze Nadel, weißer Faden, für exzellente Sichtbarkeit im OP-Bereich, auch subgingival
- Glatter Faden, mikroporenfrei, fest & dehnbar zugleich – für eine „intelligente Naht“
- Unterstützt die Wundheilung per primam intentionem



CLEVER BEI RUNDAS BESTELLEN



RUNDAS GMBH
Amalienstr. 62
46537 Dinslaken
Tel.: 02064 625 95 50
Fax: 02064 625 95 80
E-Mail: info@rundas.de

Vertrieb DACH, Benelux:

Keystone
DENTAL

PALTOP
A Keystone Dental Company

Kontrolliert und sicher

Hager & Meisinger hat in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Istvan Urban eine neue Produktlinie entwickelt. Die Master-Line fasst gleich drei Bone Management-Systeme zusammen: Das bewährte Master-Pin-Control, die Knochenmühle Master-Mill sowie das neue Master-Core-System. In enger Zusammenarbeit wurden die Instrumente perfekt aufeinander abgestimmt, um den Anwender vollumfänglich zu unterstützen.

Kein Biegen oder Brechen

Mit dem Master-Pin-Control-System gehören verbogene oder gebrochene Pins bei der Fixation von Membranen der Vergangenheit an. Die im System enthaltenen Pins weisen eine extrem hohe Stabilität und Härte auf, sodass sie sicher und kontrolliert im kortikalen Knochen platziert werden können. Durch eine umlaufende Nut sowie ein spezielles Kopfdesign können die Pins nach der erfolgreichen Einheilung mit einem Schraubendreher leicht, sicher und gewebeschonend gelöst werden. Die Nut vergrößert die Oberfläche des Schaftes und sorgt zusätzlich für deutlich mehr Stabilität. Als besonders anwenderfreundlich erweist sich zudem der speziell für dieses System entwickelte Pin-Halter, mit dem die Pins einfach aus dem Instrumentenhalter entnommen und sicher am Knochen angesetzt werden können. Das Master-Pin-Control ist als Basic-Variante sowie als Professional-Ausführung mit einer größeren Anzahl von Pins erhältlich.

Tiefenkontrolle bei der Extraktion

Das mit Prof. Istvan Urban entwickelte Bone Management Master-Core-System bietet dem Anwender höchste Effizienz und Präzision bei der Gewinnung von Knochenzylindern im Rahmen der Knochenaugmentation. Das Chirurgie-Sortiment enthält mehrere Trepane in verschiedenen Längen und Durchmessern. Die unterschiedlich langen Trepane sorgen dabei für eine automatische Tiefenbegrenzung und damit für maximale Sicherheit und Flexibilität in der Handhabung. Anatomische Strukturen werden darüber hinaus geschützt. Durch eine optisch gut sichtbare Tiefenmarkierung sowie eine schwarze Beschichtung kann der Behandler zudem blendfrei arbeiten und profitiert von einer zusätzlichen Tiefenkontrolle während der Extraktion.



1



2



3

Optimale Materialnutzung und einfaches Handling

Mit der Bone Management Master-Mill steht dem Behandler ein ausgeklügeltes System zur Verfügung, um autologes Knochenmaterial bestmöglich zu verwerten. Die chirurgische Knochenmühle dient der Zerkleinerung von autologen Knochenblöcken, sodass auch kleine Knochenespäne erhalten bleiben und für die Augmentation genutzt werden können. So können Knochendefekte aller Formen optimal aufgefüllt werden. Alle Einzelteile bestehen aus hochwertigem chirurgischen Edelstahl und verfügen über eine optimale Passung. Dank ihrer stabilen Geometrie kann die Master-Mill zudem intuitiv auseinander- und wieder zusammgebaut werden.

- 1 Mit dem Master-Pin-Control behält der Behandler jederzeit die Kontrolle bei der Fixation von Membranen.
- 2 Das Master-Core-System sorgt für blendfreies Arbeiten.
- 3 Autologes Knochenmaterial kann mithilfe der Master-Mill optimal verwertet werden.

