

ISSN: 1869-6317

Magazin für die
implantologische Praxis
13. Jahrgang 2022

Heft 2 | April 2022
14 € • www.pipverlag.de

2
2022

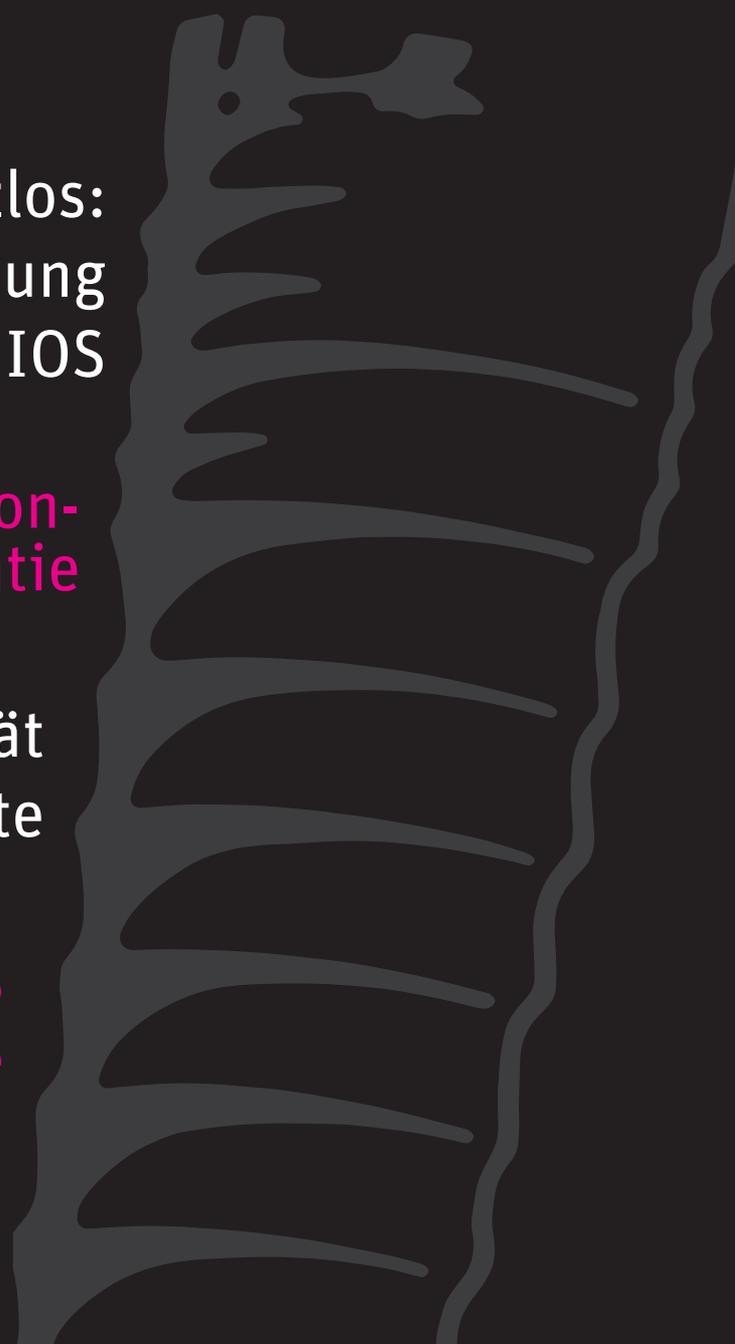
pip
Praktische Implantologie
und Implantatprothetik

kurz & schmerzlos:
Präzision der Abformung
mit IOS

Restauration bei non-
syndromaler Oligodontie

Gewebestabilität
angulierter Implantate

Stabilisierung mittels
Schirmschraube



Aus zwei wird EINS



Meta Technologies
wird ein Teil der
Geistlich Familie

Geistlich Biomaterials Vertriebsgesellschaft mbH
Schöckstraße 4 | 76534 Baden-Baden
Tel. +49 7223 9624-0 | Fax +49 7223 9624-10
info@geistlich.de | www.geistlich.de

PIP 03-2022



Bitte senden Sie mir diese Broschüren mit weiteren Details:

- Broschüre | Das defektorientierte Geistlich-Konzept
- Biologisierung mit Eigenblutkonzentrat - Mythos oder Magie?
- Produktkatalog

Liebe Leserin,
lieber Leser,



Herzstück der Gründung der **pip** – Praktische Implantologie und Implantatprothetik vor über zehn Jahren und bis zum heutigen Tag ist mit ‚kurz & schmerzlos‘ die Zusammenfassung der internationalen wissenschaftlichen Publikationen zu einem spezifischen Thema. Wir geben der niedergelassenen implantologisch tätigen Zahnärztin und dem Zahnarzt damit Hinweise zum aktuellen Stand der Wissenschaft zu fachlichen Themen, Techniken sowie Technologien an die Hand. In der aktuellen Ausgabe geht es um die Evidenz hinsichtlich der Präzision der Abformung mittels Intraoralscannern.

Wissenschaftliche Evidenz ist nicht alles, aber nur in Kenntnis der Grundlagen können zusammen mit der individuellen klinischen Erfahrung der Zahnärztin und des Zahnarztes die für die Patienten besten Ergebnisse erzielt werden. Nicht zuletzt in Zeiten von Mehrbehandler- und Überweiserpraxen sind verbindliche Leitlinien sowie evidenzbasierte Überlegungen wesentliche Grundlagen eines erfolgreichen Miteinanders und einer modernen Zahnmedizin im Sinne des Patienten. Der klinischen Kreativität muss das keinen Abbruch tun aber wie Mark Twain es so nett formulierte: ‚Man muss die Tatsachen kennen, ehe man sie verdrehen kann.‘

Unterhaltsame Erkenntnisse mit Ihrer neuen **pip**!

Herzlichst
Ihre

Marianne Steinbeck

PS: Herzstück findet Herzbuben: **pip** geht ab der Jahresmitte mit dem zahnmedizinischen Fachverlag Quintessenz aus Berlin gemeinsame Wege. Wir freuen uns zukünftig das Portfolio der **pip** zu erweitern und Ihnen noch mehr spannende Inhalte zu präsentieren.

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

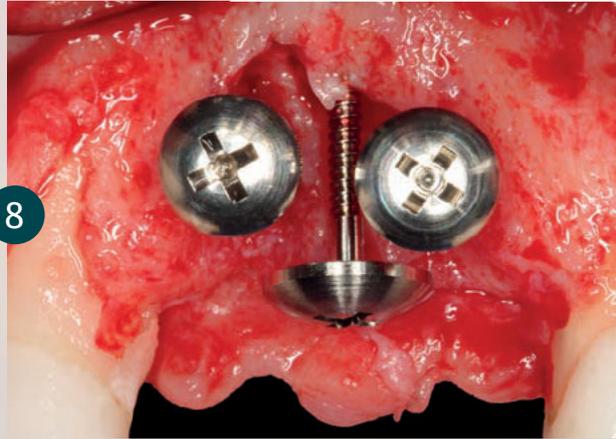


FREUNDE FÜR'S LEBEN.

bonetrust[®]
lifetime warranty

Glücklich bis ans Lebensende. Die BoneTrust[®] Lifetime Warranty gilt ein Leben lang und für alle BoneTrust[®] plus-Implantate inklusive aller prothetischen Aufbaukomponenten von Medical Instinct[®]. Sicher ist sicher.

WWW.MEDICAL-INSTINCT.DE



03 so viel vorweg

05 **pip** auf einen blick

08 **pip** fallstudie

M. Schlee: Räumliche Stabilisierung mittels Schirmschraube

12 **pip** fallstudie

L. Richter, F. Siebald-Radetzki, C. Barth, T. Barth: Implantologische Restauration bei nonsyndromaler Oligodontie

18 **pip** fallstudie

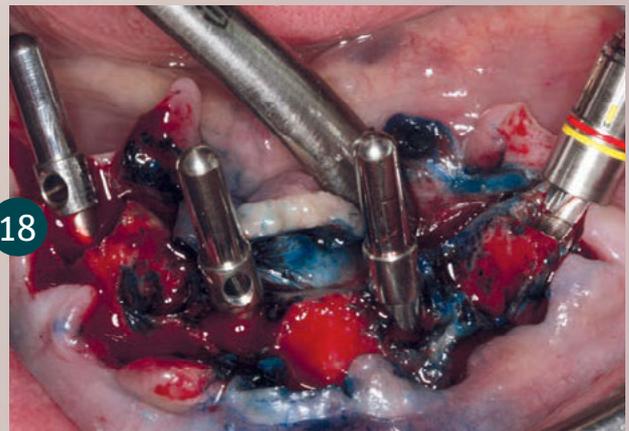
J. Neugebauer: 15 Jahre Evolution zur Gewebestabilität angulierter Implantate

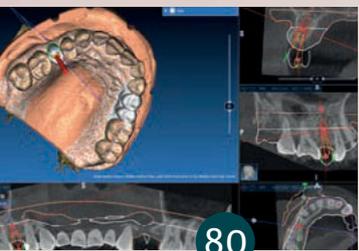
26 kurz & schmerzlos

Präzision der Abformung mit IOS

50 **pip** fotostory

P. Randelzhofer: Lebensqualität mit Biss





58 pip comic

Neulich in der Praxis Drs. Gestern und Heute

60 pip hat recht

T. Ratajczak: Impfschutz und Beschäftigungsverbot nach der Hygienerechtsprechung

pip fragt

62 - C. Wenninger: Aktiver Teil der digitalen dentalen Revolution

64 - R. Wagner: Mich hat Keramik schon immer fasziniert!

66 - M. C. Engelschalk: Was macht die Digitalisierung mit uns?

67 - M. Norton: Unsere Patienten und wir brauchen Gewissheit

68 - F. Khoury: Ein langzeitstabiles, veganes Augmentationsmaterial

70 - M. Bäumer und T. Rott: Duell der Disziplinen?

72 - O. Hugo: Beim Vergleich liegt digital vorn!

74 - E. Karinos: Mini-Implantate: Therapie der demografischen Wahl

76 - S. Weber: Deshalb wurden Praxen auch kein Corona-Hotspot

pip produktreport

78 - Totalprothetik im digitalen Workflow

80 - Die Evolution in der dentalen Implantologie

81 - 3Shape Unite-Plattform eingeführt

pip experten

82 - Editorial Advisory Board

pip impressum

82 - Wir stehen hinter pip

INTERVIEW

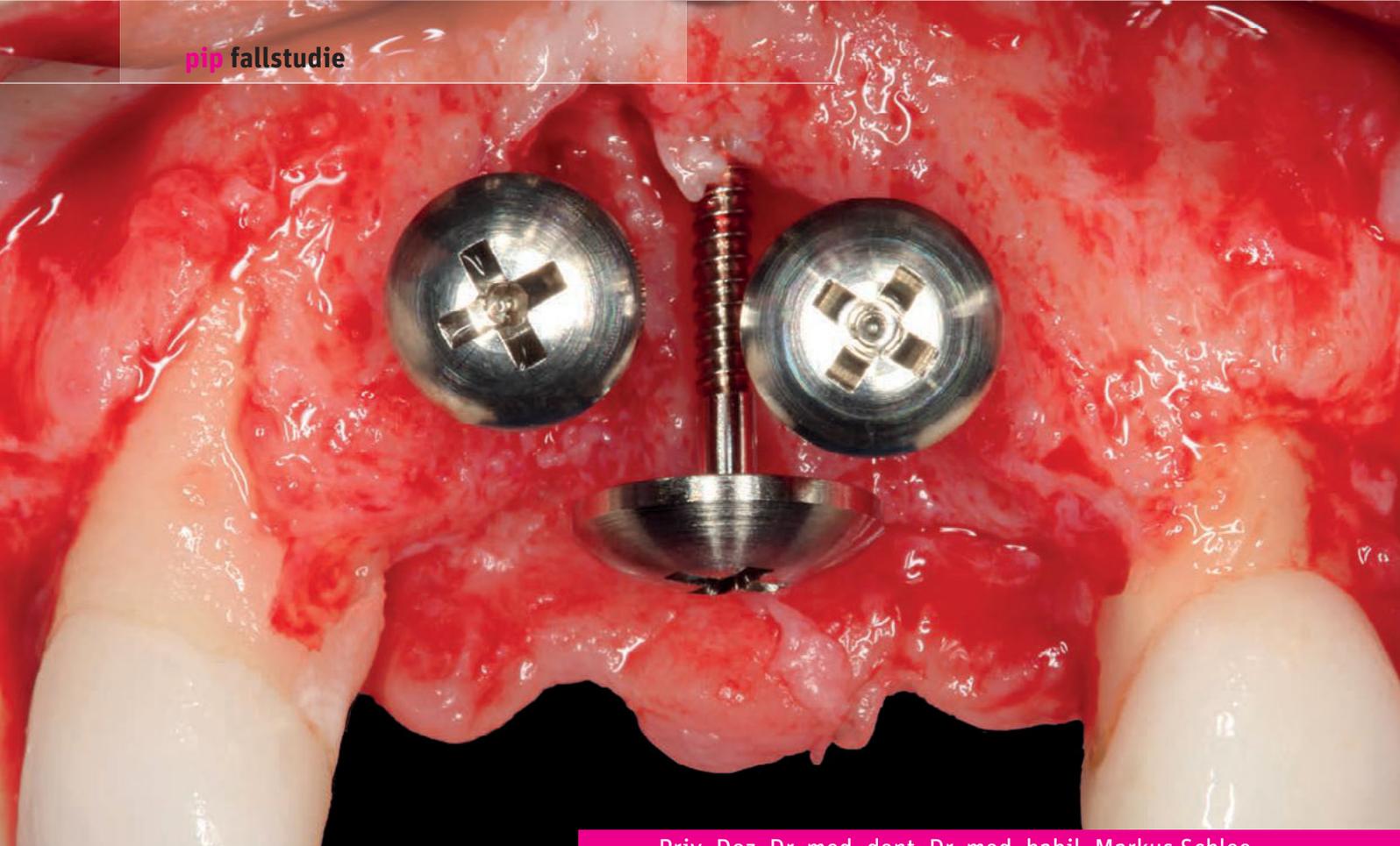


40%
MEHR OBERFLÄCHE

HOME OF BONE.

Einzigartiges Design für kompromisslose
Stabilität und Sicherheit.

AnyRidge[®] – DAS IMPLANTATKONZEPT.



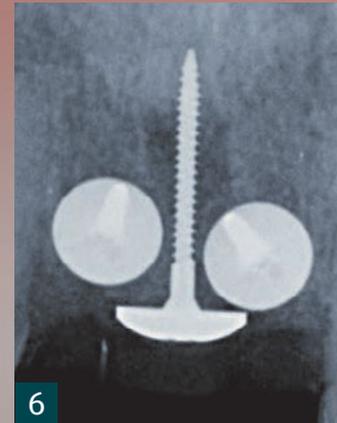
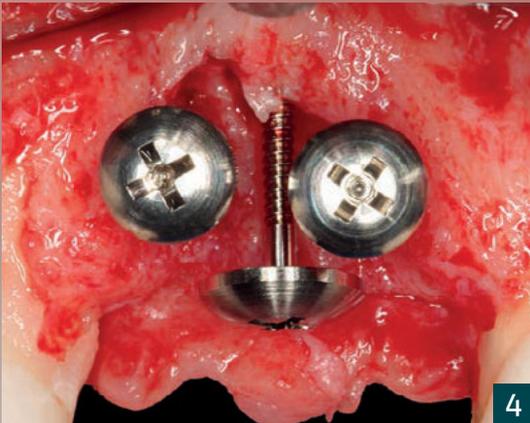
Priv.-Doz. Dr. med. dent. Dr. med. habil. Markus Schlee

Räumliche Stabilisierung mittels Schirmschraube



- Habilitation und Lehrbefähigung für das Fach Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Johann Wolfgang von Goethe-Universität Frankfurt am Main
- Lehraufträge der APW, der DGI und DGP
- Dozent für versch. Masterstudiengänge in Parodontologie und Implantologie (Steinbeis-Hochschule Berlin, Johann Wolfgang von Goethe-Universität Frankfurt, Universität Greifswald, Dresden International University), Fortbildungssiegel der DGZMK
- Mitglied der DGÄZ, American Association for Periodontology (AAP) – International Membership, ECDI (European Centers for Dental Implantology – Kompetenz-Zentren für Implantologie)
- 2008 Anerkennung des Facharztes für MKG-Chirurgie
- Tätigkeitsschwerpunkte Implantologie (DGI), Parodontologie (Spezialist DGP), Periimplantitis-Therapie

■ markus.schlee@32schoenezaehne.de
■ www.32schoenezaehne.de



Traumata an Frontzähnen können gerade für junge Menschen mit hoher Lachlinie ästhetisch und funktionell sehr kompromittierend sein. Chirurgisch müssen Hart- und Weichgewebsdefizite ausgeglichen werden, bei dem Prozess aber Narben, eine Veränderung der Stippelung, eine Verschiebung der Mukogingivallinie und eine Verflachung des Vestibulums vermieden werden. Besonders wenn mehrere Zähne fehlen, kann eine Papille in der Regel nicht regeneriert werden.

Es werden hohe Anforderungen an die Restauration gestellt, um die ästhetischen Effekte von Traumata an den Frontzähnen zumindest partiell zu kompensieren. Minimalinvasive chirurgische Techniken, wie der Einsatz von Schirmschrauben und Knochenersatzmaterialien, helfen, diese Ziele zu erreichen.

Patientenfall

Im vorliegenden Fall erlitt die Patientin im jugendlichen Alter einen Fahrradunfall. Die Zähne 11 und 21 wurden replantiert und der Zahn 22 wurzelbehandelt. Elf Jahre später wurde in der Hauszahnarztpraxis eine apikale Beherdung und zunehmende Resorption der Wurzeln der beiden zentralen Inzisivi diagnostiziert (Abb. 1), beide Zähne wurden extrahiert. Vier Monate nach der Freilegung wurde die Patientin in unsere Praxis überwiesen. Klinisch imponierten ausgeprägte horizontale und vertikale Resorptionen des Kieferkammes sowie eine Epithelinvasion im Bereich der Extraktionswunden (Abb. 2, 3). Voraussetzung für eine erfolgreiche Augmentation ist der gedeckte, drucklose und raumstabile Umbau des Koagels. Ein implantierter Platzhalter, wie Knochen oder das Knochenersatzmaterial, stabilisiert das Koagel und vergrößert den offen gehaltenen Raum. Deshalb muss der Weichgewebslappen koronal mobilisiert werden, um das Augmentat abzudecken.

- 1 Elf Jahre nach dem Unfall wurde eine apikale Beherdung und Resorption der Wurzeln der beiden zentralen Inzisivi diagnostiziert.
- 2 Klinisch imponierten ausgeprägte horizontale und vertikale Resorptionen des Kieferkammes ...
- 3 ... sowie eine Epithelinvasion im Bereich der Extraktionswunden.

- 4 Die Schirmschrauben wurden in optimaler Position platziert, sodass das ...
- 5 ... gewünschte Volumen + 1 mm mehr zur Sicherheit mit der Unterseite der Schraubenköpfe kongruent ist.
- 6 Röntgenkontrolle der positionierten Schirmschrauben.



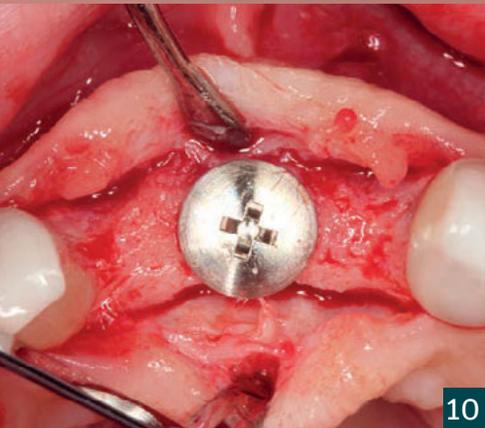
7



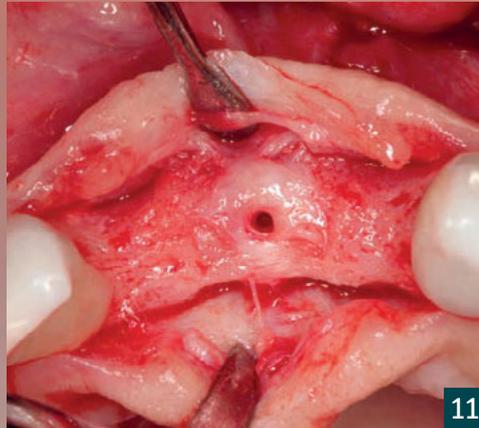
8



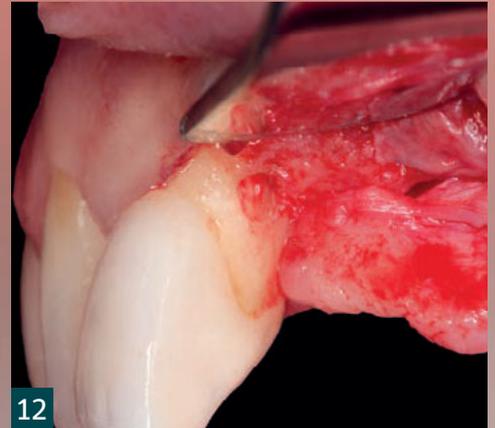
9



10



11



12

Chirurgischer Eingriff

Um Narben durch die Entlastungsschnitte eines klassischen Trapezlappens zu vermeiden, wurde im vorliegenden Fall eine krestale Inzision durchgeführt, die intrasulär fortgeführt das Abheben eines bukkalen Lappens von den Papillen der beiden Nachbarzähne erlaubte. Die Epithelinvasionen wurden sorgfältig von den beiden Lappenhälften abpräpariert. An der Lappenbasis wurde das Periost mit einer frischen Skalpellklinge (15c, Swann Morton) durchtrennt und der Lappen mit einem Raspatorium stumpf weiterpräpariert, um ihn zu mobilisieren (das Video des chirurgischen Eingriffes kann durch das Scannen des unten stehenden QR-Codes abgerufen werden). Partikulierter Knochen revascularisiert deutlich schneller als Knochenblöcke, braucht aber externe Unterstützung, um Ruhe während der Einheilung zu garantieren. Wir bevorzugen dazu den Einsatz von Schirmschrauben. Mit nur drei Schrauben (Geistlich Biomate-

rials) gelingt es im vorliegenden Fall, das Volumen für 6 mm vertikale und 5 mm horizontale Augmentation zu generieren. Die Schrauben sind so positioniert, dass das gewünschte Volumen + 1 mm mehr zur Sicherheit mit der Unterseite der Schraubenköpfe kongruent ist (Abb. 4-6). Ein Gemisch aus bovinem Knochenmineral (Bio-Oss, Geistlich Biomaterials), allogenen Knochen (Maxgraft, Straumann) und L-PRF (IntraSpin, Camlog) abgedeckt von einer Kollagenmembran begünstigen in der Reihenfolge der verwendeten Materialien die Raumstabilität, die Geschwindigkeit des Umbaus, die Revaskularisation (Abb. 7) und die Zellexklusion. Die sorgfältige Präparation lässt mit der entsprechenden Nahttechnik einen spannungsfreien Verschluss des Lappens zu (Polypropylen 6-0) (Abb. 8). Die Nahtentfernung erfolgte nach 14 Tagen.

Entfernung der Schirmschrauben

Nach den uns vorliegenden Daten ist das Augmentat bei der jungen Patientin nach sechs Monaten ausreichend maturiert und im Median 0,7 mm geschrumpft. Dies war bei der Positionierung der Schrauben einkalkuliert worden. Der Raum hinter den Schraubenköpfen hat sich mit Bindegewebe gefüllt. Um den Lappen nicht mehr voll abgeben zu müssen und dadurch Knochenresorption auszulösen, werden die beiden bukkalen

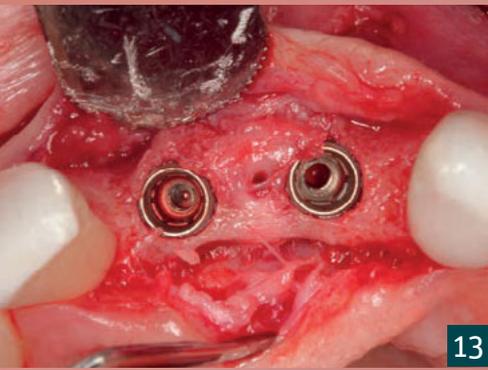


Scan mich!

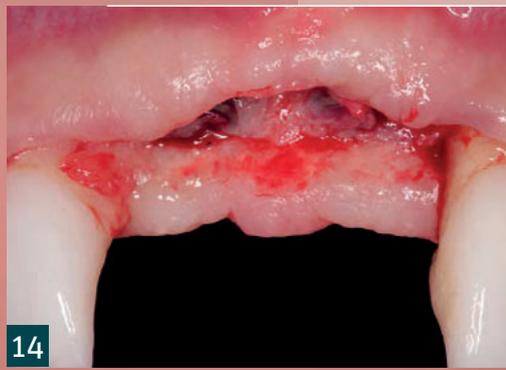
VIDEO zu dieser Publikation

- 7 Ein Gemisch aus bovinem Knochen, allogenen Knochen und L-PRF, abgedeckt von einer Kollagenmembran.
- 8 Spannungsfreier Verschluss des Lappens mit der entsprechenden Nahttechnik.
- 9 Die beiden bukkalen Schrauben wurden durch eine vertikale Inzision freigelegt und entfernt.

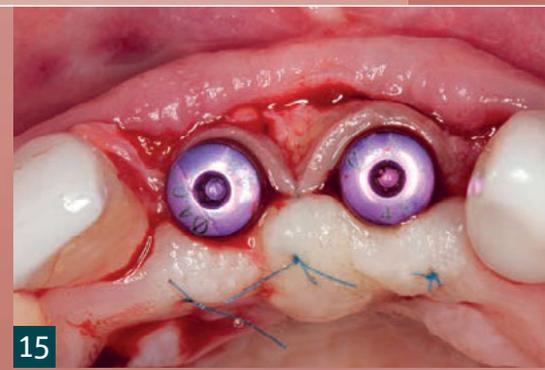
- 10 Eine ca. 0,5 mm dicke Bindegewebsscheibe hat sich durch die geringfügige ...
- 11 ... Mobilität der Schraube unter dem Kopf gebildet.
- 12 Eine externe Resorption (Trauma-bedingt) wird mit einer dentin-adhäsiven Kompositfüllung versorgt.



13



14



15



16



17

Schrauben durch eine kleine vertikale Inzision freigelegt und entfernt (Abb. 9). Der Lappen ist dadurch nicht perforiert, da sich ja unter dem Schraubenkopf Bindegewebe befindet. Nach kreistaler Inzision kann die vertikale Schraube freigelegt und entfernt werden. Eine ca. 0,5 mm dicke Bindegewebssscheibe hat sich durch die geringfügige Mobilität der Schraube unter dem Kopf gebildet (Abb. 10, 11). Als Spätfolge des Traumas muss eine externe Resorption mit einer dentinadhäsiven Kompositfüllung versorgt werden (Abb. 12). Der in horizontaler und vertikaler Dimension regenerierte Kieferkamm ermöglicht eine Implantatpositionierung in idealer Achse und Tiefe (Abb. 13). Die Knochenspäne aus dem Bohrstollen werden zur zusätzlichen Augmentation verwendet, sodass sich nach dem Wiedereröffnen nach zwei Monaten ein komplett regenerierter Kieferkamm zeigt (Abb. 14). Der bukkale Lappen wird supraperiostal präpariert, ein aus dem Bereich 13-16 gewonnenes subepitheliales Bindegewebsstransplantat eingebracht und um die Gingivaformer vernäht (Abb. 15). Diese Maßnahme dient dazu, bukkal des Implantates eine ausreichend breite, dicke und unverschiebliche Barriere periimplantärer Mukosa zu erzeugen.

Für die finale prothetische Versorgung kann acht Wochen später abgeformt werden. Dabei ist es unerheblich, ob das

Weichgewebe durch ein Provisorium oder gleich durch die finale Restauration geformt wird. Abbildung 16 und 17 zeigen den Reifegrad des Weichgewebes nach sechs Monaten. Verbesserungen der Weichgewebesituation in den interdentalen und interimplantären Räumen sind bis zu 18 Monate nach dem Eingriff zu erwarten.

Fazit

Die Umbrellatechnik stellt eine einfache, schnelle, sichere, atraumatische und wirtschaftliche Möglichkeit dar, partikulierten Knochen oder Knochenersatzmaterialien räumlich zu stabilisieren. Nachteilig bei dieser Vorgehensweise ist die umfangreiche und langwierige Behandlungsprozedur. Rechtzeitig konsultiert würden wir in unserer Praxis eine Sofortimplantation präferieren. Als prognostisch ungünstig ist das externe Granulom zu beurteilen. ●



Abrechnungstipps
zu dieser Publikation

DZR | Blaue Ecke

- 13** Der regenerierte Kieferkamm ermöglichte eine ideale Implantatpositionierung.
- 14** Nach zwei Monaten zeigte sich bei Wiedereröffnung ein komplett regenerierter Kieferkamm.
- 15** Der bukkale Lappen wurde supraperiostal präpariert und ein subepitheliales Bindegewebsstransplantat eingebracht.

- 16** Reifegrad des Weichgewebes sechs Monate ...
- 17** ... nach dem chirurgischen Eingriff.

Implantatprothetische Restauration bei nonsyndromaler Oligodontie

- eine Kasuistik -

Zahnärztin Lisa Richter



- 2013-2019 Studium der Zahnmedizin an der Universität Leipzig
- 2019 Approbation
- Seit 2020 Assistenz Zahnärztin im DENTALE MVZ

■ Lisarichter-94@web.de

Dr. med. dent. Franziska Siebald-Radetzki



- 2001-2007 Studium der Zahnmedizin in Leipzig
- 2007-2008 Assistenzzeit in der Zahnarztpraxis Sigrid Weigl, Berlin
- Seit April 2014 Fach Zahnärztin für Kieferorthopädie
- Seit Juli 2016 Kieferorthopädin in der BAG Dres. Barth, Ulrici, Höfner & Kollegen/DENTALE MVZ
- 2017 Promotion zur Dr. med. dent.

