

ISSN: 1869-6317

Magazin für die
implantologische Praxis
16. Jahrgang 2025

Heft 1 | Februar 2025
www.quintessence-publishing.com

1
2025

pip
Praktische Implantologie
und Implantatprothetik

kurz & schmerzlos:
Additive und subtraktive
Verfahren in der Implantologie

Was geht? Plasmastabilisierte
Augmentate in der Praxis

fotostory

pip hat recht:
Implantate im Beihilferecht



BUCHÉ DEINEN PERSÖNLICHEN TATTOO TERMIN

AUF DER



HALLE 10.1
A043 | B031

SCAN ZUM
KOSTENLOSEN
TERMIN



USTOMED.DE

 **USTOMED®**
INSTRUMENTE

READY FOR EXCELLENCE

KONZEPT: WHITE-WHITE.DE



Liebe Leserin,
lieber Leser,



das neue Jahr ist noch jung, die guten Vorsätze ebenso präsent. Manche davon werden sogar noch täglich eisern abgearbeitet. Und da kommt er plötzlich – langsam, aber unaufhaltsam schleicht er sich von hinten an, wie ein Jäger auf der Pirsch: Der Fortbildungsschweinehund macht sich auf unseren Sofas breit und verweigert mit Pizza-verschmiertem Gesicht jegliche Bewegung.

Zumindest scheint es anders nicht erklärbar, dass die gesamte Fortbildungslandschaft von katastrophalen Anmeldezahlen bei ihren Veranstaltungen berichtet. So werden teils jetzt schon wieder für das nahende Frühjahr geplante Fortbildungen abgesagt. Überall mit demselben Grund: Zu geringe Nachfrage!

Es hilft auch nicht, wenn das Fortbildungsangebot die Teilnehmer an paradiesische Strände lockt oder hoch auf schneebedeckte Berge führt und für ein bisschen Freizeitpaß neben dem Lernen sorgt. Der Fortbildungsschweinehund sorgt mit verführerischem Schlafzimmerblick dafür, dass alle Angebote unter rückläufigen Anmeldezahlen leiden.

Dabei gehören Fortbildungen für die Dentalwelt eigentlich nicht nur zur Kür, sondern zur Pflicht. Da wäre es doch schade, wenn die große, abwechslungsreiche Auswahl zukünftig wegen zu geringer Beteiligung immer kleiner werden würde.

Daher haben wir es uns bei **pip** zur Aufgabe gemacht, Sie auch 2025 wieder mit zu den Fortbildungs-Highlights zu nehmen – sowohl in unseren Print-Ausgaben als auch online auf frag-pip.de sowie auf unseren Social Media-Kanälen. Versprochen! Und vielleicht machen wir Ihnen damit sogar so viel Appetit auf den ein oder anderen Fortbildungsleckerbissen, dass wir uns persönlich beim gemeinsamen Lernen in nahen und fernen Ländern begegnen.

Herzlichst
Ihr

Sven Skupin

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

CERALOG®
PROGRESSIVE-LINE



CERALOG® PROGRESSIVE-LINE Keramikimplantologie neu gedacht

Lassen Sie sich von dem modernen, keramikoptimierten Design und den nutzerfreundlichen Handhabungseigenschaften des CERALOG® PROGRESSIVE-LINE Implantatsystems begeistern.

- Modernes Implantatdesign
- Einfaches chirurgisches Protokoll
- Leistungsstarkes Zirkoniumdioxid (ATZ-HIP)
- Umfassendes prothetisches Portfolio

www.camlog.de/ceralog

patient28PRO
Schützt Ihre Implantatversorgung

CERALOG® und 28PRO® sind eingetragene Marken der CAMLOG Biotechnologies GmbH.

a perfect fit

camlog



8

03 so viel vorweg

05 pip auf einen blick

08 pip fallstudie

E. Schnurr, I. Dargel, M. Ch. Hübener: Keramische Sofortimplantate im Frontzahnbereich: Drei Fälle im Vergleich

14 pip fallstudie

O. Zernial, J. Haas: Was geht? Plasmastabilisierte Augmentate in der Praxis

20 pip fallstudie

A. Born, E. Oral: Sofortimplantation im Oberkieferseitenzahnbereich

28 kurz & schmerzlos

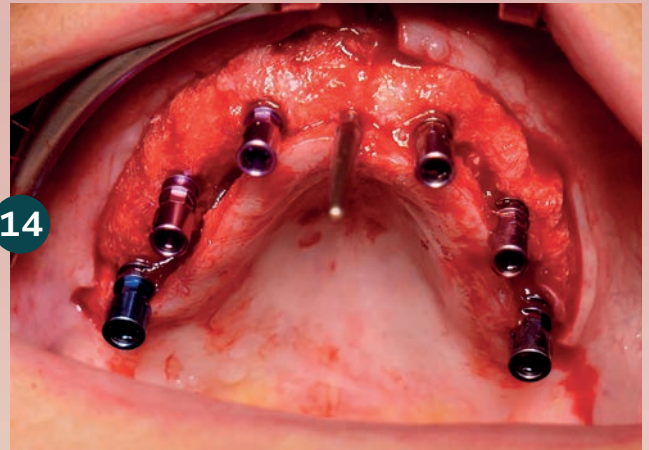
Additive und subtraktive Verfahren in der Implantologie

54 pip fotostory

P. Randelzhofer: Dynamische Navigation zur gezielten Nutzung des Knochenreservoirs

66 pip hat recht

T. Ratajczak: Implantate im Beihilferecht



14



20

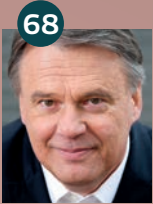


54

66



INTERVIEW



68



70



72



74



76



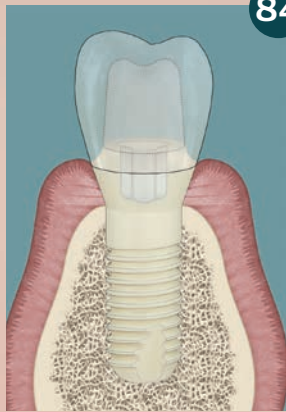
78



80



82



84



86



88



90



92

pip fragt

68 T. Braun: Von der Villa Kunterbunt zum Lebenswerk

70 B. Saidi: BTI Day 2025: Biologie und Biomechanik

72 A. Pohl: Unschlagbares Preis-Leistungsverhältnis und zufriedene Patienten

74 S. Scherg, S. Lieb: Nobel N1: Paradigmenwechsel statt Implantatsystem

76 K. Spitznagel: Mit der Digitalisierung den Fachkräftemangel bekämpfen

78 R. Jung: Neuer Ansatz zur Konsensbildung in der Implantologie

80 E. Sigrist: Kurze Entscheidungswege, hohe Flexibilität, Kundennähe

82 J. Aumüller: Straumann unterstützt bei der digitalen Transformation

pip produktreport

84 Fortschrittliches Konzept für nachhaltige Erfolge

86 Alles aus einer Hand

pip vor ort

88 Challenging the Masters

90 PEERS 2025: Komplikationen der Implantologie

92 IDS 2025: Treffpunkt der Dentalwelt

pip experten

94 Editorial Advisory Board

pip impressum

94 Wir stehen hinter **pip**

Mehr Knochen.
Mehr Patienten.
Mehr Behandlungen.

Backtaper.

Mikrostrukturierung.

Subcrestale
Positionierung.

Einen Schritt weiter
als Plattform Switch –
Bone Growth Concept
von bredent medical.



SCAN ME!



copa
SKY
IMPLANT SYSTEM



360° IMPLANTOLOGY
— MORE THAN IMPLANTS —



Bone Growth Concept

50 years of bredent

bredent
medical

bredent
group

Prof. Dr. med. dent. Etyene Schnurr



- 1990-1995 Doktor der Zahnmedizin, DMD in Brasilien, Portugal und der Schweiz
- 2000-2006 PhD and M.Sc. in Pharmakologie und Medizinischer Chemie, UFRJ Federal University of Brazil
- 2012-2014 Postdoc in Infektionskrankheiten und Biofilm-bezogenen Biomaterialinfektionen, University of California San Francisco (UCSF), CA, USA
- Seit 2022 Clinical Affairs und wissenschaftliche Studien Beraterin, Swiss Biohealth Clinic, Schweiz

■ etyene.schnurr@swiss-biohealth.com

Myles Christopher Hübener



- 2022 Abschluss Fachbereich Zahnmedizin an der Pomeranian Medical University (PMU), Stettin
- Zahnarzt an der Swiss Biohealth Clinic in Kreuzlingen, Schweiz

■ myles.huebener@swiss-biohealth.com
 ■ www.swiss-biohealth.com

Keramische Sofort- implantate im Front- zahnbereich: Drei Fälle im Vergleich

Dr. med. dent. Iljan Dargel



- 2005 Abschluss an der Universität von Amsterdam (UvA), Fachbereich Zahnmedizin ACTA Spezialisiert auf orale Implantologie, anerkannt von der Niederländischen Akademie für orale Implantologie NVOI
- Inhaber von CIC, einer Privatklinik für Parodontologie und Implantologie in Castricum, Niederlande

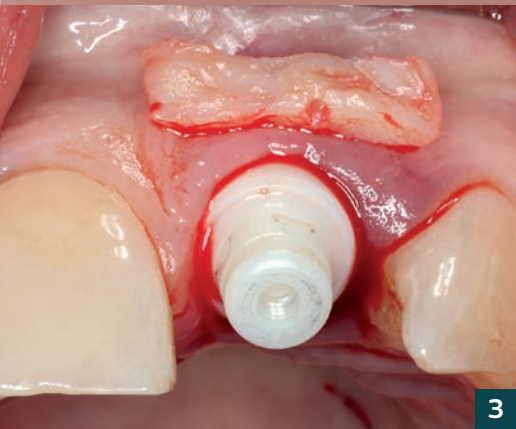
■ idargel@xs4all.nl
 ■ www.cicastricum.nl



1



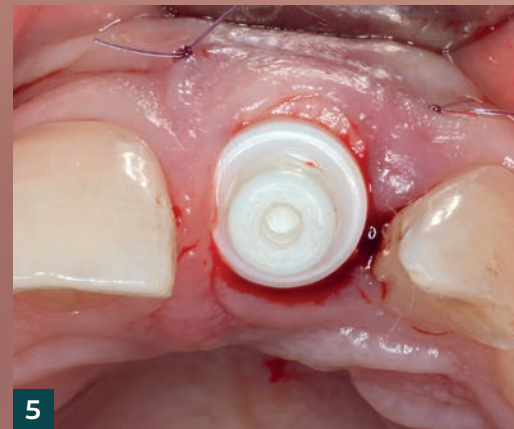
2



3



4



5

Die sofortige Platzierung von keramischen Implantaten im Frontzahnbereich des Oberkiefers führt zu hervorragenden Ergebnissen, verkürzter Behandlungszeit, erhaltenem Gewebeaufbau und hoher Ästhetik [1,2]. Die vorliegende Studie verglich gescheiterte Wurzelkanalbehandlungen, Wurzelfrakturen sowie Traumata und dokumentiert eine Einheilquote von 100 % nach zwölf Monaten, minimalem Knochenverlust ($0,41 \pm 0,32$ mm) und signifikanten ästhetischen Verbesserungen (PES >12) [3]. Auf Gingivaniveau gesetzte keramische Implantate adressieren ästhetische Bedenken bei dünnen gingivalen Biotypen.

Der Erfolg hängt von einer strengen Fallauswahl, minimal-invasiven Techniken, primärer Stabilität und der Verwendung von Gewebetransplantaten ab, was diese zu einer vorhersehbaren Behandlungsoption macht [4,5].

Fall 1: Gewinnung von keratinisierter Gingiva durch Gewebetransplantation

Eine 52-jährige gesunde Patientin stellte sich mit der Beschwerde über eine dunkler werdende Krone an Zahn 21 (oberer linker Schneidezahn) und Bedenken hinsichtlich des Knochenverlusts in der bukkalen Wand vor (Abb. 1, 2, Fall 1). Die radiografische Untersuchung ergab eine frühere Wurzelkanalbehandlung mit einer assoziierten periapikalen Läsion. Die Patientin berichtete über Schmerzen und Unwohlsein. Nach einer gründlichen Bewertung und Diskussion der Behandlungsalternativen wurde die sofortige Platzierung eines keramischen Implantats der Swiss Dental Solutions (SDS) gewählt, um sowohl funktionale als auch ästhetische Bedenken zu adressieren.

Chirurgisches Verfahren

Der Zahn wurde atraumatisch entfernt und ein SDS 1.2_4614 Implantat wurde in die Alveole eingesetzt. Um

- 1 Initiale Ansicht: Pigmentierung des gingivalen Gewebes und ästhetische Beeinträchtigung. Ausgangs-PES-Wert: 9.
- 2 Okklusale Ansicht: mit Verlust der vestibulären Knochenwanddimension. Hauptbeschwerde des Patienten.
- 3 Spenderbereich des Gaumens und Dimension des entnommenen freien Gingivatransplantats.

- 4 Sofortimplantation von SDS 1.2_4614 und Positionierung des de-epithelialisierten freien Gingivatransplantats.
- 5 Unmittelbar postoperativ. Minimalinvasive Chirurgie mit minimaler Tunnelierung des Transplantats.



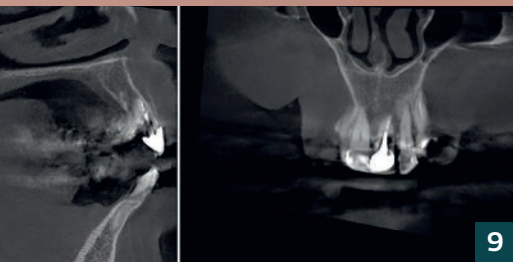
6



7



8



9



10



11

den Mangel an keratinisierter Gingiva zu beheben, wurde ein de-epithelialisiertes freies Gingivatransplantat (DFGG) vom Gaumen an der Implantationsstelle platziert (Abb. 3-5). Plättchenreiches Fibrin (A-PRF, BTI) wurde verwendet, um die Heilung und Regeneration des Weichgewebes zu fördern (Abb. 6).

Bei der Nachuntersuchung, welche sechs Monate postoperativ stattfand, wurden signifikante Verbesserungen in der Regeneration des keratinisierten Gingivagewebes und der Heilung des Weichgewebes beobachtet. Die dreidimensionale Erhaltung der alveolären Struktur war auf einer Seite effektiv, da die Tulpenform der SDS-Implantate den krestalen Knochen stabilisierte und ihn mechanisch unterstützte, was die Stabilität des Weichgewebes während der initialen Heilung ermöglichte (Abb. 7).

Eine Nachuntersuchung nach zwölf Monaten zeigte weitere Verbesserungen beim Wiederaufbau der bukkalen Knochenwand mit fortschreitender Anpassung des Weichgewebes, optimalen gingivalen Konturen sowie Textur- und Farbangleichungen. Der PES-Wert verbesserte sich auf 13 von 14 und zeigt hervorragende ästhetische Ergeb-

nisse. Die Patientin äußerte hohe Zufriedenheit sowohl mit den funktionalen als auch mit den ästhetischen Behandlungsergebnissen. Das natürliche Erscheinungsbild der implantatgetragenen Restauration und des umgebenden Weichgewebes entsprach den Erwartungen der Patientin (Abb. 8).

Klinische Relevanz

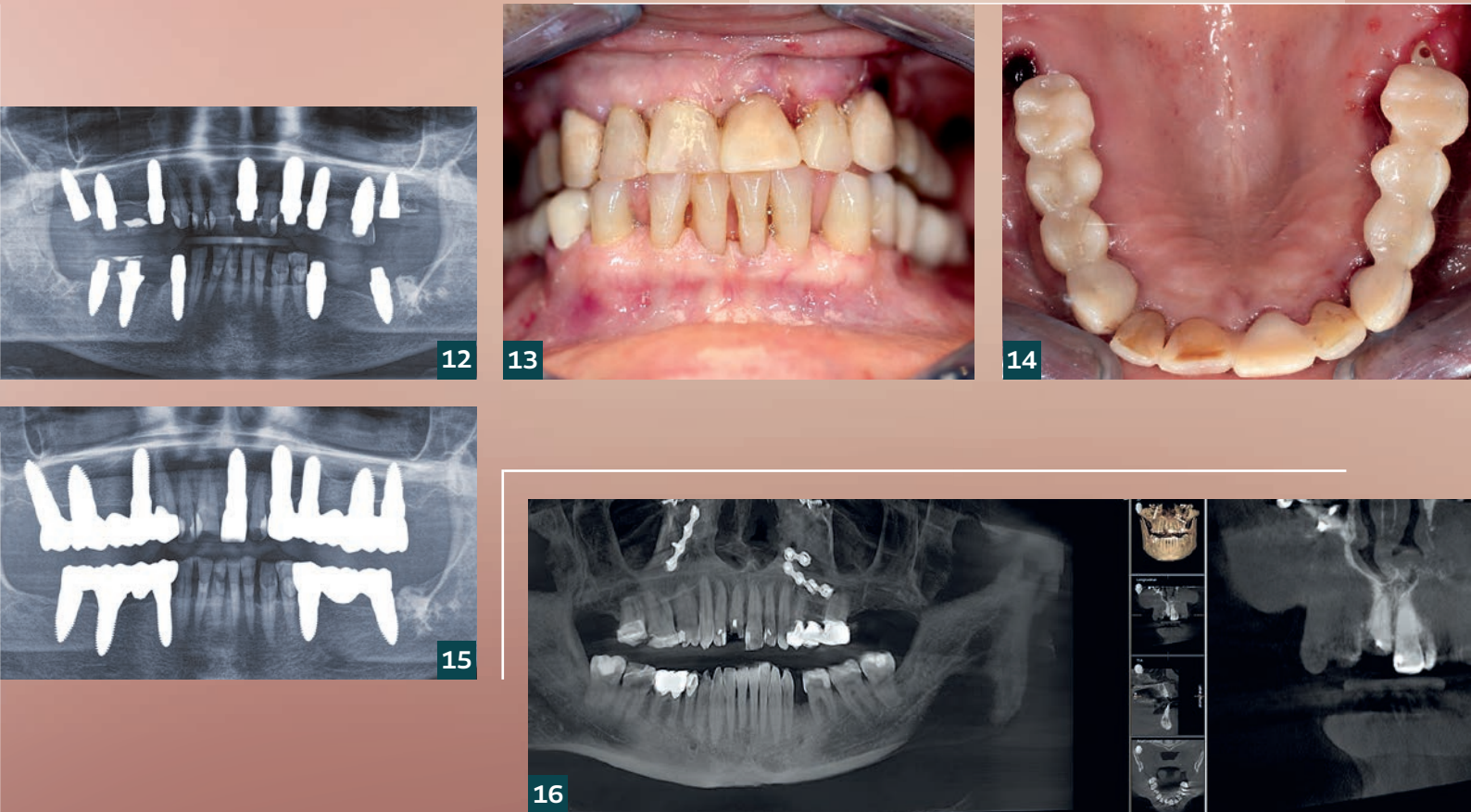
Dieser Fall demonstriert die Wirksamkeit der Kombination aus sofortiger Implantation und Techniken zur Weichgewebeaugmentation zur Bewältigung komplexer ästhetischer Herausforderungen. DFGG enthält mehr Lamina propria, was zu festerem und besserem Bindegewebe beiträgt und zu einer größeren Zunahme der Gingivadicke im Vergleich zu traditionellen Bindegewebestransplantaten führt [6].

Fall 2: Wurzelfraktur

Eine 71-jährige Patientin mit häufigen Krämpfen, Hashimoto-Erkrankung und Nebenniereninsuffizienz stellte sich vor. Eine Fraktur auf Höhe des intrakanalen Stifts wurde bei der

- 6** Klinische Ansicht direkt nach der Operation mit provisorischer Versorgung.
- 7** Klinische Kontrolle nach sechs Monaten, Vorbereitung des Implantats für die definitive Krone.
- 8** Klinische Kontrolle nach zwölf Monaten Nachsorge. PES-Wert: 13, und der Patient ist äußerst zufrieden.

- 9** Initiales DVT-Bild. Darstellung einer Wurzelfraktur des Zahns 21 auf Höhe des intraradikulären Stifts und einer apikalen Läsion.
- 10** Gingivaresektion, Pigmentierung und Textur des Weichgewebes mit Papillenabwesenheit, schwerwiegende ästhetische Beeinträchtigung.
- 11** Okklusale klinische Anfangsansicht.



DVT-Untersuchung nachgewiesen, woraufhin eine sofortige Implantation im Bereich von Zahn 21 vorgeschlagen wurde (Abb. 9-11, Fall 2).

Chirurgisches Verfahren

Zahn 21 wurde extrahiert, um die Alveole zu erhalten. Die apikale Zyste einschließlich Kapsel wurde entfernt. Die Alveole wurde gründlich gereinigt und mit Ozon desinfiziert. Ein SDS 1.2_4614-Implantat wurde eingesetzt, gefolgt von einer Augmentation mit einer A-PRF Membran, welche circumferent, poncho-ähnlich um das Implantat platziert wurde. Das Implantat wurde vorbereitet und erhielt eine digital gestaltete provisorische Krone, die zementiert wurde (Abb. 12-14). Zehn Monate später erhielt die Patientin eine definitive Krone (Abb. 15).

Klinische Relevanz

Dieser Fall hebt die Verbesserung der allgemeinen Mundgesundheit bei einer Patientin mit mehreren systemischen Erkrankungen hervor. Vertikale Knochenmessungen zeigten Knochenbildung um das Implantat mit einem Anstieg von 0,5 mm zwölf Monate nach der Implantation [3].

Fall 3: Trauma

Ein 60-jähriger männlicher Patient stellte sich mit einer traumatischen Zahnfraktur vor, die die Krone und die Wurzel von Zahn 11 betraf (Abb. 16-18, Fall 3). Der Patient entschied sich für die Extraktion und sofortige Platzierung eines SDS 1.2_4614-Implantats. Eine digital gestaltete provisorische Krone wurde zementiert und mit einem fließfähigen Kunststoff an den benachbarten Zähnen verblockt. Der Okklusion wurde sorgfältig kontrolliert. Nach drei Monaten wurde das Implantat vorbereitet und die definitive Krone zementiert. Der initiale vertikale Knochen (VB) wurde mit 18,17 mm gemessen. Der anfängliche Pink Esthetic Score (PES) betrug acht (Abb. 19) [3].

Nachsorge

Bei der Nachuntersuchung nach sechs Monaten zeigte die klinische Untersuchung eine Erhaltung des gingivalen Gewebes und des alveolären Kamms. Die Nachuntersuchung nach zwölf Monaten zeigte erfolgreiche Osseointegration und Heilung des Weichgewebes. Der vertikale Knochen maß 17,27 mm mit einem erwarteten Knochenumbau von 0,9 mm. Eine signifikante Verbesserung des PES von acht auf 13 deutete

12 OPG unmittelbar nach der Sofortimplantation von SDS 1.2_4614. Vertikale Knochenmessung gemäß JCCI-Konsens: VB 18,46 mm.

13 Klinische Ansicht unmittelbar nach der Sofortimplantation und provisorischen Versorgung.

14 Okklusale Ansicht.

15 OPG nach zwölf Monaten mit definitiver Krone. Vertikale Knochenmessung gemäß JCCI-Konsens: Zunahme von 0,5 mm Knochen.

16 Initiales DVT: Schrägfraktur der Zahnwurzel 11 mit Pulpaexposition. Patient entschied sich für sofortige Implantation.



auf hervorragende ästhetische Ergebnisse des Weichgewebes um das Implantat hin (Abb. 20, 21).

Klinische Relevanz

Nach einem Trauma hat sich die sofortige Implantation als wirksam erwiesen, wenn Schlüsselfaktoren berücksichtigt werden, wie z. B. eine angemessene Patientenauswahl, ausreichendes Knochenvolumen und -qualität, Erreichung primärer Stabilität sowie Verwendung provisorischer Restaurationen zur Optimierung und Erhaltung der Gewebekonturen.

Fazit

Keramische Implantate adressieren funktionale und ästhetische Bedenken im anterioren Bereich und liefern natürliche Ergebnisse. Die niedrige Komplikationsrate und der minimale Knochenverlust unterstützen diese Prognose weiter. Diese Fälle zeigen die Bedeutung einer umfassenden Behandlungsplanung unter Einbeziehung von Integrationsstrategien, um optimale klinische Ergebnisse nach sofortiger Implantation zu erzielen. Obwohl vielversprechend, sind langfristige Nachuntersuchungen erforderlich, um diese Ergebnisse zu bestätigen. Behandler sollten Anatomie, Knochenqualität und Fachkenntnisse berücksichtigen, wenn sie ihr Protokoll für die sofortige keramische Implantation auswählen. ●



Scan mich!

LITERATUR
zu dieser Publikation



DZR | Blaue Ecke

Abrechnungstipps
zu dieser Publikation

17 Röntgenaufnahme nach zwölf Monaten. Definitive Restauration.

18 Initiale klinische Präsentation. Ausgangs-PES-Wert: acht.

19 Nach Implantatinserktion (SDS 1.2 4614) mit provisorischer Restauration. Vertikaler Knochen (VB): 18,17 mm (JCCI-Konsens).

20 Nachuntersuchung nach sechs Monaten. Implantat für definitive Krone vorbereitet. Gesundes Zahnfleisch und erhaltener Alveolarkamm.

21 Nach zwölf Monaten. VB 17,27 mm (JCCI-Konsens). Erwartete Knochenremodellierung: - 0,9 mm. PES-Wert: 13.

Smart und effizient in jeder Situation: Das SDS Keramikimplantat-System



Das smarte Produktportfolio von SDS mit über 50 verschiedenen Implantattypen deckt ein sehr breites Spektrum von Indikationen ab. Die umfangreiche Palette des SDS-Portfolios bietet Komfort für die Zahnärzte, ohne die Sicherheit und Vorhersagbarkeit der ästhetischen Ergebnisse zu beeinträchtigen.