Evolution neu revolutioniert!

Das Implantatsystem Logon steht zweifellos für die Evolution der Implantologie – und trotz allem Komfort, das Logon Ihnen und Ihren Patienten bietet, wird das System ständig weiterentwickelt und noch mehr verbessert. Dabei fließen natürlich auch die Erfahrungen und Vorschläge der Chirurgen und Techniker ein, die in der Praxis Logon bereits täglich einsetzen und so wertvolle Tipps geben können.

Beim Implantatdesign und der Oberflächentechnologie standen nicht nur Einfachheit und Anwenderfreundlichkeit im Vordergrund. Es wurde beim kompletten Entwicklungsprozess des Implantatsystems Logon von Anfang an darauf Wert gelegt, zahlreiche Optimierungen in der praktischen Handhabung sowie der Effizienz des Behandlungsablaufs zu berücksichtigen. So kann beispielsweise der vormontierte Einbringpfosten nach der Insertion des Implantats als Scanbody, als Basis für ein Provisorium und zur geschlossenen Abformung verwendet werden. Damit es zu keinerlei Abrieb durch anhaftende Partikel kommen kann, wurde bei der Implantatoberfläche auf eine Sandstrahlung verzichtet. So sind die mikro- und nanostrukturierten Oberflächen der Implantate frei von jeglichen Strahlmittel-Rückständen. Auch die Handhabung der Bohrer erfolgt kontaminationsfrei, dank des cleveren Implantat-Sets. Logon überzeugt insgesamt mit einem schlanken Bohrprotokoll und einem effizienten Handling. Trotz allem bleibt die Entwicklung des Implantatsystems Logon nicht stehen. Auch für 2021 hält das System zahlreiche Neuerungen bereit.

Produktinnovationen bleiben in Bewegung

Die Hersteller des Logon-Implantatsystems freuen sich, ab sofort das gesamte chirurgische Instrumentarium mit dem gängigen ISO-Anschluss anbieten zu können. Aus dieser Anpassung resultiert mitunter auch eine Vereinfachung im Handling. Die Implantat-Einbringinstrumente werden direkt auf den Einbringkopf des in der Klammer fixierten Implantats aufgesteckt. Das Video „Ein neuer chirurgischer Standard“ auf der Unternehmenshomepage www.gologon.de zeigt die einfache Handhabung des Systems. Die Versorgungsoptionen auf dem multifunktionalen Einbringpfosten wurden ebenfalls erweitert und ab sofort sind sogenannte Docklocs, die in punkto Funktion denen eines Locators entsprechen, in gerader und gewinkelter Ausführung erhältlich.



1



2

Vertriebsmannschaft verstärkt

Erfahrene Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen haben das Potential dieses (r)evolutionären Implantatsystems erkannt und den Vertrieb übernommen. So wird Berlin bereits seit Mitte Oktober 2020 von einem in der Hauptstadt bestens bekannten Kollegen betreut. Ab dem Frühjahr werden weitere Gebiete angeschlossenen. Aber auch intern werden die Strukturen an das aktuelle Wachstum angepasst und weitere Mitarbeiter rekrutiert, sodass Logon seinen Kunden noch mehr Nähe und Service bieten kann.

Das Beste zum Schluss: Das Garantieprogramm

Großartige Neuigkeiten gibt es von Logon aber auch in Sachen Marketing. Die Hersteller sind von der Logon-Produktqualität so sehr überzeugt, dass sie das außergewöhnliche Garantieprogramm „Evolution Plus“ anbieten. Unter anderem erhalten die Anwender lebenslange Garantien auf Implantate und Abutments. Weitere Informationen und Videos rund um das System sind unter www.gologon.de oder info@gologon.de erhältlich. ●