■ franziska.siebald@dentale.de

Zahnarzt Christian Barth



- 2004 Berufsabschluss Zahntechniker
- 2004-2010 Studium der Zahnmedizin an der Universität Leipzig und Universität Ulm
- 2011-2012 Assistenz Zahnarzt in der GP Dres. Eichler, Döbeln
- 2013-2016 Angestellter Zahnarzt DENTALE, Praxis Dres. Barth, Ulrici, Höfner & Kollegen
- Seit 2017 Selbstständigkeit in DENTALE, Praxis Dres. Barth, Ulrici, Höfner & Kollegen/DENTALE MVZ
- Okt. 2018 Geprüfter Experte für zahnärztliche Prävention und Rehabilitation im Spitzensport

■ christian.barth@dentale.de
■ www.dentale.de

weitere Autoren: Dr. med. Thomas Barth



1



2



3



4



5

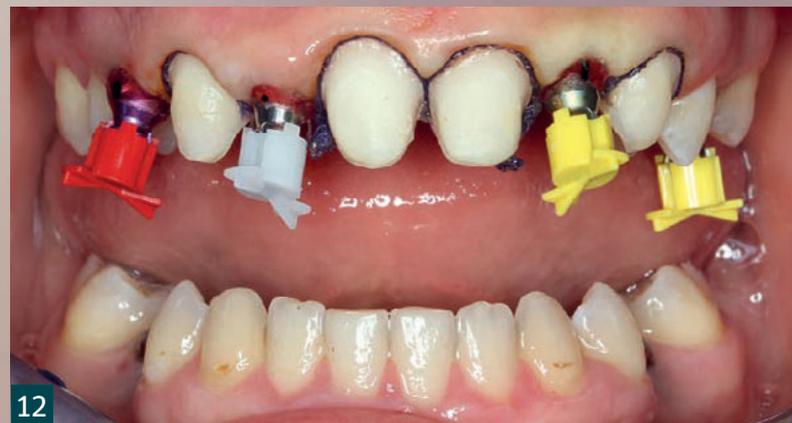
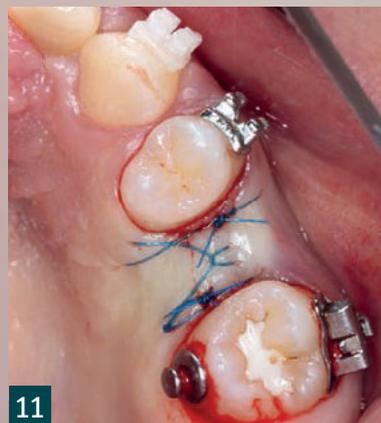
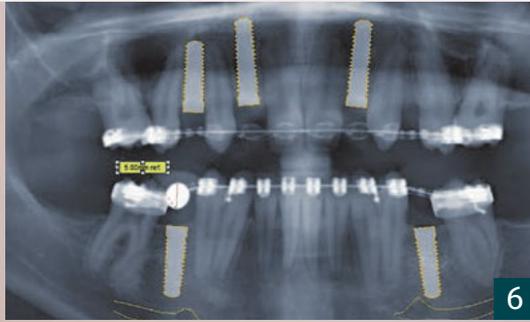
Im Herbst 2017 stellte sich eine 18-jährige Patientin mit dem Wunsch nach einer Zweitmeinung bei uns in der Praxis vor. Sie gab an, seit vier Jahren in kieferorthopädischer Behandlung zu sein, bemerkte selbst jedoch keine Fortschritte der Therapie und bemängelte, dass sich häufig Brackets von den Zähnen lösen.

Zum ersten Beratungstermin im Oktober 2017 brachte die Patientin alle diagnostischen Befunde, diverse Fotos und Röntgenbilder der vorherigen Behandler mit. Allgemeinanamnestisch gab sie Herzrhythmusstörungen an. Es wurden weiterhin ein Orthopantomogramm und klinische Bilder angefertigt (Abb. 2-5). Darauf zeigten sich Nichtanlagen aller 8-er, 7-er sowie der Zähne 14, 12, 22, 24, 35 und 45. Die Patientin wies eine Lückenstellung der Unterkieferfront sowie ein Diastema auf. Durch das Belassen der verbliebenen Milchzähne 75 und 85 in deutlicher Infraposition waren diese nicht zu reinigen und stellten somit eine Schmutznische dar. Das von der Patientin mitgebrachte OPG aus dem Jahr 2012 (siehe Abb. 1) zeigt den Ausgangszustand vor Beginn der kieferorthopädischen Behandlung. Dieser Befund war für eine implantatprothetische Versorgung deutlich günstiger als die jetzt vorliegende Situation. Somit waren eine umfangreiche, interdisziplinäre Planung und Zusammenarbeit der Fachrichtungen Kieferorthopädie, Implantologie und Prothetik erforderlich. Um eine stabile Abstützung zu gewährleisten, sind sechs Implantate von Nöten. Vorher gilt es die Lücken der Regionen 12, 22 und 14, 24 aufzuregulieren sowie die Zähne 36 und 46 zu distalisieren.

Zuerst wurden der 18-Jährigen die verbliebenen Milchzähne 75 und 85 entfernt. Nach erneuter kieferorthopädischer Behandlung und guter Mitarbeit der Patientin über knapp 1,5 Jahre wurde zur implantologischen Planung ein präimplantologisches OPG (Abb. 6) erstellt und dies gemeinsam mit der Patientin und den Eltern ausgewertet: Die Lücken in den Re-

1 Ausgangssituation, OPG vom 07.03.2012.

2-5 Klinische Bilder und OPG vom 27.10.2017.



giones 14, 12, 22, 35, 45 konnten auf mindestens sieben Millimeter geöffnet werden. Diese Größe der Lücke bedarf es für eine Implantation [1]. Lediglich in regio 24 konnte aufgrund eines ungünstigen Wurzelverlaufes kein ausreichendes Knochenangebot erreicht werden, weshalb diese Lücke zu Gunsten einer Lücke in regio 25 wieder geschlossen werden sollte.

Verlauf

Im Alter von 20 Jahren wurden der Patientin im September 2019 in regio 12 und 22 zwei Implantate (Camlog Screw-Line Promote plus, 3,3 x 16 mm und 3,8 x 16 mm) sowie drei Implantate in den Regionen 14 (Conelog Progressive-Line Promote plus, 4,3 x 11 mm) und 35, 45 (Conelog Screw-Line Promote plus, 3,8 x

13 mm) primärstabil und in geplanter prothetischer Position inseriert und die Wunden speicheldicht verschlossen. Zum Schutz des Hartgewebes, und um das Weichgewebe zu stützen, wurden in regio 14 sowie 35 gleichzeitig laterale Augmentationen (Bio-Oss und Bio-Guide, Geistlich Biomaterials) durchgeführt (Abb. 7). Nach drei Monaten komplikationsloser Einheilzeit erfolgte im Januar 2020 die Freilegung aller Implantate. An 14, 12, 22 wurden die Implantate mit der Rollappentechnik eröffnet und die Implantate wurden am selben Tag mit PEEK-Kronen provisorisch versorgt, um eine optimale Ausformung des marginalen Weichgewebes zu gewährleisten.

Ein Jahr nach dem ersten chirurgischen Eingriff und weiterer kieferorthopädischer Behandlung wurde erneut ein OPG (Abb.

- 6** Planungs-OPG vom 04.04.2019, Platzmangel regio 24 aufgrund des ungünstigen Wurzelverlaufes.
- 7** OPG nach Implantation regio 14, 12, 22, 35 und 45 am 03.09.2019.
- 8** OPG nach Implantation regio 25 am 7.10.2020.

- 9-11** Klinische Bilder der Implantation regio 25 am 27.10.2020.
- 12** Abformung der Veneers ...



NovoMatrix[®] Rekonstruktive Gewebematrix – das Material der nächsten Generation

NovoMatrix[®] ist eine aus porcinem Gewebe hergestellte azelluläre dermale Matrix. Die proprietäre Gewebeerarbeitung von LifeCell™ ermöglicht eine optimale Zellrepopulation und Revaskularisation für eine ästhetische Weichgeweberegeneration.

Indikationen

- Vermehrung von befestigtem Gewebe um Zähne und Implantate
- Rekonstruktion des Kieferkammes für die prothetische Versorgung
- Gesteuerte Geweberegeneration bei Rezessionsdefekten zur Wurzeldeckung

Produktmerkmale

- Konsistente Dicke (1 mm)
- Vorhydriert
- Kontrollierte Herkunft

www.camlog.de/novomatrix



Kollagen-Matrices
im Vergleich

Vor der Anwendung bitte die Gebrauchsanweisung beachten.
NovoMatrix[®] ist eine eingetragene Marke von BioHorizons. ©BioHorizons.
Alle Rechte vorbehalten. Nicht alle Produkte sind in allen Ländern erhältlich.



8) aufgenommen, welches nun ein ausreichendes Platzangebot in regio 25 bestätigte. Anschließend wurde in regio 25 ein weiteres Implantat (Camlog Screw-Line Promote plus, 3,8 x 13 mm) inseriert (Abb. 9-11).

Nach weiteren drei Monaten Einheitszeit ohne Komplikationen wurde das Implantat in regio 25 im Februar 2021 ebenfalls eröffnet und im Anschluss mit einer PEEK-Krone bis zum Start des definitiven Prozederes versorgt. Vor und nach allen chirurgischen Eingriffen wurden die Bögen ein- bzw. ausligiert. Im April 2021 erfolgte im Unterkieferfrontzahnbereich das Debanding der Multibandapparatur. Durch einen zusätzlichen Retainer wurde so die erreichte Situation im Unterkiefer gesichert. Im Juli 2021 erfolgte auch im Oberkiefer das Debanding und eine Retentionsplatte wurde angefertigt, um auch im Oberkiefer die Situation zu sichern. Im Anschluss erfolgte im Oktober 2021 die definitive Versorgung aller Implantate. 14, 12, 22 wurden mit Zirkonoxidabutments und Zirkonoxidkronen versorgt. Auf die Implantate 25, 35, 45 wurden okklusale verschraubte Zirkonoxidkronen eingebracht. Aus Symmetrie-Gründen und um dem ästhetischen Anspruch der Patientin gerecht zu werden, wurden die Zähne 13, 11, 21, 23 mit Veneers versorgt (Abb. 12-14).

Trotz einer unvorteilhaften Ausgangssituation und ungünstigem Wurzelverlauf im 1. und 2. Quadranten konnte für die Pa-

tientin eine individuelle, hochwertige Versorgung angefertigt werden, mit welcher die Patientin ästhetisch höchst zufrieden ist (Abb. 15-21).

Diskussion

Dieser Fall verdeutlicht eindrucksvoll, wie wichtig die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Kieferorthopädie, Implantatchirurgie und Prothetik in komplexen Fällen ist. Wenn eine kieferorthopädische Behandlung begonnen wird, ist es entscheidend, bereits zu Beginn ein Konzept zu erarbeiten, welches die Physiognomie des Patienten berücksichtigt. So sollte am Anfang bereits feststehen, wie viele Implantate unter den gegebenen Umständen notwendig sind. Dabei ist für die spätere Implantation eine körperliche Bewegung der Zähne entscheidend. Dieser spezielle Fall hat gezeigt, dass man entsprechend des Knochenangebotes und des Wurzelverlaufes umplanen muss, wenn ein erforderliches Platzangebot nicht erreicht wird [1].

Weiterhin ist es wichtig, das richtige Alter des Patienten für die Implantation abzuwarten. Da Implantate ankylotisch einheilen, dürfen sie erst nach abgeschlossenem Wachstum des Kiefers eingesetzt werden. Studien der letzten Jahre ergaben, dass es bei zu frühen Implantationen zur Infraokklusion oder Rotation kommen kann und ästhetische und funktionelle Konsequenzen

13 ... an den Zähnen 13, 11, 21, 23 ...

14 ... sowie der Implantate 14, 22, 22, 25, 35 und 45.

15 Fertigstellung des definitiven Zahnersatzes am 18.10.2021.

16 Ansicht von palatinal.



17



18



19



20



21

daraus resultieren können. Vereinzelt werden auch Schäden an Nachbarzähnen beschrieben [2].

Trotz vorliegender nonsyndromaler Oligodontie greift der § 28 SGB V, welcher die Ausnahmeindikation für implantologische Behandlungen der GKV regelt, nicht. Die Kosten für die Kieferorthopädie übernahm die GKV, alle implantologischen Behandlungsschritte mussten jedoch rein privat von der Patientin gezahlt werden.

Der hier vorgestellte Patientenfall zeigt, welche hohen Stellenwert Implantate in der modernen Zahnheilkunde einnehmen. Durch eine implantatgetragene Versorgung wird nicht nur die von Geburt an verringerte Restbe-zahnung geschont, es gibt der jungen Patientin ein ganz neues Lebensgefühl, nicht mehr auf Zahnsparren und herausnehmbaren Zahnersatz angewiesen zu sein und dies auf ästhetisch und funktionell höchstem Niveau. ●



Scan mich!

LITERATUR
zu dieser Publikation



Abrechnungstipps
zu dieser Publikation

DZR | Blaue Ecke

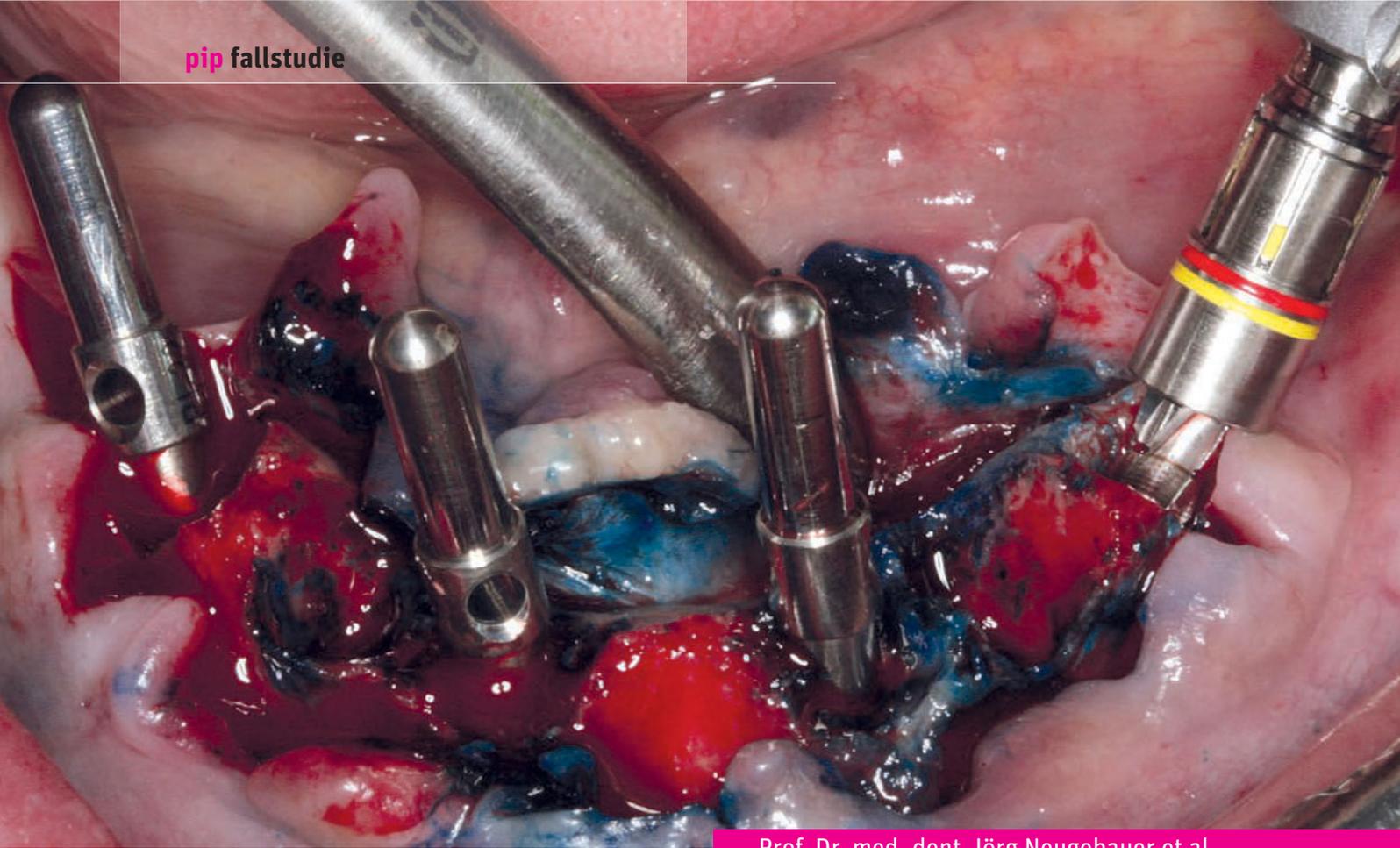
17 Natürliche Schneidekantengestaltung, harmonisch angepasst an den Unterkiefer.

18 Unterkieferaufsicht mit Retainer, Mesh lingual 33-43.

19 Klinische Bilder aus März 2012.

20 Klinische Bilder aus Oktober 2017.

21 Klinische Bilder aus November 2021.



Prof. Dr. med. dent. Jörg Neugebauer et al.

15 Jahre Evolution zur Gewebestabilität angulierter Implantate

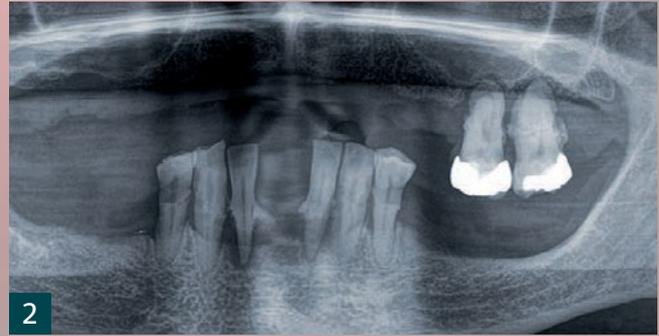


- 1984-1989 Studium der Zahnheilkunde, Universität Heidelberg
- 1989-1991 Zweitstudium der Rechtswissenschaft, Universität Heidelberg
- 1991 Promotion
- 1990-2001 Mitarbeiter der Friatec AG, später Friadent GmbH
- 2001-2004 Weiterbildung zum Fachzahnarzt für Oralchirurgie, Universität zu Köln
- 2005 Oberarzt an der Interdisziplin. Poliklinik für Orale Chirurgie und Implantologie der Universität zu Köln, Direktor Prof. Dr. Dr. J. E. Zöller
- Seit August 2010 Praxis für Zahnheilkunde Dres. Bayer, Kistler, Elbertzhagen und Kollegen, Landsberg am Lech, und weitere Lehr- und Forschungstätigkeit für die Universität Köln
- 2009 Habilitation zum Privat-Dozent *venia legendi*
- 2021 Professur Digitalisierung in der Zahnheilkunde, Steinbeis-Hochschule, Berlin

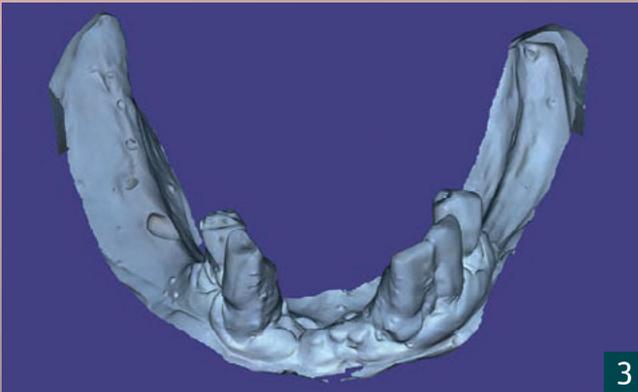
■ neugebauer@implantate-landsberg.de
■ www.implantate-landsberg.de



1



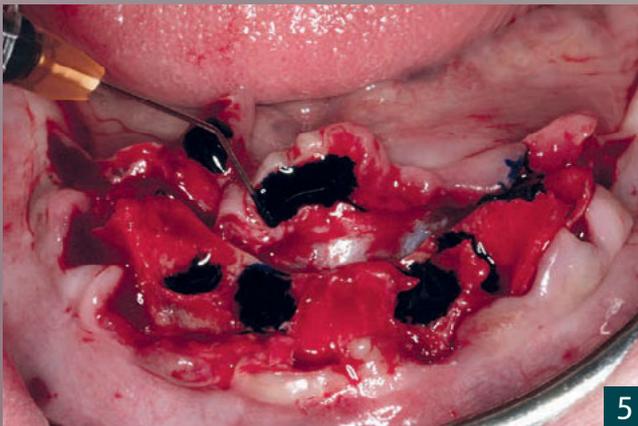
2



3



4



5



6

Seit 15 Jahren stellt die Full-Arch-Sofortversorgung mit angulierten Implantaten ein anerkanntes und etabliertes Verfahren dar [7]. Das Komplikationsrisiko der Sofortimplantation kann durch die antimikrobielle Photodynamische Therapie reduziert werden. Die Verwendung von angulierten Implantaten ermöglicht ein tiefes Abstützungspolygon für zirkuläre Brücken [3]. Der früher vollständig konventionelle Workflow wird jetzt durch digitale Techniken optimiert und ermöglicht eine Sofortversorgung am Ende der Operation mit einer hohen Patientenzufriedenheit (Abb. 1-28).

- 1 Aufgrund des drohenden Zahnverlustes verängstigte Patientin mit schmerzbedingt eingeschränkter Restbezahnung.
- 2 Röntgendiagnostik.
- 3 Digitalisierung der klinischen Situation zur Vorbereitung der Sofortimplantation mit Sofortversorgung im Unterkiefer.

- 4 Konstruktion des Provisoriums mit Perforationen für die Titanzyylinder und Abstützungsflächen im posterioren Bereich.
- 5 Nach Zahntentfernung wird ein Photosensitizer (HelboBlue, bredent Medical) zur Anfärbung des Biofilms {Souza, 2020} eingebracht.
- 6 Antimikrobielle Photodynamische Therapie, Dekontamination der Extraktionsalveole zur Vermeidung von Wundheilungsstörungen [8].

KONVENTIONELL ODER DIGITAL

Sie haben die Wahl

Seit 2006 klinisch und wissenschaftlich bewährt. Die zweite Generation der whiteSKY Implantatsysteme im neuen verbesserten Design mit allen Vorteilen des klassischen whiteSKY. Wissenschaftlicher Erfolg neu verkörpert. Wählen Sie zwischen tailliert und aufgetulpt.

Bewährter Herstellungsprozess und klinisch bewährte Therapie

Bei whiteSKY Tissue Line und Alveo Line wurde die aufwändige Herstellung aus dem gehipten Zirkon und die bewährte Oberflächenbehandlung beibehalten.

Durch die Einteiligkeit verfügen die whiteSKY Implantate über eine sehr hohe Stabilität, welche ein entscheidender Faktor für den langfristigen Erfolg von whiteSKY ist.

Das optimierte Design und das knochenorientierte Bohrerprotokoll der whiteSKY Implantate erzielt eine ausgezeichnete Primärstabilität, welche die Voraussetzung für die grundsätzlich empfohlene Sofortversorgung ist.

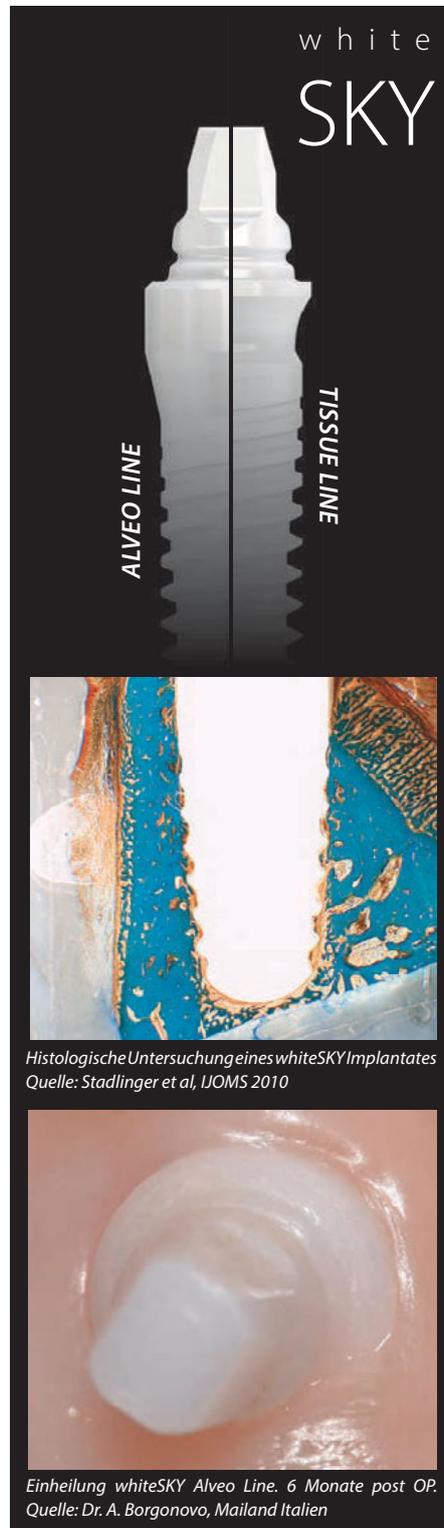
Klinische Studien haben gezeigt, dass durch die Sofortversorgung der Knochen-Implantat-Kontakt um 50 % erhöht werden kann.

Ausgezeichnete wissenschaftliche und klinische Ergebnisse

Die erste Generation der whiteSKY Implantate ist eines der am besten dokumentierten Zirkonimplantatsysteme. Von Anfang an wurden klinische und wissenschaftliche Untersuchungen durchgeführt.

Histologische Untersuchungen bestätigten die gute Osseointegration der Implantate. Diese Ergebnisse wurden auch klinisch bestätigt. Die langfristige Überlebensrate liegt auf dem Niveau von Titanimplantaten. Das Knochen-niveau ist langfristig stabil und die Rot-Weiß-Ästhetik ist überzeugend. Für die zweite Generation whiteSKY wurden die bewährten Erfolgsfaktoren beibehalten und von den Anwendern gewünschte Verbesserungen eingeführt.

Prof. Andrea Borgonovo et al. bewertete die 10-Jahres-Erfolgsrate von 26 einteiligen whiteSKY-Zirkonimplantaten der ersten Generation. Die Erfolgsquote lag bei 100% mit einem durchschnittlichen marginalen Knochenverlust (MBL) von weniger als 1 mm, einer durchschnittlichen parodontalen Sondierungstiefe (PPD) von 3 mm sowie ohne Blutungen beim



Histologische Untersuchungen eines whiteSKY Implantates
Quelle: Stadlinger et al, IJOMS 2010

Einheilung whiteSKY Alveo Line. 6 Monate post OP.
Quelle: Dr. A. Borgonovo, Mailand Italien

Sondieren (BOP). In wenigen Fällen kam es zu einem leichten Knochenzuwachs von <1mm. Das whiteSKY Zirkonimplantat erzielt im Vergleich zu Titanimplantaten ähnliche oder sogar bessere Ergebnisse über einen lange Zeitraum.

Zwei Profile – Sie haben die Wahl

Ob die taillierte oder aufgetulpte Form im Sulkusbereich - beide Formen bieten durch die gewebefreundliche Sulkusoberfläche optimale Bedingungen für die Anlagerung des Weichgewebes. Das verbessert die Ästhetik und sorgt für langfristigen Erfolg.

Das einteilige whiteSKY Tissue Line ist das schmale elegante Implantat, das dem Hart- und Weichgewebe viel Platz bietet und in der Regel nicht individualisiert werden muss. Im digitalen und konventionellen Workflow kann es daher leicht gesannt bzw. abgeformt werden. Durch das standardisierte Vorgehen geht alles leicht und schnell von der Hand.

Das einteilige whiteSKY Alveo Line ermöglicht in der Sofortimplantation das Auffüllen der Extraktionsalveole und gibt Ihnen die Möglichkeit das Implantat entsprechend den Anforderungen des klinischen Falles zu individualisieren. In diesem Fall verwenden Sie das Implantat wie ein natürlicher Zahn bei der Abformung und der prothetischen Versorgung.

Verbesserter prothetischer Aufbau

Der verbesserte prothetische Aufbau erleichtert die komplett metallfreie Versorgung mit Zirkon, Lithium-Disilikat oder Komposit – keine Einschränkungen in der Materialwahl oder der Indikation.

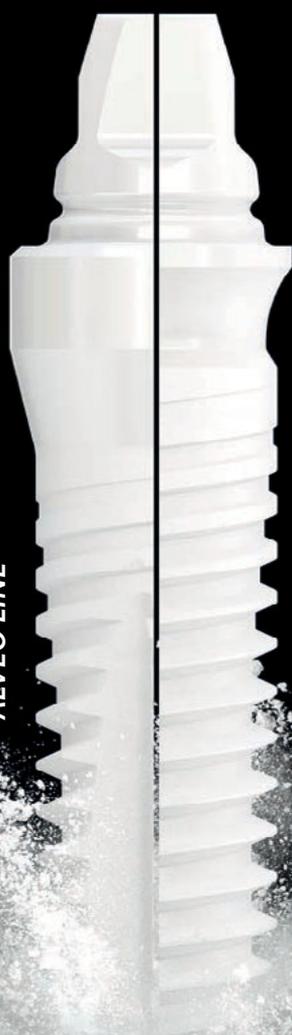
Für weitere Informationen
scannen Sie einfach
den QR Code oder
besuchen Sie uns unter
www.bredent-implants.com.