Entdecken Sie die Vielfalt, die SDS Ihnen bieten kann unter swissdentalsolutions.com. **Besuchen Sie uns auf der IDS 2025 in Köln - Halle 11, Stand C081**

IDS[®]
2025

25.-29.03.2025

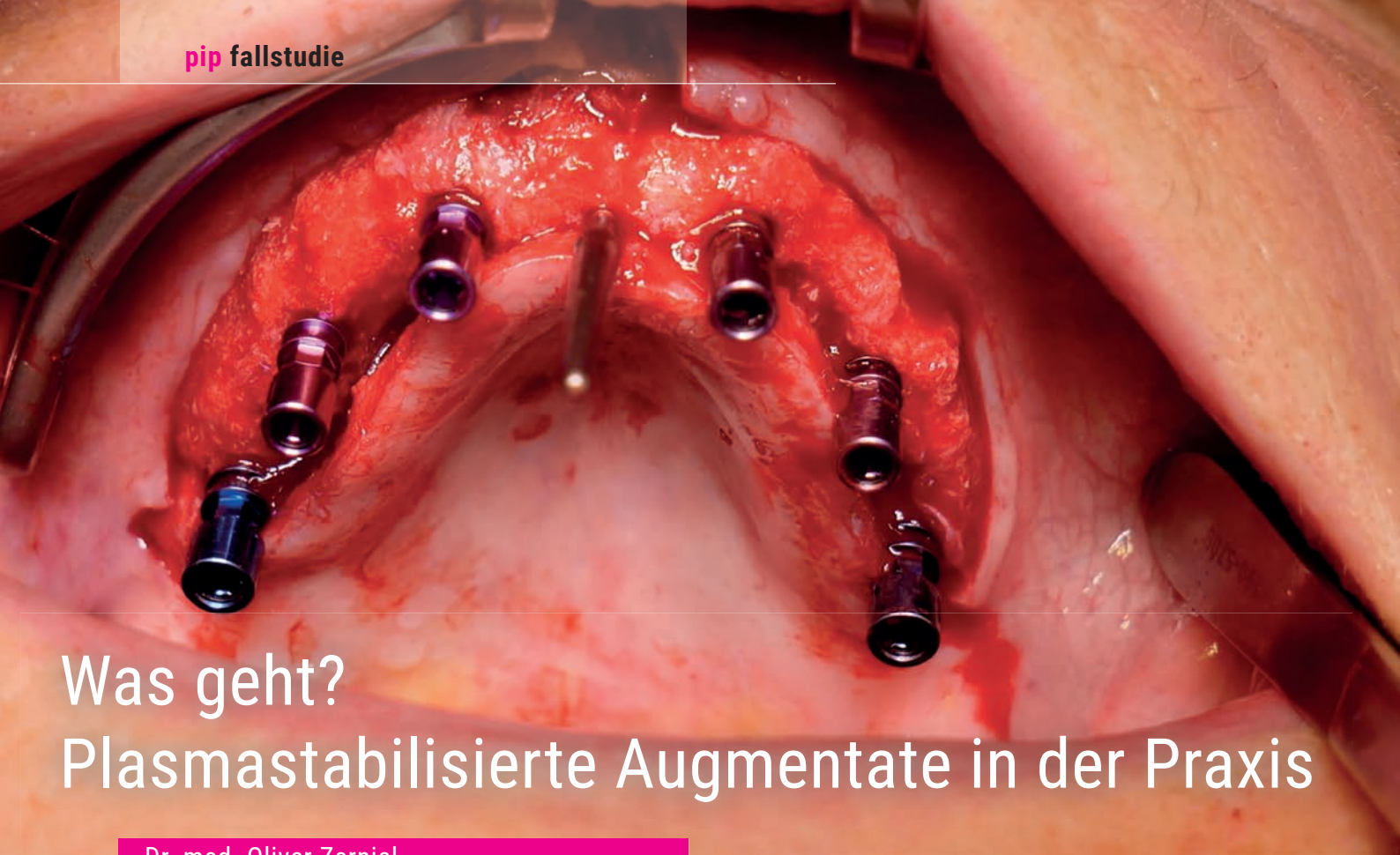


Halle 11 | Stand C081

SDS Deutschland GmbH
Bücklestrasse 5a
78467 Konstanz | Deutschland

Hotline +49 7531 89 16 86 0
info@swissdentalsolutions.com
www.swissdentalsolutions.com

SDS SWISS DENTAL
SOLUTIONS 



Was geht? Plasmastabilisierte Augmentate in der Praxis

Dr. med. Oliver Zernial



- 1993-2001 Studium der Humanmedizin an den Universitäten Gießen und Kiel
- 2003 Promotion zum Dr. med.
- 2001-2004 Studium der Zahnmedizin an der Universität Kiel
- 2004-2008 Facharztausbildung an der Klinik für MKG, UKSH Campus Kiel
- 2008 Anerkennung des Facharztes für MKG Chirurgie
- 2009 Niederlassung als MKG-Chirurg in eigener Praxis und als Belegarzt in der Ostseeklinik Kiel
- 2011 Gründung und ärztliche Leitung des Zentrums für Implantologie (Myimplant), Kiefer- und ästhetische Gesichtschirurgie (Myaesthetic) in den Germania Arkaden an der Kieler Förde
- 2018 Dozent und Lehrpraxis an der Uni. f. digitale Technologie in Medizin u. Zahnmedizin, LUX
- 2020 Gründer und Gesellschafter der I love implants GmbH

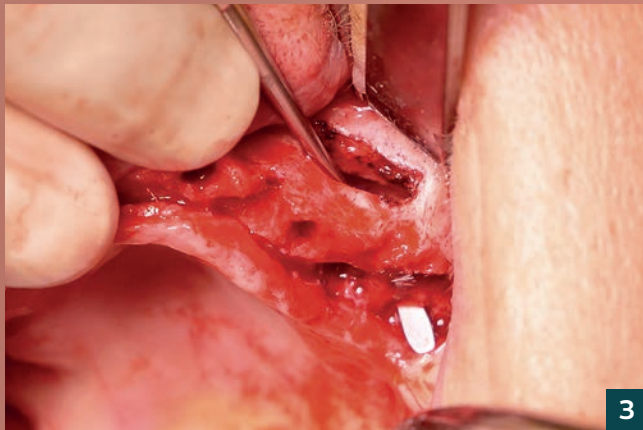
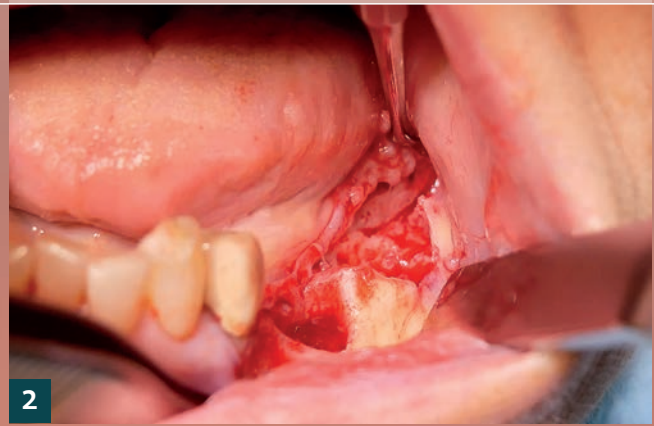
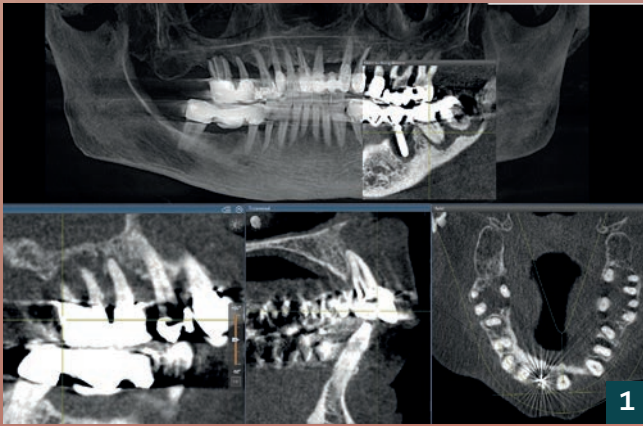
■ info@myimplant.de
■ www.myimplant.de

Zahnärztin Jacqueline Haas



- 2012-2018 Studium der Zahnmedizin und Staatsexamen an der Universität Greifswald
- 2019-2021 Assistenzzeit und zahnmed. Tätigkeit in der Zahnarztpraxis Kira Heiden, Stralsund
- 2021-2022 Angestellte Zahnärztin mit implantol. Schwerpunkt in der Praxis für Implantologie und Oralchirurgie Dr. Stehling in Neumünster
- Seit 2023 Weiterbildung Oralchirurgie in der Praxis für MKG-Chirurgie Dr. Oliver Zernial, Kiel
- Seit 2023 Regelmäßige Referentinnentätigkeit

■ haas@myimplant.de
■ www.kieler-sushi.de



Die chronisch generalisierte Parodontitis führt häufig zu multiplen Zahnverlusten und dementsprechend zu umfangreichen und teilweise mehrwandigen Destruktionen des Alveolarfortsatzes. Zusätzlich ist das Weichgewebe in der Regel durch Rezessionen und chronische Entzündungen stark kompromittiert.

Der verbliebene Knochen ist meist atrophiert, bakteriell kontaminiert und hat durch Sklerosierung an Vitalität verloren. Es liegt eine katabole Stoffwechsellage mit erhöhter Osteoklastenaktivität vor. Ist ein ganzer Kiefer betroffen, stoßen konventionelle Augmentationstechniken schnell an ihre Grenzen. Der Bedarf an autologem Knochen übersteigt das intraorale Angebot, weshalb oft Beckenkammtransplantate unausweichlich sind. Die GBR-Technik ist aufgrund des großen Defektvolumens limitiert, da Knochenersatzmaterial in der Regel nur wenige Millimeter vorhersagbar verknöchert, selbst bei Zugabe von autologem partikulärem Knochen. Die Stabilisierung der GBR stellt dabei ein zentrales Problem dar. Alternativen wie Schalen, Pins oder Titanmeshes erfordern eine suffiziente plastische Deckung, die aufgrund des kompromittierten Weichgewebes oft schwer zu erreichen ist. Eine hohe Komplikationsrate ist entsprechend vorprogrammiert. Zusätzlich bleibt die provisorische Versorgung des zahnlosen Kiefers eine Herausforderung. Die Augmentation muss nicht nur ausreichend Volumen für Implantate schaffen, sondern auch ein belastbares Provisorium für mehrere Monate tragen können. Die Voraussetzungen könnten also kaum ungünstiger sein.

1 Stark parodontal geschädigtes Gebiss mit großen Knochendefekten im OK und UK sowie einer massiven Periimplantitis regio 36.

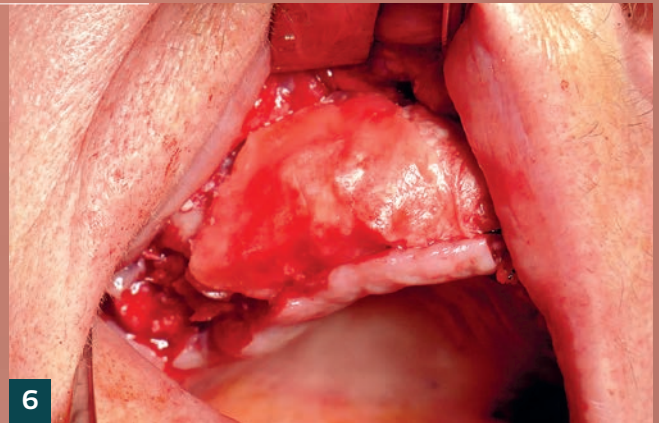
2 Intraoperative Befunde: Bestätigung der ausgeprägten Knochendefekte, insbesondere im rechten Unterkiefer.

3 Chirurgische Maßnahmen: Externer Sinuslift beidseits mit Mund-Antrum-Verbindung 27.

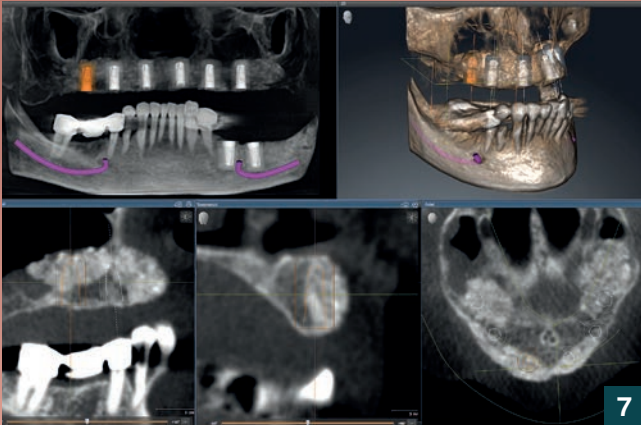
4 Knochensammlung: Gewinnung von partikulärem autologen Knochen aus dem Operationsgebiet mittels Microscraper.



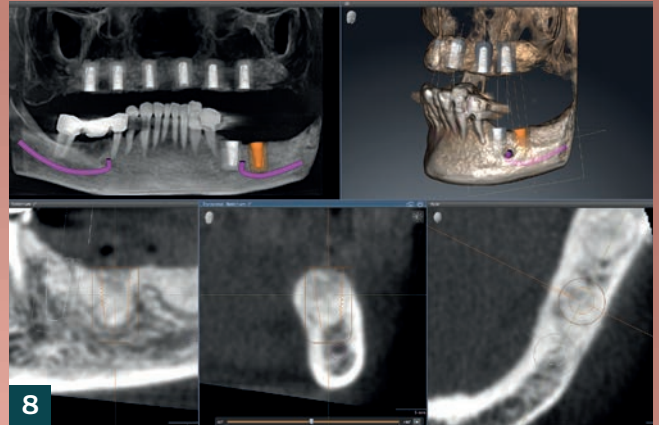
5



6



7



8

„Kieler Sushi“-Konzept

Unser plasmastabilisiertes Augmentat „Kieler Sushi“ basiert nicht nur auf der Fibringerinnung, sondern nutzt zusätzlich die gezielte Thrombozytenaktivierung und -aggregation. Dadurch entstehen außergewöhnlich stabile biologische Komposite, die dank der gesteuerten Gerinnung direkt ins Augmentatlager „geklebt“ werden können. Gängige mechanische Stabilisierungsmaßnahmen entfallen in der Regel. Dank der Flexibilität, guten Verfügbarkeit und hohen Effizienz der „Kieler Sushi“-Augmentate lassen sich selbst umfangreiche und komplexe Fälle ambulant und vorhersagbar behandeln.

Patientenfall

Das folgende Behandlungsvorgehen ist bei uns in der Praxis Routine und folgt einem standardisierten Behandlungsplan: Zunächst wurden die parodontal zerstörten Zähne im gesamten Oberkiefer und im dritten Quadranten, einschließlich eines Implantats mit Periimplantitis, schonend entfernt (Abb. 1, 2). Anschließend wurde eine Interimsprothese in Form einer Totalprothese eingegliedert. Radiologisch zeigten sich große knöcherne Defekte im Unterkiefer und die Komplexität der notwendigen Augmentationen im Oberkiefer. Zur Rekonstruk-

tion des gesamten Oberkiefers und des Alveolarfortsatzes im linken Unterkiefer waren neben einem externen Sinuslift beidseits umfassende Ridge-Preservation-Maßnahmen sowie horizontale Anlagerungsplastiken notwendig. Dank der leichten Verfügbarkeit und Flexibilität unseres „Kieler Sushi“ konnte die gesamte Augmentation in einem einzigen Eingriff unter Sedierung innerhalb von zweieinhalb Stunden erfolgreich durchgeführt werden (Abb. 3). Aufgrund des großen Volumens ist bei derart umfangreichen Augmentationen die Zusammensetzung des Augmentats entscheidend.

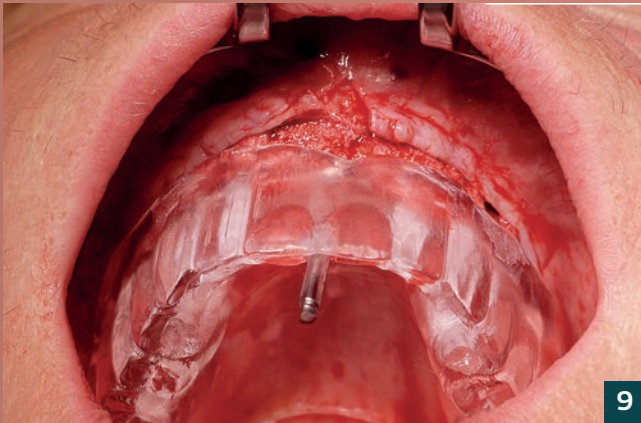
Für eine gute Ossifikation wurde im gesamten Oberkiefer und im linken Unterkiefer partikulierter autologer Knochen gewonnen (Abb. 4) und im Verhältnis zwei Drittel zu einem Drittel mit Knochenersatzmaterial (KEM) gemischt. Anschließend wurden die partikulären Augmentate nach unserem Protokoll zu mehreren biologischen Kompositen „verklebt“ und appliziert (Abb. 5, 6).

Augmentationschirurgie

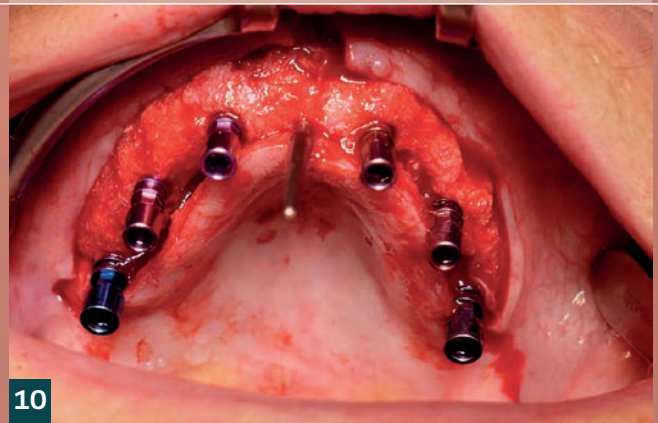
Für eine bestmögliche und schnelle Regeneration bevorzugen wir porcines KEM (The Graft, Purgo Biologics), das sich durch hohe Biokompatibilität und exzellentes Remodelling auszeichnet. Ein entscheidender Faktor ist der Zeitpunkt der Augmentation:

- 5 Plasmastabilisierte Augmentate: Herstellung eines von insgesamt sechs Augmentaten nach dem „Kieler Sushi“-Protokoll.
- 6 3D-Rekonstruktion des Alveolarfortsatzes im OK und UK. Zusätzlich umfangreiche horizontale Konturierung des gesamten OK.

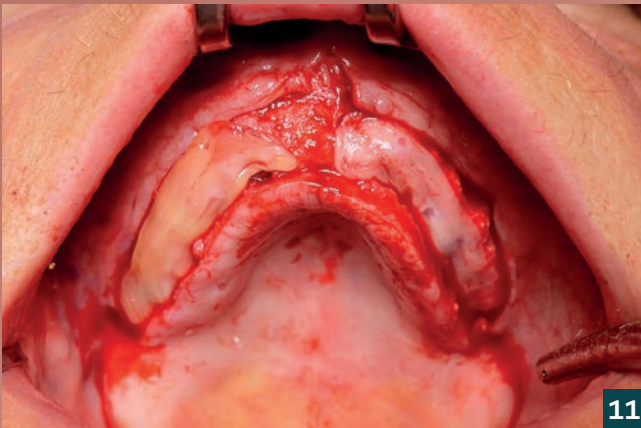
- 7 Nach vier Monaten erkennt man eine gute Durchbauung und Konturierung der Augmentate, ideale Voraussetzungen für Implantate.
- 8 Unterkieferbefunde: Radiologisch ist im UK kaum ein Unterschied zwischen Augmentaten und ortsständigem Knochen zu erkennen.



9



10



11



12

Aufgrund der umfangreichen entzündlichen Ausgangssituation empfehlen wir einen Eingriff frühestens nach vier bis acht Wochen. Bei der Verwendung von konzentrierten Blutplasmapräparaten ist besondere Vorsicht geboten, da eine zu frühe Anwendung eine überschießende Immunantwort auslösen kann. Dies kann zu einer bindegewebigen Einheilung oder sogar zu einer umfangreichen Resorption des Augmentats führen. Obwohl die Anwendung von PRP oder PRF durch ihre Einfachheit nahezu selbsterklärend erscheint, muss beachtet werden, dass mit einer Vielzahl unterschiedlicher Zellen in variabler Konzentration gearbeitet wird. Diese agieren nach spezifischen physiologischen Prinzipien und können unter anderem immunologisch reagieren. Neueste wissenschaftliche Erkenntnisse zeigen, dass eine gezielte „gute“ Entzündungsreaktion im Sinne der Osteoimmunologie die Regeneration und Migration der Zellen anregt. Sie scheint maßgeblich für eine vorhersagbare und schnellere Entstehung von neugebildetem Knochen zu sein. In diesem Zusammenhang sei Dr. Joseph Choukroun erwähnt, der erstmals darauf hingewiesen hat, dass immunologisch aktive Patienten, die unter oxidativem Stress leiden, die Prognose des chirurgischen Ergebnisses negativ beeinflussen können [1]. Unsere langjährige Erfahrung bestätigt ebenfalls, dass es nicht gleichgültig ist, welches Plasma wann, wo und wie angewendet wird. Aus diesem Grund verwenden wir im aktuellen „Kieler Sushi“-Protokoll (Version 3.0) leukozytenarmes PRP für

das Augmentat und „boosten“ unser Augmentat aus der Peripherie mit Fibrin und leukozytenreichem L-PRF. Dabei setzen wir auf eine High-Force-Zentrifugation, um eine maximal feste Fibrinmatrix zu erzielen und die neutrophilen Granulozyten, die bei pathogener Aktivierung bekanntlich unspezifisch und sogar körpereigenes Gewebe angreifen können, basal abzutrennen.

Implantation

Im Zuge des hohen Regenerationspotenzials zeigte eine erneute digitale Volumentomografie (DVT) bereits nach vier Monaten eine sehr gute knöcherne Durchbauung der Augmentation (Abb. 7, 8). Dank des jetzt überdurchschnittlich guten Knochenangebots konnten wir der Patientin sogar acht Implantate im Oberkiefer für einen festsitzenden Zahnersatz anbieten (Abb. 9-11). Die Patientin entschied sich jedoch aus finanziellen Gründen und aufgrund der erforderlichen intensiveren Mundhygiene für eine herausnehmbare prothetische Lösung. Das üppige Knochenangebot ermöglichte eine Implantation in prothetisch idealisierten Positionen.

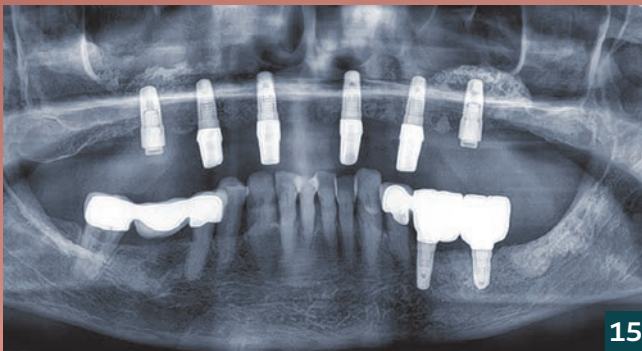
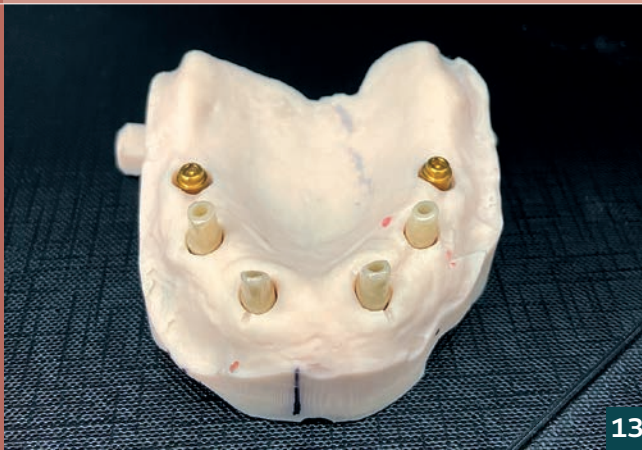
Besonders überzeugend war nicht nur das radiologische, sondern auch das intraoperative klinische Ergebnis. Selbst in Regionen, in denen das Limit von etwa 5 mm Knochenzuwachs für eine GBR deutlich überschritten wurde, präsentierte sich

9 Im zahnlosen OK wurde eine 3D-geplante und gedruckte Bohrschablone in idealisierter Zahnaufstellung durch den Zuweiser erstellt.

10 Trotz der umfangreichen Augmentation war eine Implantationspositionierung in prothetisch idealer Position problemlos umsetzbar.

11 Relining: Zusätzliche Auflagerung des autologen Bohrstollens stabilisiert mit Plasma. Weitere Weichgewebsoptimierung durch PRF.

12 Freilegung: Gute Weichgewebsverhältnisse vor prothetischer Versorgung.



die Augmentation vollständig durchblutet und vital. Es zeigten sich kaum noch Restpartikel des porcinen KEM, welche fast vollständig durch neugebildeten Knochen ersetzt wurden. Dieses Ergebnis ist charakteristisch für „Kieler Sushi“-Augmentate nach vier bis fünf Monaten.

Implantatprothetische Versorgung

Aufgrund einer guten Primärstabilität konnten die Implantate bereits nach dreieinhalb Monaten freigelegt werden (Abb. 12). Erstaunlicherweise war keine Weichgewebsoptimierung nötig, sodass der überweisende Zahnarzt zeitnah mit den prothetischen Arbeiten beginnen konnte.

Die endgültige Versorgung wurde vom Zahnarzt und Zahn-techniker Dimitri Klass vollständig digital gescannt, design und angefertigt (Abb. 13). Er entschied sich dabei für eine Kombination aus Teleskopen und endständigen Lokatoren

(Abb. 14). Die Patientin trägt die Versorgung nun seit mehreren Jahren und ist mit Funktion und Ästhetik sehr zufrieden (Abb. 15, 16).

Fazit

Der hier vorgestellte Fall verdeutlicht, dass die gezielte Anwendung von PRP und PRF die Perspektiven in der Augmentationschirurgie in den kommenden Jahren grundlegend verändern kann. Durch das „Verkleben“ einer partikulären GBR und die Herstellung biologischer Komposite nach dem „Kieler Sushi“-Protokoll wird die Notwendigkeit mechanischer Stabilisierung auf ausgewählte Fälle reduziert. Vielmehr ist die Anwendung von plasmastabilisierten Augmentaten in unserer Praxis tägliche Routine und eine echte Alternative zu konventionellen Augmentationstechniken geworden. Sie ermöglichen die effiziente Lösung selbst komplexer Fälle, erzielen vorher-sagbare Ergebnisse und sind damit ein entscheidender Faktor für langfristigen Erfolg. ●



Scan mich!

LITERATUR
zu dieser Publikation



DZR | Blaue Ecke

Abrechnungstipps
zu dieser Publikation

13 Herstellung einer kombinierten Teleskop- und Locator-getragenen herausnehmbaren Versorgung.

14 Cover-Denture: Prothetische Versorgung vor endgültiger Eingliederung.

15 Die radiologische Kontrolle sechs Monate nach Freilegung zeigt ein zufriedenstellendes chirurgisches und prothetisches Ergebnis.

16 Patientenzufriedenheit: Glückliche und zufriedene Patientin mit einem wiederhergestellten Lächeln.

Wollen Sie die Kieferkamm – Dimension erhalten?



**THE Graft™
Collagen**



Die einfache und schnelle Lösung zur Socket Preservation!

- THE GRAFT Collagen ist die optimale Kombination aus partikulärem porcinem KEM (THE Graft) und Kollagen
- THE GRAFT Collagen verfügt über herausragende Biokompatibilität mit excellenter Immunantwort
- Erhält das Knochenvolumen
- Einfache Anwendung, kann an Defekt angepasst werden



“Ridge preservation mit verzögerter Implantation.
Nach minimal invasiver Zahnextraktion wurde eine Socket Preservation mit THE GRAFT Collagen durchgeführt, der Verschluss erfolgte durch einen haemostatischen Plug. Nach einer viermonatigen Einheilphase wurden durch das erfolgreiche Socketmanagement adäquate Kammdimensionen sowie optimale Konditionen für die Implantatinsertion erreicht.”

Prof Maurício Araújo & Dr. Carlos Milan



EU Importer **Purgo Biologics Europe SAS**

1 Square Félix Bloch - Pôle Activ Océan - 85300 Challans - France
Tel. +33 (0)2 28 10 61 02 | E-mail. europe@purgobiologics.com
www.purgo-europe.com

Purgo Deutschland by LUMADENTAL GmbH

Am Stadtgarten 1 • 45879 Gelsenkirchen
Telefon. 0209-88306930 | E-mail. kundenservice@lumadental.de
http://www.purgo-deutschland.de

Sofortimplantation im Oberkieferseitenzahnbereich

„Bridging the Gap“ mit autologen Knochenspänen von palatinal

Dr. med. Dr. med. dent. Andreas Born



- Studium der Medizin und Zahnmedizin an der Universität Tübingen
- Diverse Studienaufenthalte an der Universität Bern, Zürich (CH) u. Washington University of St. Louis, USA
- Facharztweiterbildung zum MKG-Chirurgen an der Universität Heidelberg u. Städt. Klinikum Saarbrücken
- Facharzt- und Oberarztstätigkeit am BWK, Ulm, Erwerb der Zusatzbezeichnung „Plastische Operationen“
- Weiterbildung an der Klinik für Prothetik, Universität Ulm (Prof. Ludwig)
- Seit 2008 Niederlassung als MKG-Chirurg und Zahnarzt in Stuttgart-Botnang

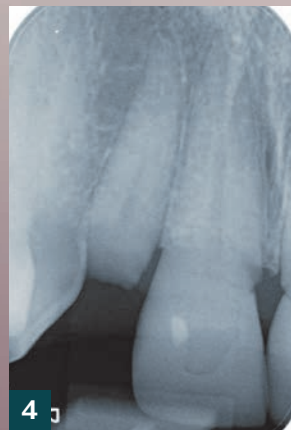
■ info@born-zahnarzt.de
■ www.born-zahnarzt.de

Zahntechnikermeister Erkan Oral



- Seit 2019 Geschäftsführer des zahntechnischen Meisterlabors B & Z Zahnmanufaktur GmbH, Stuttgart

■ info@b-z-zahnmanufaktur.de
■ www.b-z-zahnmanufaktur.de



Die Sofortimplantation im Oberkieferfrontzahnbereich ist zwar schon seit der Inauguration des Tübinger Sofortimplantates eine etablierte Methode [1], beinhaltet aber doch besondere Umstände, die zu beachten sind. Das chirurgische Vorgehen beeinflusst dabei ganz wesentlich das ästhetische Ergebnis. Die Wahl des Implantat-Typs, die chirurgische Planung und intraoperative Positionierung des Implantates sowie die Stabilisierung der periimplantären Knochen- und Weichgewebsverhältnisse sind dabei Themenschwerpunkte sowohl in der wissenschaftlichen Aufbereitung als auch im klinischen Alltag.

Die Streitfrage, ob hierfür Tissue-Level- oder Bone-Level-Implantate besser geeignet sind, lässt sich bis heute nicht eindeutig beantworten [2,3]. Dass sich mittels Tissue-Level-Implantaten durchaus im Frontzahnbereich auch ein besseres ästhetischeres Langzeitergebnis erzielen lässt, kann ein vom Autor operierter Patientenfall aus dem Jahr 2009 belegen (Abb. 1, 2). Auch in der wissenschaftlichen Literatur finden sich hervorragend dokumentierte Fälle von ästhetisch versorgten Frontzahnimplantaten mit Tissue-Level-Morphologie [4]. Im klinischen Alltag hat sich bei uns jedoch das Bone-Level-Implantat-Konzept bewährt, da die Insertion mit Bündigkeit der Implantatschulter auf Knochenniveau oder 0,5–1 mm darunter sich einfacher gestaltet als das Setzen von Tissue-Level-Implantaten klassischer Provenienz. Zum Einsatz kam ein Implantat (Logon) mit wurzelförmigem Design, das sich durch den apikalen Konus und das selbstschneidende Gewinde gut für die Sofortimplantation eignet [5].