1 Bohrer und Implantat befinden sich in praktischen Halterungen, die eine sterile Entnahme garantieren.

2 Die sogenannten Docklocs sind in gerader und gewinkelter Ausführung erhältlich.

 Prof. Dr. Marcus Abboud Stony Brook, New York, USA Associate Dean for Digital Dentistry	 Dr. Michael Claar Kassel Implantologie, Oralchirurgie	 Prof. Dr. Dr. Michael Payer Graz, Österreich Orale Chirurgie, Implantologie, Geweberegeneration, Biomaterialien, Materialkunde	 Univ.-Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets Hamburg MKG-Chirurgie, Implantologie, Hart- und Weichgewebsmanagement, Biomaterialien
 Univ.-Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas Mainz MKG-Chirurgie, Knochen- und Weichgewebsmanagement, EBM, Hygiene und Infektiologie	 Dr. Annette Felderhoff-Fischer München Mündchen Oralchirurgie, Digitale Implantologie	 Dr. Pantelis Petrakakis Düsseldorf Fachzahnarzt für ÖGW, Fachjournalist, Epidemiologie, Statistik, Dental Public Health	 Dr. Önder Solakoglu Hamburg MCD, M.Sc. Implantologie, Parodontologie
 Dr. Dr. Eduardo Anitua Vitoria, (Alava), Spanien Regenerative Medizin, Implantologie, Prothetik	 Dr. Sven Görrissen Kaltenkirchen M.Sc. Implantologie, Knochenregeneration, Implantatprothetik, Vorstandsmitglied DGOI	 Dr. Volker Rabald Mengkofen Hart- und Weichgewebschirurgie, Implantologie	 Dr. Thomas Staudt Frankfurt/Main Implantologie, Laserzahnheilkunde
 ZA Tobias Bauer Singen Allgemeinzahnarzt, Parodontologie, Fachjournalist	 ZT Uli Hauschild San Remo, Italien Computergesteuerte Implantologie, Digitale Zahnmedizin, Komplexe Behandlungsplanung, Implantatprothetik, Ästhetik	 Dr. Peter Ranzelzhofer München Implantologie, Prothetik	 Dr. Marius Steigmann Neckargemünd Implantologie, Adjunct Clinical Associate Professor University of Michigan
 Dr. Georg Bayer Landsberg am Lech Implantologie, Knochenregeneration, Prothetik, Past Präsident DGOI	 Prof. Dr. Joachim S. Hermann Stuttgart Implantologie, Parodontologie, Ästhetische Zahnmedizin	 Prof. Dr. Thomas Ratajczak Sindelfingen, Ulm Medizinrecht, Sozialrecht	 Dr. Dr. Alexander Steiner Berlin Implantologie, Epithetik
 Dr. Sebastian Becher Düsseldorf Parodontologie, Implantologie, Perimplantitis-Behandlung	 Dr. Frank Hoffmann Hamburg Implantologie, Mukogingivalchirurgie, Perioprothetik	 Dr. Stefan Ries Wertheim Implantologie	 Priv.-Doz. Dr. Dr. Philipp Streckbein Limburg, Gießen Mund-, Kiefer und Gesichtschirurgie, Implantologie, Knochenmanagement
 Dr. Angela Bergmann Düsseldorf Fachzahnärztin für ÖGW, Fachjournalistin, Infektionshygiene	 Dr. Oliver Hugo Schweinfurt Implantatchirurgie, Implantatprothetik M.Sc. Parodontologie, M.Sc. Implantattherapie	 Prof. Dr. Georgios Romanos Stony Brook, New York, USA Professor School of Dental Medicine Dept. of Periodontology	 Dr. Dr. Anette Strunz Berlin Fachärztin für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie, Implantologie, DVT, Pressesprecherin DGI
 Prof. Dr. Fred Bergmann Viernheim Oralchirurgie, Implantologie, PA Past Präsident DGOI, ICOI	 Dr. Mario Kirste Frankfurt/Oder Implantologie, Bone-Management	 Prof. Dr. Dr. Daniel Rothamel Mönchengladbach Implantologie, Augmentationen, Biomaterialien, MKG-Chirurgie	 Dr. Georg Taffet Rielasingen-Worblingen M.Sc. Implantologie und Orale Chirurgie
 Dr. Sven Marcus Beschnidt Baden-Baden Implantologie, Spezialist für Prothetik	 Dr. Christian Köneke Bremen CMD-Therapie, Implantologie, Parodontologie	 Priv.-Doz. Dr. Dr. Markus Schlee Forchheim Implantologie, Parodontologie	 Dipl. ZT Olaf van Iperen Wachtberg Implantologie, Ästhetik
 Dr. Peter Bongard Moers Behandlungsplanung (funktionell/ästhetisch), Implantologie, Parodontologie	 Dr. Henriette Lerner Baden-Baden Implantologie, Parodontologie, Ästhetische Zahnheilkunde	 Dr. Doris Seiz Kelsterbach Implantologie, Oralchirurgie	 Dr. Bastian Wessing Aachen Implantologie, Implantatprothetik, Hart- und Weichgewebsmanagement, GBR, Sofortimplantationen
 Dr. Claudio Cacaci München Implantologie, Implantatprothetik	 Dr. Wolf-Ullrich Mehmke Chemnitz Implantologie, Laserzahnheilkunde	 Dr. Alexa van Schöll Düsseldorf Ästhetische Zahnmedizin, Implantologie, Implantatprothetik	 Dr. Dr. Bijan Zahedi Ratingen Implantologie