Ästhetisch.
Funktional.
Sicher.

white
SKY

Wissenschaftlicher
und klinischer Erfolg
neu verkörpert



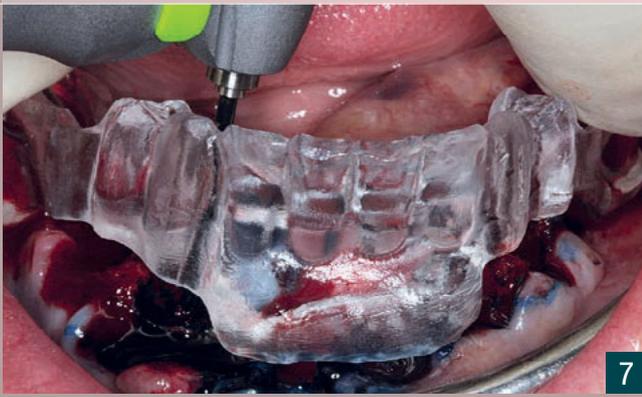
ALVEO LINE

TISSUE LINE

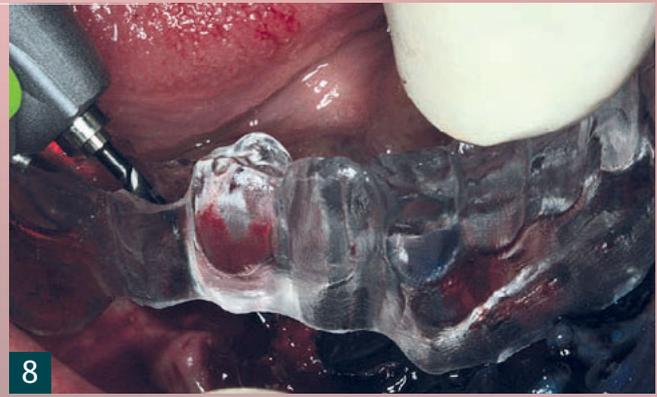
Open for next

DENTAL INNOVATIONS
SINCE 1974

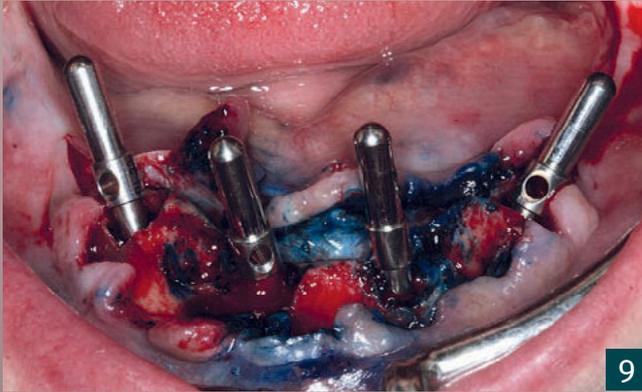
bredent
group



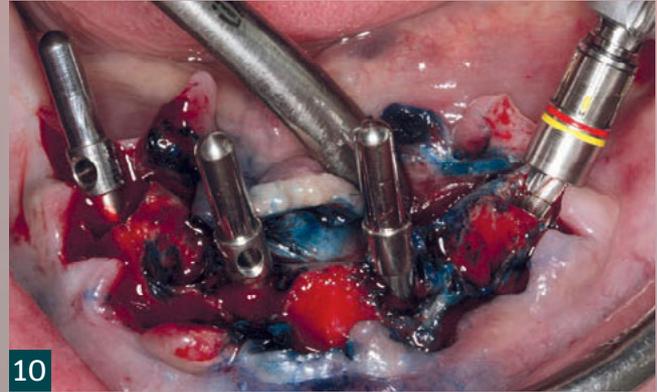
7



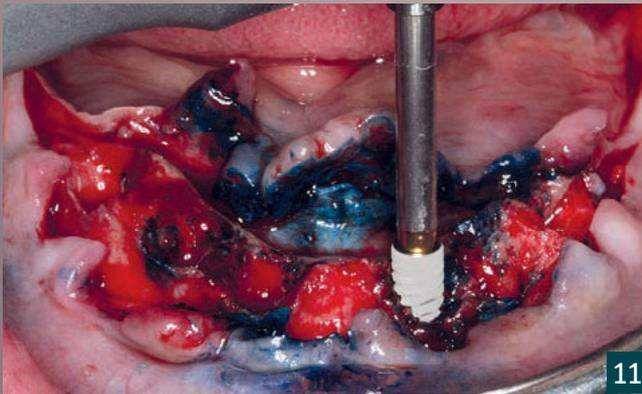
8



9



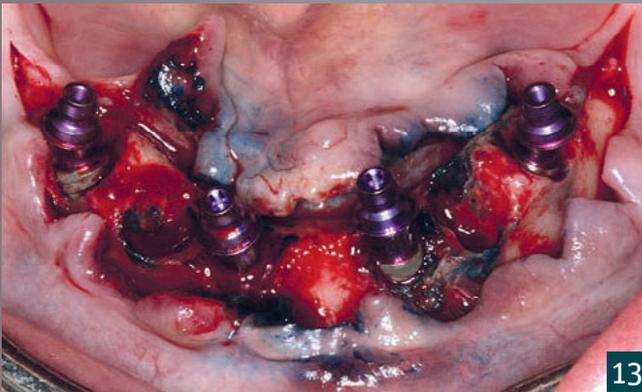
10



11



12

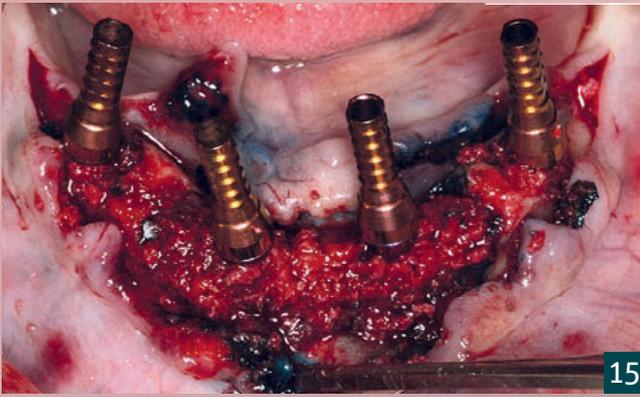


13

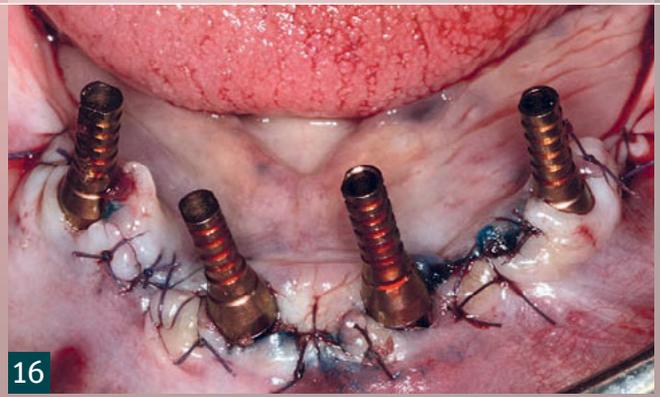


14

- 7** Positionierung der Implantate mithilfe einer CAD/CAM-hergestellten Orientierungsschablone.
- 8** Angulierte Positionierung der distalen Implantate entsprechend anatomischer Limitationen und prothetischer Anforderungen [1].
- 9** Überprüfung der Ausrichtung der Pilotbohrung der Implantate mit der Option einer Korrektur bei den weiteren Bohrungen.
- 10** Weitere Aufbereitung mit dem Standardbohrer des Gesamtsystems (SKY, bredent medical).
- 11** Axiale Insertion eines doppelgängigen Implantats (copaSKY, bredent medical) für eine hohe Primärstabilität zur Sofortversorgung [6].
- 12** Angulierte Implantatinsertion im Bereich des Foramen mentale zur Optimierung des prothetischen Abstützungspolygons
- 13** Eingliederung der mit einer konischen Aufbauverbindung konzipierten Aufbauten für die Brückenversorgung (uniCone, copaSKY) [5].
- 14** Fixierung der Titanhülsen vor der Nahtlegung zur Sicherung des passgenauen Sitzes.



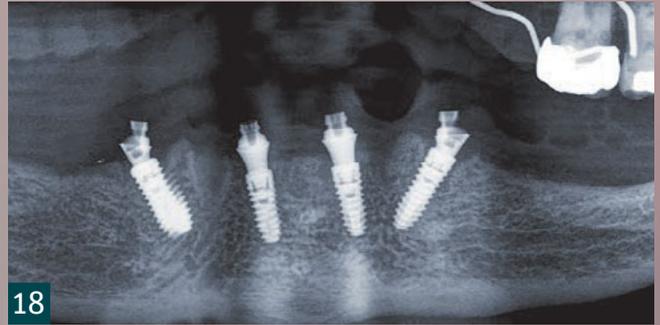
15



16



17



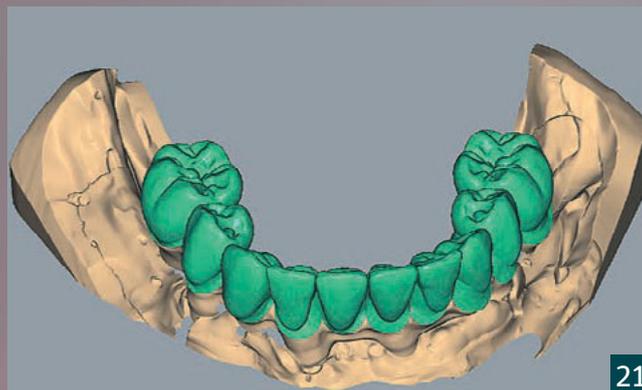
18



19



20

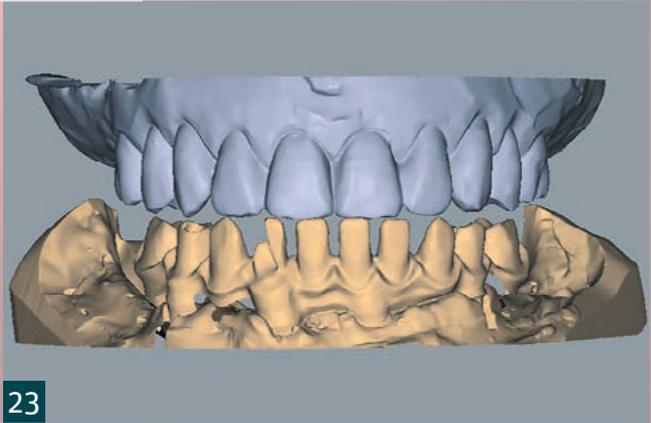


21

- 15 Periimplantäre Augmentation mit gesammelten Knochenspänen der Bohrstellen und des gering nivellierten Kieferkamms [4].
- 16 Fixierung der keratinisierten, bei der Zahnextraktion geschonten Schleimhaut mit speicheldichtem Wundverschluss [2].
- 17 Ausgearbeitetes, CAD/CAM-hergestelltes, auf den Titanzylindern eingeklebtes Kunststoffprovisorium.
- 18 Postoperative Kontrolle mit auf den Unterkiefer eingeblendetem OPG zur Reduktion der Strahlenbelastung.
- 19 Kontrolle der Sofortversorgung nach drei Monaten Tragezeit mit stabilem Kunststoff, reizfreies periimplantäres Weichgewebe.
- 20 Ausgeheilte Weichgewebssituation unter dem Kunststoffprovisorium.
- 21 Konstruktion der Zahnreihe für die Wachsprobe.



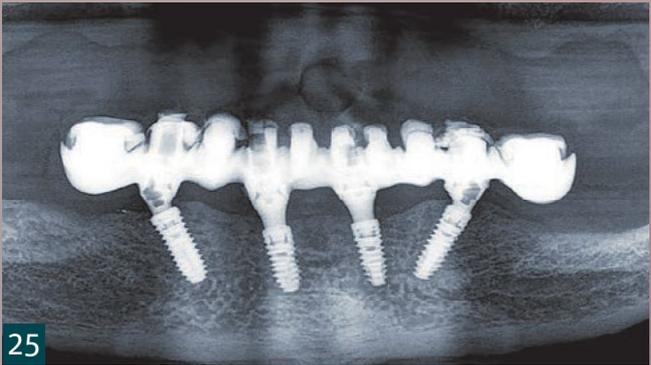
22



23



24



25



26



27



28

Vollständige Autorenliste: Prof. Dr. med. dent. Jörg Neugebauer, Dr. med. dent. Steffen Kistler, ZT Stephan Adler, Dr. med. dent. Frank Kistler



Scan mich!

LITERATUR
zu dieser Publikation



Abrechnungstipps
zu dieser Publikation

DZR | Blaue Ecke

- 22 Verschraubte Einprobe der im Übergangsbereich mit Wachs konturierten, digital hergestellten Zahnreihen.
- 23 Konstruktion des Titangerüsts nach Akzeptanz der Wachsaufrstellung.
- 24 Eingegliederte Extensionsbrücke vor dem Verschluss der lingual positionierten Schraubkanäle.
- 25 Röntgenkontrolle mit ausgedehntem Geweberaum am Back-Taper der Implantat-Aufbauverbindung für langzeitstabiles Knochenniveau.
- 26 Eingliederung der neuen Versorgung im Unter- und Oberkiefer mit Ersatz der fehlenden Kieferstruktur durch Kunststoff [10].
- 27 Finale Funktionsprüfung der Phonation.
- 28 Glückliche Patientin nach erster Kontrolle mit positiver Rückmeldung aus dem sozialen Umfeld [9].

PERFEKTE VERSORGUNG BEDARF

PERFEKTER PLANUNG



exoplan 3.0 Galway,
unsere Implantatplanungssoftware
der neuesten Generation, integriert
sich nahtlos mit der führenden
dentalen CAD-Software für Labore.
Überzeugende Restaurationen durch
virtuelle, prothetisch orientierte
Implantatplanung – Ihre Patienten
werden es lieben.

exocad.com/exoplan-galway



DentalCAD



Guide Creator



Smile Creator

Präzision der Abformung mit IOS

Bereits in Ausgabe **pip** 6/2017 wurde die Abformung mittels Intraoralscan (IOS) als Bestandteil des digitalen Workflows in der Implantatprothetik thematisiert. Die Begriffe Genauigkeit (accuracy) und Präzision (precision) spielen bei der Beurteilung der Übertragungsqualität virtueller Planungsdaten auf die klinische Situation eine entscheidende Rolle. Die Genauigkeit beschreibt die Abweichung der intraoralen klinischen Situation von der virtuellen Darstellung nach IOS. Die Präzision hingegen beschreibt die Reproduzierbarkeit eines Verfahrens. Sie ist neben der Richtigkeit ein Bestandteil der Genauigkeit und beschreibt die zufällige Abweichung (Streuung) von voneinander unabhängigen Ergebnissen/Ereignissen. In den letzten vier Jahren wurde eine sehr große Anzahl an Studien – insbesondere In vitro-Studien – publiziert, was dazu führte, dass nur die neuesten Veröffentlichungen in der entsprechenden Studiensparte in die vorliegende Literatursammlung einbezogen werden konnten. Es handelt sich in erster Linie um vergleichende Untersuchungen zwischen IOS verschiedener Hersteller und konventionellen Abformungen, Extraoralscannern und verschiedenen Intraoralscannern und deren Performance. IOS mit unterschiedlichen Scannertypen führen bei der Abformung des teilbezahnten Kiefers zu unterschiedlichen Ergebnissen. So wurde die Genauigkeit bei bestimmten Scannern beispielsweise durch die intraorale Scanreihenfolge beeinflusst [Diker und Tak, 2021]. Die Genauigkeit der IOS scheint zudem von der jeweiligen Lage der fehlenden Zähne in der Zahnreihe abhängig zu sein [Kontis, et al., 2022]. Zusätzliche Referenzobjekte bei IOS teilbezahnter Patienten schienen in Abhängigkeit des jeweiligen Scanners mehr oder weniger Einfluss auf die Genauigkeit des Scans zu haben [Rutkūnas, et al., 2021]. In Bezug auf den Zusammenhang der Anwendererfahrung beim Scan des teilbezahnten und zahnlosen Kiefers waren die Ergebnisse nicht einheitlich. Im zahnlosen Modell führten die Scans unerfahrener Anwender offensichtlich zu einer größeren Richtigkeit im Unterkiefer und zu einer höheren Präzision im Oberkiefer im Vergleich zu erfahrenen Bedienern [Schimmel, et al., 2021]. In einer weiteren In vitro-Untersuchung waren bei der Implantatabformung mittels IOS ohne Scankörper auf Ebene der Implantatplattform die Scans unerfahrener Anwender ungenauer [Revell, et al., 2021]. In einer anderen Laborstudie wurde ermittelt, dass IOS-Abformungen auf Abutmentniveau grundsätzlich genauere Ergebnisse lieferten als Scans auf Implantatniveau [D'Haese, et al., 2022]. Bei IOS mittels Scankörpern wurden in der gleichen Untersuchung wiederum keine signifikanten Unterschiede zwischen erfahrenen und unerfahrenen Bedienern beobachtet. Allerdings schienen sich bestimmte Scannertypen eher für erfahrene Anwender zu eignen, wie die Ergebnisse dieser Studie ebenfalls zeigen konnten. Eine andere In vitro-Studie zeigte schließlich keinerlei Unterschiede bei Einzelimplantatabformungen im teilbezahnten Kiefer in Abhängigkeit von der jeweiligen Anwendererfahrung [Yilmaz, et al., 2021]. Verschiedene Autoren systematischer Reviews wiederum gaben an, dass die Anwendererfahrung, neben Faktoren wie dem Implantatabstand, der Insertions-

tiefe, der Angulation und der Scankörpereigenschaften, die Genauigkeit der Implantatabformung signifikant beeinflussen können [García-Gil, et al., 2020, Marques, et al., 2021, Wulfman, et al., 2020, Zhang, et al., 2021]. Unterschiedliche Scannertypen führten offensichtlich zu unterschiedlich genauen Ergebnissen in Bezug auf Abstands- und Winkelabweichungen in Abhängigkeit vom Implantatabstand im zahnlosen Unterkiefer [Çakmak, et al., 2021, Carneiro Pereira, et al., 2021a]. Bei geneigt eingesetzten Implantaten im zahnlosen Kiefer schien sich die Richtung der Angulation auf die Richtigkeit von IOS auszuwirken [Lee, et al., 2021]. In der gleichen Untersuchung konnte zudem ermittelt werden, dass bei Verwendung von Scankörpern aus Titan eine höhere Richtigkeit zu erwarten war als bei PEEK-Scankörpern. Bei Mehrfachverwendung von PEEK-Scankörpern (und dem damit verbundenen Oberflächenabrieb) wurde die Genauigkeit von IOS – insbesondere bei angulierten Implantaten – zusätzlich negativ beeinflusst [Arcuri, et al., 2022]. In einem systematischen Review wurden bei einer Implantatangulation > 15 Grad beim Einsatz von IOS ungenauere Ergebnisse beobachtet als bei konventionellen Abformungen [Carneiro Pereira, et al., 2021b]. Im teilbezahnten Kiefer wurden bei IOS im Vergleich zu konventionellen Abformmethoden signifikant schlechtere Genauigkeitswerte ermittelt [Papaspnyridakos, et al., 2020]. In mehreren In vitro-Untersuchungen wurden hingegen bei IOS bessere Ergebnisse in Bezug auf die Genauigkeit gemessen als bei konventionellen Abformungen [Abduo und Palamara, 2021, Farhan, et al., 2021]. Die Autoren einer systematischen Übersichtsarbeit sahen, trotz der aus ihrer Sicht eingeschränkten Evidenz, den Einsatz von IOS bei der Abformung von ein bis zwei Implantaten als eine praktikable Alternative zu konventionellen Abformmethoden an [García-Gil, et al., 2020]. Aber auch hier zeigte sich, dass die Studienergebnisse vom jeweiligen Scannertyp abhängig waren [García-Gil, et al., 2020, Kontis, et al., 2021, Li, et al., 2021]. Unterschiedlich genaue Ergebnisse lieferten verschiedene IOS auch in Bezug auf die Größe des Scanfeldes. So eignen sich bestimmte Scannertypen besser für Sextanten- und/oder Quadrantenscans [Alzahrani, et al., 2021]. Intraoralscanner führten beim Scan von Quadranten zu gleich guten Ergebnissen wie Extraoralscanner, waren aber beim Scan des gesamten Kiefers hinsichtlich der Genauigkeit gegenüber Extraoralscans unterlegen [Lee, et al., 2020]. Beim Vergleich der Genauigkeit von CAD/CAM-gefertigten Bohrschablonen nach Intra- oder Extraoralscan wurden in einer RCT demgegenüber keine signifikanten Unterschiede in der mittleren Abweichung der geplanten und tatsächlichen Implantatposition beobachtet [Kiatkroekkrui, et al., 2020]. Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass in den letzten vier Jahren sehr große Fortschritte in Bezug auf die Abformgenauigkeit der IOS-Technologie beobachtet werden können. Noch immer aber sind die Variablen, welche die Scanqualität beeinflussen können, nicht gänzlich geklärt [Zhang, et al., 2021] und noch immer scheint der Einsatz von IOS mit einem erhöhten klinischen Aufwand verbunden zu sein [Paratelli, et al., 2021, Yilmaz, et al., 2021].

Digitale Zahnmedizin – an einem Ort vereint



Mehr
Informationen hier:



Wir präsentieren 3Shape Unite. Eine offene Plattform, die weltweit führende Dentalunternehmen, Anwendungen und Labore zusammenbringt. So können Sie alle Ihre Behandlungsfälle vom TRIOS-Scan bis zum Behandlungsabschluss mit Leichtigkeit verwalten.

Verbinden Sie sich einfach mit den richtigen Partnern über jeweilige Apps und gestalten Sie mit 3Shape Unite Ihre digitalen Arbeitsabläufe so einfach wie nie zuvor.



In Vitro

Abduo J, Palamara JEA.

Accuracy of digital impressions versus conventional impressions for 2 implants: an in vitro study evaluating the effect of implant angulation.

Int J Implant Dent. 2021 Jul 30;7(1):75.

(»Genauigkeit digitaler Abformungen versus konventioneller Abformungen von zwei Implantaten: Eine In vitro-Studie zur Untersuchung des Einflusses der Implantatangulation.«)

In dieser In vitro-Studie wurde die Genauigkeit digitaler Abformungen mittels IOS im Vergleich zu konventionellen Abformungen für die Erfassung der Position von zwei parallel und zwei divergent inserierten Implantaten In vitro untersucht. Zu diesem Zweck wurde ein Modell mit je zwei parallelen und ein Modell mit einem axial sowie einem um 15 Grad geneigten Tissue Level-Implantat hergestellt. Die konventionellen Abformungen erfolgten mit unverblochten (NSP) und verblochten (SP) Abformkappen. Die IOS Trios 4 (TS), Medit i500 (MT) und True Definition (TD) wurden für die digitale Abformung mit Scankörpern verwendet. Es zeigte sich eine allgemeine Tendenz, dass digitale Abformungen bessere Ergebnisse bei der Richtigkeit, Präzision und Winkelabweichung lieferten. Die beiden konventionellen Abformungen zeigten eine ähnliche Genauigkeit, mit einer Ausnahme bei der Winkelabweichung, dort war im divergenten Implantatmodell die NSP signifikant schlechter als die SP. Das TD-System war im Allgemeinen von allen IOS-Systemen am ungenauesten, insbesondere bei der interimplantären Distanzabweichung.

Alzahrani SJ, El-Hammali H, Morgano SM, Elkassaby H.

Evaluation of the accuracy of 2 digital intraoral scanners: A 3D analysis study.

J Prosthet Dent. 2021 Dec;126(6):787-792.

(»Evaluation der Genauigkeit zweier Intraoralscanner: Eine 3D-Analyse.«)

Ziel dieser In vitro-Studie war die Untersuchung der Richtigkeit und Präzision von zwei IOS bei einem Sextanten- bzw. Quadrantenscan. Zu diesem Zweck wurde ein Oberkiefermodell mit Kunststoffzähnen aus Polymethylmethacrylat mit einem Planmeca Emerald und einem Trios 3 IOS gescannt. Kontrollscans wurden mit einem industriellen optischen Scanner erstellt. Der Trios 3 Scanner zeigte keinen signifikanten Unterschied zwischen den Sextanten- und Quadrantenscans in Bezug auf die Richtigkeit und die Präzision. Der Emerald-Scanner hatte eine statistisch signifikant höhere Richtigkeit beim Scan des Sextanten. Der Trios 3-Scanner zeigte im Vergleich zum Emerald-Scanner bessere Richtigkeits- und Präzisionswerte, unabhängig vom Scanfeld.

Arcuri L, Lio F, Campana V, Mazzetti V, Federici FR, Nardi A, Galli M.

Influence of Implant Scanbody Wear on the Accuracy of Digital Impression for Complete-Arch: A Randomized In Vitro Trial.

Materials (Basel). 2022 Jan 25;15(3):927.

(»Der Einfluss der Abnutzung des Implantat-Scankörpers auf die Genauigkeit digitaler Abformungen im zahnlosen Kiefer: Eine randomisierte In vitro-Studie.«)

Ziel dieser Studie war die Untersuchung des Einflusses der Abnutzung des Implantat-Scankörpers (ISB) auf die Genauigkeit der digitalen Abformung im zahnlosen Kiefer. Ein zahnloses Unterkiefermodell aus Polymethylmethacrylat mit vier internen, hexagonal ineinandergreifenden konischen Verbindungen wurde mit einem Extraoralscanner gescannt, um eine Referenzdatei zu erhalten. Vier zylindrische ISB aus Polyetheretherketon (PEEK) (in regio 36, 31, 43 und 47 eines zahnlosen Unterkiefermodells aus Polymethylmethacrylat) wurden mit dem Trios 3-Scanner gescannt. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass der ISB-Abrieb,

bedingt durch den wiederholten Einsatz der Scankörper, die Genauigkeit der IOS, insbesondere bei angulierten Implantaten, negativ beeinflusste.

Çakmak G, Yilmaz H, Treviño Santos A, Kökat AM, Yilmaz B.

Effect of Scanner Type and Scan Body Location on the Accuracy of Mandibular Complete-Arch Digital Implant Scans: An In Vitro Study.

J Prosthodont. 2021 Aug 28. [Epub ahead of print]

(»Der Einfluss des Scannertyps und der Lokalisation des Scankörpers auf die Genauigkeit von Scans bei der implantatprothetischen Versorgung des zahnlosen Unterkiefers: Eine In vitro-Studie.«)

Das Ziel der Studie war die Untersuchung der Genauigkeit sowie des Einflusses der Scankörperlokalisierung bei Scans mittels eines neu eingeführten IOS (Virtuo Vivo), eines etablierten IOS (Trios 3) und eines Laborscanners (Cares 7 Series) bei der Abformung eines zahnlosen Unterkiefers für die Versorgung mit sechs Implantaten. Bei den Laborscans wurde eine signifikant niedrigere Richtigkeit festgestellt als bei den beiden IOS. Beim Trios-Scanner war die Richtigkeit am höchsten. Der Virtuo Vivo-Scanner zeigte geringere Winkelabweichungen als der Trios-Scanner, hatte jedoch eine signifikant geringere Präzision als der Laborscanner. Bei der Genauigkeit der Winkelabweichungsdaten wurde kein Unterschied zwischen den Scannern festgestellt.

Schlussfolgerung: Bei der Betrachtung von Richtigkeit und Präzision hingen die Abstands- und Winkelabweichungen vom Scannertyp ab. Bei Berücksichtigung aller Abstands- und Winkelabweichungen war keiner der Scanner gegenüber den anderen Scannern überlegen. Die Position des Scankörpers wirkte sich nur auf die Richtigkeit aus.

Cui N, Wang J, Hou X, Sun S, Huang Q, Lim HK, Cai H, Jia Q, Lee ES, Jiang HB.

Bias Evaluation of the Accuracy of Two Extraoral Scanners and an

DIE ZUKUNFT DER ZAHNMEDIZIN IST DIGITAL.

Neues vom Abform-Profi.

Perfekte Ergänzung
für Ihre digitale Abdrucknahme:

RetraXil®

die neue, innovative
Retraktionspaste von Kulzer.
kulzer.de/RetraXil



Scan-Aktion „Zukunft live erleben“

Der neue Intraoralscanner cara i700 –
schnell, präzise und flexibel.

Testen Sie jetzt die neue Scantechnologie mit dem cara i700 und gehen Sie mit Kulzer
den nächsten Innovationsschritt in die Zahnarztpraxis der Zukunft.

Vereinbaren Sie jetzt Ihren persönlichen Demotermin unter kulzer.de/demo-ios



Mundgesundheits in besten Händen.



KULZER
MITSUI CHEMICALS GROUP

Intraoral Scanner Based on ADA Standards.

Scanning. 2021 Jun 10;2021:5535403.

(»Bewertung der Genauigkeit von zwei extraoralen Scannern und einem intraoralen Scanner auf der Grundlage der ADA-Normen.«)

Professionelle Standards für die Bewertung von Scannern sind in der American National Standard/American Dental Association Standard 132 (ANSI/ADA Nr. 132) festgelegt. Ziel dieser Studie war daher, die drei in ANSI/ADA Nr. 132 genannten Proben zu verwenden und die Genauigkeit und Reproduzierbarkeit von zwei Extraoral- und einem IOS auf die empfohlenen Prüfstandards zu bewerten. In dieser Studie wurden die Scans von zwei geschulten Anwendern mittels der zwei Extraoralscanner E4 und DS100+ und des IOS Trios 3 durchgeführt. Die Versuchsergebnisse zeigten, dass die Richtigkeit und die Präzision der beiden Extraoralscanner und des IOS eine leichte mittlere Abweichung aufweisen. Die Richtigkeit und Präzision der drei Scanner bei gekrümmten Oberflächen oder Oberflächen mit Rillen waren dagegen als schlecht einzustufen. Die Genauigkeit und Reproduzierbarkeit des E4-Scanners übertraf die von Shining und Trios. Beide Extraoralscanner und der IOS konnten die grundlegenden klinischen Anforderungen in Bezug auf die Genauigkeit erfüllen.

D'haese R, Vrombaut T, Roeykens H, Vandeweghe S.

In Vitro Accuracy of Digital and Conventional Impressions for Full-Arch Implant-Supported Protheses.

J Clin Med. 2022 Jan 25;11(3):594.

(»Die In vitro-Genauigkeit digitaler und konventioneller Abformungen bei der implantatprothetischen Versorgung des zahnlosen Kiefers.«)

Um die Genauigkeit digitaler gegenüber konventioneller Abformungen bei der implantatprothetischen Versorgung des zahnlosen Kiefers auf Abutment- oder Implantatniveau zu bewerten, wurden ein Kunststoffmodell mit sechs

Implantaten und ein weiteres Modell mit sechs Abutments hergestellt und mit den Scannern Primescan v5.1 (PS51), Primescan v5.2 (PS52), Trios 3 (T3) und Trios 4 (T4) gescannt. Zusätzlich wurden konventionelle Abformungen (A) angefertigt, in Gips gegossen und mit einem Laborscanner (IScan D104i) digitalisiert. Beim Modell auf Implantatniveau schnitt PS52 in Bezug auf die Richtigkeit und Präzision im Vergleich zu allen anderen Abformungen signifikant besser ab, mit Ausnahme der Winkeltreue von A und der koronalen Wiedergabetreue von PS51. Für das Modell auf Abutment-Ebene schnitt PS52 ebenfalls signifikant besser ab als alle anderen Abformungen, mit Ausnahme der koronalen Wiedergabetreue und der Präzision von A.

Schlussfolgerung: Digitale Abformverfahren sind je nach IOS und Software genauso gut geeignet für die Herstellung implantatgetragener Vollversorgungen wie konventionelle Abformverfahren. Insgesamt waren Abformungen auf Abutmentniveau genauer als auf Implantatniveau.

Diker B, Tak Ö.

Accuracy of Digital Impressions Obtained Using Six Intraoral Scanners in Partially Edentulous Dentitions and the Effect of Scanning Sequence.

Int J Prosthodont. 2021 Jan-Feb;34(1):101-108.

(»Die Genauigkeit digitaler Abformungen mittels sechs unterschiedlicher Intraoralscanner im teilbezahnten Kiefer sowie der Einfluss der Scansequenz.«)

Um sechs IOS und die Auswirkung der Scanreihenfolge hinsichtlich der Genauigkeit bei verschiedenen Lückensituationen im teilbezahnten Oberkiefer zu beurteilen, wurden Oberkiefermodelle der Klasse I und der Klasse IV nach Kennedy hergestellt und zunächst mit einem hochpräzisen Industriescanner (ATOS Core 80, GOM) eingescannt, um Referenzdatensätze zu gewinnen. Anschließend erfolgten Scans mit den IOS Trios 3, iTero Element 2, Emerald, Cerec Omnicam, Cerec Primescan und Virtuo Vivo. Die Richtigkeit des Trios-Scanners und die Präzision der Trios-, Primescan- und iTe-

ro-Scanner waren signifikant höher als bei den anderen Scannern. Der Emerald wies unter den sechs getesteten IOS die geringste Genauigkeit auf. Bei der Verwendung von Virtuo Vivo, Emerald, Primescan und iTero wurde die Genauigkeit durch die Scanreihenfolge beeinflusst.

Schlussfolgerung: Im teilbezahnten Kiefer der Kennedy-Klassen I und IV ist die Genauigkeit der digitalen Abformung vom Einsatz des jeweiligen IOS abhängig.

Ellakany P, Aly NM, Al-Harbi F.

Accuracy of 3D Printed and Digital Casts Produced from Intraoral and Extraoral Scanners with Different Scanning Technologies: In Vitro Study.