Anamnese

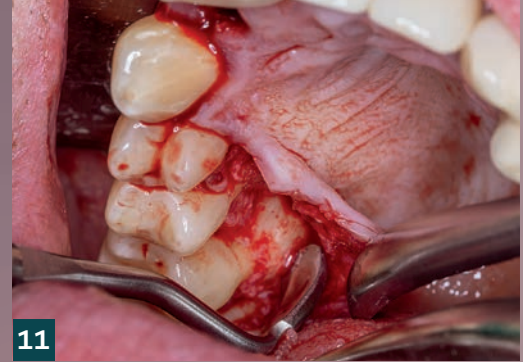
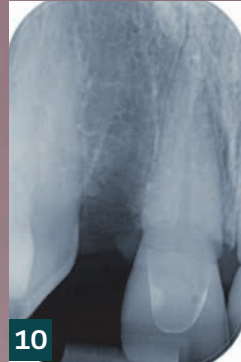
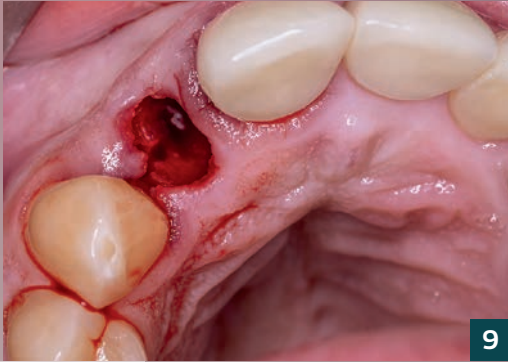
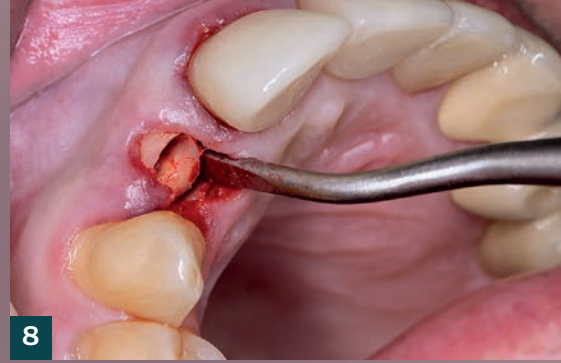
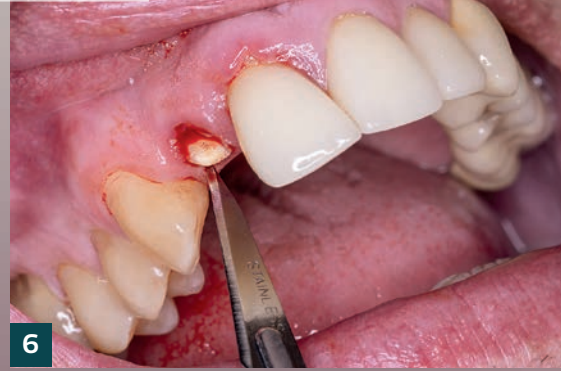
Am 07.11.23 stellte sich der Patient mit einem bis auf Gingiva-Niveau frakturiertem Zahn 12 vor (Abb. 3). Im Zahnfilm zeigte sich ein im mittleren Drittel obliterierter Wurzelkanal (Abb. 4). Der Patient entschied sich nach ausführlicher Therapieerörterung der Wurzelkanalbehandlung mit konsekutivem gegossenem Stiftaufbaus drei Monate später alternativ für

1 Gipsmodell mit Tissue-Level-Implanat an 13 und 11. Bone-Level-Implantat an 12 aus dem Jahr 2009.

2 Klinische Situation 2009. An Implantat 12 ist am Emergenzprofil ein Grauschimmer des Abutments erkennbar.

3 Fraktur des Zahnes 12.

4 Zahnfilm 12.



eine Implantatversorgung. Erschwerende Umstände waren hierbei die schmale Zahnücke und der ausgeprägte Würgereiz des Patienten. Da der Patient im öffentlichen Leben steht und beruflich sehr beansprucht ist, wurde die weitere Behandlung für ein halbes Jahr verschoben. Als Interimsersatz wurde zwischenzeitlich eine Clearsplint-Prothese eingegliedert (Abb. 5).

Therapie

In Leitungsanästhesie wurde am 06.05.24 der Wurzelrest 12 so schonend wie möglich extrahiert und der Erhalt der bukkalen Lamelle visuell kontrolliert (Abb. 6-9). Die restlose Entfernung der Wurzelanteile wurde mittels Zahnfilm dokumentiert (Abb. 10). Eine vorherige 3D-Diagnostik halten wir

bei Standardsituationen wie dieser für nicht sinnvoll, da sich durch die Extraktion bzw. Osteotomien im Parodontalspalt die Knochensituation mit Herausbrechen des bukkalen Knochenanteils erheblich ändern kann.

Erwartungsgemäß resultiert infolge der ovalen Form der Extraktionsalveole bei der kreisförmigen Aufbereitung durch die verschiedenen Bohrer ein Spalt anterior, der in Abhängigkeit vom Gingiva-Phänotyp ab dem Raum zwischen Implantat und Knochenwand aufgefüllt werden sollte. Da beim Patienten eine eher schmale, girlandenförmige Gingiva eines dünnen Typs [6] vorlag, mussten wir im vornherein mit der Notwendigkeit einer augmentativen Maßnahme rechnen, auch wenn die Spaltbreite unter zwei Millimetern zu erwarten war. Entsprechend

5 Eingefärbte Clearsplint-Interimsprothese auf dem Gipsmodell.

6 Schonende Extraktion des Zahnes 12 durch Lösung des Parodonts durch ein Skalpell mit 11er-Klinge.

7 Mesiodistale Längsosteotomie des Zahnes 12, um die Luxationsbewegungen mit dem Hebel zu minimieren.

8 Schonende Luxation der Wurzelreste mit einem schmalen, abgewinkelten Hebel.

9 Extraktionsalveole mit erhaltener bukkaler Knochenwand.

10 Röntgenkontrolle zum Ausschluss einer Radix relicta.

11 Präparation eines Palatinallappens zur Gewinnung von autologem Knochenmaterial.

WHEN SIMPLICITY MEETS POWER

CHIROPRO

IMPLANTOLOGY
motor system

NEUES KABELLOSES FUSSPEDAL



CHIROPRO PLUS

IMPLANTOLOGY
motor system

ORAL SURGERY
motor system

NEUES KABELLOSES FUSSPEDAL



Die CHIROPRO-Implantologiesysteme zeichnen sich durch ihre **Einfachheit** aus und zählen zu den leistungsstärksten Systemen auf dem Markt. Das bedeutet, dass Sie das Beste von Bien-Air erhalten: Das benutzerfreundliche Design wird mit der bewährten Bien-Air-Technologie kombiniert. Das Resultat ist eine außergewöhnliche Leistung bei gleichzeitig einfacher Bedienung. Damit sind die Systeme die **ideale Wahl für Implantologen**.

S W I S S  M A D E

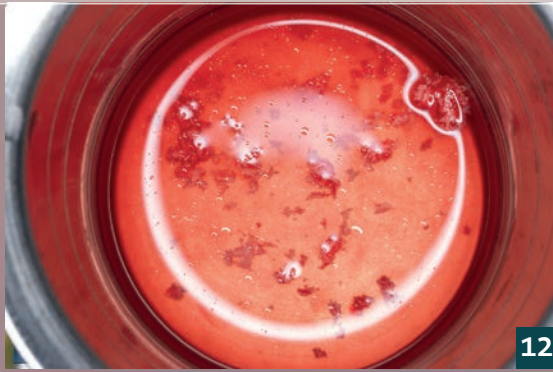
SCANNEN, UM
BIENAIR.COM
AUFZURUFEN



Bien-Air Deutschland GmbH Hans-Bunte-Straße 11 79108 Freiburg Deutschland Tel.: +49 (0)761 45 57 40 ba-d@bienair.com www.bienair.com

IDS
2025

BESUCHEN SIE UNS AN UNSEREM **STAND G-012 | HALLE 10.1**
25.-29. MÄRZ 2025 | KÖLN, DEUTSCHLAND



12



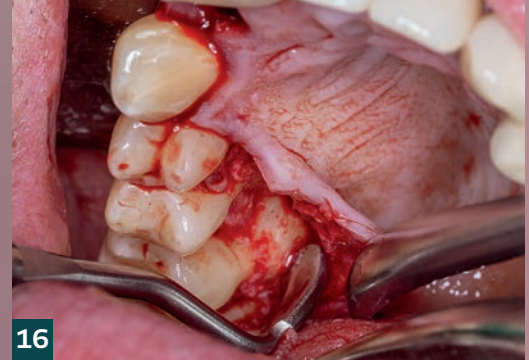
13



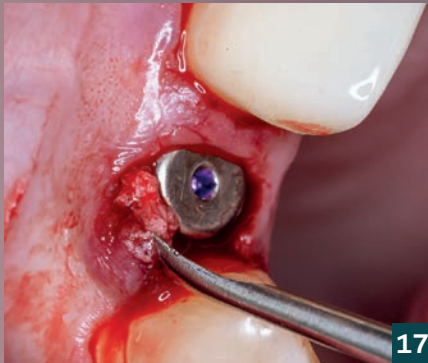
14



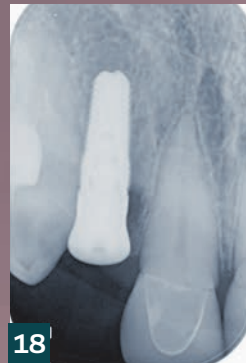
15



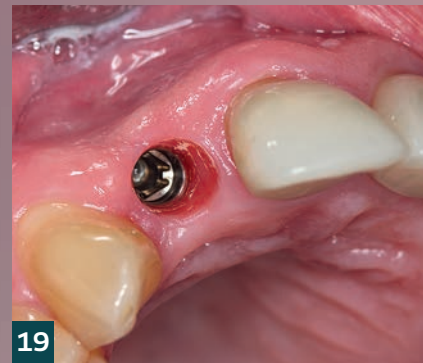
16



17



18



19

der S2k-Leitlinie (Langfassung) ‚Implantationszeitpunkte‘ wurde die Auffüllung des Defektes zur Weichteilunterstützung angestrebt [7]. Hinsichtlich des Füllmaterials besteht in der Literatur keine eindeutige Einigkeit [8], jedoch bevorzugen wir ausschließlich körpereigenen Knochen zur Augmentation [9,10]. Um die Expositionszeit des inserierten Implantates mit Speichel so kurz wie möglich zu halten, wurde die Knochenentnahme vorgezogen.

Die Schnittführung für einen Palatinallappen wurde nach distal über Sulkus-Randschnitte mit Entlastungsschnitt nach basal zum Gaumenbogen erweitert. Über diesen Zugang lässt sich mit dem Bone-Scraper sehr einfach autologes Knochenmaterial abschaben (Abb. 11, 12). Erfahrungsgemäß gibt es an

der Entnahmestelle kaum Schwellungen oder sonstige Komorbiditäten (Nervschäden, Lappennekrose etc.).

Damit das Implantat nicht zu weit nach bukkal positioniert wird, erfolgt die Pilotbohrung im palatinalen Anteil der Extraktionsalveole (Abb. 13). Die Auswahl des passenden Implantates erfolgte intraoperativ durch aufsteigende Vorbohrer mit den Durchmessern 2,9 mm, 3,3 mm, 3,8 mm und schließlich 4,3 mm, bis von einer ausreichenden Primärstabilität im Restknochen bei gleichzeitigem Erhalt des umgebenden Knochens auszugehen war. Die Passung des Implantates kann durch Einprobe des entsprechenden Formbohrers abgeschätzt werden. Die Länge wird durch Messung mit Tiefenstopps ermittelt, wobei i.d.R zwei Millimeter für eine ausreichende Primärstabilität dazu addiert

12 Feuchte Lagerung (phys. NaCl) des gesammelten Knochenmaterials in einem Metalltöpfchen.

13 Präparation entlang des palatinalen Anteils der Extraktionsalveole.

14 Präparation mit dem Formbohrer mit Durchmesser 4,3 mm.

15 Mittels des schwarzen Handrehers kann initial bequem und sicher das Implantat in die Bohrkavität inseriert werden.

16 Nach Eindrehen des Implantates (Logon) mit der Ratsche in die Endposition wird das Transferteil durch Linksdrehen gelöst.

17 ‚Bridging the gap‘ bukkal mit autologen Knochenspänen vom Gaumen.

18 Zahnfilm-Kontrolle postoperativ.

19 Ausgereiftes Emergenzprofil nach Einheilung/Osseointegration drei Monate postoperativ.

CLEAN & SEAL[®]

Frühe und wirksame Behandlung
von periimplantären Infektionen

1.

CLEAN

Mechanische Reinigung
in Kombination mit wirksamem
Biofilmentferner PERISOLV[®].

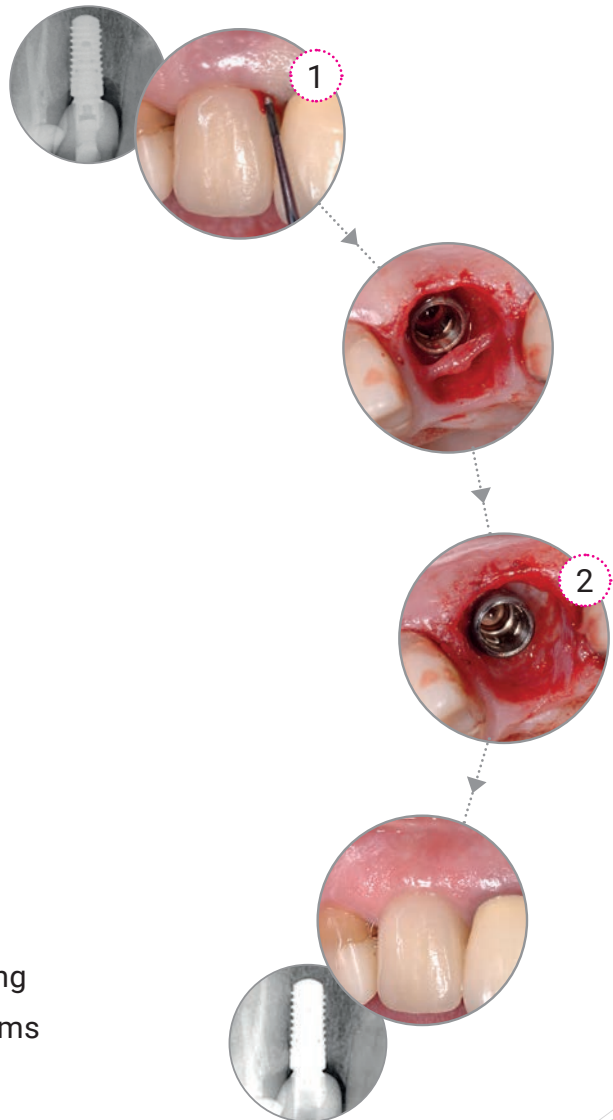
2.

SEAL

Versiegelung des Defekts und
Unterstützung der Wundheilung
mit vernetzter Hyaluronsäure xHyA.

VORTEILE

- Beschleunigte Wund- und Gewebeheilung
- Stabilisierung und Schutz des Wundraums
- Erleichterte Entfernung von Biofilm und Granulationsgewebe



Weitere
Infos

Klinische Bilder mit freundlicher Genehmigung von Dr. T. Liechti.



werden. Es wurde deshalb ein Logon-Implantat mit dem Durchmesser 4,3 mm und der Länge 13 mm inseriert (Abb. 14-16).

Gegen Ende des Eingriffs wurden die gesammelten Knochenspäne in den bukkalen Spalt eingebracht („Bridging the Gap“), die Wunden mit nicht resorbierbaren 5-0-Nähten verschlossen und eine Röntgenkontrolle durchgeführt (Abb. 17, 18). Da Sofortimplantationen sowieso mit einer etwas höheren Komplikationsrate behaftet sind [7], wurde auf eine Sofortbelastung mit einer provisorischen Krone (immediate loading), die Risiken hätte bergen können [11], verzichtet. Bei der Abformung drei Monate nach Einheilung des Implantates zeigte sich ein ausgereiftes Emergenzprofil (Abb. 19), sodass wir von weiteren weichgewebsverbessernden Maßnahmen absahen. Angesichts der beengten Platzverhältnisse musste der Abformpfosten für den offenen individuellen Löffel nach mesial noch etwas abgetrimmt werden (Abb. 20). Der Kronenrand des individuell gefrästen Abutments wird auf unseren Wunsch hin vom Zahntechniker ca. 1–1,5 mm unter Gingiva-

Niveau gelegt (Abb. 21). Dies vermeidet auch langfristig ein unästhetisch freiliegendes Abutment selbst bei geringer Gingivarezession. Zum besseren Halt der einzementierten Krone ist das Abutment oberhalb der Schulter „rau-gestrahlt“.

In der Tat scheint das transgingivale Design in Bezug auf die Parameter Abutmenthöhe, Plattform Switching ja oder nein und Verschraubung vs. Zementierung laut Koch und anderer Autoren ein „Glaubenskrieg“ zu sein [2,12]. Wir sehen in der Verschraubung trotz neuerer angulierter Abutments und spezieller Schraubendreher, die durch schmale, wenn überhaupt möglich, palatinal gelegene Stollen eingeführt werden müssen, eher Probleme. Insofern wählen wir bei Frontzahnkronen zumeist die zementierte Version der Kroneneingliederung.

Nach Eingliederung der VMK-Krone (Abb. 22) auf das gut eingehelte Implantat regio 12 (Abb. 23) zeigte sich ein gesundes Emergenzprofil mit einer natürlich girlandenförmig geschwungenen Gingiva. ●



Scan mich!

LITERATUR
zu dieser Publikation



DZR | Blaue Ecke

Abrechnungstipps
zu dieser Publikation

20 Einpassung des Abformpfostens bei engen Platzverhältnissen.

21 Gipsmodell mit Abutment. Kronenschulter ca. 1–1,5 mm subgingival.

22 Eingliederung der VMK-Krone 12.

23 Abschluss-OPG.

HOME OF BONE.

Biologisch inspiriertes Implantatdesign.



In vielen Fällen ist die **Sofortimplantation**
die **schonendste Art zu therapieren – und die schnellste.**

Für eine geringstmögliche Belastung des Patienten
und beste ästhetische Ergebnisse.

Die richtigen Konzepte und Implantate dafür haben wir.

Additive und subtraktive Verfahren in der Implantologie

Additive und subtraktive Verfahren sind eng verknüpft mit dem Computer-Aided Design and Computer-Aided Manufacturing (CAD/CAM) und somit mit der digitalen Technologie. Anhand der aktuellen Literaturschau ist erkennbar, dass die Studienlage eingeschränkt und somit die aktuelle Evidenz niedrig ist, da in den systematischen Übersichtsarbeiten mehrheitlich In vitro-Studien zur Beurteilung der neuen Technologien verwendet werden [Ioannidis, et al., 2023]. Daher ist die derzeit verfügbare wissenschaftliche Evidenz in Teilen noch sehr eingeschränkt. Dabei sind die subtraktiven Methoden (SM) deutlich älter und offensichtlich besser untersucht als die additiven Verfahren (AM). Beide Techniken werden u. a. eingesetzt in der Implantologie zur Herstellung von Bohrschablonen, in der Teil- und Vollprothetik, der Kieferorthopädie und für die Herstellung von Okklusionsschienen und Scaffolds für die Gesteuerte Knochenregeneration. Beide Verfahren haben zum Ziel, die Herstellungszeit im Labor zu verkürzen und den Workflow zu vereinfachen. Ob diese Zielsetzung derzeit bereits erreicht wurde, ist als durchaus fraglich einzustufen. So konnte in einem systematischen Review ermittelt werden, dass die Herstellungszeit von implantatgetragenen Zahnersatz zwar relativ niedrig ist, die notwendige Nachbearbeitung (wie z. B. Sinterungsprozesse) offensichtlich zu einer erheblichen Erhöhung der Produktionszeit führt [Mühlemann, et al., 2021]. In einer anderen systematischen Übersicht wird im Gegensatz dazu darauf hingewiesen, dass CAD/CAM-gefertigte Voll- und Teilprothesen zu erheblichen Zeit- und Kosteneinsparungen führen können. Diese Erkenntnis beruht – auch nach Ansicht der Autoren – ebenfalls auf einer eingeschränkten Evidenzlage [Jafarpour, et al., 2024]. Es scheint, dass die AM-Fertigung gegenüber der SM-Fertigung nachhaltiger und effizienter ist, da weniger Material und eine geringere Dauer für die Herstellung der Werkstücke erforderlich ist [AlGhamdi und Gad, 2024]. In einer weiteren Übersichtsarbeit konnte festgestellt werden, dass SM-Fertigungsmethoden bei der Herstellung von Keramikrestaurationen zu einer höheren Genauigkeit führen als AM-Verfahren [Al Hamad, et al., 2022]. Dabei hatten SM-gefertigte Keramiken zusätzlich eine höhere Biege- und Bruchfestigkeit, eine höhere Härte sowie eine geringere Porosität, Ermüdung und volumetrische Schrumpfung. Demgegenüber zeigten AM-Keramiken ein günstigeres Elastizitätsmodul und eine bessere Benetzbarkeit. Beide Methoden führten zu einer guten Biokompatibilität. Beim direkten Vergleich zeigten SM-gefertigte Kronen jedoch gegenüber AM-gefertigten Kronen eine bessere klinische Performance und höhere Überlebensraten [Dewan, 2023]. Allerdings wiesen die in die Analyse eingeschlossenen Studien – wie so häufig in der vorliegenden Übersicht – einen hohen Heterogenitätsgrad auf. In einer weiteren Übersichtsarbeit konnten aufgrund der sehr eingeschränkten Datenlage keinerlei Erkenntnisse zu Vorteilen einer der beiden Methoden bei der Herstellung von implantatgetragenen Zahnersatz aus Zirkonoxid und Polymerkunststoffen mittels AM im Vergleich zu Zahnersatz aus Zirkonoxid, Lithiumdisilikat, kunststoffmodifizierten Keramiken und verschiedenen Polymerkunststoffen nach SM-Fertigung ermittelt werden [Ioannidis, et al., 2023]. In einem weiteren Review wurde der Einsatz

von AM-gefertigten Zirkonoxidkronen – bei einer ebenfalls sehr eingeschränkten Studienlage – als vielversprechend eingestuft [Kreve, et al., 2024]. In Bezug auf die Haftfestigkeit konnte zwischen den AM- und SM-Verfahren bei Kronen aus Zirkonoxid und Photopolymeren kein Unterschied festgestellt werden [Kagaoan, et al., 2024]. Beim Vergleich der Haftung von Keramiken auf Gerüsten aus Kobalt-Chrom (Co-Cr) wurde eine signifikant höhere Scherhaftung und Biegefestigkeit bei gefrästen im Vergleich zu gegossenen Co-Cr-Gerüsten ermittelt. Auf die Haftfestigkeit der Verblendung hatte das Gerüsterstellungsverfahren offensichtlich keinen Einfluss [Revilla-León, et al., 2022]. In Bezug auf die mechanischen Eigenschaften von 3D-gedrucktem definitivem Zahnersatz aus Komposit wurde in einer weiteren Übersichtsarbeit festgestellt, dass 3D-gedruckte Composite aufgrund ihrer unzureichenden mechanischen Eigenschaften und der begrenzten Evidenz derzeit noch nicht die erste Wahl für indirekte Restaurationen sind [Pot, et al., 2024]. Es scheint, dass im Vergleich zu gefrästen Restaurationen AM-Restaurationen eine geringere oder bestenfalls eine ähnlich gute Genauigkeit aufweisen und AM-Verfahren der SM-Fertigung in dieser Hinsicht unterlegen sein könnten [Rutkūnas, et al., 2022]. In einer weiteren systematischen Übersicht wurde im Gegensatz dazu ermittelt, dass sich mittels der additiven Fertigungstechnik Kronen herstellen lassen, deren Passgenauigkeit und Randqualität durchaus mit der subtraktiven Fertigung vergleichbar sind [Silva, et al., 2024]. Während der 3D-Druck sich zur Herstellung beispielsweise von Implantatbohrschablonen bewährt hat, sind 3D-gedruckte Implantate aus Titan und Zirkonoxid derzeit noch in der Erprobungsphase [Kreve, et al., 2024, Pradies, et al., 2024]. Offensichtlich hat dabei der Winkel, in welchem der Druckvorgang erfolgt, einen signifikanten Einfluss auf die mechanischen Eigenschaften der Implantate. So führten Druckwinkel von 0, 45 und 90 Grad zu besseren Ergebnissen in Bezug auf die Parameter Rauigkeit, Härte, Zug- und Druckfestigkeit von gedruckten Titanimplantaten [Calazans Neto, et al., 2024]. Auch hier waren die Größe und die Anzahl der Poren auf der Oberfläche entscheidend für die Hydrophilie der Implantatoberfläche und somit für die Osteoblastenadhäsion und die Osseointegration [Calazans Neto, et al., 2023a, Calazans Neto, et al., 2023b]. Im Vergleich zu gefrästen Implantaten konnte in einer Übersichtsarbeit kein klarer Vorteil der gedruckten Implantate auf die Osteoblastenadhäsion und -proliferation ermittelt werden, was zumindest für die Gleichwertigkeit gedruckter Implantate bei der Osseointegration spricht [Dias Corpa Tardelli, et al., 2022]. In Bezug auf die Biokompatibilität von 3D-gedruckten Kunststoffen haben offensichtlich die Materialzusammensetzung, die Nachbearbeitungstechniken und die Herstellungsmethoden einen großen Einfluss [Prakash, et al., 2024]. Daher sollten 3D-gedruckte Dentalkunststoffe aktuell sorgfältig ausgewählt und angewendet werden. Insgesamt lässt sich feststellen, dass – trotz der enorm voranschreitenden Fortschritte in der digitalen Technologie – die Evidenzlage und die klinische Relevanz der derzeit verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse sehr eingeschränkt ist.



Your choice

the individual approach

sic-invent.com



IDS[®]
2025

Halle 4.2
Stand J088



Wir freuen uns auf Ihren Besuch!



Systematische Reviews, Metaanalysen

Ahmed KS, Ibad H, Suchal ZA, Gosain AK.
Implementation of 3D Printing and Computer-Aided Design and Manufacturing (CAD/CAM) in Craniofacial Reconstruction.

J Craniofac Surg. 2022 Sep 1;33(6):1714-1719.

(»Kombination von 3D-Druck und Computer-Aided Design/Computer-Aided Manufacturing (CAD/CAM) bei Rekonstruktionen im Schädel-, Gesichtsbereich.«)

Um die Fortschritte des 3D-Drucks zur Herstellung patientenindividueller Rekonstruktionen in der Schädel-, Gesichtschirurgie zu untersuchen, wurde eine systematische Recherche in den elektronischen Datenbanken Pubmed, Embase, Cochrane Library und ProQuest durchgeführt. 49 Artikel mit insgesamt 745 Probanden wurden in die qualitative Analyse eingeschlossen. Titan (n = 13) und Polycaprolacton (n = 6) waren die am häufigsten untersuchten 3D-gedruckten Materialien, während Farbstrahlendruck (n = 12) und Stereolithografie (n = 11) die häufigsten Techniken für den 3D-Druck waren. Alle Studien, in denen Rekonstruktionen aus dem 3D-Druck mit konventionellen Verfahren verglichen wurden, zeigten eine signifikant bessere Prognose und eine Verringerung der Operationszeit, der stationären Aufenthaltsdauer und der unmittelbaren Komplikationen.

AlGhamdi MA, Gad MM.

Impact of Printing Orientation on the Accuracy of Additively Fabricated Denture Base Materials: A Systematic Review.

Dent J (Basel). 2024 Jul 22;12(7):230.

(»Der Einfluss der Druckausrichtung auf die Genauigkeit von additiv gefertigten Zahnersatz: Ein systematischer Review.«)

Die Druckausrichtung kann die Eigenschaften des 3D-Drucks von Kunststoffen beeinflussen. In der Literatur werden keine eindeutigen und spezifischen Empfeh-

lungen für die ideale Druckausrichtung ausgesprochen, die einen positiven Einfluss auf die Genauigkeit und Passform von 3D-gedrucktem herausnehmbarem Zahnersatz haben könnten. Aus diesem Grund erfolgte eine systematische Literatursuche in den Datenbanken Pubmed, Scopus und Web of Science, anhand welcher insgesamt zehn Studien in die Analyse eingeschlossen werden konnten. In diesen Studien wurden die Stereolithografie- und verschiedene digitale Lichtverarbeitungstechnologien verwendet. Es wurden verschiedene Druckausrichtungen von 0 bis 315 Grad untersucht, wobei 0, 45 und 90 Grad-Winkel am häufigsten Gegenstand der Untersuchung waren. Die höchste Genauigkeit wurde bei einem Winkel von 45 Grad beobachtet, gefolgt von einem 90 Grad-Winkel.

Alghauli M, Alqutaibi AY, Wille S, Kern M.
3D-printed versus conventionally milled zirconia for dental clinical applications: Trueness, precision, accuracy, biological and esthetic aspects.

J Dent. 2024 May;144:104925.

(»3D-gedrucktes versus konventionell gefrästes Zirkonoxid in der Zahnmedizin: Wirklichkeitstreue, Präzision und Genauigkeit sowie biologische und ästhetische Aspekte.«)

Die Zielsetzung dieser systematischen Übersichtsarbeit war die Untersuchung der klinischen Ergebnisse, der Größe des Restaurationsspalts, der Passgenauigkeit, der Präzision und der Biokompatibilität von 3D-gedruckten (AM) im Vergleich zu gefrästen (SM) Zirkonoxid-Restaurationen. Die Suche in Online-Datenbanken ergab 1.736 Datensätze, von welchen 22 in die Analyse einbezogen wurden. Die Kurzzeitergebnisse zeigten eine Überlebensrate von 100,0 % ohne Anzeichen für parodontale Komplikationen. 3D-gedruckte Zirkonoxidkronen wiesen eine statistisch signifikant bessere Ästhetik und eine bessere farbliche Anpassung an die Nachbarzähne auf. Die Passung, Richtigkeit und Präzision der 3D-Restaurationen variierten je nach Drucktechnik und der jeweiligen Zahnfläche. Sowohl der 3D-Druck als auch das Fräsen führen

zu einer klinisch akzeptablen Innen- und Randpassung. Mit Ausnahme des Nanopartikel-Jettens war der Randspalt bei SM-Kronen kleiner als bei AM-Kronen, welche unabhängig davon als klinisch akzeptabel eingestuft wurden.