Haben Sie eine Anregung oder Frage? Wünschen Sie ein spezielles Thema in pip oder möchten Sie mit einem Mitglied des pip EA – Editorial Advisory Boards Kontakt aufnehmen? Schreiben Sie einfach an: ea@pipverlag.de

pip impressum

Verlegerin:
Marianne Steinbeck
ms@pipverlag.de

Chefin vom Dienst:
Dr. med. dent. Angela Bergmann
ab@pipverlag.de

Redaktion:
Marianne Steinbeck (V.i.S.d.P.)
Dr. med. dent.
Peter Ranzelzhofer
pr@pipverlag.de
Dr. med. dent. Thomas Staudt
ts@pipverlag.de

Chefredakteur Wissenschaft International:
Dr. med. dent. Pantelis Petrakakis
pp@pipverlag.de

Ressortleitung:
Kerstin Jung
kj@kommunikation-dental.de

Abo-/Leserservice:
leser@pipverlag.de

Recherche & Archiv:
Christa Partenhauser
cp@pipverlag.de

Webdesign und Online-Support:
Mike Kieschnick
mk@pipverlag.de

Anzeigen & PR:
Agnes Göbl
ag@pipverlag.de

Grafik & Layout:
Jan Szczeplanski
info@sczep.de

Druck und Vertrieb:
Gotteswintner und Aumaier GmbH
Joseph-Dollinger-Bogen 22,
80807 München
www.gotteswintner.de

Verlag:
pipVerlag
Badstr. 5 · 83714 Miesbach
Tel.: 08025-5785
Fax: 08025-5585
www.frag-pip.de

Andere als mit redaktionseigenen Signaturen gezeichnete Beiträge und als redaktionsfremd gekennzeichnete Sonderteile unterliegen nicht der Verantwortlichkeit der Redaktion. Alle Rechte, auch das der Nutzung in elektronischen Datenbanken, sind dem Verlag vorbehalten.

Für unverlangt eingesandte Materialien wird keine Haftung übernommen. Bei Einsendung von Manuskripten und sonstigen Materialien gilt das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung, auch in elektronischen Medien, als gegeben.

Frequenz:
6 x jährlich (Februar, April, Mai, August, September, November) Einzelpreis € 14,00
Jahresabonnement in Verbindung mit weiteren Online- und Veranstaltungsnutzen: € 68,00 inkl. Versand in Deutschland/zzgl. Versand ins Ausland.