J Prosthodont. 2021 Oct 18. [Epub ahead of print]

(»Die Genauigkeit von 3D-gedruckten und digitalen Modellen nach Abformung mittels Intra- und Extraoralscannern mit unterschiedlichen Scantechnologien: Eine In vitro-Studie.«)

In dieser Studie erfolgte ein Genauigkeitsvergleich von konventionellen Modellen aus Gips sowie 3D-gedruckten und virtuellen Modellen, die anhand von Scans eines Referenzmodells aus Gips mittels zwei IOS (Trios 3 Version 1.4.7.5 und Dental Wings Version 2.1.0.421) sowie zwei Extraoralscannern (S600 Arti und Ceramill map 600) hergestellt wurden. Es wurden sowohl Einzelzahnschans als auch Scans des gesamten Kiefers durchgeführt. Sowohl bei den 3D-gedruckten als auch bei den virtuellen Modellen wies Dental Wings im Vergleich zu anderen Scannern und zum konventionellen Gipsmodell bei allen Messungen mit Ausnahme der Zahnbogenlängen (nur bei 3D-gedruckten Modellen) einen signifikant größeren Fehler auf, während konventionell hergestellte Modelle den geringsten Fehler aufwiesen. Fehler waren bei IOS signifikant höher als bei Extraoralscannern. Auf Gesamtkieferebene waren größere Scanfehler zu verzeichnen als auf Einzelzahnebene. Bei 3D-gedruckten Modellen waren Scanfehler signifikant niedriger als bei digitalen Modellen.

Schlussfolgerung: Dental Wings Scan-

Sind Magnete noch up-to-date?

Die Anfänge vor 50 Jahren

Bereits in den 1970er Jahren kam es zu ersten Anwendungen von Magneten zur Befestigung von Hybridprothesen. Die frühen Magnete (u.a. Jackson oder Shiner aus den USA) waren jedoch nicht ausreichend gegen Korrosion geschützt, was der ganzen Idee bis heute nachhängt.

Anfang der 1990er Jahre kamen Magnetaufbauten für Implantate auf den Markt, die aus titanumhüllten Komponenten bestanden. Damit konnte das Korrosionspotential der Magnetkerne aus Samarium-Kobalt ($\text{Sm}_2\text{Co}_{17}$) sicher abgeschirmt werden. Magnete etablierten sich rasch neben Kugelköpfen und Stegen als weitere Möglichkeit, die Hybridprothesen älterer Menschen sicher zu verankern.



Magnetaufbau auf Implantat (Schnittbild)

Gold-Standard in der Epithetik

Während die Magnetverankerung beim künstlichen Ersatz von Ohren, Nasen und Augenpartien heute als Gold-Standard betrachtet wird, geriet sie in der Altersprothetik etwas in Vergessenheit. Zwar gibt es noch zahlreiche Implantologen, die mit der Magnetverankerung vertraut sind und sie gerne einsetzen, aber an den Universitäten fristet sie ein Schattendasein. Daher haben Berufseinsteiger kaum Berührung mit Magnetaufbauten und haben sie erst im Blick, wenn es um die Versorgung geriatrischer Fälle geht.

Vorteile von Magnetverankerungen

Dabei sind Magnete als Befestigungselemente von Hybridprothesen sowohl auf Implantaten wie auch auf Wurzelkappen bei betagten und z.T. multimorbiden Patienten eindeutig im Vorteil. So lassen sich Magnetprothesen vom Patienten besonders leicht selber ein- sowie ausgliedern und auch die Reinigung sowohl der Prothesenbasen als auch der Magnetabutments im Mund ist außerordentlich einfach. Das erhöht einerseits die Compliance dieser Patientengruppe und andererseits auch deren Lebenszufriedenheit.



Locator mit Zahnstein, Magnet besser reinigungsfähig [Foto mit freundlicher Genehmigung von Prof. Martin Schimmel, Bern]

Umrüstung von Locator-Prothesen

Nicht zuletzt können Prothesen mit Schnappelementen wie Locatoren, die im zunehmenden Alter häufig schwierig auszugliedern sind, leicht zu Magnetprothesen umgebaut werden. Das kann Chairside in einer Sitzung direkt in der Zahnarztpraxis erfolgen oder im Rahmen einer Unterfütterung durch das Labor passieren. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass Magnete auch heute dem Stand der Technik entsprechen und ein fester Bestandteil der Gero-Implantologie sind.

Große Bandbreite

Minimagnete gibt es in verschiedenen Aufbauhöhen und Designs unter dem Markennamen Titanmagnetics® von der Firma steco-system-technik aus Hamburg. Lesen Sie hier zwei Fallbeispiele.



ner wiesen den größten Messfehler auf. Extraoralscanner zeigten eine höhere Genauigkeit als IOS und Modelle im 3D-Druck waren genauer als digitale Modelle.

Farhan FA, Sahib AJ, Fatalla AA.
Comparison of the accuracy of intraoral digital impression system and conventional impression techniques for multiple implants in the full-arch edentulous mandible.

J Clin Exp Dent. 2021 May 1;13(5):e487-e492.

(»Der Vergleich der Genauigkeit von Systemen zur intraoralen digitalen Abformung und konventioneller Abformmethoden bei der Versorgung zahnloser Kiefer mit mehreren Implantaten.«)

In der vorliegenden Studie sollte die Genauigkeit der digitalen Abformung (DI) von mehreren Implantaten mittels IOS untersucht und mit der konventionellen Abformung (CI) verglichen werden. Zu diesem Zweck wurden vier Implantate in regio 33, 36, 43 und 46 eingesetzt und mit Abutments versorgt. Bevor Abformungen mittels IOS und zweier CI-Techniken (Ein- oder Zweiphasen-Abformung) erfolgten, wurde ein Referenzscan mit einem Laborscanner durchgeführt. Anschließend wurde im Scanbereich ein kleines Loch (als Referenzpunkt) angebracht. Die Ergebnisse konnten zeigen, dass IOS im Vergleich zur CI genauer war, da keine Unterschiede zwischen IOS und dem Referenzmodell festgestellt wurden.

Kim RYJ, Benic GI, Park JM.
Trueness of ten intraoral scanners in determining the positions of simulated implant scan bodies.

Sci Rep. 2021 Jan 28;11(1):2606.

(»Die Richtigkeit von zehn Intraoralscannern bei Festlegung der Position simulierter Implantat-Skankörper.«)

In der vorliegenden Studie wurden die Scanergebnisse der zehn IOS Cerec Omnicam, Cerec Primescan, CS 3600, DWIO, i500, iTero Element, Planscan, Trios 2, Trios 3 und True Definition bei

der Ermittlung der genauen Positionen von sechs Zylindern, welche Implantat-Skankörper im teilbezahnten Unterkiefer simulieren sollten, miteinander und mit einem Referenzscan verglichen. Die geringste Abweichung wurde beim Zylinder neben dem Referenzobjekt festgestellt, während die höchste Abweichung bei allen IOS auf der kontralateralen Seite zu beobachten war. Unter den getesteten IOS wiesen Cerec Primescan und Trios 3 die höchste Richtigkeit auf, gefolgt von i500, Trios 2 und iTero Element, wenn auch nicht statistisch signifikant. DWIO und Planscan wiesen die geringste Richtigkeit auf.

Kontis P, Güth JF, Keul C.
Accuracy of full-arch digitalization for partially edentulous jaws - a laboratory study on basis of coordinate-based data analysis.

Clin Oral Investig. 2022 Jan 4. [Epub ahead of print]

(»Genauigkeit der Digitalisierung des gesamten teilbezahnten Kiefers – eine Laborstudie auf Grundlage einer koordinatenbasierten Datenanalyse.«)

Um die Genauigkeit des Scans von vier verschiedenen Lückensituationen mit den zwei Intraoralscannern OMN (Cerec AC Omnicam) und PRI (Cerec Primescan AC) zu untersuchen, wurden vier teilbezahnte Polyurethan-Unterkiefermodelle verwendet: 1) A (46, 45, 44 fehlend), 2) B (45, 44, 34, 35 fehlend), 3) C (42, 41, 31, 32 fehlend) und 4) D (vollbezahnt). Bei jedem Modell wurde dasselbe Referenzobjekt zwischen den zweiten Molaren der beiden Quadranten fixiert. Ein Datensatz des Referenzobjekts wurde mit einem Koordinatenmessgerät erstellt. PRI zeigte eine höhere Genauigkeit in der X- und Z-Achse, während OMN unabhängig von der Modellsituation eine höhere Richtigkeit in der Y-Achse aufwies. Bei PRI wies Modell A die höchste Verzerrung auf, während bei OMN Modell B bei den meisten Parametern die größten Abweichungen aufwies. Modell D zeigte die höchste Genauigkeit bei den meisten gemessenen Parametern unabhängig vom jeweiligen IOS.

Kontis P, Güth JF, Schubert O, Keul C.
Accuracy of intraoral scans of edentulous jaws with different generations of intraoral scanners compared to laboratory scans.

J Adv Prosthodont. 2021 Oct;13(5):316-326.

(»Genauigkeit intraoraler Scans des zahnlosen Kiefers mit unterschiedlichen Generationen von Intraoralscannern im Vergleich zu Laborscannern.«)

Ziel dieser In vitro-Studie war die Ermittlung der Genauigkeit verschiedener IOS im Vergleich zu Laborscannern beim Scan des zahnlosen Oberkiefers. Ein PEEK-Modell eines zahnlosen Oberkiefers mit vier Halbkugeln in regio 13, 17, 23 und 27 wurde industriell digitalisiert, um einen Referenzdatensatz zu erhalten. Zur Abformung wurden sowohl Intraorale Scans mittels Cerec Primescan AC (PRI) und Cerec AC Omnicam (OMN) sowie konventionelle Abformungen mit scanfähigem Polyvinylsiloxan durchgeführt. Die konventionellen Abformungen und die entsprechenden Gipsmodelle wurden mit dem inEOS X5 (E5M) Laborscanner gescannt. Die Gruppe PRI zeigte die geringsten Linear- und Winkelabweichungen, während die Gruppe E5I (konventionelle Abformungen) die höchste Präzision aufwies.

Schlussfolgerung: Intraorale Scandaten, die mit Primescan gewonnen wurden, zeigten die höchste Richtigkeit, während die indirekte Digitalisierung von Abformungen die höchste Präzision aufwies. Zur Verbesserung des Arbeitsablaufs scheint die indirekte Digitalisierung der Abformung selbst eine sinnvolle Technik zu sein, da sie einen schnellen Zugriff auf den digitalen Arbeitsablauf mit der Möglichkeit einer funktionellen Abformung von Schleimhautbereichen kombiniert.

Lee JH, Bae JH, Lee SY.

Trueness of digital implant impressions based on implant angulation and scan body materials.

Sci Rep. 2021 Nov 8;11(1):21892.

(»Die Richtigkeit von Implantat-abformungen auf Grundlage der Implantatangulation und der Scan-körper-Materialien.«)



#ONE FOR ALL



Einscannen
und Torq Control®
in Aktion erleben!

Anthogyr Torq Control® – Universeller Drehmomentschlüssel, kombinierbar mit jedem Implantatsystem

Ein Werkzeug für alle Implantatsysteme und Protokolle. Hochpräzise und sicher, einfach und komfortabel zu handhaben. Hohe Präzision beim Drehmoment und mehr Komfort für Behandler und Patienten. Mehr Informationen finden Sie unter www.anthogyr.de

Da die Auswirkungen der Implantat-angulation und des Scankörper-Materials auf die Genauigkeit der digitalen Implantatabformung nach wie vor nicht gänzlich geklärt sind, war das Ziel der In vitro-Studie die Untersuchung der Genauigkeit der digitalen Implantatabformung bei unterschiedlichen Implantat-angulationen und Scankörper-Materialien. Zu diesem Zweck wurden sechs teilbezahnte Unterkiefermodelle mit Implantaten in regio 45 und 47 versorgt. Die Implantate in regio 47 wurden am mesialen Implantat in regio 45 ausgerichtet und entweder parallel oder um 15 Grad nach mesial oder lingual gekippt eingesetzt. Als Scankörper-Material wurde entweder Polyetheretherketon (PEEK) oder Titan verwendet. Die Scandaten von Modellen mit dem mesial gekippten distalen Implantat zeigten eine bessere Richtigkeit und Passgenauigkeit als die parallel und lingual gekippt inserierten Implantate. Die Richtigkeit war bei Scankörpern aus Titan signifikant höher und die Toleranz signifikant niedriger als bei Scankörpern aus PEEK.

Lee SJ, Kim SW, Lee JJ, Cheong CW. **Comparison of Intraoral and Extraoral Digital Scanners: Evaluation of Surface Topography and Precision.** Dent J (Basel). 2020 May 20;8(2):52.

(»Der Vergleich von Intra- und Extraoralscannern: Evaluation der Oberflächentopografie und Präzision.«)

Ziel dieser Studie war, die Darstellung der Oberflächentopografie und die Präzision mittels verschiedener Intra- und Extraoralscanner zu bewerten. Ein Referenzmodell eines Oberkiefers mit vier Implantatanaloga wurde vorbereitet und mit drei intraoralen und zwei extraoralen Scannern gescannt. Von den untersuchten Scannersystemen wies iTero (IT) die meisten Triangulationspunkte auf, gefolgt von Trios 3 Shape (TR) und Straumann Cares (SC). Beim Vergleich von flachen und konturierten Oberflächen, der anterioren und posterioren Position sowie der Approximalbereiche wurden keine signifikanten Unterschie-

de in der Darstellung der Oberflächentopografie festgestellt. Bei der Präzisionsmessung im gleichen Quadranten wurde kein statistischer Unterschied zwischen Intra- und Extraoralscannern ermittelt. Allerdings zeigten die Extraoralscanner eine wesentlich höhere Präzision beim Scan des gesamten Kiefers. Die Oberflächentopografie korrelierte nicht mit der Präzision, vielmehr korrelierte die Präzision mit dem Scanvorgang. Für einen Quadrantenscan werden sowohl Intraoral- als auch Extraoralscanner empfohlen, für den Scan des gesamten Kiefers sind demgegenüber Extraoralscanner zu empfehlen.

Li J, Moon HS, Kim JH, Yoon HI, Oh KC.

Accuracy of impression-making methods in edentulous arches: An in vitro study encompassing conventional and digital methods.

J Prosthet Dent. 2021 Feb 11;S0022-3913(20)30700-9. [Epub ahead of print]

(»Die Genauigkeit verschiedener Methoden zur Abformung des zahnlosen Kiefers: Eine In vitro-Untersuchung konventioneller und digitaler Methoden.«)

Das Ziel der Studie war der Vergleich von acht unterschiedlichen Methoden zur Abformung des zahnlosen Kiefers und die Untersuchung der Auswirkungen bei Verwendung einer dreidimensional gedruckten Polyetheretherketon (PEEK)-Scanhilfe auf die Genauigkeit von IOS. Dazu wurden zunächst drei Sets zahnloser Kiefer mit einem Industriescanner als Referenz gescannt. Anschließend wurde für jeden Referenz-Scandaten-satz mithilfe einer dreidimensionalen Modellierungssoftware eine individuelle Scanhilfe entworfen und mit einem dreidimensionalen Drucker aus PEEK hergestellt. Jeder Kiefer wurde mit zwei IOS mit und ohne Scanhilfe gescannt. Vier verschiedene Abformmaterialien (Hydrokolloid, Polysulfid, Polyether und Polyvinylsiloxan) wurden für konventionelle Abformungen verwendet. Anschließend wurden anhand konventioneller Abformungen Modelle hergestellt und digitalisiert. Die Ergebnisse der verschiedenen

Abformmethoden wiesen weder bei der Richtigkeit noch bei der Präzision statistisch signifikante Unterschiede auf. Einer der verwendeten IOS zeigte signifikant bessere Ergebnisse als konventionelle Abformmaterialien in Bezug auf die Richtigkeit und Präzision, wenn die Scanhilfe verwendet wurde.

Schlussfolgerung: IOS zeigten bei der Abformung des zahnlosen Kiefers eine vergleichbare Genauigkeit wie herkömmliche Abformmethoden. Die PEEK-Scanhilfe verbesserte die Genauigkeit der IOS zwar nicht, ihr Einsatz führte jedoch zu einer höheren Genauigkeit der Scans im Vergleich zu konventionellen Abformungen.

Mangano FG, Admakin O, Bonacina M, Lerner H, Rutkunas V, Mangano C. F.

Trueness of 12 intraoral scanners in the full-arch implant impression: a comparative in vitro study.

BMC Oral Health. 2020 Sep 22;20(1):263.

(»Richtigkeit von zwölf Intraoralscannern zur Abformung des zahnlosen Kiefers bei Implantatversorgung: Eine In vitro-Vergleichsstudie.«)

Um die Richtigkeit von zwölf unterschiedlichen IOS bei der Abformung des zahnlosen Kiefers im Rahmen einer Implantatversorgung zu untersuchen, wurde das Gipsmodell eines zahnlosen Oberkiefers mit sechs Implantatanaloga und Scankörpern (SBs) hergestellt und zunächst mit einem Desktop-Scanner gescannt, um ein Referenzmodell zu erhalten. Anschließend erfolgten Scans mit den IOS iTero Elements 5D, Primescan, Omnicam, CS 3700 und CS 3600, Trios 3, i-500, Emerald S und Emerald, Virtuo Vivo und DWIO sowie Runeyes Quickscan. Mit der Mesh/Mesh-Methode wurden die besten Ergebnisse mit CS 3700 erzielt, gefolgt von iTero Elements 5D, i-500, Trios 3, Primescan, Virtuo Vivo, Runeyes, Emerald S, Emerald, Omnicam und DWIO. Bei der Nurbs/Nurbs-Methode wurden die besten Ergebnisse von iTero Elements 5D erzielt, gefolgt von Primescan, i-500, CS 3700, CS 3600, Virtuo Vivo, Runeyes, Emerald



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!**

S, Omnicam, Emerald und DWIO. Es wurden statistisch signifikante Unterschiede zwischen den IOS festgestellt.

Michelinakis G, Apostolakis D, Tsagarakis A, Kourakis G, Pavlakis E. **A comparison of accuracy of 3 intraoral scanners: A single-blinded in vitro study.**

J Prosthet Dent. 2020 Nov;124(5):581-588.

(»Ein Vergleich der Genauigkeit von drei Intraoralscannern: Eine einfach verblindete In vitro-Studie.«)

In der vorliegenden, einfach verblindeten In vitro-Studie wurden drei IOS hinsichtlich ihrer Richtigkeit und Präzision untersucht und mit einem Referenz-Laborscanner verglichen. Zu diesem Zweck wurden 19 Oberkiefer- und Unterkiefer-Gipsmodelle, die zuvor von 19 Patienten unter Verwendung einer Polyvinylsiloxan-Doppelmischabformung angefertigt worden waren, mit den drei IOS Trios 3, i500 und Emerald unter Verwendung der jeweils neuesten Softwareversion gescannt. Die gleichen Modelle wurden auch mit dem Laborscanner E3 gescannt und anschließend mit den Ergebnissen der IOS-Scanner verglichen. Emerald wies signifikant niedrigere Werte für die Richtigkeit auf als der i500- und der Trios 3-Scanner. Zwischen den beiden letztgenannten Scannern bestanden keine signifikanten Unterschiede. In Bezug auf die Präzision der Ergebnisse war der Trios-Scanner präziser als die beiden anderen Scanner. Der Emerald-Scanner war seinerseits signifikant präziser als der i500-Scanner. Hinsichtlich der Fähigkeit der Scanner, die Dateien des Referenzscanners ohne Über- oder Unterschätzung zu reproduzieren, unterschätzte der i500 die Dateien des Laborscanners signifikant, während die Scans der beiden anderen

Scanner die Scans des Laborscanners weder unter- noch überschätzten.

Michelinakis G, Apostolakis D, Tsagarakis A, Lampropoulos P. **Influence of different material substrates on the accuracy of 3 intraoral scanners: A single-blinded in vitro study.**

Int J Prosthodont. 2021 Mar 18. [Epub ahead of print]

(»Der Einfluss bestimmter Materialien auf die Genauigkeit von drei Intraoralscannern: Eine einfach verblindete In vitro-Studie.«)

Ein Oberkiefer-Typodont-Modell wurde mit elf verschiedenen Materialien präpariert und mit den drei Intraoralscannern Trios 3, CS 3600 und Emerald S gescannt. Als Referenz erfolgte ein Scan des Modells dem Laborscanner 7series. Was die Genauigkeit der verschiedenen Intraoralscanner beim Scannen von transluzenten und reflektierenden Materialien anbelangt, so ergaben paarweise Vergleiche signifikante Unterschiede zwischen den Scannern. In Bezug auf die Richtigkeit und Präzision des gesamten Kiefers ergaben paarweise Vergleiche, dass Trios 3 im Vergleich zu CS3600 und Emerald S eine signifikant höhere Richtigkeit und Präzision aufwies, während zwischen CS 3600 und Emerald S keine Unterschiede festgestellt wurden. Beim Scan von transluzenten Materialien wies Trios 3 im Vergleich zum CS 3600 eine signifikant höhere Genauigkeit auf. Bei Metallkronen waren die Scans aller drei Scanner im Vergleich zu anderen Materialien signifikant ungenauer.

Oh HS, Lim YJ, Kim B, Kim MJ, Kwon HB, Baek YW.

Influence of Scanning-Aid Materials on the Accuracy and Time Efficiency of Intraoral Scanners for

Full-Arch Digital Scanning: An In Vitro Study.

Materials (Basel). 2021 Apr 30;14(9):2340.

(»Der Einfluss von Scanhilfsmitteln auf die Genauigkeit und die Zeiteffizienz von Intraoralscannern bei der digitalen Abformung des gesamten Kiefers: Eine In vitro-Studie.«)

Ein Referenzmodell wurde mit einem 3D-Drucker erstellt und mit einem Modells scanner gescannt, um einen Referenzdatensatz zu erhalten. Scans erfolgten mittels der Scansysteme i500 und Trios nach Anwendung von ScanCure, IP Scan Spray, Vita Powder Scan Spray oder ohne Scanpulver. Die 3D-Analyse ergab eine signifikant höhere Präzision in den drei Gruppen mit Anwendung von Scanpulvern als in der unbehandelten Gruppe. Die Scanhilfsmittel hatten keinen signifikanten Einfluss auf die Richtigkeit der Scans. Die Arbeitszeit war in den Scanhilfsmittel-Gruppen signifikant kürzer im Vergleich zur unbehandelten Gruppe. Daher wird aus Effizienzgründen in klinischen Situationen die Verwendung von Scanhilfsmitteln empfohlen.

Reich S, Yatmaz B, Raith S.

Do „cut out-rescan“ procedures have an impact on the accuracy of intraoral digital scans?

J Prosthet Dent. 2021 Jan; 125(1):89-94.

(»Haben „Cut-out-Rescan“-Verfahren einen Einfluss auf die Genauigkeit von intraoralen digitalen Scans?«)

Die Softwareprogramme für IOS bieten in der Regel die Möglichkeit, Bereiche aus 3D-Abformungen auszuschneiden, erneut zu scannen und mit dem ursprünglichen Scan zusammenzuführen. Es gibt jedoch keine Hinweise darauf, ob sich dieses Verfahren auf die Ge-

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



tiologic
TWINFIT

conical

platform

IT'S MY CHOICE.

Entscheiden Sie jederzeit individuell und flexibel, welche Abutmentvariante für Ihren Patienten die beste ist – conical oder platform.

Mehr Informationen →



 **DENTAURUM**
IMPLANTS

www.dentaurum-implants.com

nauigkeit des Scans auswirkt. Um dies zu untersuchen, wurde ein Referenzmodell erstellt und mit IOS Trios 3 (TR), Cerec Primescan (PR) und Cerec Omnicam (OM) gescannt. Die Scandaten wurden dupliziert und der posteriore Bereich des rechten lateralen Schneidezahns herausgeschnitten und neu gescannt, um Abgüsse mit den neu gescannten Daten TR_rs, PR_rs und OM_rs zu erhalten. Es wurden statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Scannern OM/PR, OM_rs/TR_rs und TR_rs/PR_rs festgestellt. In der Gruppe der „cut out-rescanned“-Daten wurden signifikante Unterschiede zwischen den Scandaten des gesamten Kiefers und den „ausgeschnittenen“ Daten der verschiedenen Scanner festgestellt, jedoch nicht zwischen den Scandaten des gesamten Kiefers und den „ausgeschnittenen“ Daten innerhalb eines Scansystems.

Schlussfolgerung: Es wurden signifikante Unterschiede zwischen den Scannern festgestellt, aber die „cut out-rescan“-Verfahren hatten keinen Einfluss auf die Genauigkeit innerhalb der einzelnen Scansysteme.

Retana L, Nejat AH, Pozzi A.
Effect of Splinting Scan Bodies on Trueness of Complete Arch Implant Impression using Different Intra-oral Scanners: An in vitro study.

Int J Comput Dent. 2022 Jan 24;0(0):0. [Epub ahead of print]
(»Der Einfluss einer Verblockung der Scankörper auf die Richtigkeit der Abformung des zahnlosen Kiefers mit unterschiedlichen Intraoralscannern: Eine In vitro-Studie.«)

Ein Polyurethanmodell eines zahnlosen Unterkiefers wurde mit vier Implantanaloga versorgt und anschließend mit sieben IOS mit oder ohne Verblockung der Scankörper digital abgeformt. Die Verblockung der Scankörper verbesserte die Richtigkeit der digitalen Scans, während eine Vergrößerung des Abstands zwischen den Implantaten zu einer Verschlechterung der Richtigkeit führte. Es wurde ein signifikanter Zusammenhang zwischen den Richtigkeitswerten, der

Verblockung, dem Typ des IOS und dem Abstand zwischen den Implantaten festgestellt.

Schlussfolgerung: Basierend auf den vorliegenden Ergebnissen kann die Verblockung der Scankörper die Richtigkeit digitaler Scans des zahnlosen Kiefers aufgrund der Verbesserung der morphologischen Orientierungspunkte verbessern, unabhängig von der Art des IOS oder dem Abstand zwischen den Implantaten.

Revell G, Simon B, Mennito A, Evans ZP, Renne W, Ludlow M, Vág J.
Evaluation of complete-arch implant scanning with 5 different intraoral scanners in terms of trueness and operator experience.
J Prosthet Dent. 2021 Apr 5:S0022-3913(21)00052-4. [Epub ahead of print]

(»Der Einfluss fünf unterschiedlicher Intraoralscanner und der Anwendererfahrung auf die Richtigkeit der Abformung bei implantatprothetischer Versorgung des zahnlosen Kiefers.«)

Der Intraoralscan des zahnlosen Kiefers kann für einen unerfahrenen Bediener aufgrund der großen Schleimhautfläche und der Verwendung von Scankörpern eine Herausforderung darstellen. Um dies zu überprüfen, wurde ein zahnloser Oberkiefer eines menschlichen Leichenpräparates mit fünf Implantaten versorgt und ein Referenzscan erstellt. Anschließend erfolgten Scans mit den IOS iTero Element 2, Medit i500, Primescan, Trios 3 und Trios 4, die von einem erfahrenen und von einem unerfahrenen Bediener durchgeführt wurden. Die mittlere Standardabweichung der Messungen auf Ebene der Implantatplattform war beim unerfahrenen Bediener höher als beim erfahrenen Bediener, unabhängig vom jeweiligen Scanner. Nach Einbringen des Scankörpers wurden keine signifikanten Unterschiede mehr zwischen den Bedienern für Element 2, Primescan und Trios 3 festgestellt. Der erfahrene Anwender produzierte eine geringere Abweichung beim Einsatz des Trios 4, jedoch eine höhere Abweichung für i500. Die absteigende Rangfolge der Scanner in Bezug auf Ungenauigkeiten war Element

2, i500, Trios 4, Trios 3 und Primescan beim unerfahrenen Anwender und i500, Element 2, Trios 3, Trios 4 und Primescan beim erfahrenen Anwender.

Revilla-León M, Smith Z, Methani MM, Zandinejad A, Özcan M.
Influence of scan body design on accuracy of the implant position as transferred to a virtual definitive implant cast.

J Prosthet Dent. 2021 Jun;125(6):918-923.

(»Der Einfluss des Scankörper-Designs auf die Genauigkeit der Implantatposition auf dem virtuellen Modell.«)

Um den Einfluss des Designs intraoraler Scankörper auf die Implantatposition bei der virtuellen Modellherstellung zu untersuchen, wurden drei Implantatreplika in ein teilbezahntes Typodont-Modell eingebracht und mit den drei Scankörpern Elos Accurate Nobel Biocare (SB-1), NT Digital Implant Technology (NB-2) und Dynamic Abutment (SB-3) versorgt und mit einem IOS (iTero Element) nach dem Scanprotokoll des Herstellers gescannt. Als Referenz wurden die Implantatpositionen/Scankörper mit einem Koordinatenmessgerät auf der X-, Y- und Z-Achse gemessen. Das Koordinatenmessgerät war nicht in der Lage, die Position des magnetisch gehaltenen Scankörpers der SB-3-Gruppe zu messen, da dieser bei Berührung mit dem kleinstmöglichen Druck beweglich war. Daher wurde diese Gruppe ausgeschlossen. Es wurden keine signifikanten Unterschiede in den linearen Diskrepanzen zwischen den Gruppen SB-1 und SB-2 festgestellt. Die genaueste Scankörperposition wurde auf der Z-Achse erzielt. Allerdings wies die SB-1-Gruppe eine signifikant höhere XZ-Winkeldiskrepanz auf als die SB-2-Gruppe.

Rutkunas V, Gedrimiene A, Al-Haj Husain N, Pletkus J, Barauskis D, Jelelevicius D, Özcan M.

Effect of additional reference objects on accuracy of five intra-oral scanners in partially and completely edentulous jaws: An in vitro study.

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



J Prosthet Dent. 2021 Nov 16:S0022-3913(21)00560-6.

(»Der Einfluss zusätzlicher Referenzobjekte auf die Genauigkeit verschiedener Intraoralscanner im teilbezahnten und zahnlosen Kiefer: Eine In vitro-Studie.«)

Das Ziel der In vitro-Studie war die Untersuchung, welche Auswirkungen zusätzliche Referenzobjekte auf die Genauigkeit verschiedener IOS im teilbezahnten und zahnlosen Kiefer haben können. Zu diesem Zweck wurden teilbezahnte und zahnlose Modelle mit zwei bzw. vier Implantaten und Scankörpern (Cares Mono Scanbody) versorgt. Die Referenzdaten wurden mithilfe eines Industriescanners gewonnen. Anschließend erfolgten Scans mit den IOS Primescan, Trios 3 und Trios 4, Carestream 3600 und Medit i500 mit und ohne zusätzliche Referenzobjekte. Die zusätzlichen Referenzobjekte verbesserten die Richtigkeit aller gemessenen Parameter (Winkel- und Vertikalverschiebung, Abstände) für alle fünf getesteten IOS. Scans mit und ohne zusätzliche Referenzobjekte hatten im teilbezahnten Kiefer keinen Einfluss auf die Genauigkeitsmessungen aller Scanner, mit Ausnahme des Medit i500 bei den Parametern Abstand und Vertikalverschiebung und des Carestream 3600 bei der Vertikalverschiebung. Die beste Präzision für die Winkel- und Vertikalmessung wurde bei Trios 3 und Primescan festgestellt. Größere Abweichungen wurden im zahnlosen Kiefer beobachtet. Die Genauigkeit digitaler Scans im zahnlosen Kiefer wurden beeinträchtigt, außer bei Medit i500 für die Entfernung, bei Primescan und Trios 4 für den Winkel und bei allen Systemen außer Trios 4 für die Präzision auf der Vertikalachse.

Salorenzo A, Gómez-Polo M.
Comparative study of the accuracy of an implant intraoral scanner and that of a conventional intraoral scanner for complete-arch fixed dental prostheses.