Al Hamad KQ, Al-Rashdan BA, Ayyad JQ, Al Omrani LM, Sharoh AM, Al Nimri AM, Al-Kaff FT.

Additive Manufacturing of Dental Ceramics: A Systematic Review and Meta-Analysis.

J Prosthodont. 2022 Oct;31(8):e67-e86.

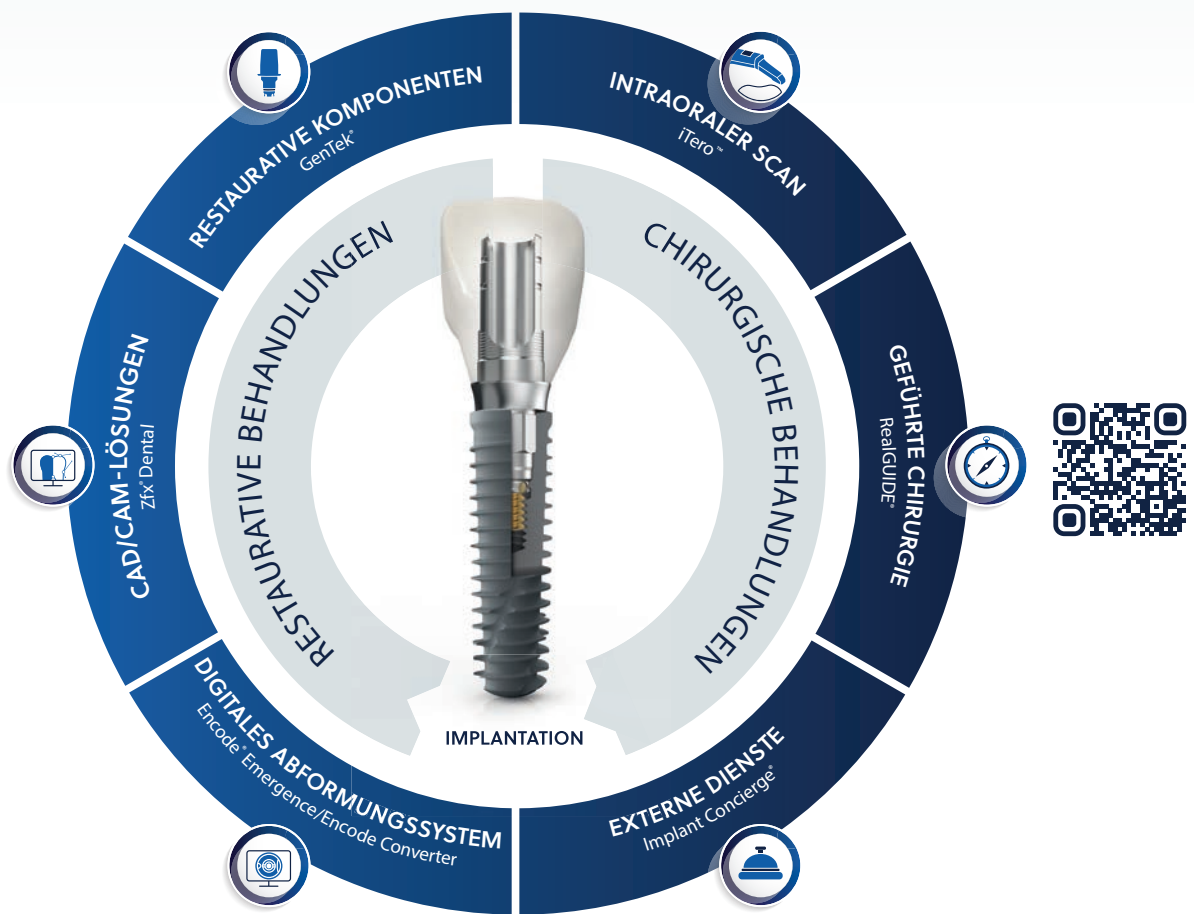
(»Additive Herstellung von Dentalkeramiken: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Das Ziel der systematischen Übersichtsarbeit und Metaanalyse war der Vergleich der additiven (AM) und der subtraktiven Fertigung (SM) bei der Herstellung von Keramikrestaurationen. Zu diesem Zweck wurde eine elektronische Suche in den Datenbanken Pubmed, Embase, Scopus und Cochrane Library sowie in der grauen Literatur durchgeführt. Für die qualitative und quantitative Synthese wurden insgesamt 28 Studien berücksichtigt. Davon wurden elf In vitro-Studien zur Genauigkeit, eine In vivo-Studie zur Farbgebung und 16 In vitro-Studien zu den physikalischen und mechanischen Eigenschaften durchgeführt. Die Metaanalyse ergab eine insgesamt höhere Genauigkeit für SM im Vergleich zu AM. Marginal und okklusar war die Genauigkeit bei SM ebenfalls größer als bei AM. AM zeigte demgegenüber eine höhere Genauigkeit als SM für die äußeren und inneren Restaurationsoberflächen. Die Biegefestigkeit von SM-Keramik war höher als die von AM-Keramik, die durch eine Kombination aus AM und SM hergestellt wurde, führte zu den besten Ergebnissen. Die subtraktive Fertigung wies eine höhere Biege- und Bruchfestigkeit und eine höhere Härte, eine geringere Porosität, Ermüdung und volumetrische Schrumpfung auf. AM-Keramik hatte ein günstigeres Elastizitätsmodul und eine bessere Benetzbarkeit. Beide Methoden führten zu einer guten Biokompatibilität.

ZimVie

Umfassende Digitale Lösungen

ZimVie bietet ein großes Portfolio an digitalen Lösungen für chirurgische und prothetische Workflows.



Für weitere Informationen wählen Sie **0800 101 64 20** oder schreiben Sie eine Email an ZV.Bestellung@ZimVie.com.

 **ZimVie**

Soweit nicht anders angegeben, sind sämtliche der hier erwähnten Handelsmarken und geistigen Eigentumsrechte Eigentum von ZimVie Inc. oder einem verbundenen Unternehmen. Alle Produkte werden von einer oder mehreren der Dental-Tochtergesellschaften von ZimVie Inc. (Biomet 3i, LLC, Zimmer Dental, Inc. etc.) hergestellt und von ZimVie Dental und seinen zugelassenen Handelspartnern vermarktet und vertrieben. ZimVie ist autorisierter Händler von iTero Produkten, die von Align Technology, Inc. hergestellt werden. Invisalign, iTero, iTero Element, das iTero Logo usw. sind die Marken von Align Technology, Inc. oder ihrer Tochtergesellschaften oder verbundenen Unternehmen und können in den USA und/oder anderen Ländern registriert sein. Weitere Produktinformationen sind den jeweiligen Produktetiketten oder Gebrauchsanweisungen zu entnehmen. Die Produktzulassung und -verfügbarkeit kann auf bestimmte Länder/Regionen beschränkt sein. Diese Unterlagen sind ausschließlich für Zahnärzte bestimmt und beinhalten keine medizinischen Ratschläge oder Empfehlungen. Die Weitergabe an jegliche andere Empfänger ist untersagt. Dieses Material darf ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung von ZimVie nicht vervielfältigt oder nachgedruckt werden. ZV2231DE REV A 03/24 ©2024 ZimVie. Alle Rechte vorbehalten.


2797

Al-Humood H, Alfaraj A, Yang CC, Levon J, Chu TG, Lin WS.

Marginal Fit, Mechanical Properties, and Esthetic Outcomes of CAD/CAM Interim Fixed Dental Prostheses (FDPs): A Systematic Review.

Materials (Basel). 2023 Feb 28;

16(5):1996.

(»Marginale Passform, mechanische Eigenschaften und ästhetische Ergebnisse bei CAD/CAM-gefertigtem, festsitzendem Interimszahnersatz: Ein systematischer Review.«)

Das Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit war der Vergleich der Ergebnisse gefrästen oder 3D-gedruckten Interimszahnersatzes mit konventionell hergestelltem Zahnersatz. Zu diesem Zweck erfolgte eine systematische Suche in den Datenbanken Pubmed, Central, Embase, Web of Science, New York Academy of Medicine Grey Literature Report und Google Scholar, die mit einer Handrecherche kombiniert wurde. Von den eingeschlossenen 19 Studien waren 18 In vitro-Studien und eine RCT. Von den acht Studien, die die mechanischen Eigenschaften analysierten, sprachen sich fünf Studien für gefräste Interimsversorgungen aus, eine Studie sprach sich sowohl für 3D-gedruckte als auch für gefräste Interimsversorgungen aus und zwei Studien berichteten über bessere mechanische Eigenschaften bei konventionellen Interimsversorgungen. Von den vier Studien, die die Randdiskrepanzen untersuchten, sprachen sich zwei Studien für gefräste Interimsrestaurationen aus, eine Studie berichtete über eine bessere Randpassung sowohl bei gefrästen als auch bei 3D-gedruckten Interimsrestaurationen und eine Studie stellte fest, dass konventionelle Interimsrestaurationen im Vergleich zu gefrästen und 3D-gedruckten Restaurationen eine bessere Randpassung und einen kleineren Randspalt aufweisen. Von den fünf Studien, die sowohl die mechanischen Eigenschaften als auch den Randschluss untersuchten, sprachen sich eine Studie für 3D-gedruckte Interimsrestaurationen und vier für gefräste Interimsrestaurationen gegenüber den konventionellen Restaurationen aus. Zwei Studien, die die ästhetischen Ergebnisse analysierten, zeigten bessere Ergebnisse in Be-

zug auf die Farbstabilität bei gefrästen Interimsrestaurationen im Vergleich zu konventionellen und 3D-gedruckten Interimsrestaurationen. Die meisten Studien gaben den gefrästen Interimsrestaurationen den Vorzug vor den 3D-gedruckten und den konventionellen Restaurationen.

Schlussfolgerung: Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass gefräste Interimsrestaurationen einen besseren Randschluss, höhere mechanische Eigenschaften und bessere ästhetische Ergebnisse in Bezug auf die Farbstabilität bieten.

Almufleh B, Arellano A, Tamimi F.

Patient-reported outcomes and framework fit accuracy of removable partial dentures fabricated using digital techniques: A systematic review and meta-analysis.

J Prosthodont. 2024 Aug;33(7):

626-636.

(»Passgenauigkeit und Patienten berichtete Ergebnisse nach Versorgung mit digital hergestellten herausnehmbaren Teilprothesen: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Ziel dieser Übersichtsarbeit war es, die Patienten berichteten Ergebnisse und die klinische Leistung von digital hergestelltem herausnehmbarem Zahnersatz im Vergleich zu herkömmlich hergestelltem Zahnersatz zusammenzufassen. Zu diesem Zweck wurden drei Datenbanken systematisch nach klinischen Studien durchsucht (PubMed, Central und Wiley Online Library), in denen digital und konventionell gefertigte Teilprothesen verglichen wurden. Zehn RCT wurden in die systematische Übersichtsarbeit aufgenommen, von welchen vier sich für die Einbeziehung in eine Metaanalyse eigneten. Zwei Studien zeigten, dass digital gefertigte Teilprothesen mit einer höheren Patientenzufriedenheit verbunden waren als konventionell gefertigter Zahnersatz. Die klinischen Ergebnisse ergaben, dass beide Herstellungsverfahren eine klinisch akzeptable Passung aufweisen.

Alzahrani SJ, Hajjaj MS, Azhari AA, Ahmed WM, Yeslam HE, Carvalho RM.

Mechanical Properties of Three-Di-

mensional Printed Provisional Resin Materials for Crown and Fixed Dental Prosthesis: A Systematic Review.

Bioengineering (Basel). 2023 May

31;10(6):663.

(»Mechanische Eigenschaften von dreidimensionalen gedruckten Provisorien aus Kunststoff für Kronen und Brücken: Ein systematischer Review.«)

Um die mechanischen Eigenschaften von 3D-gedruckten Provisorien aus Kunststoff für Kronen und Brücken zu untersuchen, erfolgte eine elektronische Suche in der Datenbank Pubmed. 19 Studien wurden in die systematische Überprüfung einbezogen. 3D-gedruckte provisorische Versorgungen zeigten eine höhere Härte, eine glattere Oberfläche und einen geringeren Verschleiß im Vergleich zu gefrästen oder konventionellen Versorgungen.

Cabrol A, Chuy V, Fron-Chabouis H, Naveau A.

Effectiveness of postprocessing on 3D printed resin biocompatibility in prosthodontics: A systematic review.

J Prosthet Dent. 2024 Sep 19:S0022-

3913(24)00588-2.

(»Der Einfluss der Nachbearbeitung auf die Biokompatibilität von 3D-gedrucktem Kunststoff in der Prothetik: Ein systematischer Review.«)

Das Ziel der Übersichtsarbeit war die Untersuchung des Einflusses der Nachbearbeitung auf die Biokompatibilität von 3D-gedruckten Bohrschablonen, Okklusionsschienen oder Zahnersatz aus Kunststoff. Zu diesem Zweck erfolgte eine systematische Recherche in den Datenbanken Pubmed, Scopus und DOSS. 27 von 249 Publikationen wurden in die Analyse einbezogen. Bei nur einer Publikation handelte es sich um eine In vivo-Studie. In den Studien wurden hauptsächlich herausnehmbare Prothesen und Prothesenzähne, provisorische und endgültige festsitzende Versorgungen, Aufbissschienen und Bohrschablonen untersucht. Bei den Nachbearbeitungsverfahren handelte es sich um die vom Hersteller empfohlenen Verfahren mit Alkohol, Ultraschall, Photopolymerisation mit verschiedenen UV-Wellenlängen, in nitrierter Atmosphä-

Sie möchten *Bevorratungskosten
und Komplexität minimieren?*

NeossONE®



neossONE®



- ✓ Reduziert die Behandlungskomplexität und spart Zeit
- ✓ Geringerer Lagerbestand und maximale Flexibilität
- ✓ Nur EINE prothetische Plattform für über 70 Implantate



NeossONE

re mit Luft- oder Drucklufttrocknung und mit Wärmebehandlung. Die Mehrzahl der nachbearbeiteten 3D-gedruckten Kunststoffe erwies sich als nicht zytotoxisch, was auf eine ausreichende Biokompatibilität schließen lässt. Aufgrund der Heterogenität der Materialien und Methoden war es nicht möglich, ein ideales Nachbearbeitungsprotokoll oder die Notwendigkeit zusätzlicher Schritte zu den Empfehlungen des jeweiligen Herstellers zu ermitteln.

Calazans Neto JV, Reis ACD, Valente MLDC.

Influence of building direction on physical and mechanical properties of titanium implants: A systematic review.

Heliyon. 2024 May 3;10(9):e30108.

(»Der Einfluss des Druckwinkels auf die physikalischen und mechanischen Eigenschaften von Titanimplantaten: Ein systematischer Review.«)

Um den Einfluss des Druckwinkels bei der additiven Fertigung von Titanimplantaten auf ihre physikalischen und mechanischen Eigenschaften zu ermitteln, erfolgte eine Literatursuche in den Datenbanken Pubmed, Scopus, Science Direct, Embase und Google Scholar. 16 In vitro-Studien wurden in die Analyse einbezogen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass der Winkel bei additiver Fertigung einen großen Einfluss auf Materialeigenschaften von Titanimplantaten hat. So hatte der Druckwinkel einen Einfluss auf die physikalischen und mechanischen Eigenschaften sowie auf die Rauigkeit, die Zugfestigkeit, die Härte und das Elastizitätsmodul. Während einige Winkelausrichtungen zu einer höheren Festigkeit oder Härte führten, zeigten andere eine höhere Elastizität oder eine geringere Oberflächenrauigkeit. Winkel von 0, 45 und 90 Grad führten zu einem geringeren Risiko für strukturelle Anisotropien und zu besseren Ergebnissen in Bezug auf die Parameter Rauigkeit, Härte, Zug- und Druckfestigkeit.

Calazans Neto JV, Reis ACD, Valente MLDC.

Osseointegration in additive-manufactured titanium implants: A systematic review of animal studies on the need for surface treatment.

Heliyon. 2023a Jun 10;9(6):e17105.

(»Osseointegration von additiv gefertigten Titanimplantaten: Ein systematischer Review mit tierexperimentellen Studien zur Notwendigkeit einer Oberflächenbehandlung.«)

Das Ziel der systematischen Übersichtsarbeit war die Beantwortung der Fragestellung, ob eine Oberflächenbehandlung von additiv gefertigten Titanimplantaten zu einer verbesserten Osseointegration führen kann. Zu diesem Zweck wurde eine Literaturrecherche zu tierexperimentellen Studien in den Datenbanken Pubmed, Scopus, Science Direct, Embase und Google Scholar durchgeführt. 17 Studien wurden in die Analyse einbezogen. Oberflächenbehandlungen sollen die Mikrostruktur und die hydrophilen Eigenschaften der Implantatoberfläche so verändern, dass die Osteoblastenanlagerung und die Osseointegration gefördert werden. Diese sind bei mittels additiver Verfahren hergestellten Titanimplantaten noch immer unverzichtbar, da sie zu einer signifikanten Verbesserung der hydrophilen Oberflächeneigenschaften und der Osseointegration führen.

Calazans Neto JV, Valente MLDC, Reis ACD.

Effect of pores on cell adhesion to additively manufactured titanium implants: A systematic review.

J Prosthet Dent. 2023b Jun 21:S0022-3913(23)00340-2. [Epub ahead of print]

(»Der Einfluss einer porösen Oberfläche von additiv gefertigten Titanimplantaten auf die Zelladhäsion: Ein systematischer Review.«)

Die Größe und die Anzahl der Poren auf der Oberfläche von additiv gefertigten Titanimplantaten können die Zelladhäsion und somit die Osseointegration verbessern, ohne dass ihre mechanischen Eigenschaften beeinträchtigt werden. Da nach Ansicht der Autoren bislang keine systematischen Übersichtsarbeiten von In vitro-Studien zu diesem Thema

vorliegen, wurde eine Literatursuche in den elektronischen Datenbanken Pubmed, Scopus, Science Direct und Embase sowie Google Scholar durchgeführt. 13 Artikel wurden in diese Übersichtsarbeit aufgenommen. Poren mit größeren Durchmessern bieten eine größere Oberfläche, welche die Zelladhäsion begünstigt und die Osteoblastenaktivität erhöht. ***Schlussfolgerung:*** Poren auf der Oberfläche von additiv gefertigten Titanimplantaten erhöht die Adhäsion, Migration, Proliferation und Überlebensfähigkeit von osteogenen Zellen.

Celik HK, Koc S, Kustarci A, Caglayan N, Rennie AEW.

The state of additive manufacturing in dental research - A systematic scoping review of 2012-2022.

Heliyon. 2023 Jun 19;9(6):e17462.

(»Der Stand additiver Fertigungsverfahren in der zahnmedizinischen Wissenschaft – ein systematischer Scoping Review aus 2012-2022.«)

Die additive Fertigung mittels 3D-Druck hat das Potenzial für die Entwicklung funktioneller biomedizinischer und zahnmedizinischer Materialien. Das Ziel dieser Studie war daher, den aktuellen Stand der internationalen wissenschaftlichen Veröffentlichungen auf dem Gebiet der zahnmedizinischen Forschung im Zusammenhang mit dieser Technologie zu ermitteln. Zu diesem Zweck wurde eine Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed und Web of Science durchgeführt. Insgesamt wurden 187 Studien für die quantitative Synthese als Übersicht ausgewertet. Die Ergebnisse zeigten einen steigenden Trend bei den Forschungszahlen. Die meisten Publikationen wurden in den Jahren 2020 und 2021 veröffentlicht, mit einem jährlichen prozentualen Anstieg von 25,7 % bzw. 26,2 %. In den meisten Veröffentlichungen wurden 3D-Fertigungsverfahren in der Prothetik und der Implantologie untersucht.

Della Bona A, Cantelli V, Britto VT, Collares KF, Stansbury JW.

3D printing restorative materials using a stereolithographic techni-

que: a systematic review.

Dent Mater. 2021 Feb;37(2):336-350.

(»Restaurationsmaterialien zum 3D-Druck mittels Stereolithografie: Ein systematischer Review.«)

Die vorliegende systematische Untersuchung wurde durchgeführt, um den Stand der Technik und der verfügbaren Restaurationsmaterialien beim 3D-Druck mittels Stereolithografie zu ermitteln. Dazu erfolgte eine Recherche in den Datenbanken Pubmed, Scopus und Web of Science. Studien, die den Einschlusskriterien entsprachen, wurden in Asien (21), Europa (16) und den USA (10) durchgeführt, wobei überwiegend polymerbasierte Restaurationsmaterialien aus Kunststoff (38) für den 3D-Druck verwendet wurden. Stereolithografisch gedruckte Restaurationen auf Keramikbasis wurden in neun Studien bewertet. Die Studien berichteten über die Passgenauigkeit, die Festigkeit und die Oberflächenmorphologie der gedruckten Restaurationen. Weitere Untersuchungsparameter waren antibakterielle und zytotoxische Eigenschaften, die interne und marginale Passung, die Bruch- und Verschleißfestigkeit, die Dichte, Viskosität, das Elastizitätsmodul, die Härte sowie Aushärtungstiefe, die Ermüdung und die Farbgebung. In nur fünf Studien wurden die 3D-gedruckten Restaurationen im klinischen Einsatz am Patienten untersucht. Mängel in der Ästhetik, der Verschleißfestigkeit sowie die Feuchtigkeitsempfindlichkeit und die schlechte Dimensionsstabilität schränken derzeit die Anwendung dieses Verfahrens zur Herstellung provisorischen und definitiven Zahnersatzes ein.

de Paula Lopez V, Dias Corpa Tardelli J, Botelho AL, Marcondes Agnelli JA, Cândido Dos Reis A.

Mechanical performance of 3-dimensionally printed resins compared with conventional and milled resins for the manufacture of occlusal devices: A systematic review.

J Prosthet Dent. 2024

Dec;132(6):1262-1269.

(»Mechanische Eigenschaften von dreidimensional gedruckten Okklusionsschienen im Vergleich zu

konventionell gefertigten oder gefrästen Okklusionsschienen: Ein systematischer Review.«)

Digitale Methoden zur Herstellung von Aufbissbehelfen bieten Vorteile gegenüber konventionellen Techniken, aber es gibt nur wenige Informationen über die mechanischen Eigenschaften von 3D-gedruckten Kunststoffen. Daher war das Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit die Untersuchung, ob sich 3D-gedruckte Kunststoffe im Vergleich zu geformten und herkömmlichen hitze- oder autopolymerisierten Kunststoffen ebenfalls für die Herstellung von Aufbissbehelfen eignen. Zu diesem Zweck erfolgte eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Embase, Pubmed, Scopus, Science Direct und Web of Science sowie in Pro Quest und Google Scholar. Sechs Publikationen erfüllten die Einschlusskriterien und wurden in die Analyse einbezogen. Kunststoffe für den 3D-Druck wiesen im Vergleich zu herkömmlichen hitzopolymerisierten und autopolymerisierten Kunststoffen zufriedenstellende mechanische Eigenschaften, aber eine geringere Härte auf. Geformte Okklusionsschienen waren in Bezug auf die Härte, die Verschleiß- und Biegefestigkeit, das Elastizitätsmodul und die Bruchfestigkeit besser als 3D-gedruckte Okklusionsschienen, wenn der Druckwinkel und eine ausreichende Dicke nicht berücksichtigt wurden.

Dewan H.

Clinical Effectiveness of 3D-Milled and 3D-Printed Zirconia Prosthesis: A Systematic Review and Meta-Analysis.

Biomimetics (Basel). 2023 Aug 27; 8(5):394.

(»Der klinische Einsatz von 3D-gefrästem oder 3D-gedrucktem Zahnersatz aus Zirkonoxid - ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Obwohl die subtraktive Fertigung (3D-Fräsen) als die fortschrittlichste Technologie für die Herstellung von Zirkonoxid-Restaurationen gilt, sind damit gewisse Nachteile verbunden. Die Fertigung mittels 3D-Druck könnte diese Nachteile potenziell beseitigen. Um zu ermitteln, inwieweit dies möglich ist,

erfolgte eine systematische Literaturrecherche zu Einzelkronen aus Zirkonoxid, die entweder mittels additiver oder subtraktiver Verfahren hergestellt worden waren. Klinische Humanstudien zum 3D-Druck von Kronen aus Zirkonoxid waren nicht verfügbar. Von den insgesamt neun Artikeln, welche die Einschlusskriterien erfüllten, waren sechs In vitro-Studien, anhand welcher ein Vergleich der beiden Verfahren durchgeführt werden konnte. Die Studien wiesen einen hohen Heterogenitätsgrad auf. Die marginale Integrität, der parodontale Status und die Überlebensraten waren in beiden Gruppen hoch. Die lineare Regression zeigte keine statistische Korrelation zwischen der Art des verwendeten Zements und der Überlebensrate. Allerdings zeigten die geformten Kronen eine bessere klinische Performance und höhere Überlebensraten als die gedruckten Kronen.

Dias Corpa Tardelli J, Duarte Firmino AC, Ferreira I, Cândido Dos Reis A.

Influence of the roughness of dental implants obtained by additive manufacturing on osteoblastic adhesion and proliferation: A systematic review.

Heliyon. 2022 Dec 25;8(12):e12505.

(»Der Einfluss der Rauigkeit von additiv gefertigten Dentalimplantaten auf die Adhäsion und Proliferation von Osteoblasten: Ein systematischer Review.«)

Um den Einfluss Oberflächenrauigkeit von additiv gefertigten Dentalimplantaten im Vergleich zu maschinellen bzw. geformten Implantaten auf die Adhäsion und Proliferation von Osteoblasten zu untersuchen, erfolgte eine Recherche in den Datenbanken Embase, Pubmed, Scopus und Science Direct sowie in der Grauen Literatur von Google Scholar und Pro Quest. Insgesamt acht Artikel standen für systematische Überprüfung zur Verfügung. Aus der Grauen Literatur wurden keine Studien aufgenommen. Grundsätzlich ist festzustellen, dass anhand der vorliegenden Ergebnisse derzeit kein klarer Vorteil einer der beiden Fertigungsverfahren in Bezug auf die Osteoblastenadhäsion und -proliferation erkennbar ist.

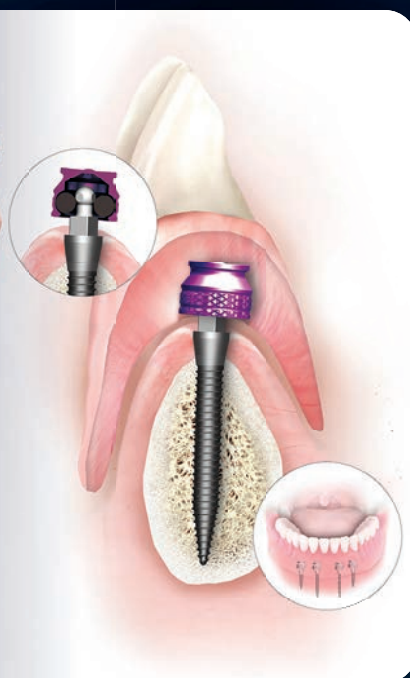


MDi[®]

by condent

otm

Innovative
Made in



OT-F²



condent-implantate.de

WIR SIND DABEI!
Halle 10.1
Stand G075

edical®



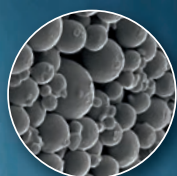
HI-TEC IMPLANTS

Präzision
Germany

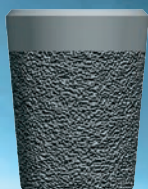
Kompatibel zu führenden
Implantatsystemen

FourByFour®

Zwei Systeme -
eine Innenverbindung



OT-F³



IDS
2025



SELF THREAD™



LOGIC PLUS™



IMPLEX™



LOGIC™



EXPERT™



TITE FIT™



TRX-TP™



condent GmbH
Owidenfeldstraße 6
30559 Hannover

Telefon 0800 - 100 3 70 70
Freefax 0800 - 100 3 70 71
info@condent-implantate.de

Ellakany P, Madi M, Elwan AH, Alshehri T, Aljubran H, Aly NM.

Influence of CAD-CAM manufacturing methods on the accuracy and mechanical properties of implant-supported prostheses: A systematic review.