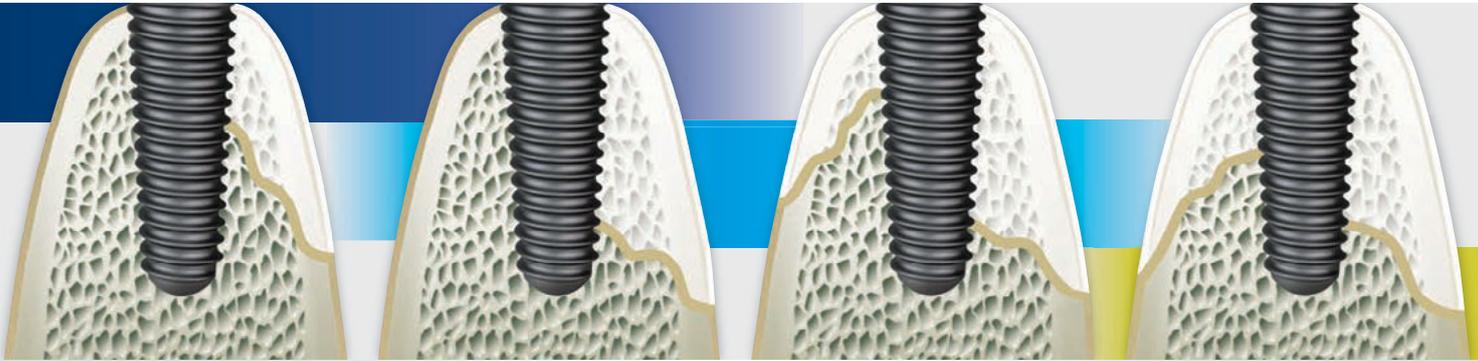
12. Jahrgang 2021
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 12, gültig ab 08.08.2020
Druckauflage: 15.020 Expl.
Verbreit. Auflage: 15.000 Expl.

 IVW-geprüft IV. Quartal 2020
IVW-geprüfte Auflage – klare Basis und Sicherheit für Werbekunden

Diese Ausgabe enthält Beilagen von:
Geistlich Biomaterials Vertriebsgesellschaft mbH, LOGON, mectron Deutschland Vertriebs GmbH, Megagen Deutschland, Thommen Medical GmbH

Termine: pip Ausgabe April 2021
Redaktionelle Beiträge:05.02.2021
Anzeigenbuchungen:2021 ausbezahlt
Beilagen:2021 ausbezahlt
www.frag-pip.de:2021 ausbezahlt
pip Newsletter:2021 ausbezahlt

Das defektorientierte Geistlich-Konzept



KLASSIFIKATION DER ALVEOLARKAMMDEFEKTE*

Guided Bone Regeneration

kleine Knochendefekte

Stabilized Bone Regeneration

kleinere komplexe Knochendefekte

Customized Bone Regeneration

größere komplexe Knochendefekte

EMPFOHLENE MATERIALIEN

Geistlich Bio-Oss®

Geistlich Bio-Gide®



Titan-Pins

Geistlich Bio-Oss®

Geistlich Bio-Gide®



Schirmschrauben

Geistlich Bio-Oss®

Geistlich Bio-Gide®



Mikroschrauben

Titangitter

Yxoss CBR®
hergestellt von ReOss®

* modifiziert nach Terheyden H. (2010). DZZ 65:320-331

Bitte senden Sie mir folgende Broschüren zu:

- Informationsbroschüre | Das defektorientierte Geistlich-Konzept
- Therapiekonzepte | Kleinere Knochenaugmentationen
- Broschüre | Instrumente und Zubehör
- Yxoss CBR® Produktkatalog mit Therapiekonzepten

Mehr Stabilität und Sicherheit

Geistlich Biomaterials Vertriebsgesellschaft mbH
Schneidweg 5 | 76534 Baden-Baden
Tel. 07223 9624-0 | Fax 07223 9624-10
info@geistlich.de | www.geistlich.de

PIP 01-2021

Praxisstempel