J Prosthet Dent. 2021 Apr 6:S0022-3913(21)00083-4. [Epub ahead of print]

(»Vergleichende Studie zur Genauigkeit eines intraoralen Implan-

tatscanners und eines konventionellen Intraoralscanners bei der implantatprothetischen Versorgung des zahnlosen Kiefers.«)

Ziel dieser In vitro-Studie war es, die Genauigkeit eines intraoralen Implantat-scanners (PiC-Kamera) mit der des Trios-IOS für sechs Implantate im zahnlosen Kiefer zu vergleichen. Zwei zahnlose Oberkiefer-Mastermodelle wurden mit je sechs axial und sechs gewinkelt inserierten Implantaten versorgt und es erfolgten Referenzscans mit einer Koordinatenmessmaschine. Anschließend erfolgten Scans mit beiden IOS. Der Implantatsscanner zeigte sowohl bei axialen als auch gewinkelten Implantaten höhere Genauigkeitswerte als der konventionelle IOS.

Schimmel M, Akino N, Srinivasan M, Wittneben JG, Yilmaz B, Abou-Ayash S.

Accuracy of intraoral scanning in completely and partially edentulous maxillary and mandibular jaws: an in vitro analysis.

Clin Oral Investig. 2021 Apr;25(4):1839-1847.

(»Die Genauigkeit von Intraoral-scans im teilbezahnten und zahnlosen Ober- und Unterkiefer: Eine In vitro-Analyse.«)

In der aktuellen Studie wurde die Genauigkeit von Intraoral-scans von teilbezahnten und zahnlosen Ober- und Unterkiefermodellen mittels Primescan bestimmt und der Einfluss der Erfahrung des Bedieners auf die Genauigkeit analysiert. Zu diesem Zweck wurden je ein teilbezahntes und ein zahnloses Ober- und Unterkiefermodell hergestellt und von je einem unerfahrenen und erfahrenen Anwender gescannt. Ein industrieller Hochpräzisionsscanner wurde zur Erstellung von Referenzscans verwendet. Die Genauigkeit von IOS war sowohl im teilbezahnten als auch im zahnlosen Kiefer hoch. Die Scans des unerfahrenen Operateurs wiesen eine signifikant höhere Richtigkeit im zahnlosen Unterkiefermodell und eine höhere Präzision im zahnlosen Oberkiefermodell auf.

Yilmaz B, Rizzo Marques V, Guo X, Gouveia D, Abou-Ayash S., da Fonte Porto Carreiro A.

The effect of scanned area on the accuracy and time of anterior single implant scans: An in vitro study.

(»Der Einfluss des gescannten Bereichs auf die Genauigkeit und den Zeitaufwand bei anterioren Einzelimplantaten: Eine In vitro-Studie.«)

Drei erfahrene Anwender führten mit einem intraoralen Scanner (Trios3) Teil- und Vollkieferscans eines Kunststoffmodells zur Abformung eines Implantats im Bereich des linken mittleren Schneidezahns durch. Jeder Teil- oder Vollkieferscan wurde mit einem Referenzscan eines Laborscanners (Ceramill Map 600) überlagert. Es wurde kein signifikanter Unterschied zwischen der Präzision von Teil- und Vollscans des Kiefers für alle Anwender festgestellt. Die Scanzeiten für Teilsfans waren insgesamt und für jeden Operateur signifikant kürzer als Vollscans des Modells. Es wurde kein signifikanter Einfluss der Scanzeit auf die Richtigkeit von Teil- und Vollscans festgestellt.



Kiatkroekkrai P, Takolpuckdee C, Subbalekha K, Mattheos N, Pimkhaokham A.

Accuracy of implant position when placed using static computer-assisted implant surgical guides manufactured with two different optical scanning techniques: a randomized clinical trial.

Int J Oral Maxillofac Surg. 2020 Mar;49(3):377-383.

(»Genauigkeit der Implantatposition bei statischer, Computer-assistierter Implantatinserion mittels Bohrschablonen, hergestellt auf Basis zweier unterschiedlicher optischer Scantechniken: Eine randomisierte klinische Studie.«)

IN WEICHEN KNOCHEN IMPLANTIEREN?



Ich weise den Patienten darauf hin, dass ein erhöhtes Verlustrisiko besteht und eine sehr lange Einheilzeit notwendig ist. Und Du?

Kannst Du zaubern?

Können Condenser nur in Verbindung mit einem Implantatssystem eingesetzt werden?



Was machst Du eigentlich, wenn ein Implantat im weichen D4-Knochen inseriert werden soll?

Ich verwandle D4- in einen D2-Knochen!

(lacht) Ja, kann ich – mit Condensern von Champions. Nach der Pilotbohrung verdichte ich mit den Condensern in aufsteigenden Durchmessern lateral den spongiösen Knochen – bis er D2-Qualität hat.

Nein, sie sind System unabhängig – ruf doch einfach einmal bei Champions-Implants an und bestell' das Condenser-Set mit WS-Anschluss.

Oder schau Dir den kurzen Workshop von Dr. Nedjat an – Sinuslift in einen weichen D4-Knochen.



Workshop – Condenser mit WS-Anschluss



Minimalinvasive Insertion eines Patent™-Implantats

 0 6734 91 40 80
champions-implants.com

CHAMPIONS 

Für die computergestützte Implantatchirurgie (CAIS) werden Daten aus Digitalen Volumetomogrammen (DVT) und optischen Scans (intra- oder extraoral mittels Modellscans) benötigt. In dieser Studie wurde die Genauigkeit der Implantatposition bei Insertion mit Bohrschablonen verglichen, die anhand von Intra- oder Extraoralscans hergestellt wurden. Zu diesem Zweck wurden 47 Patienten nach dem Zufallsprinzip mit insgesamt 60 Implantaten versorgt, die zu gleichen Teilen anhand von Bohrschablonen inseriert wurden, welche entweder auf Basis von Intraoralscans (Trios) oder Extraoralscans eines mittels konventioneller Abformung hergestellten Gipsmodells (D900L Lab Scanner) hergestellt wurden. Zwischen den Implantatpositionen beider Gruppen konnten keine signifikanten Unterschiede in der mittleren Abweichung der geplanten und tatsächlichen Implantatposition beobachtet werden.



Carneiro Pereira AL, Medeiros VR, da Fonte Porto Carreiro A.
Influence of implant position on the accuracy of intraoral scanning in fully edentulous arches: A systematic review.

J Prosthet Dent. 2021 b Dec;126(6):749-755.

(»Der Einfluss der Implantatposition auf die Genauigkeit des Intraoralscans im zahnlosen Kiefer: Ein systematischer Review.«)

Um die Auswirkung der Implantatangulation auf die Genauigkeit von Intraoralscans zu untersuchen, erfolgte eine Literaturrecherche in den Datenbanken Medline/Pubmed, Scopus, Web of Science und Cochrane Library. Acht In vitro-Studien erfüllten die Einschlusskriterien. In fünf Publikationen wurden geringgradige Linear- und Winkelverschiebungen beim Intraoralscan im Vergleich zu konventionellen Abformungen ermittelt. In zwei Studien wurden bei

digitalen Scans signifikant größere Linear- und Winkelverschiebungen als bei konventionellen Abformverfahren beobachtet. Nur in einer Studie wurden keine Unterschiede zwischen den beiden Abformverfahren festgestellt.
Schlussfolgerung: Intraoralscans führen grundsätzlich zu zuverlässigen Ergebnissen. Allerdings können bei geneigten Implantaten mit einem Winkel > 15 Grad Ungenauigkeiten entstehen. Daher sind weitere Studien zum Zusammenhang zwischen dem Insertionswinkel von Implantaten und klinischen Ergebnissen notwendig.

Carneiro Pereira AL, Souza Curinga MR, Melo Segundo HV, da Fonte Porto Carreiro A.

Factors that influence the accuracy of intraoral scanning of total edentulous arches rehabilitated with multiple implants: A systematic review.

J Prosthet Dent. 2021 a Oct 13; S0022-3913(21)00485-6. [Epub ahead of print]

(»Einflussfaktoren auf die Genauigkeit von Intraoralscans zahnloser Kiefer bei Versorgung mit mehreren Implantaten: Ein systematischer Review.«)

Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit war die Darstellung von Faktoren, welche die Genauigkeit des Intraoralscans im Rahmen einer Versorgung des zahnlosen Kiefers mit mehreren Implantaten beeinflussen können. Zu diesem Zweck erfolgte eine elektronische Suche in den Datenbanken Medline/Pubmed, Cochrane Library, Scopus und Web of Science. Zwölf Studien (zehn In vitro und zwei In vivo) wurden in die Analyse einbezogen. Mehrere Faktoren können die Leistung von IOS beeinflussen. Neben der Erkenntnis, dass beiden die Scanner Carestream Dental und 3Shape die besten Ergebnisse lieferten, hatten die Technik des Intraoralscans, die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftdruck, Luftfeuchtigkeit), der Winkel und Abstand zwischen den Implantaten und das Material des Scankörpers einen Einfluss auf die Genauigkeit des Scans.

García-Gil I, Cortés-Bretón-Brinkmann J, Jiménez-García J, Peláez-Rico J, Suárez-García MJ.

Precision and practical usefulness of intraoral scanners in implant dentistry: A systematic literature review.

J Clin Exp Dent. 2020 Aug 1;12(8):e784-e793.

(»Präzision und praktischer Zusatznutzen von Intraoralscannern in der dentalen Implantologie: Ein systematischer Literaturreview.«)

Das Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit war die Untersuchung der Effizienz, Genauigkeit und wirtschaftliche Machbarkeit digitaler Abformtechniken für implantatgetragene Versorgungen. Zu diesem Zweck wurden systematische Recherchen in den Datenbanken Pubmed/Medline, Cochrane Library und Lilacs durchgeführt. 27 Studien (acht In vivo und 19 In vitro-Studien) erfüllten die Einschlusskriterien. Aufgrund der großen Heterogenität der Studienprotokolle konnte keine Meta-Analyse durchgeführt werden. Der Passive Fit der Suprakonstruktionen zeigte ähnliche Ergebnisse zwischen digitalen und konventionellen Abformtechniken. In den Studien wurde davon ausgegangen, dass mehrere Faktoren die Genauigkeit der Implantat-abformung beeinflussen: 1) Der Abstand zwischen den Implantaten und ihre Angulation, 2) die Insertionstiefe, 3) der Scannertyp, 4) die Scanstrategie, 5) die Eigenschaften des Scankörpers und 6) die Erfahrung des Anwenders. Was die Wirtschaftlichkeit von intraoralen Scansystemen betrifft, so berichtete nur eine Studie über einen Vorteil gegenüber konventionellen Techniken.

Schlussfolgerung: Die digitale Abformung kann bei einem oder zwei Implantaten als praktikable Alternative zu konventionellen Abformmethoden betrachtet werden. Es sind weitere Studien erforderlich, um die Genauigkeit digitaler Techniken bei der Versorgung zahnloser Patienten mit implantatgetragenen Vollversorgungen bewerten zu können.

Kachhara S, Nallaswamy D, Ganapathy DM, Sivaswamy V, Rajaraman V.
Assessment of intraoral scanning

GARANTIIERT EIN VOLLES *ERFOLGS* PAKET

Ihr
Starterpreis

€ 399,-

zzgl. MwSt.

Ihr erster navigierter Implantatfall mit dem
BEGO Guide Starterpaket

EINFACH. SICHER. IMPLANTIEREN.



Hier wartet Ihr volles Erfolgspaket auf Sie:
<https://guide.bego.com>



technology for multiple implant impressions - A systematic review and meta-analysis.

J Indian Prosthodont Soc. 2020 Apr-Jun;20(2):141-152.

(»Untersuchung der intraoralen Scantechnologie bei der Abformung mehrerer Implantate – ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit war die Bewertung der verschiedenen verfügbaren IOS-Technologien und das IOS-System mit der höchsten Genauigkeit bei der Abformung mehrerer Implantate zu identifizieren. Mittels einer elektronischen Suche in den Online-Datenbanken Pubmed, Google Scholar und Cochrane wurden insgesamt elf Artikel identifiziert, von welchen acht Studien die Einschlusskriterien erfüllten. In fünf Studien wurde die Abstandsabweichung der Scans von den wahren Werten verglichen, während in den anderen drei Studien die Werte zu Richtigkeit und Präzision als Ergebnisvariablen untersucht wurden. Ein Forest Plot zur Scannerpräzision zeigte leicht höhere Präzisionswerte beim Trios-Scanner im Vergleich zu den anderen Intraoralscannern. **Schlussfolgerung:** Anhand der Erkenntnisse dieser Studie kann der Schluss gezogen werden, dass das aktive Wellenfrontsampling im Vergleich zu anderen intraoralen Scantechnologien zu genaueren Ergebnissen führt.

Marques S, Ribeiro P, Falcão C, Lemos BF, Ríos-Carrasco B, Ríos-Santos JV, Herrero-Climent M. **Digital Impressions in Implant Dentistry: A Literature Review.** Int J Environ Res Public Health. 2021 Jan 24;18(3):1020.

(»Digitale Abformverfahren in der Implantologie: Ein Literaturreview.«)

Anhand der Literaturübersicht sollte ermittelt werden, welche Faktoren die Genauigkeit der digitalen Abformung in der Implantologie beeinflussen können. Besonderes Augenmerk wurde dabei auf das Design des intraoralen Scankörpers (ISB) und die Scan-Techniken gelegt. Zu diesem Zweck wurde eine Suche

in den Datenbanken Medline, Pubmed und Ebsco Host durchgeführt und mit einer Handsuche ergänzt. Von 108 erfüllten 21 Publikationen die Einschlusskriterien. Die Genauigkeit der digitalen Abformungen in der Implantologie hängt von der Insertionstiefe und dem Neigungswinkel des Implantats, der Anwendererfahrung, der Art des verwendeten IOS und den Umgebungsbedingungen ab. Es ist anzunehmen, dass das Design und das Material der ISBs sowie die Scantechnik einen großen Einfluss auf die Wiedergabegenauigkeit und die Präzision der digitalen Abformung haben. Für ein besseres Verständnis dieses Themas werden zukünftige Forschungsarbeiten vorgeschlagen, die sich auf die Optimierung des ISB-Designs und der Scan-Protokolle konzentrieren.

Papaspyridakos P, Vazouras K, Chen YW, Kotina E, Natto Z, Kang K, Chochlidakis K.

Digital vs Conventional Implant Impressions: A Systematic Review and Meta-Analysis.

J Prosthodont. 2020 Oct;29(8):660-678.

(»Digitale vs. konventionelle Implantatabformungen: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Das Ziel der systematischen Übersicht war der Vergleich der Genauigkeit der dreidimensionalen Wiedergabe der Implantatposition bei digitalen und konventionellen Abformverfahren im teilbezahnten und zahnlosen Kiefer. Anhand elektronischer und manueller Recherchen wurden neun In vitro-Studien und eine klinische Studie zur Abformung im zahnlosen Kiefer sowie sechs In vitro-Studien und zwei klinische Studien zur Abformung im teilbezahnten Kiefer identifiziert. Eine quantitative Metaanalyse erfolgte anhand von fünf Studien im zahnlosen Kiefer und sechs Studien im teilbezahnten Kiefer. Im zahnlosen Kiefer (fünf In vitro-Studien) betrug die mittlere dreidimensionale Implantatabweichung zwischen konventionellen und digitalen Abformungen 8,2 µm, wobei bei digitalen Abformverfahren eine geringere, jedoch nicht signifikante Abweichung beobachtet werden konnte.

Auf der Grundlage von einer klinischen und fünf In vitro-Studien im teilbezahnten Kiefer betrug die mittlere dreidimensionale Implantatabweichung zwischen konventionellen und digitalen Abformungen 52,31 µm. Hierbei wiesen konventionelle Abformverfahren eine signifikant geringere Abweichung der Implantatposition auf. Fünf In vitro-Studien und zwei klinische Studien konnten aufgrund ihrer methodischen Heterogenität nicht in die quantitative Analyse einbezogen werden. Im teilbezahnten Kiefer führte die Implantatangulation zu signifikant schlechteren Genauigkeitswerten bei digitalen Abformverfahren. Im zahnlosen Kiefer hatte die Art des IOS keinen Einfluss auf die Abformgenauigkeit.

Schlussfolgerung: Hauptsächlich auf den Ergebnissen von In vitro-Studien basierend, scheinen digitale Scanverfahren zu ähnlichen Ergebnissen in Bezug auf die dreidimensionale Wiedergabegenauigkeit zu führen wie konventionelle Abformungen.

Paratelli A, Vania S, Gómez-Polo C, Ortega R, Revilla-León M, Gómez-Polo M.

Techniques to improve the accuracy of complete-arch implant intraoral digital scans: A systematic review.

J Prosthet Dent. 2021 Oct 27;S0022-3913(21)00486-8. [Epub ahead of print]

(»Techniken zur Verbesserung der Genauigkeit von Intraoralscans des kompletten Kiefers: Ein systematischer Review.«)

Die beste Methode zur Optimierung der Genauigkeit von digitalen Scans des gesamten Kiefers ist immer noch unklar. Beispielsweise kann die gescannte Position der Scankörper gegenüber ihrer tatsächlichen Position erheblich abweichen, was zu einem nicht passgenauen Sitz der definitiven prothetischen Rekonstruktion führen würde. Das Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit war daher die Untersuchung der derzeit verfügbaren Techniken zur Verbesserung der Genauigkeit von Intraoralscans bei der Versorgung mit implantatgetragenen festsitzenden



BLOODY SMART

Implants from Implantologists

sic-invent.com



prothetischen Vollersatz. Dazu erfolgte eine Literaturrecherche in den Datenbanken Medline, Embase und Google Scholar, welche mittels einer Handsuche ergänzt wurde. Insgesamt konnten 17 Techniken bewertet werden. Im Vergleich zum herkömmlichen digitalen Scanprotokoll wurden eine höhere Genauigkeit, aber auch Unterschiede hinsichtlich des Bedarfs an zusätzlichen Geräten, der Anzahl der intraoralen Scans und des Zeitaufwands für klinische und Software-Programmschritte festgestellt. Die Verwendung einer Schiene wurde in den meisten Studien angegeben. Die Ergebnisvariablen für die Bewertung der Wirksamkeit dieser Protokolle waren heterogen.

Schlussfolgerung: Die Anwendung zusätzlicher Techniken während des intraoralen Scannens kann die Genauigkeit bei der Versorgung zahnloser Patienten mit implantatgetragenen feststehendem Zahnersatz verbessern. Allerdings ist mit einem höheren Aufwand für diese Verfahren zu rechnen.

Wulfman C, Naveau A, Rignon-Bret C.

Digital scanning for complete-arch implant-supported restorations: A systematic review.

J Prosthet Dent. 2020

Aug;124(2):161-167.

(»Digitale Scans bei der implantatprothetischen Versorgung des zahnlosen Kiefers: Ein systematischer Review.«)

Der Scan des zahnlosen Kiefers stellt aufgrund der großen zu scannenden Fläche und des Fehlens anatomischer Indizes nach wie vor eine Herausforderung dar. Derzeit ist ungeklärt, inwieweit Abformpfeifen beim digitalen Scan die

Präzision positiv beeinflussen und zu einem klinischen Zusatznutzen führen können. Das Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit war daher, die Genauigkeit digitaler Scans bei der implantatprothetischen Rehabilitation zahnloser Patienten zu ermitteln. Anhand einer systematischen Literaturrecherche wurden 20 Studien identifiziert. In fünf Publikationen konnten beim Einsatz digitaler Scanner zufriedenstellende klinische Kurzzeitergebnisse ermittelt werden. 15 In vitro-Studien ergaben bei den meisten IOS eine akzeptable Genauigkeit unterhalb eines Schwellenwerts von 150 Mikrometern. Im direkten Vergleich wurde die digitale Technik den konventionellen Abformtechniken als zumindest ebenbürtig bezeichnet.

Schlussfolgerung: Die wichtigsten Parameter, die sich auf die Präzision beim Intraoralscan auswirken, sind der Abstand zwischen den Implantaten, das Scandesign, das Scanmuster und die Erfahrung des Anwenders.

Zhang YJ, Shi JY, Qian SJ, Qiao SC, Lai HC.

Accuracy of full-arch digital implant impressions taken using intraoral scanners and related variables: A systematic review.

Int J Oral Implantol (Berl). 2021 May 12;14(2):157-179.

(»Die Untersuchung der Genauigkeit digitaler Abformungen mittels Intraoralscanner und damit verbundener Variablen bei der Implantatversorgung im zahnlosen Kiefer: Ein systematischer Review.«)

Um die Genauigkeit digitaler Abformungen des zahnlosen Kiefers mittels

IOS und damit verbundener Variablen zu untersuchen, erfolgte eine Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Embase und Cochrane Library. 30 Publikationen (29 In vitro-Studien und eine In vivo-Studie) wurden in die endgültige Analyse einbezogen. Untersucht wurden die Auswirkung des Implantatabstands, die Länge des Zahnbogens, die Scansequenz, der Scanbereich, die Implantatposition (neun Studien), die Implantatangulation (zehn Studien), die Insertionstiefe (fünf Studien), die Implantatverbindung (zwei Studien), die Erfahrung des Anwenders (sechs Studien), der Scankörpertyp (drei Studien), der IOS (sechs Studien), die Scanstrategie (zwei Studien) und die Modifikationstechnik (drei Studien). Die Genauigkeit der digitalen Implantat-abformungen lag zwischen 7,6 und 731,7 Mikrometer, während die Präzision 15,2 bis 204,2 Mikrometer betrug. Die Winkelabweichungen lagen zwischen 0,13 und 10,01 Grad. Unter Berücksichtigung von 100,0 Mikrometer und 0,4 Grad als klinisch akzeptable Abweichungswerte berichteten 18 Studien über Linear-/Distanz-/3D-Abweichungen von mehr als 100 Mikrometer und nur zwei Studien über Winkelabweichungen unter 0,4 Grad.

Schlussfolgerung: Intraoral-scans zur implantatprothetischen Versorgung des zahnlosen Kiefers sind nicht ausreichend präzise für die klinische Anwendung. Die Genauigkeit variierte stark mit dem Abstand zwischen den Implantaten, dem Typ des Scankörpers, dem Typ des IOS und der Erfahrung des Anwenders, während die Implantatangulation, die Implantatverbindungen und die Insertionstiefe der Implantate keinen Einfluss hatten. Die Auswirkungen der Scanstrategie und der Modifikationstechnik müssen weiter untersucht werden. ●

In der nächsten Ausgabe **pip** 3/2022: Vertikale Augmentationstechniken

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!



Dank ihres hohen regenerativen Potentials und ihrer Vielseitigkeit zählt Endoret® (PRGF®) zu den unerlässlichen Technologien für verschiedenste klinische Anwendungen

ENDORET® (PRGF®):
WACHSTUMSFAKTORENREICHES PLASMA

ERFINDET DIE BEHANDLUNG IHRER PATIENTEN NEU

Hochwirksame Technologie für die Regeneration von Knochen- und Weichgewebe, die:

- die Heilung beschleunigt
- Behandlungszeiten verkürzt
- postoperative Komplikationen und Wiederbehandlungskosten vermindert
- die Erfahrung des Patienten verbessert



**WARUM SOLLTE MAN ENDORET®
ANSTATT ANDERER PRPS VERWENDEN?**

Scannen Sie den QR-Code

DZR | H1 ... macht kompetente Abrechnung leicht.

Das Honorarportal unterstützt Zahnarztpraxen schnell und komfortabel bei den täglichen Herausforderungen der Leistungsabrechnung. In einem Produkt finden Sie alles von A wie Analogie über BEMA, GOZ und GOÄ bis Z wie zahntechnische Abrechnung (BEL & BEB).

DZR H1 hat für jede Aufgabe die richtige Antwort. Ihre Vorteile:

Vollen Überblick
durch umfassende
Nachschlagewerke –
fachlich aktuell

**Honorarlücken &
vergessene
Dokumentationen
vermeiden**

Rechtlich fundiert mit dem
integrierten „DER Kommentar
zu BEMA und GOZ“ von Liebold/
Raff/Wissing für den BEMA
(ein Produkt des Asgard-Verlags).

Immer up-to-date
durch Abbildung der
kompletten Zahntechnik
(BEL/BEB)

**Automatische
Updates** ohne Zeit-
aufwand und
zusätzliche Kosten

Ein Preis für **bis
zu 5 Nutzer** und
noch vieles mehr!



h1@dZR.de
www.dZR-h1.de

Mit DZR H1 sind Sie mit der Abrechnung schneller fertig, arbeiten smarter, können alles nachlesen dokumentieren lückenlos sowie rechtlich fundiert, sind up-to-date und erweitern ganz nebenbei Ihre fachliche Kompetenz.

GOZ

GOÄ

Analogie

BEMA

BEL & BEB

ArbeitsTools

ServiceWelt

DZR | H1

Suchbegriff eingeben

Alle Bereiche

Dr. Max Müller

DZR | H1 - FACHLICH. AKTUELL. ALLES DRIN.

GOZ

GEBÜHRENORDNUNG
FÜR ZAHNÄRZTE

BEL & BEB

LEISTUNGSVERZEICHNIS
UND BENENNUNGSLISTE

BEMA

BEWERTUNGSMASSTAB
ZAHNÄRZTLICHER
LEISTUNGEN

DEE Kommentar

ANALOGIE

GEBÜHRENORDNUNG
FÜR ZAHNÄRZTE

GOÄ

GEBÜHRENORDNUNG
FÜR ARZTE

ARBEITSTOOL

THERAPIEPLAN-
TURBO

ARBEITSTOOL

ANALOG
RECHNER

JETZT DZR H1
KOSTENLOS UND
UNVERBINDLICH
14 TAGE TESTEN

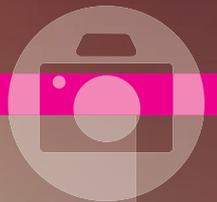


Lebensqualität mit Biss



Dr. med. dent. Peter Randelzhofer

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



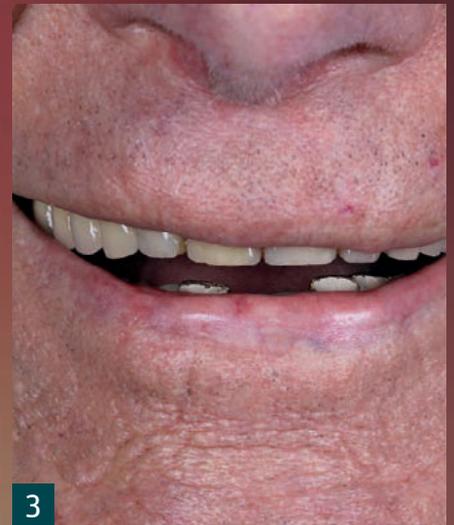
Die Prävalenz oraler Erkrankungen bei Senioren ist ein ernst zu nehmendes Problem. Eine gute Mundgesundheit ist insbesondere für Senioren relevant, da diese die Kaufunktion, den Ernährungszustand und die allgemeine Zufriedenheit beeinflusst. Zudem stehen Erkrankungen der Mundhöhle in Wechselwirkung mit der allgemeinen Gesundheit. Der aktuelle Beitrag schildert die Versorgung eines Senioren, der nach 25 Jahren ohne zahnärztliche Behandlung mit akuten Beschwerden und – angesichts seines Alters – dem Wunsch nach einer schnell wiederhergestellten Kaufähigkeit in unsere Praxis kam.



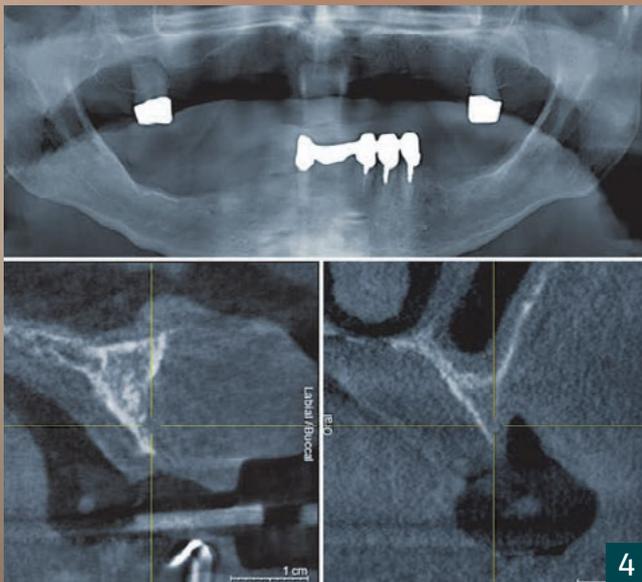
1



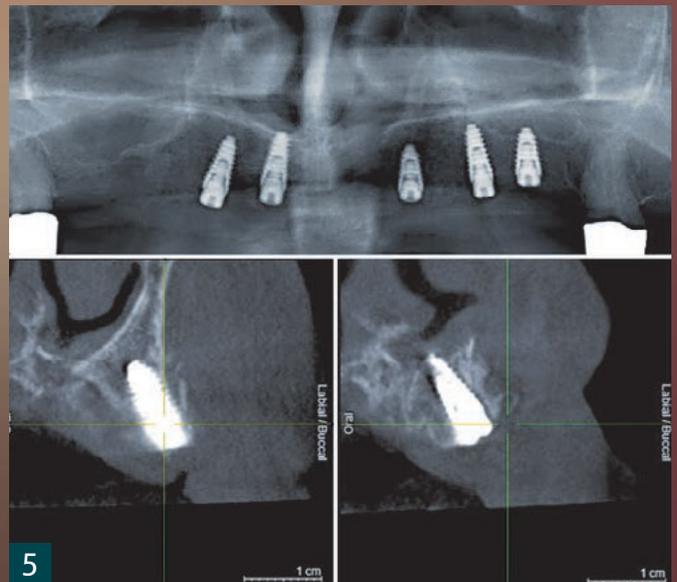
2



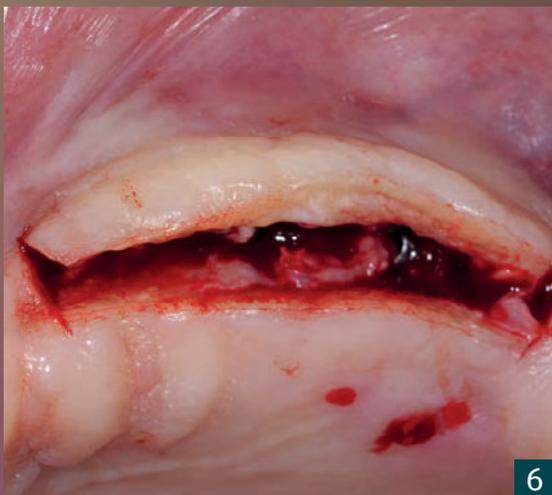
3



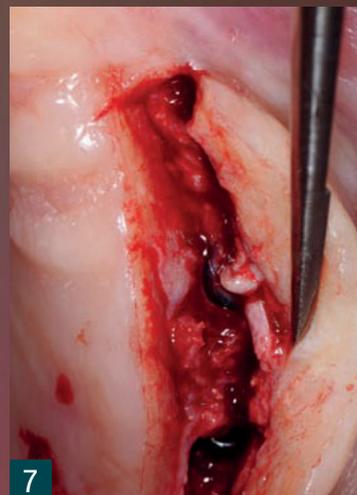
4



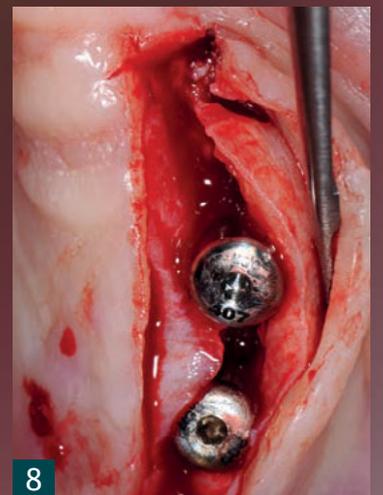
5



6



7



8

- 1 Der männliche 87-jährige Patient suchte wegen Schmerzen und Problemen beim Kauen unsere Praxis auf.
- 2 25 Jahre keine zahnärztliche Kontrolle, Vorsorge oder Behandlung – es galt die Versorgungssituation zu verbessern.
- 3 Die niedrige Lachlinie des rüstigen Senioren lässt nur abgeplatzte Verblendungen erahnen.
- 4 Radiologische Kontrolle nach Entfernung der nicht erhaltungswürdigen Zähne, das Knochenangebot im Oberkiefer ist gering.
- 5 Die kleine Basis der fünf MegaGen-Implantate kommt dem einzelnen Vorgehen (Implantation und Augmentation) entgegen.
- 6 Der Patient wünschte altersbedingt eine kurze Behandlungszeit bis zur Versorgung, ...
- 7 ... daher wurde der Operationssitus im Oberkiefer nach zweieinhalb Monaten ...
- 8 ... vorsichtig freigelegt, die Gingivaformer vorsichtig ...