J Prosthodont. 2024 Sep 4. [Epub ahead of print]

(»Der Einfluss der CAD/CAM-Fertigungsmethoden auf die Genauigkeit und die mechanischen Eigenschaften von implantatgetragenen Zahnersatz: Ein systematischer Review.«)

Um Erkenntnisse über die Genauigkeit, die Passform und die mechanischen Eigenschaften von implantatgetragenen, mittels CAD/CAM-gefrästem und gedrucktem Zahnersatz zu gewinnen, erfolgte eine Literatursuche in den Datenbanken Medline, Scopus und Web of Science. 104 Studien wurden in die endgültige qualitative Analyse aufgenommen. Die Mehrzahl der Studien wurde in den Vereinigten Staaten, der Türkei und Brasilien durchgeführt. 14 Studien untersuchten die Genauigkeitsparameter, während sich vier Studien auf die mechanischen Eigenschaften konzentrierten. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass sowohl 3D-Fräsen als auch der 3D-Druck akzeptable Eigenschaften für implantatgetragene Versorgungen mit minimalen Abweichungen in Bezug auf Passung und Genauigkeit liefern. Vor allem der 3D-Druck und die Hybridtechniken zeigten Vorteile bei bestimmten Aspekten wie Randschluss und Spannungsverteilung. Gefräster Zahnersatz lieferte jedoch im Vergleich zu konventionellen Methoden bessere Ergebnisse bei der Biege- und Bruchfestigkeit.

Espinar C, Della Bona A, Pérez MM, Pulgar R.

Color and optical properties of 3D printing restorative polymer-based materials: A scoping review.

J Esthet Restor Dent. 2022 Sep;34(6):853-864.

(»Die Farbe und die optischen Eigenschaften von 3D-gedruckten Materialien auf Polymerisationsbasis: Ein Scoping Review.«)

Das Ziel dieser Übersichtsarbeit war es, einen Überblick über die veröffentlichte Literatur zur Farbe und den optischen Eigenschaften von im 3D-Druck hergestellten Restaurationsmaterialien auf Polymerbasis zu geben. Die Literatursuche wurde in den Datenbanken Pubmed, Scopus und Web of Science durchgeführt. Neun Studien erfüllten die Einschlusskriterien. Fünf Studien konzentrierten sich ausschließlich auf die Bewertung der Farbstabilität, drei Artikel bewerteten die Farbstabilität und die mechanischen und morphologischen Eigenschaften. Zwei Studien bewerteten die Transluzenz und eine Studie verglich die Farbparameter von 3D-gedruckten mit konventionell gefertigten Polymeren. Anhand der verfügbaren Studien wurde deutlich, dass es nur wenig Literatur zu den farblichen und optischen Eigenschaften von 3D-gedruckten restaurativen Materialien auf Polymerbasis gibt. Die Untersuchung dieser Eigenschaften ist für die Erzielung ästhetischer Ergebnisse bei der prothetischen Versorgung von größter Bedeutung.

Gad MM, Abualsaud R.

Effect of repair and surface treatments on the strength of digitally fabricated resin-based dental prostheses: A systematic review of in vitro studies.

J Dent. 2024 Feb;141:104806.

(»Der Einfluss von Reparaturmaßnahmen und Oberflächenbehandlungen auf die Festigkeit von digital hergestelltem Zahnersatz aus Kunststoff: Ein systematischer Review zu In vitro-Studien.«)

Um den Einfluss von Reparaturmaßnahmen und der Oberflächenbehandlung auf die Festigkeit von Zahnersatz aus Kunststoff zu untersuchen, erfolgte eine Recherche in den Datenbanken Pubmed, Web of Science und Scopus. Von den elf in die Analyse einbezogenen Studien untersuchten fünf die Reparatur von 3D-gedrucktem Zahnersatz, drei die Reparatur von 3D-gefrästen Kunststoffen und drei untersuchten beide Fertigungsverfahren. Zusätzlich untersuchten sieben der eingeschlos-

sen Studien Prothesenbasiskunststoffe, drei untersuchten provisorische Restaurationskunststoffe und eine Studie evaluierte 3D-gedruckte Aufbisssschienen. Es wurden verschiedene Oberflächenbehandlungen vorgeschlagen, wobei Luft-abrasive Methoden am häufigsten verwendet wurden. Bei 3D-gedruckten Kunststoffen führte die Reparatur mit Bis-Acrylat-/Bis-GMA-Kompositen zur Verbesserung der Festigkeit.

Schlussfolgerung: Oberflächenbehandlungen wirkten sich positiv auf die Reparaturfestigkeit von konventionellem und gefrästem Zahnersatz aus. Die Reparatur von 3D-gedrucktem Kunststoff ist jedoch aufgrund seiner chemischen Zusammensetzung nach wie vor mit Herausforderungen verbunden. Daher sind weitere Untersuchungen erforderlich, um neue 3D-gedruckte Kunststoffe zu entwickeln.

Gad MM, Fouda SM.

Factors affecting flexural strength of 3D-printed resins: A systematic review.

J Prosthodont. 2023 Apr;32(S1):96-110.

(»Einflussfaktoren auf die Biegefestigkeit von 3D-gedruckten Kunststoffen: Ein systematischer Review.«)

Das Ziel der Übersichtsarbeit war die Ermittlung von Einflussfaktoren auf die Biegefestigkeit von 3D-gedruckten Kunststoffen. Zu diesem Zweck wurde eine Recherche in den Datenbanken Pubmed, Google Scholar und Scopus durchgeführt. 19 Studien erfüllten die Einschlusskriterien und wurden in die Analyse einbezogen. Fünf Studien untersuchten Kunststoffe für provisorische Restaurationen, sieben untersuchten die Biegefestigkeit von Prothesenbasiskunststoffen, zwei die von Aufbissbehelfen, drei untersuchten kieferorthopädische Apparaturen, eine Studie untersuchte Kunststoffe für Prothesenzähne und eine weitere Studie untersuchte die Biegefestigkeit von Kunststoffen für Bohrschablonen. Die Festigkeit von 3D-gedruckten Harzen konnte durch einen oder mehrere der folgenden Faktoren verbessert werden: Zusatz von Füllstoffen oder Nanofüllstoffen, die Druckausrichtung, der Druckwin-

DER KÖNIG

UNTER DEN BEGO-IMPLANTATEN

BEGO Semados® RSX^{Pro}

Besuchen Sie uns auf der IDS!

**Halle 10.2,
Stand
M010/N-019**



MACHEN SIE DEN ZUG IHRES LEBENS!

Das BEGO Semados® RSX^{Pro} Implantat ist mehr als nur ein Implantat. Es ist der Garant für Qualität, Zuverlässigkeit und erstklassige Ergebnisse. Mit seiner Vielseitigkeit und Anpassungsfähigkeit ist es die perfekte Lösung für eine Vielzahl von zahnmedizinischen Anwendungen. Entdecken Sie die Zukunft der Dentalimplantologie!



Neugierig?

<https://www.bego.com/de/koenig>



kel, die Druckschichtdicke sowie die Zeit und Temperatur nach der Polymerisation.

Ioannidis A, Pala K, Strauss FJ, Hjerppe J, Jung RE, Joda T.

Additively and subtractively manufactured implant-supported fixed dental prostheses: A systematic review.

Clin Oral Implants Res. 2023 Sep;34 Suppl 26:50-63.

(»Additiv und subtraktiv gefertigter, implantatgestützter festsitzender Zahnersatz: Ein systematischer Review.«)

Das Ziel der systematischen Übersichtsarbeit war der Vergleich der klinischen Performanz von implantatgetragenen festsitzendem Zahnersatz, der mittels additiver (AM) oder subtraktiver (SM) Fertigung hergestellt wurde. Zu diesem Zweck wurde eine elektronische Suche in den Datenbanken Medline, Embase, Cochrane Central, Epistemonikos und in klinischen Studienregistern durchgeführt. Keine der verfügbaren klinischen Studien erfüllte die Einschlusskriterien. In die Analyse wurden stattdessen sechs In vitro-Studien einbezogen. Aufgrund des Mangels an klinischen Studien und der erheblichen Heterogenität der Studien konnte keine Metaanalyse durchgeführt werden. Mittels AM wurde Zahnersatz aus Zirkonoxid und Polymerkunststoffen hergestellt. Für Zahnersatz nach SM-Fertigung wurden Zirkonoxid, Lithiumdisilikat, kunststoffmodifizierte Keramiken und verschiedene Polymerkunststoffe verwendet. Die klinische Performanz wurde anhand der marginalen und internen Passform und der mechanischen Eigenschaften (Bruchlast, Biegemoment) bewertet. Aufgrund der sehr eingeschränkten Datenlage lieferten die Studien keine schlüssigen Ergebnisse.

Jafarpour D, Feine JS, Morris M, Souza RF. **Patient-Reported Outcomes and Clinical Performance of CAD/CAM Removable Dentures: A Scoping Review.**

Int J Prosthodont. 2024 Sep 27;37(5):565-574.

(»Patienten berichtete Ergebnisse und klinische Eigenschaften von herausnehmbarem CAD/CAM-gefertigtem Zahnersatz: Ein Scoping Review.«)

Das Ziel der systematischen Übersichtsarbeit waren die Ermittlung der Patienten berichteten Ergebnisse und der klinischen Eigenschaften von CAD/CAM-gefertigten Voll- und Teilprothesen. Anhand einer elektronischen Suche in den Datenbanken Central, Medline, Embase, Scopus und Web of Science wurden 4.035 Studien identifiziert, von welchen 58 in die Analyse einbezogen wurden. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass CAD/CAM-gefertigte Voll- und Teilprothesen im Vergleich zu konventionellen Prothesen mit erheblichen Zeit- und Kosteneinsparungen verbunden sind und die Fertigungsmethoden in den meisten Studien von Patienten und Behandelnden als gleichwertig bzw. vergleichbar eingestuft wurden. Ein Konsens darüber, welcher Arbeitsablauf weniger Anpassungen und postoperative Sitzungen erfordert, steht derzeit noch aus. In Anbetracht des geringen Evidenzgrads der vorhandenen Studien sind künftige, gut konzipierte randomisierte Studien mit großen Stichproben erforderlich, um diese Vorteile zu bestätigen.

Jain S, Sayed ME, Shetty M, Alqahtani SM, Al Wadei MHD, Gupta SG, Othman AAA, Alshehri AH, Alqarni H, Mobarki AH, Motlaq K, Bakmani HF, Zain AA, Hakami AJ, Sheayria MF.

Physical and Mechanical Properties of 3D-Printed Provisional Crowns and Fixed Dental Prosthesis Resins Compared to CAD/CAM Milled and Conventional Provisional Resins: A Systematic Review and Meta-Analysis.

Polymers (Basel). 2022 Jun 30;14(13):2691.

(»Physikalische und mechanische Eigenschaften von 3D-gedruckten provisorischen Kronen und Brücken aus Kunststoff im Vergleich zu mittels CAD/CAM gefrästen Provisorien: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Neu eingeführte Materialien für pro-

visorische Kronen und festsitzenden Zahnersatz sollten gute physikalische und mechanische Eigenschaften aufweisen, um den Zweck ihres Einsatzes zu erfüllen. Ziel dieser systematischen Literaturübersicht und Metaanalyse war daher, der Vergleich der physikalischen und mechanischen Eigenschaften von festsitzenden Kunststoffprovisorien nach 3D-Druck, CAD/CAM-Fräsung und herkömmlicher Herstellung. Zu diesem Zweck erfolgte eine systematische Recherche in den elektronischen Datenbanken-Pubmed, Web of Science, Scopus und Cochrane Library. Von den 869 Treffern wurden 25 Artikel in die Analyse aufgenommen. Aufgrund der Heterogenität der Studien wurden nur zwölf Artikel für die quantitative Analyse berücksichtigt. 3D-gedruckte provisorische Kronen- und Brücken haben im Vergleich zu CAD/CAM-gefrästen und konventionell hergestellten Provisorien zwar überlegene mechanische Eigenschaften, aber schlechtere physikalische Eigenschaften. 3D-gedruckte Provisorien können als Alternative zu konventionellen und CAD/CAM-gefrästen Provisorien verwendet werden.

Kagaoan Z, Liu X, Cameron A, Aarts J, Choi JJE.

Factors influencing the bond strength of additively manufactured crown materials in dentistry: A systematic review of in vitro studies.

J Dent. 2024 May;144:104908.

(»Einflussfaktoren auf den Haftverbund von additiv gefertigten Kronen in der Zahnmedizin: Ein systematischer Review mit In vitro-Studien.«)

Um den Einfluss verschiedener Maßnahmen auf den Haftverbund von additiv hergestellten Kronenmaterialien nach der Zementierung zu untersuchen, wurden eine Literaturrecherche zu ausschließlich In vitro-Studien in den Datenbanken Medline, Scopus, Web of Science und Google Scholar durchgeführt. Sechs Studien erfüllten die Einschlusskriterien, von denen in fünf Studien Kronen aus lichtgehärtetem Kunststoff und in einer Studie Kronen aus 3D-gedruck-

Smart Grinder

DAS ORIGINAL

RECYCLE EXTRAHIERTE PATIENTENZÄHNE!

Verwandle den extrahierten Zahn
schnell und einfach in autologes
Knochenersatzmaterial.

*SO
FUNKTIONIERT'S*



*SICHER
NATÜRLICH
NACHHALTIG
PREISWERT
SCHNELL*



Im Vertrieb von

CHAMPIONS 
CHAMPIONS-IMPLANTS.COM

tem Zirkonoxid untersucht wurden. Zu den Interventionen gehörten die Art der Oberflächenvorbehandlung, die Oberflächenabrasion mittels Pulverstrahl, der Zementtyp, der Präparationswinkel der Krone und die künstliche Alterung. In drei Studien wurde die Klebeleistung mit gefrästen Materialien verglichen. Additiv aus Photopolymeren hergestellte Kronen wiesen hohe Haftungswerte auf und waren mit denen von gefrästen Materialien vergleichbar. Kein Zementtyp war dem anderen eindeutig überlegen. Die Abrasion mit Aluminiumoxidpulver wurde allgemein für eine Verbesserung der Haftung empfohlen. Die Studienlage ist grundsätzlich als sehr eingeschränkt zu bezeichnen.

Kreve S, Ferreira I, Dos Reis AC.
Zirconia Implants Produced by Additive Manufacturing - A Scoping Review.

Eur J Prosthodont Restor Dent. 2024 Feb 29;32(1):9-19.

(»Mittels additiver Verfahren gefertigte Implantate aus Zirkonoxid – ein Scoping Review.«)

Das Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit war die Bewertung von additiv gefertigten Zirkonoxid-Implantaten und die Beschreibung des aktuellen Stands der Drucktechnik. Zu diesem Zweck erfolgte eine Suche in den Datenbanken Embase, Pubmed, Scopus, Web of Science und Google Scholar. Die Datenbankrecherche ergab 671 Artikel, von welchen acht in die systematische Übersicht aufgenommen wurden. Die Studienlage ist sehr eingeschränkt, aber die vorläufigen Ergebnisse von gedruckten Zirkonoxid-Implantaten sind vielversprechend. Es sind daher weitere Studien erforderlich, bevor die mittels 3D-Druck gefertigten Implantate klinisch eingesetzt werden können.

Lins LBC, Leão RS, Pellizzer EP, Vasconcelos BCDE, de Moraes SLD.
Effect of three-dimensional print angle on integrity of interim crowns: A systematic review.

J Prosthet Dent. 2024 Aug 23;S0022-3913(24)00504-3.

(»Der Einfluss des Winkels beim dreidimensionalen Druck auf die Integrität provisorischer Kronen: Ein systematischer Review.«)

Der Druckwinkel wirkt sich offensichtlich in erheblichem Maße auf die physikalischen Eigenschaften von 3D-gedruckten provisorischen Kronen aus. Obwohl mehrere Hersteller einen Druckwinkel von 45 Grad empfehlen, werden in der Literatur unterschiedliche Winkel angegeben. Um den 45 Grad-Druckwinkel mit anderen Protokollen zu vergleichen und die Auswirkungen des Druckwinkels auf die physikalischen und mechanischen Materialeigenschaften zu bewerten, erfolgte eine Recherche in den elektronischen Datenbanken Pubmed, Scopus, Web of Science und Lilacs. Zehn In vitro-Studien wurden für die qualitative Analyse ausgewählt. Bei der Bewertung der Rand- und Innenpassung wählten die meisten Studien den 45 Grad-Winkel. Dieser Winkel führte zu einer geringen Diskrepanz der Passform. Die Ergebnisse der Analyse der Biegefestigkeit zeigten ein hohes Maß an Heterogenität. Der 0 Grad-Druckwinkel führte in drei Studien zu besseren Ergebnissen, gefolgt von dem 90 Grad-Druckwinkel in zwei Studien. Der 45 Grad-Winkel lieferte in einer Studie den höchsten Wert für die Bruchfestigkeit und in einer anderen Studie ähnliche Ergebnisse wie die Kontrollgruppe (gefrästes PMMA).

Schlussfolgerung: Die marginale und interne Adaptation sowie die Biegefestigkeit von gedruckten Interimskronen sind bei einem Druckwinkel von 45 Grad zufriedenstellend.

Malzoni CMA, Oliveira JA, Soares LFF, Chimirri MC, Almeida DAF, Pigossi SC, Marcantonio Junior E.

Three-dimensional printed bioresorbable scaffold for maxillofacial bone reconstruction: A Scoping Review.

Braz Dent J. 2024 Oct 25;35:e246112.

(»Dreidimensionale gedruckte resorbierbare Gerüste für Rekonstruktionen im Mund-, Kiefer-, Gesichtsbe- reich: Ein Scoping Review.«)

Ziel dieser Übersichtsarbeit war es, einen Überblick über die aktuellen Fortschritte bei der virtuellen Planung und

Herstellung sowie zum Einsatz von 3D-gedruckten bioresorbierbaren Gerüsten für rekonstruktive Eingriffe im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich zu erhalten. Zu diesem Zweck wurde eine elektronische Suche in den Datenbanken Pubmed, Embase, Web of Science, Scopus und Cochrane Library durchgeführt. Insgesamt wurden 54 Studien zur Volltextlektüre ausgewertet, von denen 41 Studien ausgeschlossen wurden. 13 Studien (sechs Fallberichte, fünf Fallserien, eine prospektive klinische Studie und eine RCT) wurden in die Analyse eingeschlossen. Die meisten 3D-gedruckten Gerüste waren biokompatibel und verursachten keine lokalen oder systemischen unerwünschten Ereignisse. Es wurden jedoch einige postoperative Komplikationen beobachtet, darunter die Freilegung des Transplantats, Wunddehiszenzen und lokale Infektionen. Insgesamt zeigten die 3D-gedruckten Gerüste eine gute Dimensionsstabilität, förderten die Knochenneubildung und die Osseointegration der Dentalimplantate mit dem ortsständigen Knochen ohne eine zusätzliche gesteuerte Knochenregeneration.

May MM, Fraga S, May LG.

Effect of milling, fitting adjustments, and hydrofluoric acid etching on the strength and roughness of CAD-CAM glass-ceramics: A systematic review and meta-analysis.

J Prosthet Dent. 2022 Dec;128(6):1190-1200.

(»Der Einfluss des Fräsens, der Anpassung und der Ätzung mittels Flusssäure auf die Festigkeit und die Rauigkeit von CAD-CAM-gefertigter Glaskeramik: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Um den Einfluss des Fräsens, der Maßnahmen zur Anpassung des Zahnersatzes und des Anätzens mit Flusssäure auf eine Beeinträchtigung der mechanischen und Oberflächeneigenschaften von CAD/CAM-gefertigten Glaskeramikrestaurationen zu untersuchen, erfolgte eine Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Web of Science und Scopus. 14 Studien aus 2.764 potenziell



Jetzt starten! Mit dem Original.

Die Kurzimplantate von Bicon® überzeugen Anwender und Patienten: Sie sind einfach im Handling, ihr einzigartiges Design fördert den crestalen Knochenerhalt und bietet einen wirksamen Schutz gegen Periimplantitis. Profitieren auch Sie von der Sicherheit, die über 35 Jahre klinische Anwendung Ihnen gibt. In Bicon® haben Sie einen Partner, auf den Sie sich langfristig verlassen können. Rufen Sie uns kurz an und vereinbaren Sie Ihr unverbindliches Beratungsgespräch: **Tel. 06543 818200**.

www.bicon.de.com

 **SHORT**
IMPLANTS

Das Kurze
für alle Fälle

bicon®
DENTAL IMPLANTS

relevanten Untersuchungen wurden in die qualitative Synthese und zwölf dieser Studien wurden in die Metaanalyse einbezogen. Fräsungen und Anpassungen des Zahnersatzes erhöhten die Rauigkeit und verringerten die Biegefestigkeit von CAD/CAM-Glaskeramiken. Der Effekt des Anätzens war abhängig von der Mikrostruktur der Glaskeramik, der Flusssäure-Konzentration und der Anätzzeit. Bei feldspat- und leuzitverstärkten Keramiken erhöhte eine Flusssäure-Konzentration von 5,0 % bei einer Anätzzeit zwischen 30 und 120 Sekunden die Rauigkeit, ohne jedoch die Biegefestigkeit zu beeinflussen. Bei Lithiumdisilikat-Glaskeramik verringerte eine Flusssäure-Konzentration von mehr als 4,9 % bei einer Anwendungsdauer von 20 Sekunden oder mehr die Festigkeit, ohne jedoch die Oberflächenrauigkeit zu beeinträchtigen.

Schlussfolgerung: Die Biegefestigkeit von CAD/CAM-Glaskeramik wird durch Oberflächenbearbeitung wie das Fräsen und Anpassungsmaßnahmen verringert. Die keramische Mikrostruktur, die Flusssäure-Konzentration und die Anätzzeit bestimmten die Biegefestigkeit und die Oberflächenrauigkeit von Glaskeramikmaterialien.

Mühlemann S, Hjerpe J, Hämmerle CHF, Thoma DS.

Production time, effectiveness and costs of additive and subtractive computer-aided manufacturing (CAM) of implant prostheses: A systematic review.

Clin Oral Implants Res. 2021 Oct;32 Suppl 21(Suppl 21):289-302.

(»Herstellungsdauer, Effektivität und Kosten der additiven und subtraktiven computergestützten Fertigung (CAM) implantatgetragenen Zahnersatzes.«)

Das Ziel der vorliegenden Studie war die Untersuchung der Produktionszeit, der Effektivität und der Kosten der Planung (CAD) der additiven und subtraktiven computergestützten Fertigung (CAM) von implantatbasiertem Zahnersatz. Zu diesem Zweck wurde eine systematische elektronische Suche in den Datenbanken Medline, Embase und Cochrane durchgeführt. Neun klinische

Studien wurden in die Analyse einbezogen. Acht Studien befassten sich mit der subtraktiven Fertigung von implantatgetragenen Einzelkronen. Eine Studie befasste sich mit der additiven Fertigung von implantatgetragenen Stegen. Der CAD-Prozess für Implantatmodelle dauerte zwischen 4,9-11,8 Minuten, für Abutments 19,7-32,7 Minuten und für Kronen 11,1-37,6 Minuten. Die Zeit für den subtraktiven CAM-Prozess von Abutments/Kronen lag zwischen 8,2 und 25 Minuten. Die Nachbearbeitung (z. B. Sintern) war deutlich zeitaufwändiger und dauerte bis zu 530 Minuten. Am Patienten waren bei CAD/CAM-Implantatkronen zusätzliche Anpassungen am Behandlungsstuhl (51,0 % bei monolithischen und 93,0 % bei verblendeten Kronen). Im Labor waren diese bei 11,0 %/19,0 % erforderlich.

Schlussfolgerung: Die Herstellungsdauer von implantatgetragenen Zahnersatz mittels CAD/CAM ist relativ niedrig, während die Nachbearbeitung erheblich zur Erhöhung der Produktionszeit beitragen kann. Hinsichtlich der Effektivität sind monolithische CAD/CAM-Implantatkronen gegenüber verblendeten CAD/CAM-Kronen vorzuziehen.

Nazarifar AM, Davoudi A.

Marginal Accuracy of CAD/CAM Frameworks Fabricated by Presintered Cobalt-Chromium Alloy: A Systematic Review and Meta-analysis.

Int J Oral Maxillofac Implants. 2023 Jan-Feb;38(1):181-191.

(»Die Randgenauigkeit von CAD/CAM-Gerüsten aus einer vorgesinterten Kobalt-Chrom-Legierung: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Um die Randgenauigkeit von gefrästem Kobalt-Chrom (Co-Cr) im Vergleich zu anderen Konstruktionsmethoden/Restaurationsmaterialien bei zahn- und implantatgetragenen Restaurationen zu ermitteln, erfolgte eine systematische Suche in sechs elektronischen Datenbanken. 18 Studien wurden für eine qualitative Analyse ausgewählt. Die 16 Studien, die in die Metaanalyse einbezogen wurden, zeigten keine signifikanten Randspaltunterschiede zwischen weichgefrästem Co-Cr und hartgefrästem Co-Cr, Gusswachs, laser-

gesintertem Co-Cr und Zirkonoxid.

Schlussfolgerung: Der Randspalt von weich gefrästen Co-Cr-Restaurationen liegt innerhalb der akzeptablen klinischen Grenzen und bietet eine ähnliche Genauigkeit wie andere verfügbare Methoden/Materialien sowohl bei zahn- als auch bei implantatbasiertem Zahnersatz.

Németh A, Vitai V, Czumbel ML, Szabó B, Varga G, Kerémi B, Hegyi P, Hermann P, Borbély J.

Clear guidance to select the most accurate technologies for 3D printing dental models - A network meta-analysis.

J Dent. 2023 Jul;134:104532.

(»Eindeutige Vorgaben zur Auswahl der genauesten Technologien zum 3D-Druck von Modellen - eine Netzwerk-Metaanalyse.«)

Da die Ergebnisse zahlreicher Studien zur Genauigkeit von 3D-gedruckten Modellen widersprüchlich sind, war das Ziel der Netzwerk-Metaanalyse die Untersuchung der Genauigkeit von 3D-gedruckten Modellen im Vergleich zu digitalen Referenzmodellen. In die Analyse wurden Studien einbezogen, in denen die Richtigkeit und Präzision von mittels verschiedener 3D-Drucktechniken hergestellten Modellen mit den ursprünglichen STL-Dateien verglichen wurde. Zu diesem Zweck wurde eine elektronische Suche in vier Datenbanken durchgeführt. Elf Studien wurden in die Analyse einbezogen. Sieben Drucktechnologien wurden analysiert: Stereolithografie (SLA), Digital Light Processing (DLP), Fused Deposition Modeling/Fused Filament Fabrication (FDM/FFF), Multi-Jet, PolyJet, Continuous Liquid Interface Production (CLIP) und LCD-Technologie. Die SLA-, DLP- und PolyJet-Technologien waren bei der Modellherstellung am genauesten. Die FDM/FFF-, CLIP- und LCD-Technologien sind für die Herstellung von Zahnmodellen weniger geeignet.

Pot GJ, Van Overschelde PA, Keulemans F, Kleverlaan CJ, Tribst JPM.

Mechanical Properties of Additive-Manufactured Composite-Based Resins for Permanent Indirect Res-



Advanced Medical
Solutions

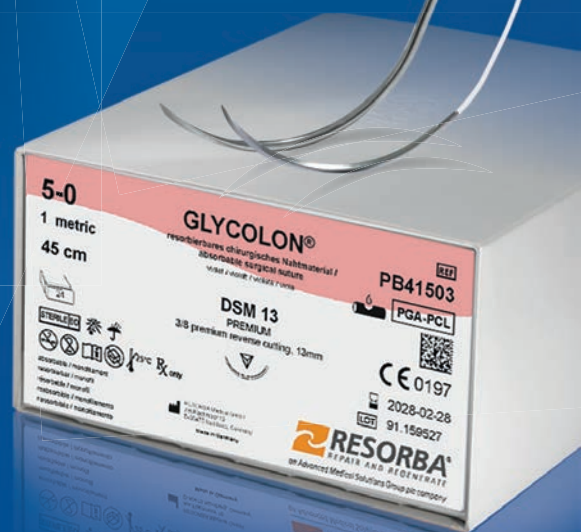
admedsol.com



- ✓ Renommee dentale Nahtmaterialien
- ✓ Einzigartiges dentales Kollagen-Portfolio
- ✓ Erstklassige Knochenersatzmaterialien

Erfahrung & Innovation

Profitieren Sie von unserem umfassenden Gesamtportfolio für eine optimale dentale Versorgung Ihrer Patienten.



Sie möchten unser Sales-Team direkt ansprechen?
Dann scannen Sie doch einfach den QR-Code.



Resorba Medical ist ein Unternehmen von Advanced Medical Solutions.



RESORBA Medical GmbH, Am Flachmoor 16, 90475 Nürnberg

tations: A Scoping Review.

Materials (Basel). 2024 Aug 8;17(16):3951.

(»Mechanische Eigenschaften additiv gefertigten definitiven Zahnersatzes auf Kompositbasis: Ein Scoping Review.«)

Das Ziel des Scoping Reviews war die Untersuchung der mechanischen Eigenschaften von 3D-gedrucktem definitivem Zahnersatz aus Komposit. Um relevante Daten dazu zu identifizieren, wurde eine systematische Suche in den Datenbanken Pubmed, Scopus und Web of Science durchgeführt und mit einer manuellen Suche ergänzt. In den 14 eingeschlossenen Studien wurde hauptsächlich die Digital Light Processing (DLP)-Technologie, seltener die Stereolithografie (SLA) und einmal die PolyJet-Drucktechnologie untersucht. Untersucht wurden die Vickershärte, Biegefestigkeit, das Elastizitätsmodul, die Druck- und Zugfestigkeit, die Bruchfestigkeit und der Verschleiß verschiedener Komposite wie Varseo-Smile Crown Plus (VSC) und Crowntec (CT). Die Ergebnisse legen nahe, dass 3D-gedruckte Komposite aufgrund ihrer unzureichenden mechanischen Eigenschaften und der begrenzten Evidenz derzeit noch nicht die erste Wahl für indirekte Restaurationen sind.