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 €

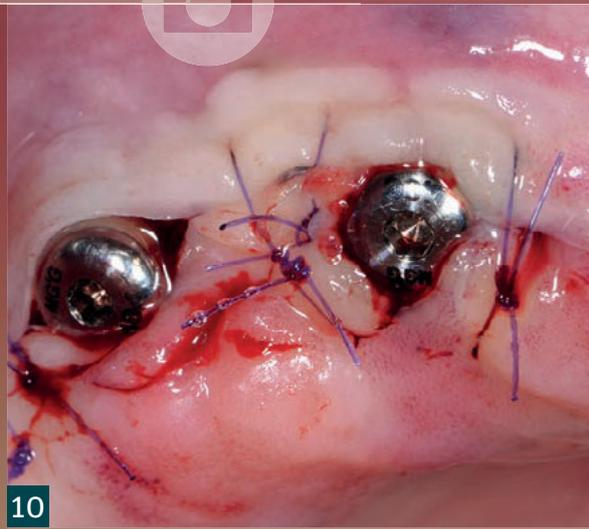
hyadENT BG Kreuzvernetzte Hyaluronsäure | 2 x 1,2 ml | 147,90 €

Zzgl. MwSt., inkl. kostenfreiem Versand. Gültig bis 31.12.2022.

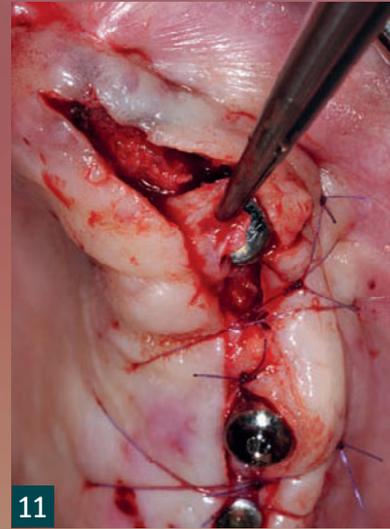




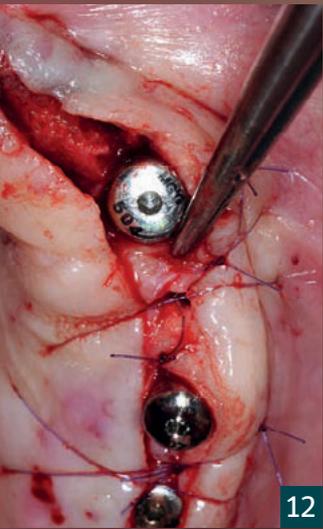
9



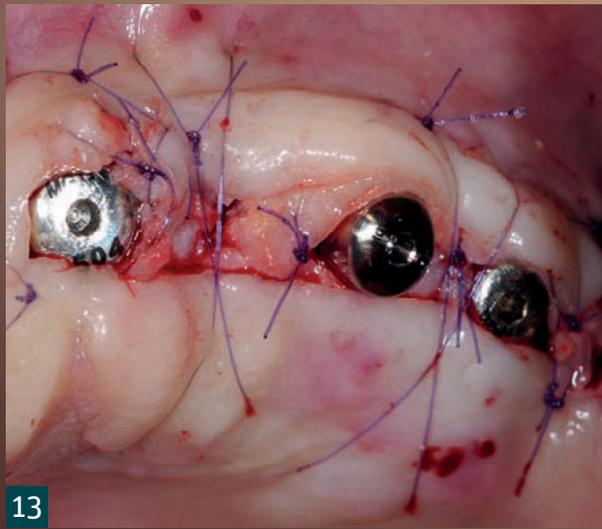
10



11



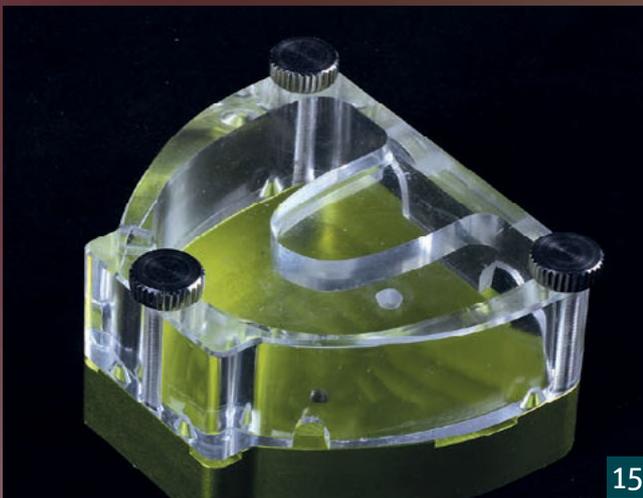
12



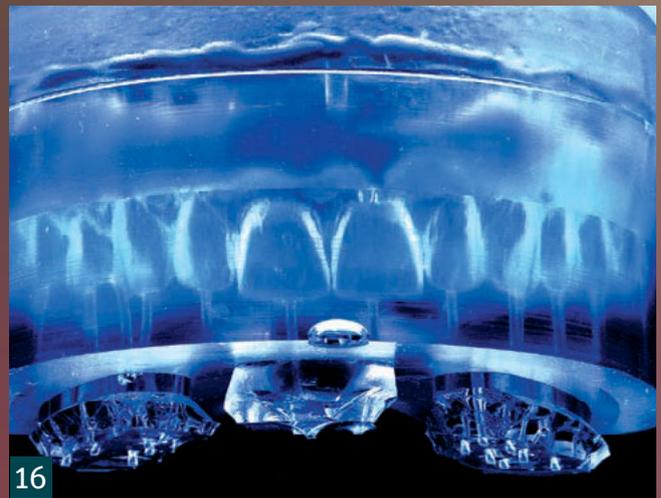
13



14



15



16

9 ... eingesetzt und die Gewebelappen umsichtig ...

10 ... um die Gingivaformer angeordnet um ...

11 ... ein spannungsfreies Vernähen ...

12 ... ohne Komplikationen durch Dehiszenzen ...

13 ... umsetzen zu können.

14 Zustand vierzehn Tage später mit den Abformpfosten kurz vor Abformung.

15 Die Zähne und die Oberkieferbasis der neuen Prothese werden ...

16 ... mittels Küvettentechnik hergestellt.

» Sicherheit für Chirurg und Patient

Sonderangebot 10%
Code: #Chirurgie2022

ab 314,10 €
zzgl. MwSt.



EthOss – Biphasisches β -Tricalciumphosphat Knochenregenerationsmaterial

EthOss besteht zu 100 % aus synthetischen Calcium Sulfat Verbindungen. Die Besonderheit von EthOss besteht in seiner Zusammensetzung von 65 % β -TCP und 35 % Kalzium Sulfat. Dies führt zu einem schnellen Knochenumbau und einem stabilen Knochenvolumen.

NEU

251,10 €
zzgl. MwSt.



Sonderangebot 10%
Code: #Chirurgie2022

EthOss – Degrgranulation Kit

Eignet sich perfekt für die Reinigung von Alveolen und zur Entfernung von Granulationsgewebe, ohne dabei den gesunden Knochen abzutragen. Inhalt eines Kits: 4 Bohrer (Größe: 1,0/ 2,5/ 3,0/ 3,5 mm) inkl. Metallständer, Absaugkanüle und Reinigungsbürste

Aktion
5+1

ab 74,92 €
zzgl. MwSt.



Safescraper® gebogen

Safescraper® gerade

Safescraper (je 3 Stck. steril, Einweg)

Sichere, minimalinvasive Entnahme – vielfach bewährt!
Die intraorale Gewinnung von kortikalen Knochenstäben gelingt mittels dem originalen Safescraper® Twist medizinisch sicher, einfach und schnell.



55,00 €
zzgl. MwSt.

Microoss

Für die minimalinvasive Gewinnung von autologem Knochen. Das gesamte Augmentat wird mit der Pinzette übertragen und in den jeweiligen Defekt eingebracht.

Sonderangebot 10%
Code: #Chirurgie2022

NEU

Preis SMARTACT evo
2090,00 €
sterile PINS - 3 Stück
36,00€
zzgl. MwSt.



SMARTACT evo - Membran Fixierer im neuen Design

Mit SMARTACT evo lassen sich Membranen sicher, präzise und zeitreduziert fixieren. Die neuen PINS aus Reintitan ermöglichen eine sichere Verankerung, auch in sehr hartem Knochen. Das pneumatische System dient der Fixierung der PINS völlig ohne Kraftaufwand.

Aktion
5+2

54,90 €
zzgl. MwSt.



ParoMit® Dental-Spray, 30 ml

Unterstützt die Heilungsfunktion im Weichgewebe. Ideal nach oralchirurgischen Eingriffen bei Blutungs- und Entzündungsrisiken.

Zantomed GmbH
Ackerstraße 1 · 47269 Duisburg
info@zantomed.de · www.zantomed.de



Tel.: +49 (203) 60 799 8 0
Fax: +49 (203) 60 799 8 70
info@zantomed.de

Preise zzgl. MwSt. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.
Angebot gültig bis 15.04.2021

zantomed
www.zantomed.de





17



18



19



20



21



22



23



24

- 17 Zunächst werden die Prothesenbasis und die Zähne unter Berücksichtigung der Implantatpositionen aufgewachst.
- 18 Die Informationen werden über die Kuvette in Kunststoff gepresst übertragen, bevor ...
- 19 ... die Schmelzanteile reduziert werden. Die Übergänge zwischen Zähnen und Gingiva sind markiert.
- 20 Erste Überpressung mit Schmelzmasse und Einarbeitung transparenter Anteile.

- 21 Farbliche Anpassung und Gestaltung der zweiten Überpressung mit Kunststoff in Küventtenteknik.
- 22 Reduktion der Schmelzanteile zur individualisierten Gestaltung des Prothesenkranses außerhalb der Kuvette.
- 23 Der natürlich gestaltete und polierte ...
- 24 ... Seitenzahnbereich des Oberkiefers im Endergebnis.



- 25 Auch die Unterkieferprothese, verankert auf dem Restzahnbestand, wurde neu angefertigt.
- 26 Implantat- und Weichgewebssituation beim Einsetzen der Stegkonstruktion.
- 27 Nach dem Einsetzen des Steges wird die Reinigung erneut erklärt und das Handling geübt.
- 28 Präzise und wertige Arbeit eines Spezialisten überzeugt.

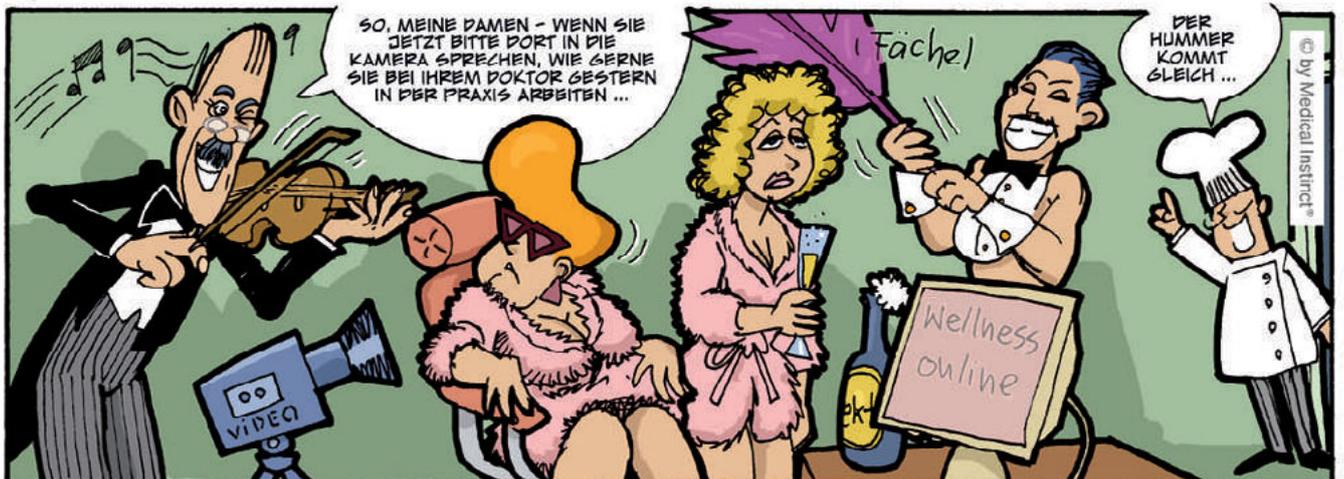
- 29 Die polierten weichen Übergänge ermöglichen eine einfache gute Reinigbarkeit des zahntechnischen Werkstückes.
- 30 Die Schneidekanten wurden individualisiert, leichte Schliffacetten wurden eingearbeitet.
- 31 Nach Überprüfung und Abschluss der Sitzung folgt nur noch ein glückliches ‚Zähne zeigen‘, kraftvolles zubeißen und genießen!

DER COMIC VON
MEDICAL INSTINCT:

Neulich in der Praxis

VON DR. HEUTE
UND
DR. GESTERN

PERSONAL KNAPP



RUNDAS

BEI DER IMPLANTOLOGIE ZUR HAND

Clevere Produkte, bester Service, kurze Wege, praxisorientiert: RUNDAS ist Ihr Multitool für alle Indikationen!

NEU ab April 2022

Umfangreiche Komponenten
für führende Implantatsysteme!



**Fordern Sie
weitere Infos an:**

 **02064 625 95 50**

 **info@rundas.de**



Ihr Partner für:



KeystoneDentalGroup

Keystone- und Paltop-Implantatsysteme



**ZEST DENTAL
SOLUTIONS**

Implantatsystem LODI

RUNDAS GmbH • Amalienstraße 62 • 46537 Dinslaken
Tel.: 02064 625 95 50 • Fax: 02064 625 95 80 • info@rundas.de • www.rundas.de

Scan mich



Synthetisches
Knochenersatz-
material



Resorbierbare
synthetische
Membran



PTFE-
Nahtmaterial



Intraoraler
Wundverband

Impfschutz und Beschäftigungsverbot nach der Hygienerechtsprechung

In Deutschland führen wir eine seltsame Diskussion um die Frage, ob allgemein oder doch einrichtungsspezifisch eine Impfpflicht eingeführt werden müsse. Der Gesetzgeber hat sich in dem ab 16.03.2022 gelten sollenden (bei Redaktion dieses Beitrags war unklar, ob dies auch so bleibt) für die Einführung einer einrichtungsbezogenen Impfpflicht entschieden. Welche Konsequenzen der fehlende Impfstatus hat, hat der Gesetzgeber nicht entschieden.

Wie sieht die aktuelle Rechtslage aus, wenn ein Patient behauptet, er habe sich in der Zahnarztpraxis infiziert? Muss der Patient darüber aufgeklärt werden, dass nicht alle Mitarbeiter geimpft sind? Hat er Anspruch darauf, nur von Geimpften behandelt zu werden?

Der einfachste Fall dürfte derjenige sein, dass sich ein Patient in der Behandlung bei infizierten Mitarbeitern ansteckt, die in Kenntnis der Infektion dennoch in die Behandlung eingebunden wurden. Das führt unweigerlich zur Haftung des Praxisinhabers, der dann allerdings wegen § 103 VVG um seinen Versicherungsschutz fürchten muss.

Nicht viel komplizierter ist der Fall, dass ein Praxismitarbeiter infiziert ist, das für sich behält und einen Patienten ansteckt. Dann haftet der Mitarbeiter dem Patienten persönlich nach § 823 BGB.

Dass in der aktuellen Diskussion die Pflichten um die Infektionsvermeidung, welche die Rechtsprechung herausgearbeitet hat, so überhaupt keine Rolle spielen, ist schon sehr verwunderlich (s. mein Beitrag in pip 3/2019 zur Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs zu Hygienemängeln). Ein Mitarbeiter muss sich nicht impfen lassen, wenn er nicht will. Aber er darf auch nicht andere bei der Arbeit mit einer potenziell schwerwiegenden Krankheit anstecken.

Schwieriger wird es, wenn der Praxisinhaber den Impfstatus seiner Mitarbeiter nicht kennt. In Deutschland ist die Diskussion um die Frage, ob der Mitarbeiter den Impfstatus mitteilen oder nur in die regelmäßige Testung einwilligen muss, nicht abgeschlossen. Wenn man COVID-19 als Bedrohung ansieht und es mit dem Patientenschutz ernst nimmt, muss der Praxisinhaber den Impfstatus seiner Mitarbeiter kennen dürfen; denn wenn es zu einer Infektion durch den

Prof. Dr. jur. 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
■ **Facebook: ProfRatajczak**
■ www.rmed.de

Mitarbeiter kommt, haftet in jedem Fall nicht nur der Mitarbeiter dem Patienten nach § 823 BGB direkt, sondern auch der Praxisinhaber nach § 278 BGB – und zwar, ohne dass es auf ein Verschulden des Praxisinhabers ankommt. Der Blindflug, den Deutschland seinen Praxen und Kliniken mit dem Datenschutzargument in diesen Bereichen aufzwingt, ist infektionsprophylaktischer Unverstand. Leider kann man die Haftungsfälle, die sich daraus generieren, nicht an die Bundesregierung oder den Bundestag weiterreichen.

Muss der Patient wissen, dass die Mitarbeiter einer Praxis ganz (das gibt es tatsächlich auch aktuell noch) oder jedenfalls teilweise ungeimpft oder nicht ausreichend geimpft sind oder der Praxisinhaber es einfach nicht weiß? Der BGH hat bereits am 10.11.1970 – VI ZR 83/69 – entschieden, dass ein Krankenhausträger, der aus Gründen seiner sachlichen und personellen Mittel dem erforderlichen Stand der Hygiene nicht zu genügen vermag, verpflichtet ist, dafür zu sorgen, dass in Geburtsfällen vor Vertragsabschluss unmissverständlich auf die beschränkten Hygiene-Verhältnisse des Krankenhauses hingewiesen wird. Das wird man angesichts der Schäden, die eine COVID-19-Infektion verursachen kann, auf Praxen in gleicher Weise anwenden müssen. Der Patient ist also nach den Anforderungen der Rechtsprechung aufzuklären, wenn es Hygienedefizite in der Praxis gibt. Dazu gehört im Zweifel wohl auch der Hinweis, dass die Mitarbeiter nicht alle geimpft oder die Details nicht bekannt sind. Dann kann er sich dennoch für die Behandlung in der Praxis entscheiden, woanders sein Glück versuchen oder sich nicht behandeln lassen. Man tut gut daran, diese Hinweise zu dokumentieren. ●

NEU!

... jetzt haben Ihre Patienten die Wahl!



SunClear Aligners® – ab sofort in 3 optimierten Preisstufen

BASIC

- ▶ Bis 20 Single Aligners
- ▶ Inkl. Retainer
- ▶ Refinements 65,- €
- ▶ 15,- € je Single Aligner über 20 Aligners
- ▶ Stornogebühren vor Freigabe des Auftrages 99,- €

AB 599,- €
 zzgl. 7% MwSt.

CLASSIC

- ▶ Bis zu 40 Single Aligners
- ▶ Inkl. Retainer
- ▶ Ein Refinement inkl.
- ▶ 15,- € je Single Aligner über 40 Aligners
- ▶ Stornogebühren vor Freigabe des Auftrages 99,- €

AB 999,- €
 zzgl. 7% MwSt.

ALL INCLUSIVE

- ▶ Unbegrenzte Anzahl Aligners
- ▶ Inkl. Retainer
- ▶ Zwei Refinements inkl.
- ▶ Stornogebühren vor Freigabe des Auftrages 99,- €

AB 1299,- €
 zzgl. 7% MwSt.

Werden auch Sie SunClear Kunde. Einfach auf sudentallabs-germany.de anmelden.

Nahezu **unsichtbar** und **unzerbrechlich**,
monomerfrei und **flexibel**

- ▶ Flexibel und Biokompatibel
- ▶ Keine Metallklammern
- ▶ Hervorragend kombinierbar mit Modellguß
- ▶ Hochästhetisch und lebenslange Garantie

... ideal als **temporäre Lösung** für
implantatgetragenen Zahnersatz!






Sunflex® unilateral
 SCHON AB **99,- €**
 zzgl. 7% MwSt.

Sunflex® Teilprothese
 SCHON AB **187,- €**
 zzgl. 7% MwSt.

*Auslandszahnersatz

Erfahren Sie mehr über uns und unsere Leistungen unter: www.sudentallabs-germany.de

free call 0800 / 664 485 0

Oberbilkler Allee 163 – 165 · 40227 Düsseldorf, Germany
info@sudentallabs.de · www.sudentallabs-germany.de



YouTube



Aktiver Teil der digitalen dentalen Revolution

Zu einem Zeitpunkt, an dem andere bereits langsam die Nachfolge aufgleisen, hat eine Gemeinschaftspraxis in München noch einmal die Praxis komplett von den Füßen auf den Kopf gestellt. Klare Grundlage war dabei die weitgehende Digitalisierung bestehender und neu zu adaptierender Prozesse.

Interview mit Dr. med. dent. Christoph Wenninger

Implantologe



Es gibt doch gar nicht so wenige Golfplätze in München – wieso tun Sie sich das noch an?

Es war zunächst ein glücklicher Zufall, dass wir über Räume im direkten Nachbargebäude die Praxis sehr großzügig erweitern konnten. Und trotz meines leise fortschreitenden Alters, auf das Sie so uncharmant anspielen, hatte ich immer schon einen regelrechten Hunger darauf, aktiver Teil der neuen und spannenden digitalen Prozesse zu sein, die unsere Art zu behandeln in so vieler Hinsicht wirklich revolutionieren werden. Man muss dafür vielleicht ein wenig verrückt sein, aber viele der nun am Markt befindlichen Konzepte sind so gut ausgereift und bringen einen bei der täglichen Arbeit und im Bestreben, Patienten etwas Gutes zu tun, so meilenweit voran, dass es mich einfach enorm gereizt hat, mit unserer Praxis einen wichtigen Part bei dieser dentalen Digitalisierung zu spielen und Teil dieses großen Fortschritts zu sein.

In welchen Praxisbereichen sehen Sie die größten Vorteile bei der Implementierung digitaler Verfahren?

Die Frage ist beinahe eher, in welchem ich keine sehe. Wir haben durchweg weniger Ungenauigkeiten und werden damit entscheidend vorhersagbarer. Wir werden unabhängiger von Zeit und Raum und damit gleichermaßen flexibler wie auch effizienter. In der Patientenaufklärung und -dokumentation sind wir eleganter und überzeugender. Ich kann meinen Patienten die Behandlung viel besser visualisieren, das spart enorm Zeit und sie fühlen sich viel eingebundener in den Entscheidungsprozess. In der Zusammenarbeit mit Überweisern oder den Labors kann ich die Systeme gleichschalten, auch dies vermeidet Übertragungs- und Abstimmungsfehler oder Missverständnisse, und die Prozesse sind stets für alle einsehbar und durchdokumentiert.

Warum traf Ihre Wahl auf Nobel Biocare und ganz konkret X-Guide?

Es geriet offenbar eine Weile ein wenig in den Hintergrund, aber Nobel Biocare war und ist auf vielen Gebieten technologischer Vorreiter – und das gilt vor allem für die digitalen Pro-

zesse in der Chirurgie und Prothetik. Die Systeme sind nicht nur innovativ, sondern einfach enorm ausgereift. Ich kann in der Software über DTX Studio meine Behandlung planen und mit einem Klick mit X-Guide koppeln, habe also eine virtuelle Chirurgieschablone und damit keinerlei Schnittstellen-Problematik oder Genauigkeitsverluste. Ich sehe alles und arbeite dennoch geführt – das ist mir als Zahnarzt enorm sympathisch. Das System ist dabei offen, ich kann Nobel Biocare-Implantate, aber auch andere Systeme einspielen. Nobel Biocare hat da klar einen technologischen und auch zeitlichen Vorsprung, den andere erst einmal einholen müssen. Und der Support durch Nobel Biocare war absolut großartig, auch das ist bei der Implementierung solcher Prozesse ganz wichtig.

Viele Kollegen schrecken vor Komplettlösungen zurück und bevorzugen eher die eigene Kombination verschiedener Tools und offene Systeme ...

Man kann sich natürlich auch die Mühe machen, sich aus dem großen Angebot die individuellen Tools zusammensuchen, viele Systeme kommunizieren ja auch nicht schlecht miteinander. Ich persönlich fand einfach die Dinge so ausgereift und perfekt auf meine Bedürfnisse abgestimmt, dass ich keine Veranlassung sah, Alternativen zu suchen. Nobel Biocare ist dabei ja souverän genug, das System offen angelegt zu haben, ich werde also in keine Behandlungsrichtung oder in die Anwendung eines spezifischen Implantatsystems gezwungen.

Wie erleben Ihre Patienten die neue Umgebung?

Einhellig positiv, nicht nur die nun wirklich sehr großzügigen Praxisräume, sondern auch die überall gegenwärtige Technik und Spezialisierung. Viele stellen erstaunlich detaillierte Fragen nach der Funktionsweise bestimmter Geräte und Instrumente und zeigen sich gleichermaßen Technik-affin wie auch begeistert. Man spürt sehr deutlich, dass sich Patienten deutlich aufgewertet fühlen angesichts des High-Tech-Arsenals, welches wir zu ihrem Besten einsetzen. Was wiederum sehr positiv unsere Behandlungsfreude reflektiert.

Herzliches Dankeschön für das Gespräch. ●

Entdecken Sie GalvoSurge®

EIN NEUER ANSATZ FÜR DIE
Implantatreinigung

Haben Sie Schwierigkeiten mit periimplantären Komplikationen?

Dieses Verfahren reinigt jedes Titan-Implantat durch die Erzeugung von Wasserstoffbläschen, die den Biofilm von der Implantatoberfläche ablösen, so dass das Implantat gereinigt und bereit für die Re-Osseointegration ist

nobelbiocare.com/galvosurge

WE FOLLOW NO
ONE.

GMT 74604 © Nobel Biocare Services AG, 2021. All rights reserved. Distributed by: Nobel Biocare. Legal manufacturer: GalvoSurge Dental AG, Nollenstrasse 15a, CH-9443 Widnau, Switzerland. Nobel Biocare, the Nobel Biocare logotype and all other trademarks are, if nothing else is stated or is evident from the context in a certain case, trademarks of Nobel Biocare. Please refer to nobelbiocare.com/trademarks for more information. Product images are not necessarily to scale. All product images are for illustration purposes only and may not be an exact representation of the product. Disclaimer: Some products may not be regulatory cleared/released for sale in all markets. Please contact the local Nobel Biocare sales office for current product assortment and availability. For prescription use only. Caution: Federal (United States) law restricts this device to sale by or on the order of a licensed clinician, medical professional or physician. See Instructions For Use for full prescribing information, including indications, contraindications, warnings and precautions.

Mich hat Keramik schon immer fasziniert!

Dass das Vorurteil der Wünschelruten-gehenden Keramik-Aficionados absolut unzutreffend ist, beweist nicht zuletzt Dentalpoint mit seiner konsequenten Ausrichtung des Zeramex-Systems auf den kompletten digitalen Workflow. Neben Carestream Dental wurde nun neu eine Partnerschaft mit 2Ingis eingegangen – welche Vorteile hat die Klinik davon?

Interview mit Dr. med. dent. Rouven Wagner

Implantologe



Seit wann befasst sich Ihre Praxis mitten in Dortmund mit Keramikimplantaten?

Wieso zielen Sie auf unsere Lage ab – oder meinen Sie, es interessieren sich im Ruhrgebiet weniger Patienten für eine Keramikversorgung als in der Bodenseeregion oder im Münchner Umland? Ich habe in Leipzig studiert und dort befassten sich Prof. Ludwig Graf und Dr. Wolfram Knöfler schon sehr frühzeitig mit Titan-Alternativen. Auch bei meiner oralchirurgischen Ausbildung und meinem Masterstudiengang am IMC von Prof. Ulrich Joos begegnete ich dem Thema. In der Praxis konnte ich sehr früh beobachten, wie gut das Weichgewebe auf den Werkstoff reagiert. Meine Masterarbeit habe ich schließlich zu Keramikimplantaten erarbeitet und die Studien zeigen beim BIC – mit nur ein wenig mehr Geduld bei der Einheilung – den Titanimplantaten vergleichbare Erfolgsraten. Bei Dentalpoint bzw. Zeramex kam ich schließlich an, weil mich die Materialeigenschaften vollends überzeugten und sich in der Praxis auch umfassend bewährten. Die absolute Metallfreiheit mit der carbonfaserverstärkten Vicarbo-Schraube trägt auch dem Heilpraktiker vollendet Rechnung und die prothetische Flexibilität überzeugt ästhetisch. Zudem muss ich meinen gewohnten Workflow nicht verbiegen.

Und wie lange haben Sie bereits digitale Prozesse in der Praxis implementiert?

Von Anfang an – ich denke, das dürfte für alle Kolleginnen und Kollegen meiner Generation gelten. Wir haben alle unsere Erfahrungen mit optischen Abformungen und CAD/CAM-Verfahren machen und oft schon an der Universität etliche digitale Tools und deren Vorzüge kennenlernen dürfen. Da Dentalpoint sehr schnell die Zeramex Digital Solutions entwickelt und angeboten hat, passt sich auch die Versorgung mit Keramikimplantaten unseren gut eingeführten, digitalen Prozessen nahtlos an.

Manche tun, als seien Keramikimplantate und digitale Workflows ein philosophischer Widerspruch ...

Warum sollte dem so sein? Keramikimplantate sind inzwischen sehr erfolgreich im klinischen Alltag vieler Praxen ange-

kommen und dazu zählen bei vielen mittlerweile auch die digitalen Prozesse. Ich sehe hier absolut keinen Widerspruch und freue mich vielmehr, dass Zeramex so clever war, sich zeitig über Kooperationspartner digitale intelligente Services zu sichern.

Wo sehen Sie die besonderen Vorteile der Genius-Chirurgieschablonen von 2Ingis?

Ich hatte schon seit längerem Kontakt zu Herstellern von Chirurgieschablonen, war aber teilweise überrascht, wie unflexibel und wenig aufgeschlossen manch großes Haus sich zeigte. Mir war auch unsympathisch, in geschlossene Konzepte gepresst zu werden. 2ingis war für mich eine Offenbarung – das System ist total offen, ich bleibe maximal flexibel, behalte das volle Sichtfeld und kann intraoperativ entscheiden, ob mir ein Punch ausreicht oder ich doch aufklappe. Selbst die Wasserkühlung ist dort super gelöst. Die einzige Investition ist das spezielle Winkelstück von W & H. Das halte ich für sehr überschaubar. Speziell im anspruchsvollen Frontzahnbereich, natürlich einer Lieblingsregion für Keramikimplantate, bin ich damit einfach viel sicherer.

Hat die konsequente Ausrichtung von Dentalpoint auch auf digitale Verfahren Sie bei der Entscheidung für die Zeramex-Implantate beeinflusst?

In erster Linie hat mich das Implantat an sich überzeugt. Die digitalen Verfahren sind aber nicht nur eine Spielerei, sondern in bestimmten Situationen ein echter Segen. Ich bin z.B. absolut begeistert vom 3,5 mm-Zeramex-Implantat für enge Lücken im Unterkiefer – formen Sie das mal analog ab! Mit Scanpfosten ist das für meinen Patienten und mich ein Spaziergang. Tollste Ergebnisse haben wir auch bei interdisziplinären Behandlungen in Kombination mit KFO-Versorgungen. Mit einer analogen Abformung reißen Sie vielleicht die halbe KFO-Apparatur mit raus oder verändern sie viel zu sehr. Sie sehen – digitale Verfahren und Keramikimplantate sind nicht nur kein Widerspruch, sondern eine hervorragende Ergänzung unserer Behandlungsoptionen.

Herzlichen Dank für dieses Gespräch. ●

Zeramex XT

Für ausgezeichnete rot-weiße Ästhetik & langfristige Mundgesundheit



Experten mit
17 Jahren
Erfahrung in
Keramik

Das Keramikimplantat

Massgeschneiderte prothetische Lösungen – dank umfassendem Portfolio und digitalem Workflow

100% metallfrei, reversibel verschraubt

Made in Switzerland – since 2005

ZERAMEX
natürlich, weisse Implantate

Was macht die Digitalisierung mit uns?

Schon früh bekannte sich Dr. Marcus Engelschalk in München mit dem Praxismotto ‚Slow Digital Dentistry‘ zum Einsatz digitaler Techniken für die Erleichterung und Verbesserung der Behandlung seiner Patienten. Wie hat sich die Zahnmedizin für ihn, sein zahnmedizinisches Netzwerk und seine Patienten verändert?



Interview mit Dr. med. dent. Marcus C. Engelschalk

Implantologie, Digitale Zahnheilkunde

Man darf Sie wohl zu Recht als einen der ‚early adopter‘ der digitalen Zahnheilkunde bezeichnen ...

Tatsächlich habe ich schon 2005 begonnen, mich mit dem Thema zu befassen. Ehrlich gesagt war ich damals sicher, dass nach spätestens fünf Jahren 50 % aller Praxen nur noch scannen würden – wir sind aber derzeit immer noch eher bei 15 %. Die zahntechnischen Labors sind in der Breite bei der digitalen Adaption viel weiter. Man muss sich mit der Sache einfach einmal eingehend beschäftigen. Dann ist es kein Hexenwerk und die positiven Auswirkungen sind unmittelbar spürbar.

Erleben Sie Ihren Praxisalltag nun anders, befriedigender?

Absolut. Der Zeitaufwand am Patienten und während der Operation ist deutlich gesunken, aber diese Zeit habe ich nun in die Vorbereitung und Diagnostik getragen. Für den Patienten ist das natürlich sehr viel angenehmer. Nicht nur die Behandlungszeit an sich ist kürzer, auch die postoperativen Schwellungen und damit Schmerzen sind dadurch deutlich verringert. Daneben hat sich auch meine eigene Lernkurve messbar verbessert, weil ich meine Schwächen viel besser identifizieren und analysieren kann. Und eigentlich machen wir erst mit dem Einsatz der digitalen Techniken richtiges ‚Backward Planning‘.

Wie hat sich das Verhältnis mit Überweiserpraxen und Ihrem Zahntechniklabor über den Einsatz digitaler Technologien verändert?

Die Situation ist für alle viel transparenter, man spart sich viele Diskussionen und keiner hat mehr das Gefühl, dass ein Teilbereich völlig außerhalb seiner Kontrolle verläuft. Das ist nicht nur ein sehr schönes Miteinander zum Wohle des Patienten, es ist auch sehr bereichernd und, nicht ganz unwichtig, auch forensisch ist alles sauber dokumentiert. Keiner von uns kann alle Teilbereiche der Chirurgie, Prothetik und Zahntechnik gleichermaßen perfekt beherrschen – exzellente Ergebnisse schaffen wir nur im Team. Ganz wichtig dabei ist die Anwenderfreundlichkeit einer Software. R2Gate von Megagen ist selbsterklärend und im Programm leicht zu planen. Wir machen inzwischen 90 % unserer

Fälle darüber und nutzen für die Standardfälle das R2Gate-Planungszentrum. Unabhängig von Zeit und Raum bekomme ich die Vorschläge in kürzester Zeit auf mein iPad, kann sie kontrollieren oder kommentieren und lerne noch sehr viel dabei für meine eigenen Planungen der komplexeren Fälle.

Welche Rückmeldungen bekommen Sie von Ihren Patienten – können diese Ihren besonderen Aufwand überhaupt beurteilen und schätzen?

Ich bezweifle, dass ein Patient meine chirurgischen Fähigkeiten fachlich beurteilen kann. Aber dass er statt drei nur noch eine – zusätzlich deutlich verkürzte – Sitzung benötigt, das präfabrizierte Provisorium bereits auf ihn wartet und er nach dem Eingriff deutlich weniger Beschwerden hat, empfinden durchweg alle als positiv. Nicht zu unterschätzen ist auch die Dokumentation und Aufklärung über die digitalen Medien. Es macht die Sache für den Patienten viel transparenter, vieles ist selbsterklärend. Zudem kann er den Datensatz mitnehmen, um die Situation mit seiner Familie zu besprechen. Wir bekommen nur positive Rückmeldungen.

Viele Kollegen sind weiterhin unsicher, wann sich die Investition in digitale Technologien in der Praxis rechnet ...

... haben aber offenbar kein Problem, sich sofort das allerneueste Smartphone anzuschaffen. Ernsthaft: Der ideale Einstiegsmoment ist spätestens, wenn man sich fragt, ob es interessant sein könnte. Das IOS ist dabei ja nur die Basis. ‚Farbe und Form beißen sich ein‘, hieß es früher – das können Sie bei vielen modernen Materialien vergessen, da verbeißen sich eher Ihre Kondylen. Die digitale Bissregistrierung und OP-Planung, die schablonengeführte OP ... wie lange haben wir früher den Biss eingeschliffen? Heute passen meine Provisorien wie ein Handschuh. Ich kann den Kollegen daher wirklich nur empfehlen, ihren Patienten und sich selber die Freude zu machen und sich mit den digitalen Prozessen anzufreunden.

Herzlichen Dank für das Gespräch, Herr Dr. Engelschalk. ●

Unsere Patienten und wir selbst brauchen Gewissheit

Die 2016 in Deutschland von Dr. Dirk Duddeck gegründete CleanImplant Foundation hat schnell ein globales Standing entwickelt und Unterstützer und Botschafter aus der ganzen Welt gewonnen. Was hat einen der weltweit renommiertesten Oralchirurgen aus London dazu bewegt, sich als Mitglied im Scientific Advisory Board der Initiative anzuschließen?

**Interview mit Dr. Michael R. Norton BDS FDS RCS(Ed)
Past President, Academy of Osseointegration**



Was hat Sie initial dazu bewogen, sich in der CleanImplant Foundation zu engagieren?

Es besteht schlicht in allen Bereichen der Medizintechnik ein enormer Bedarf, die Qualitätssicherung entschieden voranzutreiben. Der Skandal um die PIP-Brustimplantate hat gezeigt, wie wichtig und notwendig eine strengere behördliche Kontrolle von Medizinprodukten ist, und wie essentiell gleichzeitig die Registrierung von Produkten ist, damit Patienten auch leicht identifiziert werden können, wenn minderwertige oder fehlerhafte Produkte entdeckt werden. Die CleanImplant Foundation macht einen großen Schritt in Richtung eines Qualitätssicherungsprogramms, das sowohl dem Zahnarzt als auch dem Patienten die Gewissheit verleiht, dass ihre Implantate bei der Oberflächenreinheit und hinsichtlich minimalster Kontamination einen Mindeststandard erfüllen. Zahnärzte müssen sich aktuell auf das Wort der Hersteller und die FDA- oder CE-Kennzeichnung verlassen, um sicher sein zu können, dass die von ihnen verwendeten Implantate nach einem Standard hergestellt werden, den man von einem implantierbaren zahnmedizinischen Produkt erwarten würde. Leider ist dies oft nicht der Fall. Die CleanImplant Foundation ist eine objektive, unabhängige, gemeinnützige Stiftung, die gegründet wurde, um diese Lücke zu schließen und sowohl dem Zahnarzt als auch dem Patienten die Sicherheit zu geben, die sie bei der Verwendung von Zahnimplantaten benötigen und haben müssen.

Wir haben GMP, wir haben CE, wir haben die MDR und vieles mehr – warum sehen Sie noch Bedarf für weitere Kontrollen?

Bis zur Einführung der MDR hatten wir in Europa mit der MDD ebenso mit der FDA in den USA eine deutlich schwächere behördliche Kontrolle, wobei es der sogenannte Äquivalenzttest jedem Implantathersteller erlaubt, ein bereits zugelassenes und erfolgreich auf dem Markt befindliches Produkt zu kopieren, um eine Zulassung zu erhalten. Dies hat dazu geführt, dass eine große Anzahl von ‚Klonimplantaten‘ ohne jegliche experimentelle oder klinische Dokumentation vor dem Inverkehrbringen hergestellt und verkauft werden. Die GMP-Anforderungen reichen bei weitem nicht aus, um sicherzustellen,

dass ein Implantat, nur weil es so aussieht und sich so anfühlt wie das Original, auch über die gleiche Gewebereaktion und klinische Leistung verfügt. Aus diesem Grund wird die FDA heute mit Millionen von Beschwerden über versagende und kränkelnde Implantate überschwemmt, die nicht dem Standard entsprechen.

Ist es so, dass man sich im Allgemeinen auf die Qualität von Global Playern verlassen kann und nur kleinere und ‚exotischere‘ Hersteller besser überprüfen sollte?

Ich bin der Meinung, dass grundsätzlich alle Hersteller zur Rechenschaft gezogen werden und alle dieselben Qualitätssicherungsstandards erfüllen sollten, auch die großen Unternehmen. Allerdings hat die CleanImplant Foundation gleich zu Beginn Daten veröffentlicht, die zeigen, dass die Implantate der Premiummarken ein hohes Maß an Integrität ihrer Implantatoberflächen aufweisen, sodass wir ihnen vielleicht etwas mehr vertrauen können.

Für wie wichtig halten Sie das Gütesiegel ‚vertrauenswürdige Qualität‘ auch für Zahnärzte und ihre Patienten?

Ich denke, das ist sehr wichtig. Zurzeit haben die von mir gewählten Implantate noch nicht das QA-Zeichen, aber ich setze mich sehr dafür ein, dass sie es bekommen. Denn ich bin davon überzeugt, dass unsere Patienten das zu Recht fordern werden.

Glauben Sie, dass die Arbeit der Stiftung CleanImplant die Aufmerksamkeit der Hersteller erhöhen wird?

Das ist zu hoffen. In Bezug auf Ihre vorherige Frage denke ich, dass alle Hauptakteure involviert sein müssen, wenn wir auch alle kleineren Akteure zwingen wollen, das Thema ernst zu nehmen. Wenn die Großen vorangehen, wird das die Aufmerksamkeit der gesamten Industrie sicherlich verbessern!

Vielen Dank für Ihre Zeit und dieses Interview. ●

Ein langzeitstabiles, veganes Augmentationsmaterial

Schon seit 2002 gilt AlgOss Biotechnologies in Wien als spezialisierter Anbieter resorbierbarer bioaktiver Augmentationsmaterialien auf Pflanzenbasis. Mit der neu etablierten Zusammenarbeit mit der myplant GmbH wird das Material, das bislang unter den Namen Algipore oder Symbios bekannt war, nun als perfekte Ergänzung nicht nur zum myplant bio Implantat verfügbar sein.

Interview mit Prof. Dr. med. dent. Fouad Khoury

Leitung Privatzahnklinik Schloss Schellenstein



Was überzeugt Sie persönlich an einem Augmentationsmaterial auf Pflanzenbasis?

Die allererste Frage bei einem Augmentationsmaterial ist doch immer, inwieweit es meine Erwartungen bei der jeweiligen Indikation erfüllen kann. Am allerwichtigsten ist die Funktion; wie effizient ist das Material? Erst wenn im Wortsinn die Chemie stimmt und die Funktion erfüllt ist, stellt sich die Frage nach dem Ursprung. Mit einem Material auf Algenbasis haben wir bereits über 25 Jahre Erfahrung und dazu schon 2018 eine Studie im JOMI über eine Laufzeit von 20 Jahren mit exzellenten Ergebnissen bei der Augmentation des Sinusboden nach der Schichttechnik publiziert. Es ist ein veganes Produkt und wir haben immer mehr Behandler und Patienten, die nach Alternativen zu tierischen Produkten suchen, sei es aus weltanschaulichen, ethnischen oder religiösen Gründen.

Ist besonders die Struktur des Aufbaus der Algen vorteilhaft?

Die Struktur wird aus Hydroxylapatit gebildet und bietet damit eine mineralische Matrix, an die sich die biologischen Prozesse des Knochenaufbaus angliedern können. Im Gegensatz zu anderen, eher dichten Materialien, ist AlgOss, wie das einstige Algipore nun heißt, poröser, was für die Angio- und Osteoneogenese sehr vorteilhaft ist. Die Blutgefäße und später der Knochen können regelrecht hineinwachsen und die Umbauprozesse werden dadurch erleichtert. Vor allem beim Sinuslift, wo wir auf eine längere Stabilität des Augmentats und besonders langsame Resorption setzen, funktioniert AlgOss hervorragend. Gleichzeitig besteht keine Gefahr irgendwelcher organischer Überreste wie allergisierender Proteine oder sonstiger Bestandteile, die eine Fremdkörperreaktion auslösen könnten.

Wie ist das Resorptionsverhalten des Materials und was konnten Sie klinisch über längere Zeit beobachten?

Eben diese über einen langen Zeitraum bestehende Stabilität und eine außerordentlich langsame, aber stetige Resorption des Materials. Ein zum Beispiel synthetisches Beta-Tricalciumphosphat resorbiert zu schnell. Besonders im Sinus wirken durch den

respiratorischen Druck enorme Kräfte, dem ein Material standhalten sollte. Selbst nach drei Jahren konnten wir oft noch stabile Bestände des monophasischen Algenmaterials entdecken, die aber weiterhin resorbierten. Der Anteil der vitalen Zellen wächst dabei stetig an. Auch wenn es schließlich vollständig durchbaut ist, bleibt ein gewisser Anteil des Materials stützend bestehen, vergleichbar mit einem stahlarmierten Beton.

Angesichts der Verschmutzung bestimmter Meeresgebiete: Wie sicher ist die Aufbereitung des Materials?

Das ist gar keine dumme Frage, die wir uns tatsächlich auch selber gestellt haben. Allerdings wird seitens des Herstellers bereits bei der Ernte der Algen darauf geachtet, dass die Regionen keiner Umweltverschmutzung unterliegen. In den international gültigen Normen für Knochenaufbaumaterialien sind daneben maximale Konzentrationen für toxikologisch kritische Schwermetalle und auch für den Gesamtgehalt an Schwermetallen vorgegeben. Jede Algencharge für die Produktion von AlgOss wird einer Schwermetallanalyse mittels ICP-MS unterzogen. In der über 30-jährigen Geschichte der Herstellung dieser Produkte wurde bislang keine Zunahme der Schwermetallkonzentrationen der verwendeten Rotalgen beobachtet.

AlgOss wird sowohl monophasisch – entsprechend dem bisherigen Algipore – als auch biphasisch – entsprechend Symbios – angeboten. Wo liegen die Unterschiede bei den Indikationen?

Unsere Erfahrungen mit dem monophasischen, heutigen AlgOss habe ich Ihnen geschildert. Das biphasische Material besteht zu 20 % aus Hydroxylapatit und zu 80 % aus Betatricalciumphosphat und wird damit deutlich schneller resorbiert als das reine Hydroxylapatit. Damit sollte es vor allem für Indikationen wie zum Beispiel die Augmentation von parodontalen oder periimplantären Defekten und das Auffüllen von Extraktionsalveolen geeignet sein, bei denen eine raschere Resorption wünschenswert ist.

Herzlichen Dank für Ihre Zeit und dieses Gespräch. ●



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, bakteriedichten 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

Ausführlichere Informationen zu myplant bio erhalten Sie unter www.myplant-dental.com, per E-Mail an info@myplant-dental.com und telefonisch unter 02131 1259 465.

B I O

Duell der Disziplinen?

Zahnerhalt oder doch besser Implantation? Implantologie und Parodontologie sind zwei Disziplinen, deren jeweilige Philosophie der anderen nur scheinbar gegenläufigt. Nur konsequent, wenn beide Spezialisierungen unter einem Dach vereint sind und sich gegenseitig perfekt ergänzen.

Interview mit Dr. med. dent. Margret Bäumer M.S.D. (USA) und Prof. Dr. med. dent. Thea Rott M.Sc.

Inhaberinnen der Gemeinschaftspraxis für Parodontologie und Implantologie in Köln



Sind Parodontologie und Implantologie Gegner oder Kameraden im Kampf um das beste Behandlungsergebnis?

Die beiden Disziplinen sollten keineswegs Gegner sein. Bei uns gilt die Devise: Strategischer Zahnerhalt statt strategischer Zahnextraktion. Beim Thema ‚Zahnerhalt‘ ist ‚Unglaubliches‘ möglich, wenn Patienten bereit sind mitzuwirken und wir damit die Therapiemöglichkeiten der Parodontologie voll ausschöpfen können. Dadurch wird ein vermeintlich hoffnungsloser Zahn zu einem kompromittierten, aber für den Patienten klinisch wertvollen Zahn.

Wo ziehen Sie die Grenze: Wann ist ein parodontal geschädigter Zahn erhaltungswürdig und wann muss er durch ein Implantat ersetzt werden?

Laut aktueller Studienlage haben Implantate eine hervorragende Langzeitprognose, parodontal geschädigte Zähne aber auch! Insofern ist ein Implantat allenfalls der Ersatz für einen fehlenden Zahn. Ob ein Zahn entfernt wird, ist eher eine multifaktorielle Abwägung: Wie ist der Zahn strukturell? Ist ein Erhalt in der Gesamtstrategie sinnvoll? Gibt es nicht zu beherrschende endodontische Probleme? Sind die betroffenen Zähne symptomatisch? Ist der Patient an einem Erhalt interessiert?

Welche Therapien setzen Sie ein, um einen parodontal geschädigten Zahn zu erhalten?

Üblicherweise beginnen wir bei uns in der Praxis erst einmal mit der subgingivalen Instrumentierung sowie einer Schulung unserer Patienten in der häuslichen Mundhygiene. Nach der ersten Heilung bieten sich häufig chirurgische Eingriffe an, um die Prognose stark betroffener Zähne weiter zu verbessern. Bei vertikalen Defekten arbeiten wir regenerativ, bei horizontalem Abbau im Seitenzahnbereich auch resektiv. Mithilfe eines individuellen, risikoadaptierten Recalls können mögliche Rezidive frühzeitig erkannt und adressiert werden, um eine dauerhafte Stabilität zu garantieren. Gleiches gilt übrigens auch für Implantatpatienten.

Gibt es neue evidenzbasierte Ergebnisse, die aufhorchen lassen und die Behandlungsweisen in Implantologie und Parodontologie verändern könnten?

Wir setzen im Rahmen der Implantologie bereits seit längerem das Platelet Rich Fibrin-Konzept ein. Mittlerweile gibt es auch erste gute Ergebnisse für einen Einsatz in der regenerativen PA-Chirurgie. Insgesamt halten wir alle Verfahren, bei denen patientenbezogene Faktoren, wie die Steigerung des postoperativen Komforts, kürzere OP-Zeiten oder eine beschleunigte Heilung im Fokus stehen, für relevant.

Welche Materialien nutzen Sie zum Aufbau von Knochendefekten?

Abhängig von der Klassifikation des vertikalen Knochendefektes verwenden wir bei tiefen dreiwandigen Defekten häufig ein Schmelzmatrixprotein als Solotherapie. Diese Defekte liegen allerdings seltener vor. Häufiger handelt es sich um zwei- oder gar einwandige Defekte, die eine Stützung des Weichgewebes im klassischen Sinne der Guided tissue Regeneration erfordern. Wir arbeiten hier gerne mit bovinem Knochen wie CopiOs und der Collagenmembran CopiOs Extend. Im Bereich der GBR bieten homologe Materialien wie Puros Knochenblöcke eine sehr gute Alternative zu autologen Knochenblöcken. Beim externen Sinuslift sammeln wir den Knochen vom Fenster und augmentieren das Puros Allogen oder CopiOs damit. Um die ‚Cuvée‘ weiter zu optimieren geben wir für den Heilungsvorgang noch PRF hinzu – damit haben wir seit einigen Jahren stabile Ergebnisse.

Welche Erfahrungen haben Sie mit den regenerativen und Bio-Materialien von Zimmer Biomet gemacht?

Wir arbeiten nicht exklusiv, aber sehr gerne und seit langem mit den Biomaterialien von Zimmer Biomet. Derzeit machen wir sehr gute Erfahrungen mit den CAD/CAM-gefertigten Titangittern. Sie sind passgenau und verkürzen die Behandlungszeit, was letztendlich auch den Patienten zugutekommt.

Herzlichen Dank für das interessante Gespräch. ●

Eztetic® 3.1 mmD Implantatsystem



Erwarten Sie mehr von einem schmalen Implantat

Primärstabilität für sofortige Ästhetik¹

Außergewöhnliche Festigkeit ermöglicht
Platzierung im prämolaren Bereich²

Konische **Double Friction-Fit™**-Verbindung
für restaurative Präzision und Stabilität¹



1. Daten bei Zimmer Biomet hinterlegt.

2. Im prämolaren Bereich ist eine Verblockung indiziert.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unseren Customer Service unter +49-(0)800-101-64-20.

Zimmer Biomet Dental • Unternehmenshauptsitz
4555 Riverside Drive • Palm Beach Gardens, FL 33410, USA
Tel.: +1-561-776-6700 • Fax: +1-561-776-1272

www.zimmerbiometdental.de

Soweit nicht anders angegeben, sind sämtliche hier erwähnten Handelsmarken Eigentum von Zimmer Biomet. Alle Produkte werden von einem oder mehreren der Dental-Tochtergesellschaften von Zimmer Biomet Holdings, Inc. hergestellt und von Zimmer Biomet Dental (und im Fall des Vertriebs und Marketings seinen autorisierten Handelspartnern) vertrieben und vermarktet. Weitere Produktinformationen sind den jeweiligen Produktkennzeichnungen oder Gebrauchsanweisungen zu entnehmen. Produktzulassung und -verfügbarkeit können auf bestimmte Länder/Regionen beschränkt sein. Diese Unterlagen wurden nur für Zahnärzte erstellt und stellen keinen medizinischen Rat oder medizinische Empfehlungen dar. Dieses Material darf ohne ausdrückliches schriftliches Einverständnis von Zimmer Biomet Dental nicht vervielfältigt oder nachgedruckt werden. ZB0571DE REV A 07/18 ©2018 Zimmer Biomet. Alle Rechte vorbehalten.

Beim Vergleich liegt digital vorn!

Schon früh adaptierte Dr. Oliver Hugo in seiner Mehrbehandlerpraxis in Schweinfurt digitale Prozesse und gehörte allein mit dem Einsatz des iTero Scanners zu den sogenannten „early adoptern“. Wie viel Lehrgeld musste er zahlen, wie entwickelte sich die Lernkurve? Bereitet die Sache nur Spaß oder schlägt sie sich auch wirtschaftlich positiv nieder?



Interview mit Dr. med.dent. Oliver Hugo M.Sc.

Zertifizierter Spezialist Implantologie, M.Sc. Parodontologie und Implantat-Therapie

Was hat Sie initial überzeugt, intraorales Scannen für Ihre Praxis einzusetzen?

Ich habe mich schon seit 20 Jahren immer sehr gern und begeistert mit digitalen Verfahren beschäftigt. Da lag die schnelle Adaption des intraoralen Scannens einfach nahe. Ich verstehe manchmal die Diskussionen nicht, wo die Vorteile liegen sollen: Allein die Ungenauigkeiten, die sich bei den analogen Materialien aufaddieren, die Schrumpfung bei Abformungen oder die Expansion bei Gips legen doch nahe, dass die direkte Abnahme am Patienten und Weiterverarbeitung nur vorteilhaft sein kann. Wer noch zweifelt, kann sich über den direkten Vergleich analog versus digital der Studie von Prof. Dr. Jan-Frederik Güth leicht überzeugen, wie sehr die Vorteile auf der Hand liegen. Bei der Frage ‚Wie präzise ist digital?‘ stellt sich sofort die Gegenfrage ‚Wie präzise ist analog?‘ – und in der Praxis bekommen wir in der Regel nicht die statischen Testabdrücke auf einem Metallgerüst im Labor.

Haben Sie sich anfänglich noch oft mit Beta-Versionen herumgeärgert?

Eigentlich nicht, wobei ich sicherlich auch immer mit etablierten Unternehmen zusammengearbeitet habe, die ihre Hausaufgaben und das Austesten mit Beta-Gruppen vor Markteinführung erledigt haben. Die Software beim iTero Scanner war von Beginn an voll ausgereift und funktionsfähig. Sie wurde nur mit der Zeit immer besser und hielt mit den steigenden Ansprüchen an Präzision und Zeitgewinn stetig mit.

Angesichts der sehr dynamischen technischen Entwicklung bei den digitalen Prozessen: Wie oft haben Sie ein Gerät angeschafft, das bereits ein Jahr später veraltet war?

Auch das ist mir konkret beim iTero Scanner nie passiert, im Gegenteil. Wir haben in unserer Praxis inzwischen drei Generationen des Scanners, neben dem 5D und 5D plus ist auch der Element 2 immer noch im täglichen Gebrauch. Alle laufen mit derselben Software, der Element 2 ist nur ein wenig langsamer. Das heißt, bei den neuen hat sich in erster Linie die

Rechenleistung spürbar verbessert. Die Technologie an sich ist, ähnlich wie bei 5-Achs-CNC-Fräsmaschinen, einfach bewährt. Innovativ sind hier eigentlich vor allem neue Materialien. Ich kann die Kolleginnen und Kollegen also beruhigen, dass die Gefahr einer Fehlinvestition wirklich nicht besteht.

Macht Ihnen die Arbeit einfach mehr Spaß mit dem IOS oder verzeichnen Sie tatsächlich verbesserte Abläufe und damit letztlich wirtschaftliche Vorteile?

Ganz klar wirtschaftliche Vorteile, vor allem durch die enorme Zeitersparnis. Das ist ja sehr leicht messbar, wie viel Zeit der analoge Abdruck mit den anschließenden Reinigungsprozessen des Behandlungstuhls und des Umfelds und der Müllentsorgung in Anspruch nimmt. Die Materialersparnis ist signifikant, und auch der anfallende Müll ist durch das modellfreie Arbeiten natürlich deutlich reduziert – Greta freut sich also auch. Ganz einschneidend ist die Zeitersparnis im Labor, wir haben hierzu zusammen mit unseren Zahntechnikermeistern einmal eine Statistik gemacht und kamen auf ein Drittel der Zeit für die Erstellung einer Krone. Auch im Labor schlägt der Wirtschaftlichkeitsfaktor also messbar durch.

Was überzeugt Sie besonders am iTero Scanner von Align und dessen Einsatzbereichen?

Der iTero Scanner ist ungemein präzise im prothetischen Bereich, beim Einsatz für Invisalign Schienen und in der Simulation von KFO-Planungen, damit auch enorm hilfreich in der Patientenkommunikation und -dokumentation. Es ist ein offenes System. Damit habe ich eine perfekte Integration in die Labor-Software unserer Zahntechnik, innerhalb kürzester Zeit und mit einem ‚Pling!‘ sind die Daten in exocad. Bei anderen Scannern fand ich die Kommunikation bisweilen etwas schwierig. Auch die neuartige NIRI-Technologie zur Detektion interproximaler Karies funktioniert super. Sie mögen lachen, aber manchmal schaue ich mir abends nebenbei und in aller Ruhe am PC noch einmal Aufnahmen des Tages an, ob sich noch irgendwo etwas versteckt – weil es so einfach ist und regelrecht Spaß macht.

Herzlichen Dank für das Gespräch. ●

「 E X P A N D 」

Ihre Vision: leistungsstark,
nahtlos, direkt



NEU

Mehr Möglichkeiten. Mehr Produktivität.

Der iTero Element 5D Plus Intraoralscanner bietet:

- ✓ Neuartige Visualisierung
- ✓ Integrierte Intraoralkamera
- ✓ Optimierte Invisalign Falleinreichung durch automatische Upload-Funktion der iTero Element 5D Scans

Vereinbaren Sie noch heute eine Produktdemo
und erfahren Sie mehr auf [▶ iTero.com](https://www.itero.com)

it starts with iTero

Mini-Implantate: Therapie der demografischen Wahl

Mini-Implantate – in der Praxis gern genommen und etabliert, trotzdem zeigte sich die Wissenschaftslage zunächst dünn und die Skepsis anerkannter Fachleute groß. Inzwischen sind die Minis hoffähig geworden und kommen einer aktuell immer noch stetig steigenden Patientenzahl in der täglichen Praxis sehr entgegen.

Interview mit Dr. med. dent. Efthymios Karinos, M.Sc.

Implantologe



Sorgen wir noch einmal für eine saubere Definition, denn oft werden NDI, Mini-Implantate und sogar Shorties durcheinandergeworfen ...

Eine Verwechslung mit ‚Shorties‘ sollte es eigentlich nicht mehr geben, denn das sind ganz klar die kurzen oder ultrakurzen Implantate – da geht es um die Länge und nicht um den Durchmesser. Unter Mini-Implantaten verstehen wir alles zwischen einem Durchmesser von 1,8 bis 2,4 mm. Alle Implantate kleiner als 3 mm werden als NDI – Narrow Diameter Implants – bezeichnet, zur Versorgung besonders schmaler Lücken oder bei Nichtanlagen in der Front.

Welche der aktuellen Studienergebnisse sind für Sie die wichtigsten bei der Beurteilung von Mini-Implantaten?