Pradies G, Morón-Conejo B, Martínez-Rus F, Salido MP, Berrendero S.

Current applications of 3D printing in dental implantology: A scoping review mapping the evidence.

Clin Oral Implants Res. 2024 Aug;35(8):1011-1032.

(»Aktuelle Anwendungsbereiche des 3D-Drucks in der dentalen Implantologie: Eine Übersichtsarbeit zur Erfassung der Evidenz.«)

Ziel dieses Scoping Reviews war die Ermittlung der verfügbaren Evidenz zu den derzeitigen Einsatzbereichen der 3D-Drucktechnologie in der dentalen Implantologie. Die drei zu untersuchenden übergeordneten Einsatzgebiete des 3D-Drucks waren 1) individuell gefertigte Dentalimplantate, 2) Bohrschablonen und 3) implantatgetragene prothetische Suprastrukturen. Zu diesem Zweck erfolgte eine in den Datenbanken Medline,

Cochrane, Embase und Cinahl, mittels welcher 13 Studien über individuell gefertigte Dentalimplantate, 22 Studien über den Arbeitsablauf bei der Herstellung von Bohrschablonen und 30 Studien zu implantatgetragenen prothetischen Suprastrukturen identifiziert werden konnten. Die derzeit verfügbare klinische Evidenz zu individuell gefertigten Implantaten aus Titan und Zirkonoxid ist sehr eingeschränkt. Der 3D-Druck ist eine bewährte Fertigungstechnologie zur Herstellung von Bohrschablonen. Dabei müssen die Anweisungen des Herstellers eingehalten werden. Die beste Genauigkeit wurde mit dem MultiJet-Drucker erzielt. Die Qualität der 3D-gedruckten prothetischen Suprastrukturen verbessert sich zusehends, insbesondere bei Metalllegierungen. Eine bessere Randpassung und bessere mechanische Eigenschaften können jedoch für Metalle und Keramiken mittels der Frästechnik erreicht werden.

Prakash J, Shenoy M, Alhasmi A, Al Saleh AA, C SG, Shivakumar S.

Biocompatibility of 3D-Printed Dental Resins: A Systematic Review.

Cureus. 2024 Jan 5;16(1):e51721.

(»Biokompatibilität von 3D-gedruckten Dentalkunststoffen: Ein systematischer Review.«)

Die Biokompatibilität von 3D-gedruckten Dentalkunststoffen ist in der Zahnmedizin aufgrund des zunehmenden Einsatzes additiver Fertigungsverfahren zu einem wichtigen Thema geworden. Um die Biokompatibilität dieser Materialien umfassend zu bewerten und um potenzielle Risiken für die Patientensicherheit einzuschätzen, erfolgte eine systematische Recherche in den Datenbanken Pubmed, Scopus, Web of Science, Embase, Cochrane Library, Cinahl und Google Scholar, mittels welcher neun Studien identifiziert werden konnten. Einige Studien ergaben signifikante Verbesserungen der Biegefestigkeit und der Biokompatibilität bei bestimmten Kunststoffen, was deren Potenzial für einen verbesserten klinischen Nutzen belegt. Umgekehrt wiesen bestimmte Kunststoffe zytotoxische Eigenschaften auf. Die Ergebnisse der Untersuchung

konnten zeigen, dass die Materialzusammensetzung, die Nachbearbeitungstechniken und die Herstellungsmethoden die Biokompatibilität entscheidend beeinflussen. Nach Ansicht der Autoren unterstreichen die Ergebnisse die Notwendigkeit einer sorgfältigen Abwägung bei der Auswahl und Anwendung von 3D-gedruckten Dentalkunststoffen. Weitere Forschungen sind erforderlich, um die langfristige Biokompatibilität und die klinischen Auswirkungen dieser Materialien zu klären.

Qiu J, Liu W, Wu D, Qiao F, Sui L.

Fit accuracy in the rest region of RPDs fabricated by digital technologies and conventional lost-wax casting: a systematic review and meta-analysis.

BMC Oral Health. 2023 Sep 15;23(1):667.

(»Die Passgenauigkeit der Klammerauflagen von mittels digitaler Technologien oder konventioneller Wachsmodellation hergestellter herausnehmbarer Teilprothesen: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Da bislang noch unklar ist, ob die Klammerauflagen digital hergestellter Modellgussprothesen eine bessere Passform haben als konventionell gegossene Modellgussprothesen, wurde eine Suche in den Datenbanken Cochrane Library, Pubmed, Embase, Web of Science und Springer Link durchgeführt. Insgesamt erfüllten elf von 1.214 Artikeln die Einschlusskriterien. Davon waren zwei RCT, eine nicht-randomisierte klinische Studie und acht In vitro-Studien. Die quantitativen Daten der Metaanalyse zeigten, dass die Passgenauigkeit keinen statistisch signifikanten Unterschied zwischen den beiden Techniken aufwies. Eine Untergruppenanalyse ergab eine signifikant bessere Passgenauigkeit konventionell gefertigter Auflagen von Teilprothesen im Vergleich zur additiven Fertigung und zu Techniken, bei denen Wachs- oder Kunststoffmodelle vor dem konventionellen Gießen gefräst oder gedruckt wurden. Gefräste Auflagen passten signifikant besser als gegossene Auflagen. Finier- und Polierverfahren haben keinen

#whdentalde
f @ in v
video.wh.com

W&H Deutschland GmbH
office.de@wh.com
wh.com



Der Durchbruch in der oralen Chirurgie

Jetzt kostenlos
testen! Mehr Infos:



Piezochirurgie für Implantmed - jetzt als einfaches Add-on.

Moderne Piezochirurgie für Ihr Implantmed.

Das Piezomed Modul ist der Game Changer in der Piezochirurgie. Als einfache Add-on-Lösung kann es mit Implantmed Plus kombiniert werden. Damit durchbricht W&H erstmals Grenzen in der chirurgischen Anwendung. Geballte Kompetenz verschmilzt zu einem faszinierenden modularen System.



piezomed
module

signifikanten Einfluss auf die Passgenauigkeit in allen Gruppen.

Revilla-León M, Gómez-Polo M, Park SH, Barmak AB, Özcan M.

Adhesion of veneering porcelain to cobalt-chromium dental alloys processed with casting, milling, and additive manufacturing methods: A systematic review and meta-analysis.

J Prosthet Dent. 2022 Oct;128(4):575-588.

(Verbundfestigkeit von Veneerkераmik auf gegossenen, gefrästen oder additiv hergestellten Kobalt-Chrom-Legierungen: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.)

Selektives Laserschmelzen (SLM) und additive Fertigungstechnologien (AM) bieten eine Alternative zu herkömmlichen Guss- und Fräsvverfahren bei der Herstellung von metallkeramischem Zahnersatz. Die Qualität der Haftfestigkeit von Porzellan auf Kobalt-Chrom (Co-Cr) Metallgerüsten ist derzeit jedoch unklar. Daher war das Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit und Metaanalyse die Identifizierung von In vitro-Studien, welche die Verbundfestigkeit von Keramik auf unterschiedlich gefertigte Co-Cr-Gerüste untersuchten. Zu diesem Zweck wurde eine elektronische Suche in den Pubmed, Embase, World of Science, Cochrane und Scopus durchgeführt und mit einer manuellen Suche ergänzt. Insgesamt 26 Artikel wurden in die Analyse einbezogen. Drei davon wurden nach der Überprüfung des Volltextes wieder ausgeschlossen. Es wurde eine signifikant höhere Scherhaftung und Biegefestigkeit bei gefrästen im Vergleich zu gegossenen Co-Cr-Gerüsten ermittelt. Auf die Haftfestigkeit der Verblendung hatte das Metallherstellungsverfahren offensichtlich keinen Einfluss.

Rutkūnas V, Gedrimienė A, Auškalnis L, Admakin O, Mangano F.

Accuracy of Fixed Implant-Supported Dental Prostheses Additively Manufactured by Metal, Ceramic, or Polymer: A Systematic Review.

J Prosthodont. 2022 Mar;31(S1):70-87.

(»Die Genauigkeit von additiv hergestelltem implantatgetragenen Zahnersatz aus Metall, Keramik oder Polymeren: Ein systematischer Review.«)

Die additive Fertigung (AM) wird in der Prothetik als Alternative zum Gießen oder Fräsen eingesetzt. Für die additive Fertigung von festsitzendem und herausnehmbarem Zahnersatz stehen verschiedene Techniken und Materialien zur Verfügung, aber es fehlt an Erkenntnissen über die Genauigkeit bei der Fertigung von festsitzendem implantatgetragenen Zahnersatz aus AM. Das Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit war daher die Untersuchung der Genauigkeit von AM-gefertigtem, verschraubten oder zementierten festsitzenden implantatgetragenen Zahnersatz aus Metall, Keramik oder Polymerkunststoffen. Anhand einer systematischen Datenbankrecherche wurden 16 In vitro-Studien für die endgültige Analyse identifiziert. Sechs der ausgewählten Studien untersuchten verschraubte und zehn zementierte, implantatgetragene Restaurationen. Nur vier Publikationen kamen zu dem Schluss, dass AM-Restaurationen genauer sind als konventionell hergestellter Zahnersatz (gegossen oder gefräst). Im Vergleich zu gefrästen Restaurationen wiesen AM-Restaurationen eine geringere oder eine ähnlich gute Genauigkeit auf. Die Randpassung wurden mehrheitlich als klinisch akzeptabel eingestuft. Insgesamt weisen AM-Restaurationen im Vergleich zu konventionellen und computergestützten Herstellungsverfahren eine ähnliche Genauigkeit im In vitro-Experiment auf.

Saini RS, Gurumurthy V, Quadri SA, Bavabeedu SS, Abdelaziz KM, Okshah A, Alshadidi AAF, Yessayan L, Mosaddad SA, Heboyan A.

The flexural strength of 3D-printed provisional restorations fabricated with different resins: a systematic review and meta-analysis.

BMC Oral Health. 2024 Jan 10;24(1):66.

(»Die Biegefestigkeit von 3D-gedrucktem, provisorisch gefertigtem Zahnersatz aus unterschiedlichen Kunststoffen: Ein systematischer

Review und eine Metaanalyse.«)

Das Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit und Metaanalyse war die Untersuchung der Biegefestigkeit von provisorischen Versorgungen, die im 3D-Druckverfahren hergestellt wurden. Zu diesem Zweck erfolgte eine systematische Suche in den Datenbanken Science Direct, Pubmed, Web of Science, Google Scholar und Scopus, anhand welcher 13 Studien in die Analyse einbezogen werden konnten. Vor allem Digital Light Processing (DLP) hat sich als die vorherrschende 3D-Drucktechnik herauskristallisiert. Die Stereolithografie (SLA), Fused Deposition Modeling (FDM) und Mono-Flüssigkristallanzeigen (LCD) waren weitere Fertigungsmethoden. Für die verschiedenen Techniken wurden verschiedene Acryl- und Verbundharze sowie Materialien auf Methacrylatbasis eingesetzt. In Bezug auf die Biegefestigkeit spielte die Polymerisation bei den 3D oder konventionell hergestellten/gefrästen Harzen eine entscheidende Rolle. So zeigten beispielsweise SLA-3D- und DLP-Acrylat-Photopolymere unterschiedliche Festigkeiten ebenso wie DLP-Bisacrylat, gefrästes PMMA und konventionelles PMMA. Die anschließende Metaanalyse ergab eine erhebliche Heterogenität zwischen den Studien.

Shah N, Badwaik P, Sheth VH, Bhatnagar V, Bhanushali N, Patil P.

Effect of different finish line preparations on the marginal and internal adaptation of cobalt-chromium metal alloy copings fabricated by using CAD-CAM technology: A systematic review and meta-analysis.

J Prosthet Dent. 2022 May;127(5):716-728.e6.

(»Der Einfluss unterschiedlicher Gestaltungen des Präparationsrandes auf die Rand- und Innenpassung von Kappchen aus einer Kobalt-Chrom-Legierung, gefertigt mittels der CAD/CAM-Technologie: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Die Rand- und Innenanpassung eines festsitzenden Zahnersatzes hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab, zu denen auch das Design des Präparationsran-



Dr. Harel Simon – Beverly Hills, USA

ZTM Marco Heidel – Zirkonzahn Education Center Bruneck, Südtirol, Italien

ZT Bart Ziengs – Zirkonzahn Education Center Bruneck, Südtirol, Italien

PRETTAU® 2 ZIRKON

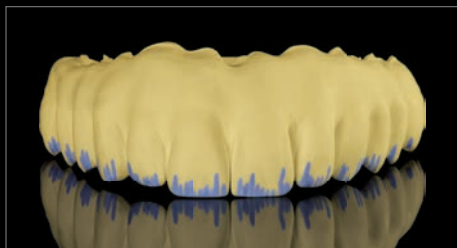
IMPLANTATGETRAGENE RESTAURATION IM OBERKIEFER

PRETTAU® 2:
BESONDERS HOCHTRANSLUZENTES
UND BIEGEFESTES ZIRKON MIT
NATÜRLICHEM FARBVERLAUF



[zirkonzahn.com/g17](https://www.zirkonzahn.com/g17)

- Design eines implantatgetragenen Provisoriums in der Software Zirkonzahn.Modellier sowie eines Titansteges zur Stabilisierung
- Fräsen des Provisoriums aus Kunststoff Prime, Verblendung mit Gingiva-Composites und friktives Eingliedern auf dem Steg im Patientenmund; für die Modellation der finalen Restauration aus Zirkon wurde das Design des Provisoriums übernommen
- Positionieren der endgültigen Versorgung im Zirkonblank Prettau® 2 in der Software Zirkonzahn.Nesting und anschließendes Fräsen mit dem Fräsgesät M2 Teleskoper
- Vorinfiltration der Schneidekante mit Colour Liquid Waterbased Verdünner zur Generierung eines natürlichen Farbverlaufs, Einfärbung mit Colour Liquid Prettau® 2 Aquarell 0M2 und Akzentuierung mit Colour Liquid Prettau® Aquarell Intensivfarben
- Verblendung mit Fresco Ceramics und Charakterisierung mit ICE Stains 3D by Enrico Steger
- Goldfarbenes Anodisieren des Steges und Verklebung mit der Zirkonstruktur



des gehört. Es gibt keinen eindeutigen Konsens darüber, welche Präparation zu einer besseren Rand- und Innenanpassung bei Kappen aus Kobalt-Chrom-Metalllegierungen führt, die mittels CAD/CAM-Technologie hergestellt wurden. Zu diesem Zweck wurde eine Recherche in den elektronischen Datenbanken Pubmed, Cochrane, Ebscohost und Google Scholar durchgeführt, die mit einer manuellen Suche ergänzt wurde. 24 In vitro-Studien wurden ausgewählt und sowohl für die qualitative als auch die quantitative Analyse berücksichtigt. Die Randpassung wurde anhand der Parameter Randspalt, absolute und vertikale Randdiskrepanz bewertet, während die interne Anpassung anhand der Parameter interner Spalt, zervikale, axiale Diskrepanz und okklusale Diskrepanz bewertet wurde. Die verwendeten CAD/CAM-Methoden waren die direkte Metall-Lasersinterung sowie hartes und weiches Fräsen. Es wurde eine insgesamt bessere marginale und interne Adaptation bei Stufenpräparationen und abgerundeten Stufenpräparationen beobachtet. Die Rand- und Innenanpassung bei Ledgepräparationen zeigte bessere Ergebnisse bei weicher Fräsung und bei direkter Metall-Lasersinterung, während die Schulter-Fertigstellung bessere Ergebnisse beim Hartfräsen zeigte.

Silva SEGD, Silva NRD, Santos JVDN, Moreira FGG, Özcan M, Souza ROAE.

Accuracy, adaptation and margin quality of monolithic zirconia crowns fabricated by 3D printing versus subtractive manufacturing technique: A systematic review and meta-analysis of in vitro studies.

J Dent. 2024 Aug;147:105089.

(»Genauigkeit, Passung und Randqualität monolithischer Zirkonkronen nach Fertigung mittels 3D-Druck oder subtraktiver Methoden: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse anhand von In vitro-Studien.«)

Das Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit und Metaanalyse war die Untersuchung der Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision), der Rand- und Innenpassung sowie der Randqualität

von Zirkonoxidkronen, die mittels additiver oder subtraktiver Fertigung hergestellt wurden. Die Recherche erfolgte in den vier elektronischen Datenbanken Pubmed, Scopus, Embase und Web of Science, die mit einer manuellen Suche ergänzt wurde. Insgesamt wurden sieben In vitro-Studien in die Metaanalyse einbezogen. Die globale Metaanalyse ergab keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf die Richtigkeit und der Randqualität zwischen gedruckten und gefrästen Zirkonoxidkronen. Die Subgruppen-Metaanalyse ergab in den meisten Kronenbereichen keinen signifikanten Unterschied, mit Ausnahme des Randbereichs (zugunsten gefräster Kronen) und der axialen Bereiche (zugunsten gedruckter Kronen). In Bezug auf Präzision und Adaptation wiesen beide Methoden ein klinisch akzeptables Niveau auf.

Schlussfolgerung: Mit der additiven Fertigungstechnik lassen sich Kronen herstellen, deren Passgenauigkeit und Randqualität mit der subtraktiven Fertigung vergleichbar sind. Beide Verfahren haben gezeigt, dass sie Kronen mit einem Präzisionsniveau, einer internen Diskrepanz und einer Randpassung innerhalb klinisch akzeptabler Grenzen herstellen können. Der 3D-Druck erweist sich somit als vielversprechende und potenziell anwendbare alternative Methode zur Herstellung von Zirkonoxidkronen, da er eine mit der subtraktiven Methode vergleichbare Passgenauigkeit und Randqualität aufweist.

Thakur J, Parlani S, Shivakumar S, Jajoo K.

Accuracy of marginal fit of an implant-supported framework fabricated by 3D printing versus subtractive manufacturing technique: A systematic review and meta-analysis.

J Prosthet Dent. 2023 Feb;129(2):301-309.

(»Genauigkeit der Randpassung von 3D-gefertigten versus subtraktiv hergestellter implantatgetragener Suprakonstruktionen: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Um die Randpassung und Genauigkeit von implantatgetragenen vollprotheti-

schen Suprakonstruktionen (CA), implantatgetragenen festsitzendem Zahnersatz (IRFPD), Einzelimplantatkronen (SIC) und implantatgetragenen Interimsversorgungen (IIRR), die unter Einsatz additiver (AM) oder subtraktiver Fertigungsverfahren (SM) hergestellt wurden, wurde eine elektronische Suche in Pubmed, Science Direct, Google Scholar und der Cochrane Library durchgeführt. Zehn In vitro-Studien wurden für die qualitative Analyse und neun für die quantitative Analyse verwendet. Bei der Analyse der IRFPDs war die marginale Passgenauigkeit der 3DP-Systeme höher als die der subtraktiven Herstellungsmethode. In der Untergruppenanalyse von SIC-Gerüsten und CA-Gerüsten wurden keine signifikanten Unterschiede festgestellt.

Schlussfolgerung: Die marginale Passung von implantatgetragenen Gerüsten, die mit AM- oder SM-Verfahren hergestellt wurden, liegt im klinisch akzeptablen Bereich.

Valenti C, Federici MI, Coniglio M, Betti P, Pancrazi GP, Tulli O, Masciotti F, Nanussi A, Pagano S.

Mechanical and biological properties of polymer materials for oral appliances produced with additive 3D printing and subtractive CAD-CAM techniques compared to conventional methods: a systematic review and meta-analysis.

Clin Oral Investig. 2024 Jun 25;28(7):396.

(»Mechanische und biologische Eigenschaften von mittels additivem 3D-Druck oder subtraktiver CAD/CAM-Methoden hergestelltem Zahnersatz auf Polymerbasis im Vergleich zu konventionellen Verfahren: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Das Ziel dieser Übersichtsarbeit war die Untersuchung der mechanischen und biologischen Eigenschaften von Kunststoffmaterialien, die mit subtraktiven oder additiven Verfahren für die Herstellung von Zahnersatz verwendet werden, und ihr Vergleich mit konventionell hergestelltem Zahnersatz. Zu diesem Zweck erfolgte eine elektronische Suche in den Datenbanken Pubmed, Scopus und Web



Ihre Top 6 Produkte Oralchirurgie



ab 349,00 €

zzgl. MwSt.

Menge	Nachlass
3-5	3% Nachlass
6-9	6% Nachlass
Ab 10 aufwärts	10% Nachlass



EthOss β -TCP Knochenregeneration

Die besondere Formel aus 65% β -TCP und 35% Kalziumsulfat ermöglicht die Steuerung der Viskosität von pastös bis fest und erlaubt ein Arbeiten ohne Kollagenmembran.

NEU



349,00 €

zzgl. MwSt.

Vitamin D Sofort-Test Gerät

Point-of-Care-Diagnostikgerät misst innerhalb von weniger als 15 Minuten den Gesamt-25-OH-Vitamin-D Spiegel; liefert in Verbindung mit einem speziellen Immunoassay-Analysator direkt am Behandlungsstuhl präzise, schnelle und zuverlässige Ergebnisse.

NEU



ab 149,00 €

zzgl. MwSt.

Root-Ex Wurzelentferner Set

Diese innovativen Harpunenstecker ermöglichen die minimalinvasive Entfernung von abgebrochenen Wurzelspitzen und Zahnfragmenten ohne operativen Eingriff.

NEU



339,00 €

zzgl. MwSt.

Vitamin D Praxis-Sofort-Test (25 Stk.)

Unsere Vitamin-D Praxis-Sofort-Tests ermöglichen eine präzise Messung des Vitamin-D-Spiegels im Blut, insbesondere des 25-Hydroxyvitamin-D (25-OH-VD), welches den besten Indikator für den Vitamin-D-Status im Körper darstellt.

Aktionspreis

ab 75,75 €

zzgl. MwSt.



Safescraper® gebogen

Safescraper® gerade

Safescraper®

Die intraorale Gewinnung von kortikalen Knochenspänen gelingt mittels dem originalen Safescraper®-Twist sicher, einfach und schnell.

NEU



139,95 €

zzgl. MwSt.

Labrida BioClean Chitosan Bürste (5 Stk.)

Oszillierende Spezialbürste für die effiziente aber schonende Periimplantitisbehandlung auf Titan und Keramikoberflächen an Implantaten



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 15.03.2025

zantomed
www.zantomed.de

of Science. 13 In vitro- und In vivo-Studien wurden in die Analyse eingeschlossen. Die am häufigsten untersuchten mechanischen Eigenschaften waren der Verschleiß, die Biegefestigkeit, die Oberflächenhärte und die Oberflächenrauigkeit. Nur eine Studie untersuchte biologische Eigenschaften. Für die Metaanalyse wurden nur die Parameter Oberflächenrauheit, Volumenverlust und Biegefestigkeit ausgewählt. Subtraktive Methoden führten zu einer geringeren Oberflächenrauheit als konventionelle Verfahren. In Bezug auf den Volumenverlust wurde kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen festgestellt.

Schlussfolgerung: 3D-gedruckte Materialien wiesen Eigenschaften auf, die mit denen konventioneller Kunststoffe vergleichbar waren.

Valenti C, Isabella Federici M, Masciotti F, Marinucci L, Xhimitiku I, Cianetti S, Pagano S.

Mechanical properties of 3D printed prosthetic materials compared with milled and conventional processing: A systematic review and meta-analysis of in vitro studies.

J Prosthet Dent. 2024 Aug;132(2): 381-391.

(»Mechanische Eigenschaften 3D-gedruckter im Vergleich zu gefrästen oder konventionell hergestellten prothetischen Materialien: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse von In vitro-Studien.«)

Die additive 3D-Fertigung (AM) wird als Alternative zur subtraktiven Fertigung (MM) oder zur konventionellen Bearbeitung betrachtet. Bislang fehlt jedoch eine vergleichende systematische Übersicht über den Einsatz der AM-Technologie

und ihrem Einfluss auf die mechanischen Eigenschaften von Zahnersatz. Zu diesem Zweck wurde eine elektronische Literatursuche zu In vitro-Studien in den Datenbanken Pubmed, Scopus und Web of Science durchgeführt. 76 Studien wurden in die Analyse eingeschlossen. Die Rauigkeit von AM-gedruckten Keramiken war im Vergleich zur konventionellen Fertigung höher, wobei die Randpassung sowohl für Keramiken als auch für Polymere vergleichbar war. Die Biegefestigkeit, die Härte und die Bruchlast der AM-gedruckten Polymere waren statistisch niedriger als die der konventionellen Gruppe. In Bezug auf Härte, Rauigkeit, Randpassung, Bruchlast, Richtigkeit und Innenpassung wurde kein signifikanter Unterschied zwischen AM- und MM-Verfahren festgestellt. Fräsverfahren zeigten signifikant höhere Werte bei der Biegefestigkeit, auch nach Alterung, im Vergleich zum AM-Druck.

Schlussfolgerung: AM ist in Bezug auf die mechanischen Eigenschaften mit MM vergleichbar, insbesondere bei polymeren Werkstoffen. Die Biegefestigkeit von AM-gedrucktem Zahnersatz ist niedriger als bei konventionellen und MM-Techniken ebenso wie die Parameter Härte und Bruchlast. Die Randpassung ist hingegen ähnlich der von MM und konventionellen Techniken. AM-Prothesen werden in der Regel für Interimskronen und festsitzende Teilprothesen verwendet, da ihre Steifigkeit und Bruchfestigkeit den Kaukräften nicht über einen längeren Zeitraum standhalten können. Weitere vergleichende Studien sind erforderlich.

Yang J, Li H.

Accuracy of CAD-CAM milling versus conventional lost-wax casting for

single metal copings: A systematic review and meta-analysis.

J Prosthet Dent. 2024 Jul;132(1): 51-586.

(»Die Genauigkeit von CAD/CAM-Fräsverfahren versus konventioneller Gießverfahren zur Herstellung von Kappchen aus Metall: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Das Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit und Metaanalyse war die Untersuchung der Passgenauigkeit von Metallkappchen, die mittels CAD/CAM-Fräsverfahren hergestellt wurden, im Vergleich zu Kappchen, welche konventionell in Wachs modelliert und anschließend gegossen wurden. Dazu erfolgte eine Recherche in den Online-Datenbanken Elsevier Science Direct, PubMed, Cochrane Library, Springer Link und Wiley. Konventionelle und CAD/CAM-Fräsverfahren führten zu einer vergleichbaren Rand- und Innenpassung. Konventionelle Gussverfahren führten zu besseren absoluten Randspaltwerten. Bei den Gusskappen führten Ni-Cr-Legierungen und Edelmetalllegierungen zu den größten bzw. kleinsten Randspalten. Bei gefrästen Kappen führten Edelmetalllegierungen zur geringsten Randspaltbildung und Co-Cr-Legierungen zur größten Randspaltbildung. Weiches Fräsen führte zu einem geringeren Randspalt als hartes Fräsen.

Schlussfolgerung: Bei der Herstellung von Einzelkappchen aus Metall konnten keine Vorteile in der Präzision zwischen den beiden Verfahren beobachtet werden. Konventionell hergestellte Metallkappchen wiesen eine bessere Randanpassung auf. Edelmetallkappchen wiesen sowohl beim Gießen als auch beim Fräsen eine bessere Randgenauigkeit auf als Kappchen aus Nichtedelmetall. ●

In der nächsten Ausgabe **pip** 2/2025: Weichgewebsregeneration

Wollen Sie mehr zu einer bestimmten Arbeit wissen?

Nutzen Sie unseren Volltext-Service auf www.frag-pip.de, senden Sie ein Fax an **0 30 761 80-680** oder eine E-Mail an: leser@frag-pip.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!

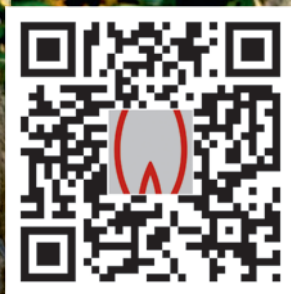


WEGMANN
The specialist in dentistry

Discover

The World Of Surgery

360° Chirurgie - rund um die Uhr



www.wegmann-dental.de/shop



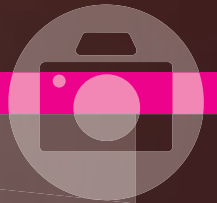
Dynamische Navigation zur gezielten Nutzung des Knochenreservoirs

Implantologische Konzepte in 60 Minuten



Dr. med. dent. Peter Randelzhofer

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



Neue (zahn-)medizinische Entwicklungen, beschleunigt durch die Digitalisierung und Technisierung, bleiben nicht ohne Folgen für das Gesundheitssystem - insbesondere für die zahnmedizinische Versorgung. Sie ermöglichen eine Neujustierung bisheriger Behandlungsprozesse und Versorgungsformen - auch in der navigierten Chirurgie, Implantologie und Implantatprothetik. Von den damit einhergehenden Vorteilen, wie beispielsweise bei dem dargestellten 60-Minuten-Konzept mit dynamisch geführter Chirurgie, profitieren Zahnarzt und Patientin als auch die Kommunikation in der Zahnarzt-Patienten-Beziehung.



1



2



3



4



5



6



7



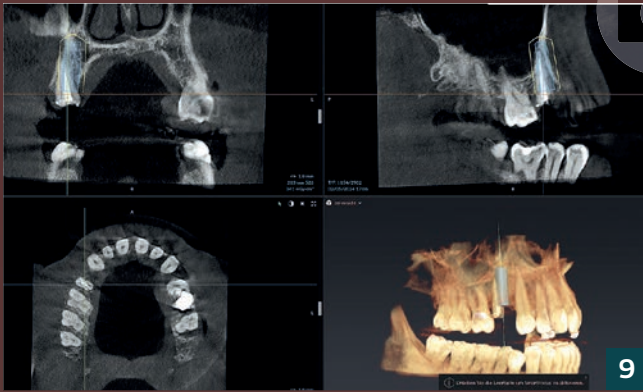
8

Die 51-jährige Patientin mit hoher Lachlinie erschien mit einer Fraktur des Zahnes 15 in unserer Praxis. Obwohl der Zahn tief subgingival frakturiert und perkussionsempfindlich war, bestand keine Entzündung rund um die Gingiva. In der Funktion zeigten sich mit einer frühen Extraktion der Oberkieferprämolaren im I. und II. Quadranten, Lücken-, Bukkal-, Drehständen und Kippungen, eines Kreuzbisses im I. Quadranten eine abgestützte, aber nicht normrechte Klasse II mit Schmelzrissen und Schlißfacetten, aber ohne Beschwerden (Abb. 1-6). Die gesunde klinische Situation erlaubte eine positive Prognose – insbesondere die ästhetischen Ansprüche der Patientin betreffend. 2013 war bereits ein Implantat regio 26 (NobelActive) gesetzt worden (Abb. 7, 8). Es galt zunächst, nach röntgenologischer Diagnostik und Planung,

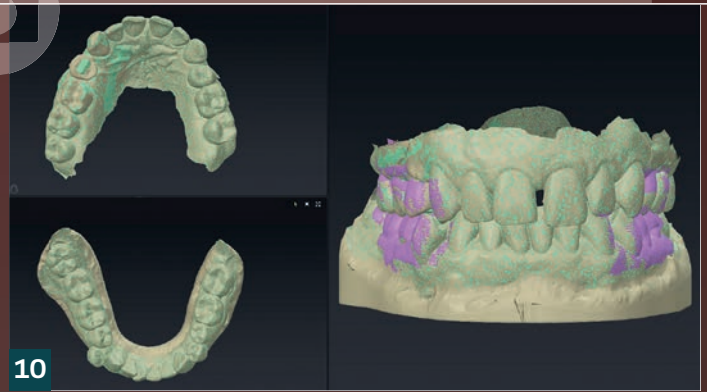
den Zahn 15 schonend zu extrahieren und mit einer Clear-sprint-Prothese zu versorgen (Abb. 9-12). Die Alveole wurde mithilfe eines Kollagenpfropfens stabilisiert (Abb. 13-14). Nach zwei Monaten wurde das N1 TiUltra TCC Implantat (4.0 x 15 mm, Nobel Biocare) mittels dynamisch geführter Chirurgie mit X-Guide (Nobel Biocare) gesetzt und direkt eine vorab via Datenmatching erstellte provisorische Krone (SprintRay, Nobel Biocare) mit angepasstem Emergenzprofil eingeschaubt (Abb. 15-31). Vier Monate später war nach Scan die definitive Zirkonoxidkrone angefertigt (Abb. 32-51) und eingesetzt worden (Abb. 52-59). Final zeigte sich eine ästhetische sichere Versorgung, welche dank einer abgestimmten Komposition von Arbeitsabläufen, effizient eingesetzter Technik und hochwertigen Materialien alle zufrieden stellte (Abb. 60-62).

- 1 Ausgangssituation, Zustand nach tiefer Fraktur des Zahnes 15 ohne Entzündungszeichen.
- 2 Mit der hohen Lachlinie waren die ästhetischen Ansprüche erhöht.
- 3 Im II. Quadranten fehlte der Zahn 24. 26 war mit einer Krone versorgt.
- 4 Gesunde befestigte Gingiva, leichte Rötung der Gingiva an der tiefen Fraktur des Zahnes 15.

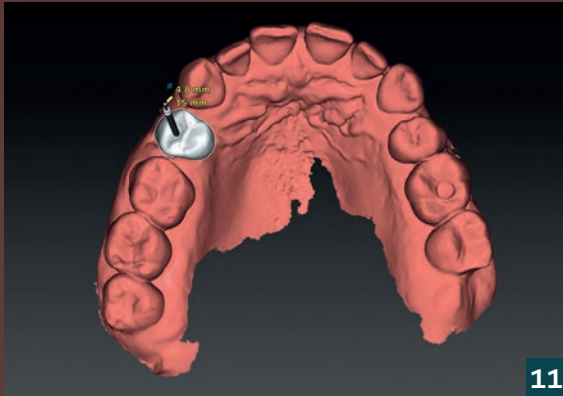
- 5 Schlißfacetten im Frontzahnbereich, die Zähne 14 und 24 fehlten, Lückenstand 23 zu 25.
- 6 26 war eine implantatgetragene Krone, das Implantat (NobelActive, 5.0 mm) steht seit zehn Jahren funktionsstabil im Kiefer.
- 7 Das Implantat regio 26 wurde mit externem Sinuslift chirurgisch aufwendig im Jahr 2013 inseriert ...
- 8 ... und mit einer Krone versorgt, die immer noch mit Implantat ästhetisch und funktionsfähig ist.



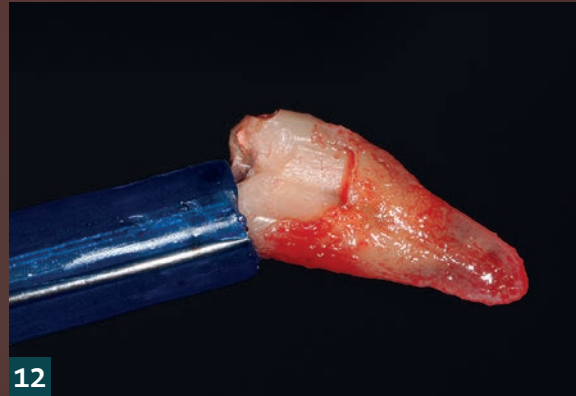
9



10



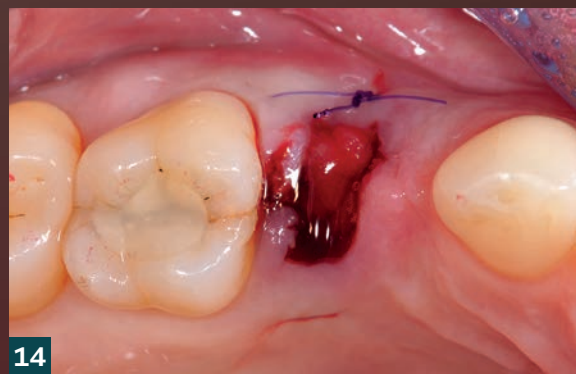
11



12



13



14



15



16

9 Digitale Implantatplanung, ein N1 TiUltra TCC RP (Nobel Biocare) 4.0 mm x 15 mm inklusive N1 Abutment wurden ausgewählt.

10 3D-Planung der Kronenversorgung nach Scan der Kiefer (Dexis, Nobel Biocare).

11 SmartSetup (Nobel Biocare) via Software (DTX Studio Clinic).

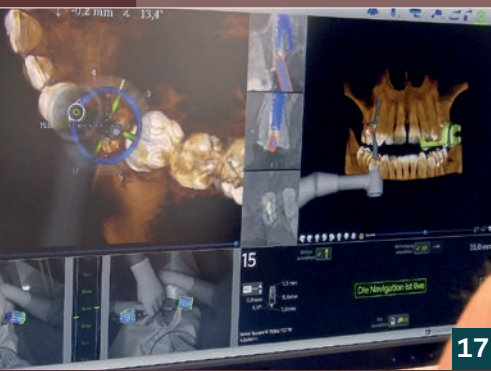
12 Der Wurzelrest wurde in toto entfernt, keine Anzeichen für Entzündungen apikal.

13 Stabilisierung der Alveole mithilfe eines Kollagenpfropfens (Bio-Plug, PDM, Biohorizons) und Naht.

14 Zustand nach Extraktion des frakturierten Zahnes 15, die Lücke wird für zwei Monate mit einer Clearsplint-Prothese versorgt.

15 Nach zwei Monaten wurde der Situs erneut eröffnet, es sollte dynamisch navigiert mittels X-Guide implantiert werden.

16 Sukzessive wurden die (Vor-)Bohrungen nach Kalibrierung des Sondenwerkzeugs in dynamischer Navigation durchgeführt.



17



18



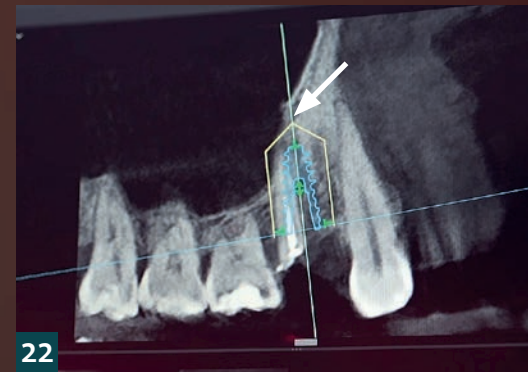
19



20

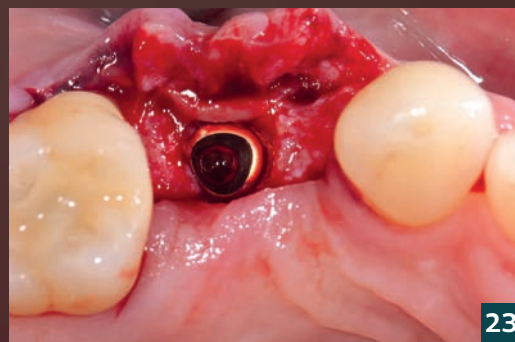


21

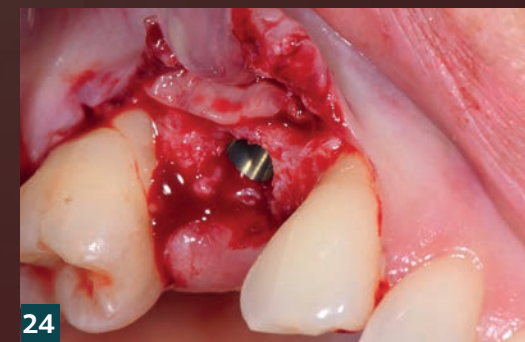


22

Video:
„Online-Navigation
zur gezielten Nutzung
des Knochenreservoirs“



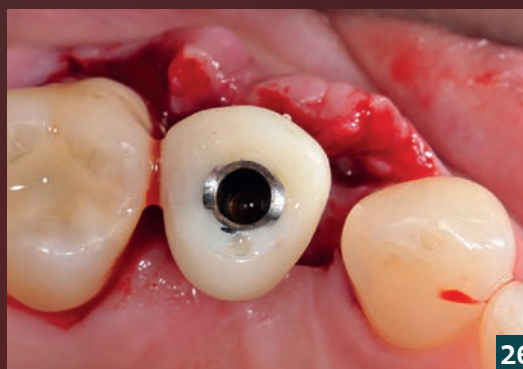
23



24



25



26



27

- 17 Auf dem Bildschirm war live die optimal geplante Position während der kontrollierten Führung des Winkelstücks zu beobachten.
- 18 Erneute Kalibrierung des finalen Bohrers zur Aufnahme eines N1 TiUltra TCC RP (Ø 4,0, Länge 15 mm).
- 19 N1 benötigt nur zwei Bohrvorgänge, jeder Bohrvorgang wurde neu kalibriert und navigiert.
- 20 Mit der dynamisch navigierten Implantation via X-Guide kann die optimale Position des Implantats im Knochen bis zur Implantatspitze ...
- 21 ... in Echtzeit umgesetzt werden.
- 22 Dabei entsprach die Umsetzung der ursprünglichen Planung per Smart Guide (Planungsrontgenbild).

- 23 Optimale Implantatposition des N1 TiUltra unter Beachtung der Tarnow'schen Abstandsregeln.
- 24 Mobilisation des Lappens, flache Seite der TCC-Verbindung des N1 nach bukkal ausgerichtet.
- 25 Einsetzen des provisorischen Abutments für die provisorische N1 Kronenversorgung.
- 26 Anprobe der provisorischen Krone nach Einsetzen des provisorischen N1 TCC Abutments mit Schraube (Nobel Biocare).
- 27 Umsetzung der Weichgewebsverdickung regio 15 und 16, seitliche Ansicht (Spiegelaufnahme).



zum Scan vom Provisorium.



Scan & Plan

DEXIS™ IS 3800W und
DTX Studio™ Software

Print

SprintRay für das
gedruckte Provisorium

Implant

Navigierte Implantation
mit X-Guide®

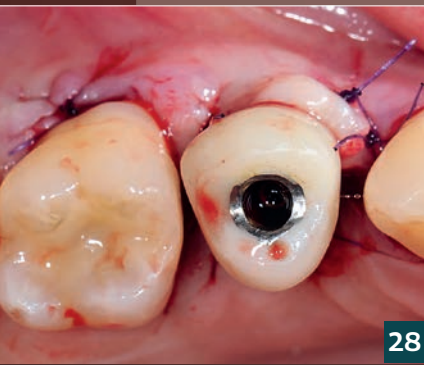


Die SprintRay Drucker Pro 95 S oder Pro 55 S beeindruckten durch den schnellsten dentalen 3D-Druck Workflow. Damit können Sie die Strecke vom Scan bis zum Provisorium oft in weniger als 60 Minuten schaffen. Am besten, Sie informieren sich blitzschnell – beispielsweise über den QR-Code oder via E-Mail an tobias.boeinghoff@envistaco.com.

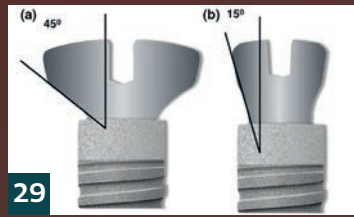
nobelbiocare.de

GMT 92942 DE 2410 © Nobel Biocare Deutschland GmbH, 2024 Alle Rechte vorbehalten. Nobel Biocare, das Nobel Biocare Logo und alle sonstigen Marken sind, sofern nicht anderweitig angegeben oder aus dem Kontext ersichtlich, Marken von Nobel Biocare. Weitere Informationen finden Sie unter www.nobelbiocare.com/trademarks. Die Produktabbildungen sind nicht notwendigerweise maßstabsgetreu.

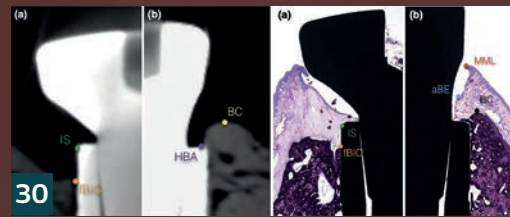
*Behandlungszeit vom Scan bis zum Provisorium – teilweise finden einzelne Schritte parallel statt.



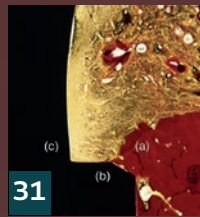
28



29



30



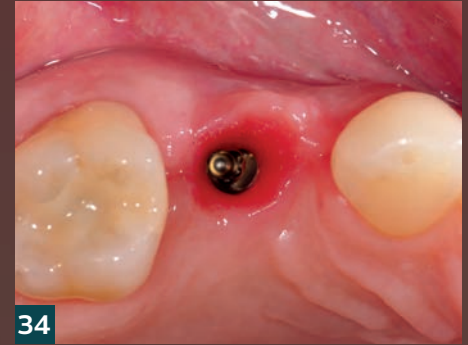
31



32



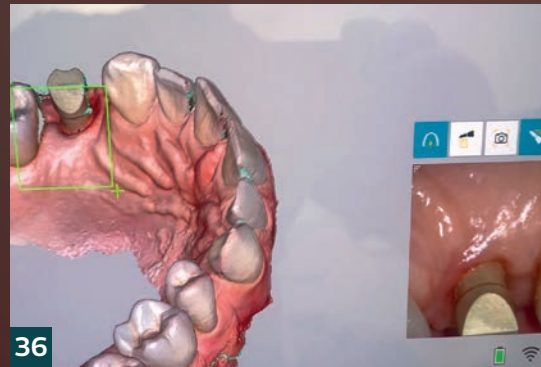
33



34



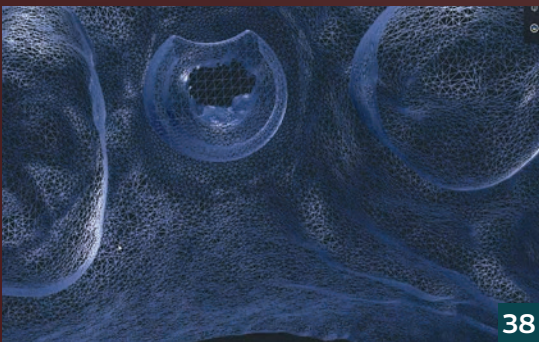
35



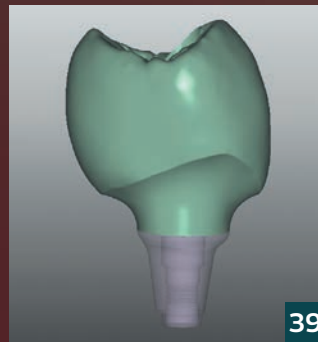
36



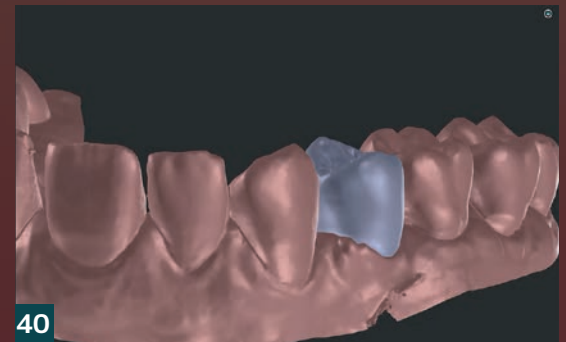
37



38



39



40

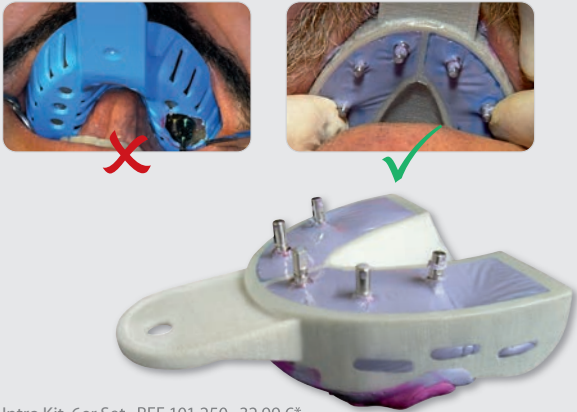
- 28** Mittels unterschiedlicher Nahttechniken wurden die beiden Lappen optimal am Zahn/Implantat gehalten.
- 29** Die transmukosale Gestaltung des Abutments kann die periimplantäre biologische Breite beeinflussen. Ein schlankes ...
- 30** ... Emergenzprofil wie des N1 hat viele Vorteile. Ein flaches und breites Austrittsprofil hingegen führt gemäß ...
- 31** ... Souza et al. (2018) zu einer apikalen Verschiebung der periimplantären biologischen Breite und zu mehr Knochenverlust.
- 32** Zustand nach zwei Monaten Einheilzeit mit provisorischer Versorgung (Krone und Abutment).
- 33** Ansicht von lateral, periimplantärer und bukkaler Volumengewinn von Weichgewebe in Richtung kaudal.
- 34** Gesundes, dickes und gut durchblutetes Emergenzprofil stellte gute Bedingungen für den Implantaterfolg.

- 35** Einsetzen des N1 Positionsgebers für den Scan (Diagnocam, KaVo).
- 36** Der schmale Ansatz der Diagnocam ermöglicht eine Rundumerfassung ohne Beeinträchtigung des Patienten.
- 37** Via Foto und Farbskala erfolgte die Farbestimmung im Labor (Elabprime).
- 38** Freigabe der 3D-Daten für den Zahntechniker in dem virtuellen Behandlungsraum.
- 39** Via Software Design der Krone mit den Datensätzen des Patienten und Implantatherstellers (Nobel Biocare).
- 40** Datenmatching: Einfügen der designten Krone auf optimaler Position in die Zahnreihe.

UNSERE PRAXISSTARS

Miratray® Implant

Implantatabformlöffel mit patentierter Folientechnik



Intro Kit, 6er Set REF 101 250 32,99 €*

Reso-Pac®

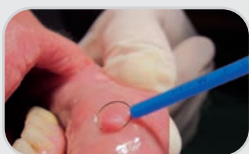
Adhäsive, selbstauflösende Wundschutzpaste auf Zellulosebasis



50 x 2 g REF 155 014 39,99 €*

hf Surg® Plus

Kompaktes, leistungsstarkes Elektrochirurgiegerät

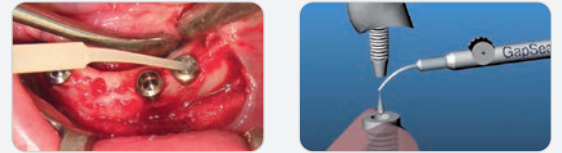


REF 452 500 1.495,99 €

* Ø Marktpreis, zzgl. gesetzl. MwSt

GapSeal®

Versiegelt keimdicht die Spalten und Hohlräume mehrteiliger Implantate



Set, 1 Applikator + 10 Tips REF 152 041 64,99 €*

Miraclean-Implant Black

Kunststoffinstrumente für Implantate



4er Set REF 355 220 16,99 €*

Bambach® Sattelsitz

Ergotherapeutischer Spezialsitz



REF B202 051
699,00 €*

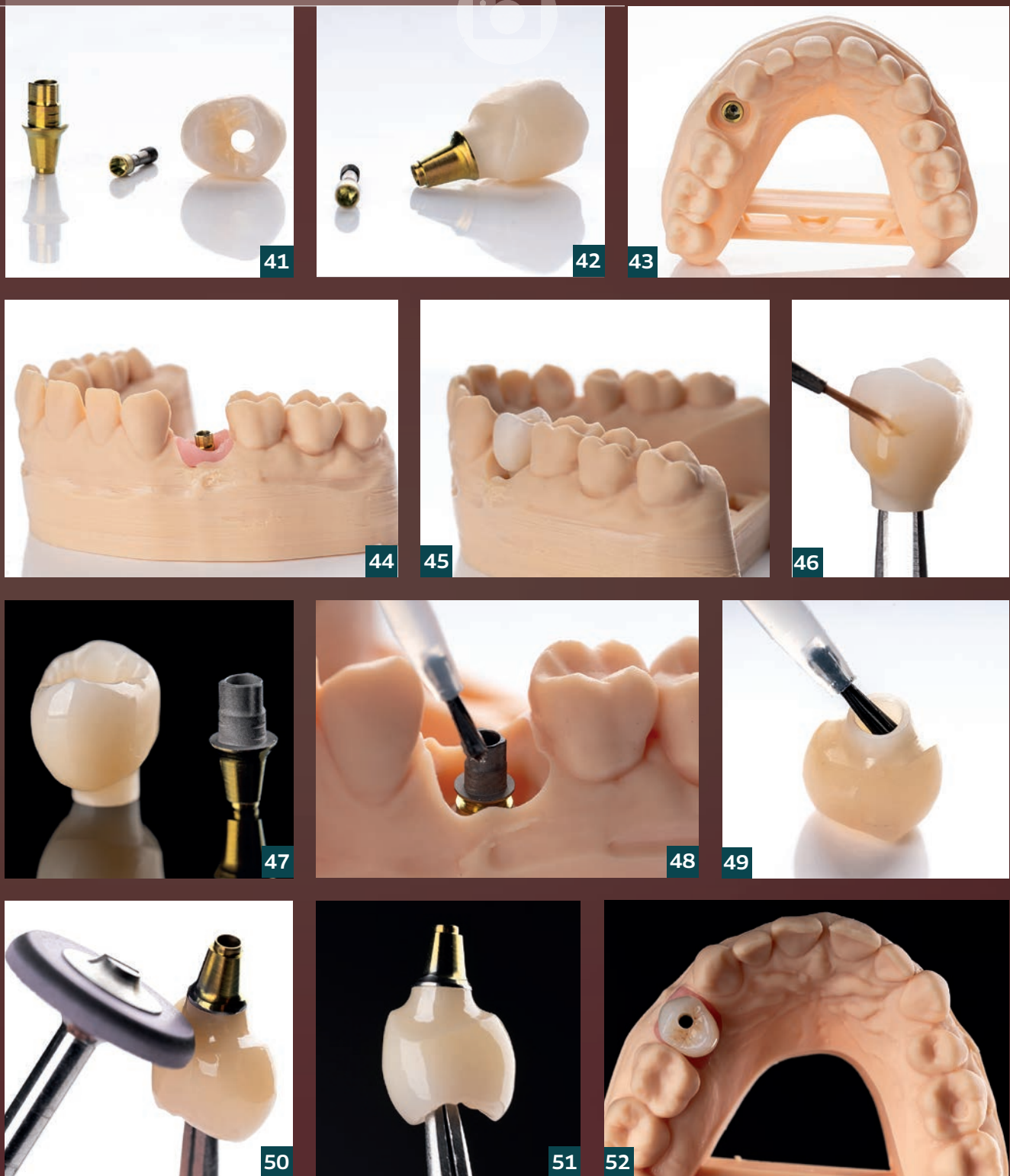
Große
Farbauswahl

25. - 29.03.

IDS
2025

Halle 10.2 Stand R-018





Zahntechnik: Bastian Wagner www.wagner-dental-design.com

- 41** N1 Komponenten: Provisorische Krone, Universal Abutment N1 TCC und Implantatschraube.
- 42** Abutment und Zirkonoxidkrone verklebt.
- 43** Einfügen des Laborimplantatanaloges mit der Insertionshilfe IOS Implantatreplika (N1).
- 44** Die Gingivamaske am PEEK-Modell spiegelte die periimplantäre Weichgewebssituation wider.
- 45** An- und Einprobe der Zirkonoxidkrone am Modell.
- 46** Farbindividualisierung der finalen Krone.
- 47** Finale Glanzbrandschicht via transparentem Fusion-Lithiumsili-katspray für Zirkonoxid und finalisiertes Abutment.
- 48** Imprägnierung mit den Visio.lign.primer (bredent): Das Abutment mit dem MKZ-Primer und ...
- 49** ... die Krone mit dem Keramikprimer (K-Primer).
- 50** Politur der Y-TZP Krone nach dem standardisierten Protokoll gemäß Happe et al. 2015, Ziel ist eine Rauigkeit von $Ra=0.2 \mu m$.
- 51** Finale implantatprothetische Versorgung aus Zirkonoxid mit individualisiertem Emergenzprofil.
- 52** Finale Kontrolle auf dem Peek-Modell labside.

Technik ist einfach

... mit den Technik-Profis



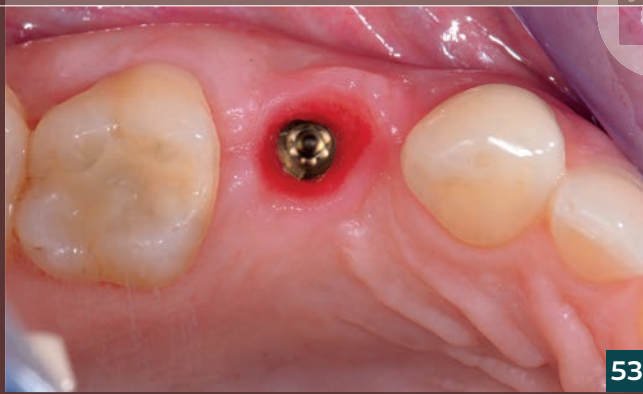
**Einfach
näher dran!**

Reparatur, Validierung,
Wartung, Prüfung, IT-Service,
Montage, Entsorgung

Erfahren Sie mehr



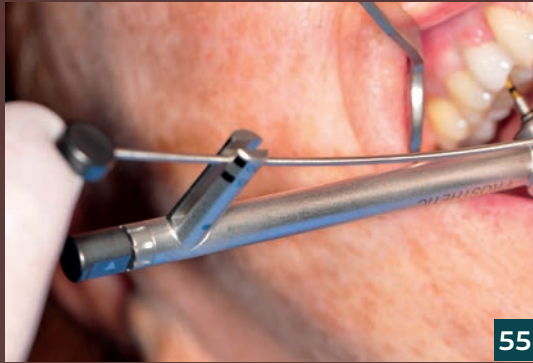
2018-579-9555_Stand: 22.01.2025



53



54



55



56



57



58



59



60



61



62

53 Entfernen der provisorischen Krone, Anwendung von CHX-Gel vor Kroneninsertion, gesundes periimplantäres Weichgewebe.

54 Maschinelles Einsetzen der finalen Krone in Position, kleiner Durchmesser des Schraubenzugangskanals.

55 Fixierung der Krone mit 20 Ncm in Endposition mittels Drehmomentratsche.

56 Röntgenkontrolle nach Einsetzen der Krone.

57 Zustand nach sechs Monaten, die gute Osseointegration sprach für den langfristigen Erhalt der Krone.

58 Ästhetische und zugleich natürliche Integration der Krone in die Zahnreihe.

59 Die optimale Implantatposition des N1 und der Krone erlaubt eine ideale Okklusion und Laterotrusion.

60 In der finalen Rundumschau zeigte sich ein optimales, für die Patientin wegen des abgestimmten und zeitsparenden ...

61 ... digitalen und analogen Praxis- und Labor-Workflow des N1 im 60-Minuten-Konzept ...