Sehr viele Studien beschäftigen sich vor allem mit Implantat-Überlebensraten, was ich etwas unbefriedigend finde. Denn es geht letztlich ja um den Implantaterfolg, also den Zustand, der sowohl die periimplantären Hart- und Weichgewebe als auch die Funktionalität beschreibt. Dazu gibt es nicht viele Untersuchungen. Deshalb haben wir uns die Mühe gemacht, über einen Zeitraum von elf Jahren mit einer monozentrischen, retrospektiven In vivo-Studie an 305 Implantaten vergleichende Ergebnisse von Überlebensraten und Implantaterfolg zu sammeln. Ich habe diese Studie im Rahmen meiner Doktorarbeit erhoben und wirklich aussagekräftige Ergebnisse zu den Erfolgsraten, den häufigsten Komplikationen, den Hauptindikationen und davon abgeleitet natürlich auch Kontraindikationen und der Bewertung der mundbezogenen Lebensqualität durch den Patienten zusammengefasst.

Wo sehen Sie die Haupteinsatzgebiete und hier die Vorteile gegenüber konventionellen Vorgehensweisen?

Das Haupteinsatzgebiet ist die Stabilisierung von Totalprothesen bei schwer atrophischen Verhältnissen sowie die Retentionsverbesserung und Pfeilvermehrung bei Teilprothesen. Bei anamnestischen Einschränkungen ist so eine minimalinvasive Therapie in jedem Fall zu bevorzugen. Durch das trans-

gingivale Vorgehen entstehen nur sehr geringe Wundflächen und damit automatisch deutlich geringere Komplikationen. Die postoperativen Erfahrungen, die uns unsere Patienten rückmelden, sind regelrecht beglückend – wir setzen ja auch konventionelle Implantate. Aber die Freude der Patienten nach einer Behandlung mit Mini-Implantaten und die große Begeisterung, sofort wieder beschwerdefrei essen zu können sowie der Verzicht auf zeitaufwendige und belastende Augmentationen macht sie zu den besten Botschaftern unserer Praxis. Schon mein Vorgänger hatte Mini-Implantate gesetzt, sodass ich sehr früh mit dieser Versorgungsform in Berührung kam. Durch die guten Erfahrungen haben wir uns in gewissem Sinne zur einer Spezialpraxis dafür entwickelt, die auch viel mit Zuweisern bei dieser speziellen Therapie arbeitet. Bei älteren Patienten binden wir den Hausarzt grundsätzlich in die Behandlung ein und hören oft eine spürbare Erleichterung und Freude, wenn wir ankündigen, den Patienten mit Mini-Implantaten zu versorgen.

Die korrekte Kräfteeinleitung und -verteilung bleibt sicher das Thema – bedarf es umso präziserer Diagnostik und Planung?

Achtung: Minimalinvasiv bedeutet nicht ‚für Anfänger‘! Im Gegenteil, die Planung und Diagnostik muss umso präziser sein. Während ich ansonsten durchaus mit Schablonen arbeite, setze ich die Minis, auch aus Kostengründen, noch frei Hand. Ich bin aber gespannt, was sich dazu Neues getan hat. In jedem Fall muss die Planung der vier Implantate im Unterkiefer und der sechs Implantate im Oberkiefer mit der adäquaten Belastungsverteilung erfolgen. Ganz wesentlich ist daneben der Recall zur Reinigung und Kontrolle alle sechs Monate, denn die Implantate sollten nicht den ganzen Druck abbekommen. Die Prothese muss also gut aufliegen. Sowohl zu den Neuerungen bei der Guided Surgery werden wir beim Pfingst-Symposium von condent Anfang Juni 2022 in Hamburg sicher viel Neues erfahren. Natürlich freue ich mich sehr, dort vielen Kollegen auch die ermutigenden Ergebnisse meiner Langzeituntersuchungen präsentieren zu dürfen.

Herzlichen Dank für dieses Gespräch.

PFINGST – SYMPOSIUM 2022

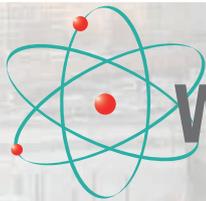
Hamburg, 03.06.22 und 04.06.22

MDI®

www.original-mdi.de

by|condent

Jetzt
anmelden!
13 Punkte



WISSENSCHAFT trifft PRAXIS

CLOUDS HAMBURG



ELBKUPPEL, HOTEL HAFEN HAMBURG



- 12:00 Uhr Lunch für die Teilnehmer
- 14:00 Uhr Philip Müller, Geschäftsführer condent GmbH
„Begrüßung“
- 14:15 Uhr Dr. Wolfram Olschowsky
„3D-Diagnostik für MDI-Mini-Implantate –
Pflicht oder Kür. Ein Leitfaden für den klinischen Alltag.“
- 14:45 Uhr Dr. Agnes Niedzielski
„Am besten, man hat einen Plan: Tipps zur
Planung für MDI-Mini-Implantate.“
- 15:45 Uhr Dr. med. dent. Joachim Schiffer, M.Sc.
„Optimierung der Gingiva für das Therapiekonzept
MDI-Mini-Implantate unter Einsatz von Laserchirurgie.“
- 16:30 Uhr Dr. Arndt Höhne
„Wenn es mal nicht so läuft...“
- 17:00 Uhr Doreen Unglaube
„Berechnen Sie richtig – ohne berechnend zu sein.
Ein Exkurs in den Dschungel der Abrechnung.“
- 17:30 Uhr Dr. Philipp Olschowsky
„Guided Surgery: Schablonen gestützte Insertion von
Mini-Implantaten.“

- 09:15 Uhr Pater Dr. Dr. Hermann-Josef Zoche, Waldkirch
„Freude ist die Voraussetzung für Erfolg.“
- 10:30 Uhr Prof. Dr. med. dent. Torsten Mundt
„Mini-Implantate zur Stabilisierung von Teilprothesen –
eine multizentrische kontrollierte randomisierte klinische
3-Jahres Studie.“
- 11:15 Uhr Dr. med. dent. Efthymios Karinos, M. Sc.
„Nachuntersuchung des Implantaterfolgs bei Mini-Implantaten.“
- 12:00 Uhr Adjmal Sheerzoi, M.Sc.
„Pfeilvermehrung mit MDI-Mini-Implantaten
bei stark reduziertem Restgebiss.“
- 14:00 Uhr Dr. Kathrin Wenk-Olschowsky
„Die Reise zum Mittelpunkt des Ich.“
- 14:45 Uhr Prof. Dr. med. dent. Friedhelm Heinemann
„Osseointegration von MDI. BIC und Histologie im Vergleich
zu Standard-Implantaten im Humanpräparat.“
- 16:00 Uhr OA Dr. Christian Lucas
„Die besonderen anatomischen Voraussetzungen des Ober-
und Unterkiefers aus dem Blickwinkel der Implantation von
Mini-Implantaten.“
- 16:45 Uhr Herbert Prange
„Perfektion – Fluch und Segen. Moderne Gehirnforschung für
die dentale Welt.“
- ab 19:00 Abendveranstaltung

Gebühr*
569,00
Euro

*Preis für beide Seminartage ohne Übernachtung und
Abendveranstaltung, zzgl. MwSt.

condent GmbH
Owiefeldstraße 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

Deshalb wurden Praxen auch kein Corona-Hotspot

Mehr als zehn Mal so hohe Hygienekosten wie in den Hausarztpraxen entstehen in der zahnmedizinischen Praxis – nicht zuletzt deshalb waren die meisten auch im Umgang mit der Pandemie rasch gut aufgestellt. Ein enormer Aufwand, der der eigentlich hygienesensiblen Patientenzielgruppe weitgehend verborgen bleibt.

Interview mit Dr. med. dent. Susie Weber

Zahnärztin, M.Sc., MHBA, Hygieneexpertin



Frau Dr. Weber, Sie sind Zahnärztin, Hygieneexpertin und leiten ein Auditoren-Team, das prüft, ob eine Praxis ein Hygiene-Siegel führen darf. Können Patienten nicht grundsätzlich eine ausgezeichnete Praxis-Hygiene erwarten?

In der Zahnmedizin ist diese Frage grundsätzlich mit einem klaren ‚Ja‘ zu beantworten. Zahnarztpraxen waren kein Corona-Hotspot, da sie bereits einen hohen Hygienestandard haben. Die Ausgaben in der Zahnmedizin sind in diesen Bereichen um ein Zehnfaches höher als beispielsweise die einer Hausarztpraxis. Doch für Patienten bleibt das Hygieneengagement völlig unsichtbar. Diese wichtigen Prozesse laufen überwiegend hinter den Kulissen ab. Dabei wüssten die Patienten gern, was die Praxis hier leistet.

Vermuten Sie das oder gibt es Untersuchungen, die sich mit der Bedeutung der Hygiene für Patienten beschäftigen haben?

Ja, es gibt Studien. Die Bertelsmannstiftung zeigte z.B., dass Hygiene das zweitwichtigste Kriterium ist, wenn es um die Entscheidung zugunsten einer Praxis geht. Es zeigte sich aber eben auch, dass der Informationsbedarf des Patienten noch viel zu selten befriedigt wird. Das können Praxen sehr schnell beheben. Dafür dienen auch substantielle Auszeichnungen, um die sich Praxen bewerben können.

Hat sich das Bewusstsein zum Thema Hygiene durch Covid-19 verstärkt? Sind die Patienten noch sensibler geworden? Und glauben sie noch an Auszeichnungen?

Corona hat die Sensibilität wie auch die Erwartungshaltung der Patienten erhöht. Ich habe kürzlich dieses Statement von Jan Papenbrock gelesen: ‚Die Corona-Pandemie hat jedem gezeigt, wie bedeutend das Themenfeld Hygiene wirklich ist. Es entscheidet über die Inanspruchnahme von Dienstleistung, über die Reputation und kann existenzbedrohend sein. Eventuell hat es eine Pandemie gebraucht, um zu erkennen, dass Hygiene mehr ist, als eine gehasste Pflicht. Hygiene bedeutet Chance.‘

Und zu Teil zwei meiner Frage: Glauben Patienten noch an Auszeichnungen?

Auszeichnungen sind nicht per se glaubwürdig. Diskussionen wie die um die Focus-Auszeichnungen, haben viele wachgerüttelt. Patienten können nicht sofort erkennen, ob den Erhebungsbogen tatsächlich der Leiter eines Instituts für Hygiene und Öffentliche Gesundheit eines Universitätsklinikums entwickelt hat oder eine Grafikagentur. Aber sie erkennen die Ernsthaftigkeit daran, wenn sie ebenfalls in den Prozess eingebunden sind. Zum Beispiel dann, wenn auch sie die Hygiene einer Praxis bewerten können. Wenn sie in den Praxisräumen hygienische Sicherheit empfinden, Sauberkeit erleben und den gepflegten Auftritt der Mitarbeiter loben.

Sie selbst kennen den Markt und bringen Ihr Know-how in einem Praxis-Siegel ein – der ‚mission hygiene‘. Welche Rolle haben Sie als Leiterin des Auditoren-Teams?

Als ausgebildete Hygiene-Expertin ist es meine Rolle, die eingereichten Unterlagen und die Vollständigkeit der Angaben zu prüfen. Ich bin neutrale Kontrollinstanz, die darüber entscheidet, ob die Praxis das Siegel führen darf. Im Einzelfall nehme ich mit der Praxis Kontakt auf, um Rückfragen zu klären. Dabei wird auch ermittelt, was die Praxis über das Geforderte hinaus leistet, um ein top Hygiene-Level zu erreichen.

Wo können sich Praxen über das Praxis-Siegel der ‚mission hygiene‘ informieren?

Auf der Homepage www.mission-hygiene.org; ich prüfe die eingereichten Unterlagen und die Vollständigkeit der Angaben. Sie können davon ausgehen, dass ich mein Wissen und meine Arbeit nicht in eine oberflächliche Aktion investieren würde. Mich bekommt man für substantielle Konzepte. Ein Praxis-Siegel zeichnet umfassende Hygiene-Maßnahmen aus – es ist kein Garant für eine erfolgreich bestandene Praxisbegehung. Das ist eine völlig andere Dimension mit länderspezifischen Anforderungen. Aber es bietet eine gute Orientierung – für das Praxisteam und für die Patienten.

Herzlichen Dank für das Gespräch.



BLUE SAFETY

Die Wasserexperten

#HYGIENEOFFENSIVE

„Prophylaxe ist auch beim Praxiswasser der beste Weg!“

Wir helfen schnell, verbindlich und nachhaltig mit unserem evidenzbasierten Konzept bei akuten mikrobiellen Problemen und minimieren dadurch teure Ausfallzeiten. Aber immer die günstigste Lösung: Prävention. Natürlich unter Berücksichtigung Ihrer individuellen Anforderungen, dafür bin ich vor Ort!“

Dieter Seemann

Leiter Verkauf und Mitglied der Geschäftsführung bei BLUE SAFETY



Jetzt Termin
anfordern



Für **SAFEWATER 4.2**
entscheiden und
vom **BLUE SAFETY**
Full Service profitieren.



**BIOFILME UND
BAKTERIEN
STOPPEN**

Vereinbaren Sie Ihren **persönlichen
Beratungstermin für die Praxis:**

Fon **00800 88 55 22 88**

WhatsApp **0171 991 00 18**

www.bluesafety.com/Termin

Totalprothetik im digitalen Workflow

Zahlen sprechen eine eindeutige Sprache. Die demografische Entwicklung wird in den nächsten Jahren tendenziell zu einer erhöhten Nachfrage nach totalen Prothesen führen. Um in diesem Wachstumsbereich nicht den wirtschaftlichen Erfolg aus den Augen zu verlieren, nutzen moderne Zahnarztpraxen bereits heute zunehmend die Vorteile der Digitalisierung für die Totalprothetik.

Unabhängig davon, ob eine Praxis bisher noch konventionell mit Abformungen, Bisschablonen und Funktionsabformungen arbeitet oder bereits einen Intraoralscanner einsetzt, mit Evo fusion von Permadental steht schon heute jeder Praxis eine rein digitale Produktion hochqualitativer Totalprothesen offen. Zudem hält Evo fusion für fast jede Indikationsstellung die richtige Lösung bereit. „Mit Evo fusion denture, Evo fusion twin und Evo fusion immediate ist moderne Totalprothetik ab sofort ohne große Investitionen und Veränderungen für das Praxisteam möglich“, so Dirk Ernesti, Evo fusion Produktspezialist bei Permadental, dem führenden Komplettanbieter für dentale Lösungen. „Mit Evo fusion ist Totalprothetik endgültig im digitalen Workflow angekommen.“

Endlich ein wirklich relevantes Try-In

Selbst für Behandler mit großer Expertise ist die prothetische Versorgung zahnloser Kiefer manchmal eine Herausforderung: Der aus zusätzlichen Sitzungen und anfallenden Korrekturen resultierende Zeitaufwand steht oft in keinem Verhältnis zur Honorierung. Hier können allein die Implementierung des digitalen Produktionsprozesses und der Einsatz des wirklich relevanten Try-Ins einer Evo fusion Versorgung für eine Reduzierung der Patiententermine sorgen. Zudem kann der Patient das Try-In live erleben: Essen, sprechen und auch ein stundenlanges Probetragen daheim sind möglich. Alle am Try-In vorgenommenen Korrekturen werden anschließend durch einen Re-Scan sicher in die definitive Versorgung überführt. Die erhöhte Stabilität aufgrund des monolithischen Materials, vorhersagbare und präzise Ergebnisse durch die digitale Planung, dank gespeicherter Produktionsdaten die leichte und schnelle



EVO fusion – die Versorgung zahnloser Kiefer im digitalen Workflow

1



2

Reproduzierbarkeit nach Verlust der Prothese oder dem Wunsch nach einer Zweitprothese, patientenindividuell designte Ästhetik, ein reduzierter Restmonomergehalt und natürlich besonders smarte Preise sind klare Vorteile des Verfahrens.

Moderne Totalprothetik „Made in Germany“

Für alle drei Evo fusion-Lösungen kommen nur hochwertige Print-Materialien und Fräs-Ronden aus deutscher Produktion zum Einsatz. Verarbeitet werden diese in der digitalen Produktionsstätte MD3D Solutions in Emmerich am Rhein. Hier werden digital designte und gefräste Zahnreihen und geprintete Basen von einem Team aus erfahrenen Zahntechnikern und -meistern sowie CAD/CAM-Spezialisten zusammengefügt, individualisiert und finalisiert. „Genau diese Kombination aus innovativem Wissen und meisterlichem Können gewährleistet die patientenindividuelle Ästhetik, den passgenauen Sitz und die zuverlässige Herstellung der Evo fusion Prothesen von Permadental“, betont Dirk Ernesti.

Der Totalprothetik-Katalog für die moderne Praxis

Von der neuen Prothese mit Evo fusion denture über die exakte oder verbesserte Kopie mit Evo fusion twin bis hin zur schnellen Sofortversorgung mit Evo fusion immediate, der reich bebilderte Katalog ist bei Permadental erhältlich und informiert das ganze Praxisteam umfangreich in digitaler Form oder als Printausgabe.

1 Mit Evo fusion gelingt die Versorgung zahnloser Kiefer mithilfe des digitalen Workflows einfach und präzise.

2 Zum Einsatz kommen nur hochwertige Print-Materialien und Fräs-Ronden.



EVO+
by permadental

REALISIEREN SIE MEHR FULL-ARCH-IMPLANTATVERSORGUNGEN

EIN KOMPLETT DIGITALER WORKFLOW, wegweisende intraorale Scan-Gauges (Osteon) und eine einzigartige Scan-Strategie für ganze implantologisch versorgte Kiefer ermöglichen festsitzende und herausnehmbare moderne Versorgungen in bisher unerreichter Präzision.

- Endlich „Passive Fit“: optimierte Verknüpfung von Weichteilscans und Implantaten.
- Nur 3 Patientensitzungen: smarter klinischer Workflow mit wirklich relevantem Try-In.



EVO+-Infopaket
online bestellen

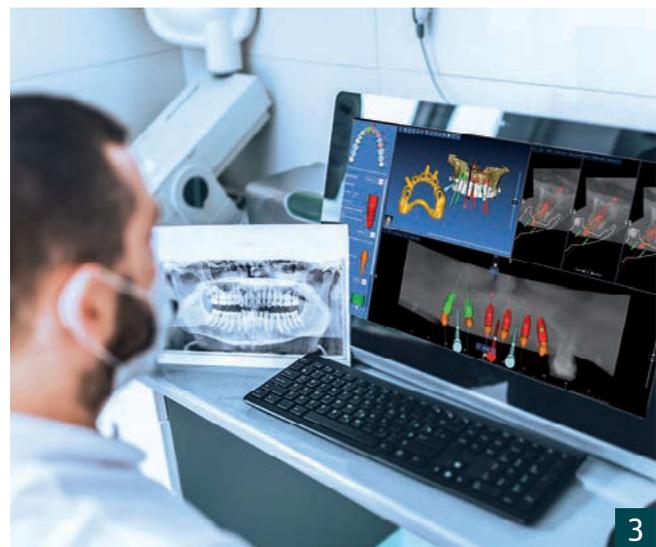
Die Evolution der dentalen Implantologie

Der Hersteller medentis medical bietet mit dem Bohrschablonen-System ICX-Magellan und dem Behandlungskonzept ICX-Imperial eine kongeniale Möglichkeit an, die kosten- und zeitintensive Prozedur zwischen Operation und Eingliederung der Langzeitprovisorien stark zu verkürzen.

Da in den meisten Fällen für die „full arch“-Versorgung auf abgewinkelte Abutments zurückgegriffen werden muss, um die Angulation der gezielt schräg eingesetzten Implantate auszugleichen, ist es notwendig, auch die Rotation der zu inserierenden Implantate zu beeinflussen. In nahezu allen Planungsprogrammen, in denen auch die Möglichkeit besteht, Abutments zu planen, kann man diese virtuell auf den Implantaten rotieren, um die Optionen der prothetischen Versorgung abzuschätzen. Diese Rotation ist jedoch zumeist stufenlos möglich, was – vorausgesetzt, man möchte auf die zusätzliche Stabilität einer in die Versorgung einbezogenen Rotationsicherung nicht verzichten – zu Problemen in der postoperativen Versorgung führen kann. Zurückzuführen ist dieses auf die beschränkten Möglichkeiten der Abutmentpositionierung, da man hier auf die Geometrie der Verbindung angewiesen ist. Es spielt hier keine Rolle, ob es sich um eine externe oder interne Verbindung handelt oder ob diese durch eine Dreikanalverbindung, einen Sechs- oder Achtkant besticht.

Planungssoftware bietet Sicherheit

Am Beispiel eines ICX-Implantats bedeutet dies, dass man exakt sechs verschiedene Möglichkeiten hat, ein gewinkeltes Abutment mit Rotationsicherung aufzusetzen. Möchte man aber eine prothetische Lösung so umsetzen, dass man bereits zum Planungszeitpunkt beispielsweise die exakte Position der Schraubkanäle einer okklusal verschraubten Brücke bestimmt, ist es notwendig, die Rotation der Implantate bereits digital zu definieren. Die Softwarelösung ICX-Magellan als Bestandteil des Konzepts ICX-Imperial bietet genau diese Option. Ein weiterer Pluspunkt des ICX-Magellan-Systems besteht darin, dass der Anwender alle für die Versorgung des Patienten notwendigen Materialien aus einer Hand erhält. Dies bedeutet im



Detail, dass bei der Umsetzung eines ICX-Imperial-Falls nicht nur die benötigten Bohrschablonen, sondern auch 3D-gedruckte Modelle, die geplanten Implantate in den korrekten Längen und Durchmessern, die notwendigen ICX-Multi Abutments zum Angulationsausgleich in den korrekten Gingivahöhen, Titan-aufbauten, die bereits auf die entsprechenden Höhen gekürzt werden, sowie die ICX-Smilebridge, ein aus einem Hochleistungs-PMMA gefrästes Langzeitprovisorium mit einer Mundzulassung von bis zu sechs Jahren und einem Monomer-Anteil von unter 0,5 Prozent geliefert werden. ●

- 1 Mit der Softwarelösung ICX-Magellan kann die Rotation der Implantate bereits digital genau definiert werden.
- 2 Rundum-Paket: Alle für die Versorgung des Patienten notwendigen Materialien gibt es hier aus einer Hand.
- 3 Mit dem Behandlungskonzept ICX-Imperial auf der sicheren Seite.

3Shape Unite-Plattform eingeführt

3Shape führt 3Shape Unite ein, eine neue offene Kollaborationsplattform, die weltweit führende Dentalunternehmen, Dentallösungen und Labore zusammenbringt und es den Zahnärzten ermöglicht, all ihre Behandlungsfälle vom 3Shape Trios-Scan bis zum Behandlungsabschluss mit Leichtigkeit zu verwalten.

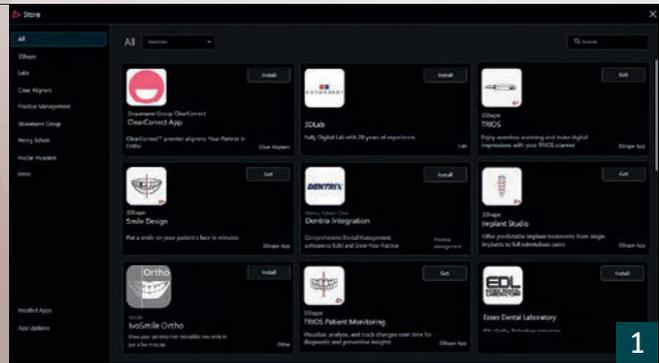
Die Unite-Plattform, die kostenlos mit jedem Trios mitgeliefert wird, bietet Zahnärzten die Freiheit, ihre digitalen Angebote über eine ständig wachsende Unite Store App-Bibliothek mühelos zu verwalten und zu erweitern.

Apps bieten intuitives Userinterface

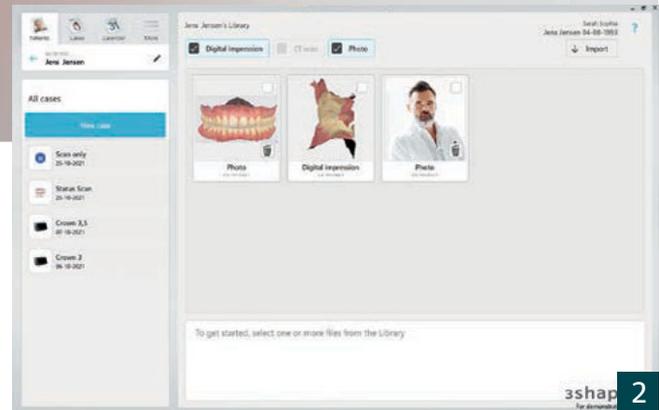
Die vollständig in den Trios-Intraoralscanner integrierte Unite-Plattform und die dazugehörenden Apps bieten eine intuitive Benutzeroberfläche inklusive erleichterter Kommunikation mit Laboren durch ein integriertes Chat-Tool, den besten Workflow zwischen der Zahnarztpraxis und mehr als 1.000 Laboren, Integration mit über 50 Clear Aligner-Anbietern und Patientenmanagementsystemen sowie einfachen Zugriff auf Patientenbilddaten – das alles macht die digitale Zahnmedizin einfacher und zugänglicher denn je. „3Shape Unite ist ein großartiger Start für 3Shape! Dieses Produkt erweckt unsere ursprüngliche Vision zum Leben, Zahnärzten Freiheit und offene Optionen zu bieten. Es vereint die digitale Zahnmedizin auf einer Plattform. 3Shape Unite bietet reibungslose Workflows – von der Kommunikation mit Laboren und Behandlungsanbietern bis hin zum Patientenmanagement“, sagt Jakob Just-Bomholt, CEO von 3Shape. Er fügt auch hinzu: „3Shape Unite vernetzt Zahnärzte einfach und offen mit den richtigen Dentalpartnern und macht die digitale Zahnmedizin einfach und nahtlos.“

Gemeinsam stark

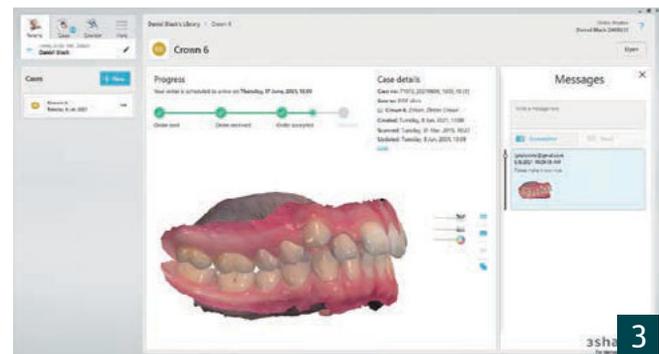
Im Sinne der Einheit und Offenheit haben sich führende Unternehmen der Branche, Henry Schein, Ivoclar Vivadent und die Straumann-Gruppe, mit 3Shape als Unite-Gründungspartner zusammengetan, um diese Plattform zu starten. Diese Partnerschaft ermöglicht den 3Shape Unite-Nutzern durch optimierte



1



2



3

Integrationen den direkten Zugang zu Praxismanagementsystemen, Clear Alignern, Implantaten und restaurativen Lösungen von Henry Schein, Dentalanwendungen für Zahnärzte und Zahntechniker von Ivoclar Vivadent sowie den Clear Aligner-, Implantat- und Prothetiklösungen sowie Services der Straumann-Gruppe.

Fazit

3Shape Unite bietet Dentallaboren eine Plattform und ein Verzeichnis, damit sie deren Präsenz für Zahnarztpraxen erhöhen, ihre Dienstleistungen mit einem selbst erstellten Profil vermarkten und die Vorteile eines optimierten Auftrags-Workflows mit Praxen nutzen können. Dentalexperten können über ein Software-Update von ihrem Laptop und Trios Move auf die 3Shape Unite-Plattform zugreifen. Die Plattform ist seit Mitte Dezember 2021 weltweit verfügbar. ●

- 1 3Shape Unite ist eine Plattform für die digitale Zahnheilkunde.
- 2 Die gesamte Importfunktionalität wurde neugestaltet, um den manuellen Import zu vereinfachen.
- 3 Beim Design wurden Textfeld und Schriftgröße des Nachrichtenfelds erhöht, um die Interaktion mit dem Labor zu vereinfachen.

 Prof. Dr. Marcus Abboud New York, USA Implantologie, Digital Dentistry	 Dr. Michael Claar Kassel Implantologie, Oralchirurgie	 Prof. Dr. Michael Payer Graz, Österreich Orale Chirurgie, Implantologie, Geweberregeneration, Biomaterialien, Materialkunde	 Univ.-Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets Hamburg MKG-Chirurgie, Implantologie, Hart- und Weichgewebs- management, Biomaterialien
 Univ.-Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas Mainz MKG-Chirurgie, Knochen- und Weichgewebsmanagement, EBM, Hygiene und Infektiologie	 Dr. Annette Felderhoff-Fischer München 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
 Prof. 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, Lasierzahnheilkunde
 ZA Tobias Bauer Singen Allgemeinzahnarzt, Parodontologie, Fachjournalist	 ZT Uli Hauschild San Remo, Italien Computergesteuerte Implan- tologie, Digitale Zahnmedizin, Komplexe Behandlungsplanung, Implantatprothetik, Ästhetik	 Dr. Peter Ranzelzhofer München Implantologie, Prothetik	 Dr. Marius Steigmann Neckargemünd 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, Periimplantitis-Behandlung	 Dr. Frank Hoffmann Hamburg Implantologie, Mukogingivalchirurgie, Perioprothetik	 Dr. Stefan Ries Wertheim Implantologie	 Prof. Dr. Dr. Philipp Streckbein Limburg, Gießen Mund-, Kiefer und Gesichts- chirurgie, 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 Perio- dontology	 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 Weichgewebsmanage- ment, GBR, Sofortimplantationen
 Dr. Claudio Cacaci München Implantologie, Implantatprothetik	 Dr. Wolf-Ullrich Mehmke Chemnitz Implantologie, Lasierzahnheilkunde	 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 Partnerhauser
cp@pipverlag.de

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

Anzeigen & PR:
Agnes Göbl
ag@pipverlag.de

Grafik & Layout:
Jan Szepepanski
info@szepep.de

Druck und Vertrieb:
Gotteswinter und Aumaier GmbH
Joseph-Dollinger-Bogen 22,
80807 München
www.gotteswinter.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.

13. Jahrgang 2022
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 14, gültig abo 6.08.2021
Druckauflage: 15.020 Expl.
Verbreit. Auflage: 15.000 Expl.

 IVW-geprüft I. Quartal 2022
IVW-geprüfte Auflage – klare Basis und Sicherheit für Werbekunden

Diese Ausgabe enthält Beilagen von:
Bien-Air Deutschland GmbH, Champions Implants GmbH, CleanImplant Foundation, condent GmbH, Carl Martin GmbH, Mectron Deutschland GmbH, LOGON, Wegmann Dental

Termine: pip Ausgabe Mai 2022
Redaktionelle Beiträge: 25.03.2022
Anzeigenbuchungen: 2022 ausgebuht
Beilagen: 2022 ausgebuht
www.frag-pip.de: 2022 ausgebuht
pip Newsletter: 2022 ausgebuht

ICX-ACTIVE LIQUID

➔ Hydrophile und mikrostrukturierte Implantatoberfläche.

89,€*
je
ICX-ACTIVE
LIQUID
Implantat
*zzgl. MwSt.



- ➔ sehr gute Primärstabilität
- ➔ zuverlässige Osseointegration
- ➔ einfache und unkomplizierte Handhabung der Abutments
- ➔ übersichtlich in der implantatprothetischen Behandlung
- ➔ besonders geeignet für die Sofortversorgung

DIGITAL. DENTAL. FINAL.

medentis
medical

www.medentis.de