62 ... zufriedenstellendes und erfreuliches Ergebnis, welches die Patientin zum Lächeln anregte.

JOIN THE CONSTELLATION OF EXCELLENCE.

The global CleanImplant Quality Assessment



Steril bedeutet nicht gleich sauber. Viel zu viele Implantatsysteme weisen bereits ab Werk besorgniserregende Verunreinigungen auf.

- Vermeiden Sie fremdkörperinduzierte Frühverluste und Peri-implantitis.
- Gehen Sie auf Nummer sicher und verbessern Sie Ihre klinischen Ergebnisse.
- Profitieren Sie von unabhängigen Analysen aller marktgängigen Implantat-Systeme.
- Gewinnen Sie neue Patienten durch das CleanImplant-Empfehlungsprogramm.

Get more info!

IDS

Halle 4.1
C80|D81



Weitere Informationen zu unserer Non-Profit Initiative:
www.cleanimplant.org

CLEAN IMPLANT
FOUNDATION

Implantate im Beihilferecht

Implantate spielen im Beihilferecht eine besondere Rolle. Die 17 für die Bundes- und Landesbeamten geltenden Regelungen des Beihilferechts sind hinsichtlich der beihilfefähigen Implantatanzahl einheitlich, aber im Wortlaut teilweise so unterschiedlich abgefasst, dass weder der Beamte noch der Zahnarzt versteht, was denn nun gelten soll. Ich will das anhand einer neuen Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts Bremen (OVG) vom 20.11.2024 (Az: 2 LB 219/24) erläutern.

In die Berechnung der Anzahl der Implantate dürfen, was für die zahnärztliche Beratung wichtig zu wissen ist, nicht diejenigen Implantate einbezogen werden, die der Beamte selbst bezahlt hat (BVerwG, 28.05.2008 – 2 C 12.07 –, Rz. 26). Für die ausnahmsweise Übernahme von Implantatversorgungen sieht die Anlage 2 Nr. 4 Satz 2 der Bremer Beihilfeverordnung (auch in der aktuell geltenden Fassung vom 12.09.2023) folgendes vor: „Aufwendungen für mehr als zwei Implantate pro Kiefer, einschließlich vorhandener Implantate, sind nur bei Einzelzahnücken, wenn beide benachbarten Zähne intakt und nicht überkronungsbedürftig sind, oder mit besonderer Begründung zur Fixierung von Totalprothesen beihilfefähig; Aufwendungen für mehr als vier Implantate pro Kiefer, einschließlich vorhandener Implantate, sind von der Beihilfefähigkeit ausgeschlossen.“ Andere Beihilfeverordnungen haben z.T. abweichende Inhalte, was dem deutschen Föderalismus geschuldet ist, aber die implantologische Versorgung von Beamten nicht einfach macht. Wer Beamte behandelt, sollte sich davor hüten, irgendwelche Aussagen zu einer Kostentragungspflicht durch die Beihilfebehörden zu machen, sofern er sich nicht mit den 17 Beihilfeverordnungen vertraut machen will und regelmäßig prüft, ob sich zwischenzeitlich nicht doch wieder was verändert hat.

Die behandelnde Zahnärztin hatte sich fachlich redlich Mühe gegeben, die Voraussetzungen des zweiten Satzes darzulegen. Mit nur einem Implantat 35 hätte der Kläger nur eine verkürzte Zahnreihe mit der Gefahr der Elongation der Zähne im Gegenkiefer gehabt. Zwar wäre eine Hybridbrücke von einem Implantat 36 auf den bereits überkronten und wurzelgefüllten Zahn möglich gewesen, hätte aber eine Doppelkronenversorgung des Zahnes 34, der neu hätte beschliffen werden müssen, bedingt. Dieser Zahn sei wegen Zerstörung des zweiten Brückenpfeilers 37 lange überlastet und nicht für eine neue Brückenversorgung geeignet gewesen. Mit zwei Implantaten sei der Kläger jetzt vollrehabili-

Prof. Dr. Thomas Ratajczak

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

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

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

■ ratajczak@rpped.de
■ www.rpped.de
■ Blog: www.rpped.de/aktuelles

tiert. Damit bestätigte sie in den Augen des OVG jedoch nur, dass kein Ausnahmefall vorlag, weil das Implantat 45 mit in die Berechnung einzubeziehen sei. Im vorliegenden Fall, in dem der benachbarte Zahn 46 bereits überkront und der Zahn 44 mit einer Füllung versehen war, seien diese Anforderungen nicht erfüllt. Die Voraussetzung, dass beide benachbarten Zähne intakt und nicht überkronungsbedürftig sind, sei dann nicht erfüllt, wenn ein Nachbarzahn bereits überkront sei. Dies ergebe sich aus dem Zweck der Ausnahmeregelung (Rz. 43 f.).

Und dann folgen zwei Sätze: „Die Aufnahme der implantologischen Leistungen in das Gebührenverzeichnis der Gebührenordnung der Zahnärzte (GOZ) sowie die damit einhergehende Einbeziehung dieser Leistungen in das Beihilferecht nebst deren dortiger Begrenzung beruht auf der Einigkeit innerhalb der Zahnärzteschaft, dass die Implantologie nur in Verbindung mit eng eingegrenzten Indikationen als wissenschaftlich anerkannt angesehen werden könne. Die Festlegung der im Streit stehenden Indikationen stand von Anfang an in einem Spannungsfeld zwischen einerseits der wissenschaftlichen Anerkennung und der Bereitschaft des Dienstherrn, auch diese neue Form prothetischer Zahnbehandlung grundsätzlich zu unterstützen, sowie auf der anderen Seite der auch in der Zahnärzteschaft gesehenen Notwendigkeit, einer Ausuferung der durch diese teure Behandlungsart für die öffentlichen Kassen entstehenden Belastungen angemessen entgegenzuwirken“ (Rz. 46). Wir schreiben das Jahr 2024. Das OVG zitiert für seine Ansicht wörtlich ein Urteil des OVG Rheinland-Pfalz vom 30.10.1988 – 10 A 10692/98 –, Rz. 30. Was soll man dazu sagen?



MEHR ZEIT DURCH ENTLASTUNG!

Factoring- und Abrechnungsqualität vom Marktführer in der zahnärztlichen Privatliquidation und zusätzlich alles für Ihre ideale Abrechnung!

Moderne Tools, professionelles Coaching und die DZR Akademie. Mehr Informationen unter **0711 99373-4993** oder **mail@dzt.de**

DZR Deutsches Zahnärztliches Rechenzentrum GmbH



www.dzt.de

DZR

Von der Villa Kunterbunt zum Lebenswerk

Es begann 1996 in dem als „Villa Kunterbunt“ bezeichneten kleinen Büro und als reine Marketing- und Vertriebsseinheit der Schweizer Geistlich Biomaterials. Nach 28 Jahren wird nun im kommenden Jahr in Baden-Baden ein lichtdurchfluteter Neubau eröffnet – gleichzeitig verabschiedet sich Dr. Thomas Braun von etwas, das man zu Recht als „Lebenswerk“ bezeichnen kann.

Interview mit Dr. rer. nat. Thomas Braun

Geschäftsführer Geistlich Biomaterials Vertriebsgesellschaft mbH



Eine Karriere als Manager und Geschäftsführer hatten Sie ja mit dem Studium der Biologie nicht sofort eingeschlagen?

Tatsächlich lag meine Leidenschaft zunächst in der Wissenschaft, mich faszinierte besonders die Molekularbiologie. Danach durfte ich in international führenden Pharmaunternehmen eine enorm bereichernde Zeit mit lauter unterschiedlichen Stationen und sehr inspirierenden Lehrmeistern durchlaufen. Geistlich Pharma stand mit den Biomaterialien für die Geweberegeneration damals noch sehr am Anfang. Ich traf dort auf tolle Leute, Ideen, Konzepte und Visionen – das hat mich sofort begeistert. Daneben kann es bei einem so komplexen Bereich wie der Bioregeneration grundsätzlich nicht schaden, wenn man bei einer biochemischen Formel keinen glasigen Blick bekommt.

Über ein Vierteljahrhundert Treue zum selben Unternehmen ist sehr ungewöhnlich – sind Sie unflexibel?

Als größter Job-Hopper werde ich sicher nicht mehr in die Geschichte eingehen, aber Geistlich Biomaterials von heute hat nichts mehr zu tun mit dem Unternehmen aus den 1990er-Jahren. Die meisten Menschen wechseln Positionen, wenn die bestehende Aufgabe ihnen keine Perspektiven mehr bietet. Durch die so dynamische Weiterentwicklung bei Geistlich blieb und bleibt es aber immer spannend – das sehen Sie nicht zuletzt an den aktuellen Entwicklungen, dem ‚New Bone Faster‘-Konzept, dem Pocket-X für die Parodontologie oder auch Weiterentwicklungen wie der Mucograft extraoral. Auch für die nahe Zukunft ist bereits einiges im Köcher bzw. am Köcheln.

Die Frage darf bei einer solchen Zeitspanne sein: Was waren für Sie die Meilensteine in der Knochen- und Weichgewebsregeneration, sowohl in der Wissenschaft als auch bei den Protokollen und Ihren Produkten?

Ganz klar: Wir haben mit unseren Materialien maßgeblich dazu beigetragen, dass Chirurgen und implantologisch tätige Zahnärzte Implantate heute genau dort setzen können, wo sie prothe-

tisch, funktional und ästhetisch hingehören. Ich würde so weit gehen zu behaupten, dass die heutige Verbreitung der dentalen Implantologie damit überhaupt erst möglich wurde. Das betrifft das innovative Konzept der Sofortimplantation, das mit dem ‚fill the gap‘-Protokoll vorhersagbare ästhetische Ergebnisse liefert. Auch die Socket und Ridge Preservation haben wir dank unserer Materialien und Protokolle neu definieren können. Viele Konzepte, die mit autologem Knochen nicht möglich waren, konnten wiederentdeckt werden und haben Erfolgsraten von 96 %. Heute geht es in der Klinik vor allem um Zeit- und Effizienzgewinn, aber ohne Qualitätskompromisse – und auch hier bieten wir Lösungen wie Regenfast, mit dem sich durch eine beschleunigte Regeneration bei gleichzeitiger Verbesserung der Knochenqualität die Zeit bis zum Reentry deutlich reduzieren lässt.

Und auf welche Phase hätten Sie gern verzichten können?

Vermutlich denkt jeder Leser zunächst ‚Corona‘. Das betraf uns aber nur marginal, weil unsere Anwender naturgemäß im Hygienebereich grundsätzlich bestens ausgestattet sind. Aber auf die BSE-Hysterie hätte ich gerne verzichten können. Obwohl alle Studienergebnisse klar eine Kontamination ausschlossen und bei unseren bovinen Quellen in Australien BSE kein Thema war, wurde die allgemeine Aufregung gern von einigen Wettbewerbern eingesetzt, um unsere Produkte zu diskreditieren. Diese Phase haben wir aber mit ungebrochenem Wachstum abgeschlossen und rückblickend verliert auch das wieder an Dramatik.

Was hätten Sie gern bei Geistlich noch gemacht, was werden Sie nun weiter gespannt verfolgen?

Ich habe die Möglichkeit, in der dentalen Szene noch beratend tätig zu sein und sehe noch einiges Potenzial, sowohl in den Produkt- als auch den Anwendungsbereichen, der weiteren Biologisierung und Individualisierung von Konzepten sowie in Interaktionen mit spannenden Unternehmen aus anderen medizinischen Bereichen – es wird sicher nicht langweilig.

Ganz herzlichen Dank, auch für die gemeinsame Zeit, die wir mit Ihnen verbringen durften. ●



Hersteller REGENFAST®: Mastelli S.r.l. | Italien

New Bone Faster?

Schnellere Knochenbildung durch
Geistlich Bio-Oss® und REGENFAST®*

*Beretta M, et al. Int J Periodontics Restorative Dent.
2024 Feb 16;0(0):1-23

Vertrieb Deutschland:
Geistlich Biomaterials Vertriebsgesellschaft mbH
76532 Baden-Baden | Im Rollfeld 46
Tel. 07221 4053-700 | Fax 07221 4053-701
info.de@geistlich.com | www.geistlich.de

leading regeneration

BTI Day 2025: Biologie und Biomechanik

Seit 25 Jahren ist der spanische Hersteller BTI Implants fester Bestandteil der implantologischen Szene in Deutschland. Die so aktuell diskutierte „Biologie“ bei implantologischen Verfahren trägt das Unternehmen als Biotechnology Institute dabei von Anfang an im Namen. 2025 gibt es wieder einen BTI Day!



Interview mit Dr. med. dent. Babak Saidi

Zahnarzt und Oralchirurg

Wie sehr amüsiert es BTI, wer auf einmal alles die ‚Biologie‘ für sich entdeckt?

Den aktuellen Trendsetter bildete eindeutig die Biologie – und sicher wird es auch in Zukunft so bleiben. ‚Bio‘ war das Zauberwort: Ob Biologisierung, Biomaterial, biologische Implantologie oder ähnliches, die Biologie war omnipräsent. Nur weil wir uns implantologisch von einem mechanistischen Konzept weg bewegen bedeutet das aber nicht, dass wir damit bereits biologische Implantologie betreiben. Zu einem biologischen Konzept in einem biologischen System gehört viel mehr: Wir müssen auf das gesamte System schauen und unser Konzept an die individuellen Bedürfnisse der Patienten anpassen. Dabei machen wir uns nicht nur die patienteneigene Biologie durch den Einsatz autologer Wachstumsfaktoren zunutze, auch bei der Implantatauswahl darf die Berücksichtigung der Biologie nicht fehlen.

Biologie und Biomechanik sind auch im Titel des diesjährigen BTI Days Anfang April in Frankfurt – welche Themen beleuchten Sie im Einzelnen?

Biologie und Biomechanik bedürfen der Wissenschaft und Evidenz, sonst sind sie nur leere Worthülsen. Wie immer auf dem BTI Day werden neben dem ‚großen Ganzen‘ einzelne Aspekte im Besonderen beleuchtet, so z.B. der Einsatz kurzer Implantate, Bone-Level- vs. Tissue-Level-Implantat, die post-Extraktionstherapie, der ‚oldie but goodie‘ PRGF in der Chirurgie, aber auch brandaktuelle Themen wie Stop & Guide in Verbindung mit Guided Surgery oder eben der digitale Workflow mit dem BTI-System.

Führt die Digitalisierung und damit eines nicht zu fernen Tages sogar auch KI-gestütztes Vorgehen nicht von der Biologie weg?

Wenn wir uns rein von der Digitalisierung und/oder KI führen lassen, wird das sicherlich eines Tages so sein. Sind sie jedoch Tools für die Umsetzung eines biologischen Gesamtplans, dann können wir sie zu unserem Vorteil nutzen. BTI war in der Vergangenheit nicht immer der erste, der auf jeden digitalen Zug aufgesprungen ist, aber sie haben bewiesen, dass unter biologischer Berücksichtigung auch bei der Digitalisierung

einiges besser gemacht werden kann – und können das auch mit wissenschaftlichen Zahlen belegen. Ein sehr spannendes Thema ist z.B. Stop & Guide, das innovative schablonengeführte System von BTI. Dr. Eduardo Anitua wird uns seine Erfahrungen mit diesem System und den dahinterstehenden Prinzipien darstellen, und zeitgleich konnte mit Dr. Christoph Wenninger ein erfahrener Chirurg und Anwender als Referent für den BTI Day gewonnen werden, der uns Stop & Guide zusammen mit der Guided Surgery aus seiner Praxis vorstellt.

Plättchenreiches Plasma als PRGF stellte Dr. Eduardo Anitua bereits 1998 vor – erst in jüngster Zeit erfuhr das Verfahren aber einen regelrechten Hype.

Wie bereits erwähnt, der ‚Hype‘ um die Biologie und autologe Wachstumsfaktoren ist groß, aber hinter den Worten muss ein Gesamtkonzept stehen. PRGF ist in der BTI-Welt eigentlich ein alter Hut. Kein anderer Anbieter kann auf eine so ausgeprägte Zeit der Anwendung autologer Wachstumsfaktoren zurückblicken. Entsprechend komplex ist die wissenschaftliche Basis dahinter. BTI hat seit 1998 nicht stillgestanden, sondern das System unter den sich ergebenden wissenschaftlichen Erkenntnissen angepasst und verbessert, angefangen bei der TÜV-Zertifizierung bis zur Herstellung von sterilen Einmalverpackungen für die PRGF-Anwendung. So ziemlich jeder Arbeitsschritt wurde untersucht und hinsichtlich seiner Evidenz überprüft, um die Anwendung noch einfacher und sicherer zu machen.

Warum sollte man sich den BTI Day 2025 nicht entgehen lassen?

Zielführende Implantologie muss patientengerecht und -individuell sein. Mit dem Team um Dr. Anitua und den diesjährigen Referenten bekommen wir ein topaktuelles Feuerwerk geboten, das einmal mehr belegt, dass BTI die längste Erfahrung in diesem Bereich hat und sicherlich die umfangreichste wissenschaftliche Basis. Das sollte sich sicherlich niemand entgehen lassen.

Herzlichen Dank für das Gespräch.



DAS NEUE IMPLANTAT

CORE-X[®]



**BESCHLEUNIGTE BEHANDLUNG
BEI GERINGER KNOCHENDICHTE
UND EXTRAKTIONSALVEOLEN**

AUS 3 GRÜNDEN:

1. Verbesserte Primärstabilität und Knochenkondensation
2. Verbesserte Osseointegration durch die UNICCA[®]-Oberfläche
3. Einfache Prothetik - eine einzige Verbindung für alle Implantate

BTI Biotechnology Institute Tel.: +49 (0) 7231 428060 bti-biotechnologyinstitute.com

Kongress 09:00 - 17:00 Uhr
BTI DAY
Sa., 05.04.2025
Hilton THE SQUIRE am Flughafen

**Ein Tag zu den Themen
Wissenschaft, Evidenz,
Biologie und Biomechanik**

Scannen Sie diesen
QR-Code, um sich
online anzumelden



bti 25
Jahrestag 1999-2024


Unschlagbares Preis-Leistungsverhältnis und zufriedene Patienten

Mit ICX bietet medentis schon lange ein faires Premium Implantatsystem, welches zu den erfolgreichsten in Deutschland gehört. Doch welche Vorteile bringt die Arbeit mit ICX im Praxisalltag? Wir fragten nach!

Interview mit Dr. med. Dr. med. dent. Andreas Pohl

Implantologe



Sie legen besonders viel Wert auf langfristig erfolgreiche Lösungen auch bei schwierigen Fällen. Wie kam die Zusammenarbeit mit medentis zustande?

Schon 2006 habe ich mit Templant R – dem Vorläufermodell von ICX-Implantaten – sehr erfolgreich Stegversorgungen zu einem unschlagbarem Preis-Leistungsverhältnis realisieren können. Meine Patienten im Erzgebirge haben es mir gedankt und mich vielen ihrer Verwandten, Bekannten und Freunden empfohlen. Als 2008 dann das ICX Implantat auf den Markt kam, wusste ich, dass es die etablierten Implantatfirmen schwer haben werden, diesem System zu diesem Preis etwas entgegenzusetzen. Ich habe seitdem mehr als 14.000 ICX-Implantate gesetzt und prothetisch versorgt und bin nach wie vor sehr zufrieden.

Warum sind ICX-Implantate für Ihre Praxis so wichtig und wie erschließt man damit neue Patientenzirkel?

ICX-Implantate haben ein faires Preis-Leistungsverhältnis und sie vereinen alle Merkmale moderner Implantatsysteme in sich. Durch die geringen Komplikationsraten hat man zufriedene Patienten und dadurch erzeugt man einen stetigen Zustrom von Neupatienten aus allen Alters- und Einkommensklassen.

Was ist ausschlaggebend für die Wahl von ICX-Implantaten in Ihrer Praxis? Es gibt ja auch noch andere Anbieter ...

Da das Implantatsystem von medentis eine große Bandbreite an Indikationen abdeckt und ich in meiner Praxis bereits seit vielen Jahren in Vereinfachung und Prozessoptimierung investiere, habe ich mich auf dieses System spezialisiert. Große Vorteile im Praxisalltag habe ich dadurch, dass jeder Mitarbeiter in der Praxis sich mit den Komponenten, den Instrumenten und Schraubenziehern des ICX-Implantatsystems auskennt. Das führt zu wenig Fehlern und zu einem hoch-effizienten Behandlungsablauf – was mir auch viele positive Reaktionen seitens der Patienten bringt.

Wie wichtig ist Ihnen der Herstellerservice und welche Vorteile sehen Sie hier bei medentis?

Der erste und entscheidendste Punkt für guten Service ist, dass immer und zu jeder Zeit alle Komponenten überhaupt lieferbar sind. Man möchte meinen das ist normal, aber im Kollegengespräch habe ich erfahren, dass dies aktuell keinesfalls Normalität bei allen Implantatherstellern ist. Hinzu kommt ein extrem bürokratiearmer Umtauschservice bei medentis – die Happy Life Garantie.

Wie profitieren Ihre Patienten von der Happy Life Garantie?

Jedes verlorengegangene ICX-Implantat wird unbürokratisch ohne große Protokolle umgetauscht, wenn bei der Versorgung des Patienten medentis-Originalteile verwendet wurden. Ich habe mich oft gefragt, wie sich solch ein Service bei diesem fairen Grundpreis des Implantates rechnen kann. Wahrscheinlich liegt es daran, dass, wie bei uns, nur sehr wenige ICX-Implantate verlorengehen.

Wie sind Ihre Erfahrungen mit der Navigationssoftware ICX-Magellan?

Im Jahr 2013 erprobte ich die erste Navigationsschablone von medentis und es war eine spannende Entwicklung, der navigierten Implantologie eine echte Chance zu geben. Der extrem gute Preis für diese 3D-gedruckten Schablonen von medentis haben damals einen regelrechten Navigationsboom ausgelöst. Allerdings wurde allen Anwendern sehr schnell klar, dass die Navigation nur in die Hände von Implantologen gehört, die diese Operation auch nicht navigiert beherrschen würden. Wir verwenden die Navigation nur in Fällen der Sofortbelastung mit vorheriger Anfertigung der provisorischen CAD/CAM-gefertigten Brücke, die wir während der Implantation einsetzen. Besonders schön ist, dass die Software Magellan ein offenes System ist und wir die Schablonen und Brücken im eigenen Labor selbst drucken und fräsen können.

Vielen Dank für das interessante Gespräch. ●

GIOI



INTERNATIONALES FORTBILDUNGSINSTITUT
VON MEDENTIS MEDICAL

MADE IN GERMANY.



medentis
medical



medentis
medical

DEUTSCHLAND · CHINA · TÜRKEI



Nobel N1: Paradigmenwechsel statt Implantatsystem

Nobel Biocare ist es mit dem N1 gelungen, ein Implantatsystem zu entwickeln, das von der Instrumentierung über das Design und die Oberfläche bis hin zum Behandlungsprotokoll neue Wege geht und dabei potenzielle Fehlerquellen vermeiden hilft. Was steckt im Detail?



Implantologe



Regional Director DACH & Nordics Nobel Biocare

Interview mit Dr. med. dent. Stefan Scherg und Stefan Lieb

Welche Überlegung stand hinter der Entwicklung des N1?

Lieb: Die Implantatbett-Aufbereitung mittels eines gänzlich neuen Bohrprotokolls! Die Pilotbohrung mit dem Osseo-Director und die zweite Bohrung mit dem OsseoShaper ist im Vergleich zu konventionellen Bohrprotokollen effizienter, erhöht die Sicherheit und entspricht biologisch der Zellbiologie des periimplantären Knochens. Das triovale Design der Implantatschulter reduziert die Belastung des kortikalen Knochens und fördert zusammen mit der TiUltra-Oberfläche eine schnellere Osseointegration. Die triovale Makroform sorgt mit dem Platformswitch für eine geringere Druckbelastung des Knochens und damit zu einer besseren zirkulären Stabilität des Knochens im Schulterbereich. Zusätzlich verhilft die konische Verbindung neben dem selbstzentrierenden Eingleiten der Abutments etc. in die korrekte Position zu einer erhöhten mechanischen Festigkeit, was neben dem Knochenerhalt zu einem hervorragenden Weichgewebsmanagement beiträgt. Die spezielle Prothetik mit optimierten Emergenzprofilen, Oberflächen und triovalen Formen erlaubt sehr schlanke prothetische Versorgungen und läutet nach der Osseointegration nun die Ära der Mukointegration ein.

Und welche Bedeutung hat dies alles in der klinischen Performance?

Scherg: Ich bin seit über 25 Jahren zufriedener Anwender von Nobel-Implantaten und fragte mich anfänglich durchaus: Wozu brauche ich das? Denn ich war mit meinen bestehenden Systemen sehr zufrieden. Die wirklich einschneidenden Verbesserungen haben sich mir erst in der klinischen Anwendung gezeigt, angefangen mit der ganz simplen Beobachtung, dass bei einem älteren und anspruchsvollerem Patientengut ein Aufbereitungsprotokoll ohne Wasser mit deutlich geringerer Vibrations- und Geräuscentwicklung einen enormen Unterschied macht. Überzeugt aufgrund der Ergebnisse beim Weichgewebe hat mich vor allem das Base-Konzept, mit dem ich nun auf Tissue Level bin und keine Abutmentwechsel mehr benötige. Inzwischen werden bei uns 95 % der Implantate mit Mesostruktur gesetzt. N1 ist ein modernes, universell ein-

setzbares System – vom Einzelzahn bis hin zu All-on-4 mit MultiUnits. Seit einiger Zeit habe ich meinen Sohn und meine Schwiegertochter mit in der Praxis und sehe bei beiden, wie gut das System sie auf ihrem Level ‚abholt‘ und ihnen hilft, Fehler zu vermeiden.

Welche Studien wurden im Vorfeld aufgelegt und wie ist die klinische Studienlage nun nach einigen Jahren im Einsatz?

Lieb: Sicherlich sind allen noch die Studien der Stanford University um Jill Helms in Erinnerung, die der Entwicklung des neuen Aufbereitungsprotokolls zugrunde lagen. In der Klinik erfolgte noch vor Einführung des Systems eine Studie mit über 1.000 Patienten. Wie immer bei Nobel Biocare legen wir enormen Wert auf klinische Evidenz und umfangreiche Studienaussagen, um die Sicherheit und Wirksamkeit unserer Produkte bereits im Vorfeld zu belegen.

Scherg: Aktuell laufen diverse klinische Studien, u.a. eine internationale prospektive Multicenter-Studie mit der röntgenologischen Nachverfolgung der Ergebnisse über fünf Jahre, bei der auch unsere Praxis beteiligt ist. Bereits die publizierten Einjahres-Ergebnisse waren sehr vielversprechend. Demnächst präsentieren wir die ebenfalls sehr positiven Dreijahresdaten. Persönlich blicke ich mit unserer Landpraxis, die, wie Kolleginnen und Kollegen in ähnlicher Situation wissen, ein ganz empfindlicher Seismograph ist, auf vier Jahre Erfahrungen mit dem N1 zurück und bin äußerst zufrieden.

Kann mit dem N1 also jeder endlich einfach so loslegen mit der dentalen Implantologie?

Scherg: Auch das beste System ersetzt nicht die Kompetenz des Behandlers. Aber das Überzeugende am N1 ist, dass sich sowohl der implantologische Anfänger als auch der versierte Experte mit allen seinen Bedürfnissen darin wiederfindet.

Herzlichen Dank, Ihnen beiden, für Ihre Zeit und dieses Gespräch. ●



Nobel Biocare N1™

Reshaping IMPLANTOLOGY together



nobelbiocare.com/n1

Mit der Digitalisierung den Fachkräftemangel bekämpfen

Die Digitalisierung ist für Permadental ein klares Fokusthema, nicht nur bei den kommenden Fortbildungen, wie dem internationalen Ibiza Symposium zur Digitalisierung der Zahnmedizin. Doch worin liegt die transformative Kraft der Digitalisierung für Praxen?

Interview mit Klaus Spitznagel

Geschäftsführer Permadental



Warum ist die Digitalisierung für Permadental ein so wichtiges Thema?

Für uns und unsere Kunden bedeutet die Digitalisierung eine verbesserte Patientenkommunikation und die Entwicklung ganzheitlicher Therapieplanungen. Um unsere Vorreiterrolle in der Entwicklung und Anwendung digitaler Lösungen in der Zahnmedizin weiter auszubauen, suchen wir aktiv den Austausch mit Anwendern und Experten. Digitalisierte Workflows heben die Kommunikation auf ein neues Level und sind langfristig auch ein wichtiger Ansatz, um dem Fachkräftemangel in der Branche zu begegnen.

... und wo liegen die Vorteile für die Zahnarztpraxis?

Die Digitalisierung bietet Zahnarztpraxen zahlreiche Vorteile: Sie reduziert Zeit- und Personalaufwand, indem Aufgaben im Termin- und Patientenmanagement digital ablaufen. Diese freigesetzten Ressourcen können in effiziente Behandlungsabläufe investiert werden, was entsprechend zu besseren Ergebnissen und weniger Behandlungszeit führt. Auch Patienten profitieren von transparenten Therapieplanungen, präzisen Diagnosen und einer lückenlosen Dokumentation. Zudem hilft es, die zahntechnische Arbeit zu visualisieren und Patientenwünsche besser planen zu können.

Wie nehmen Sie den Praxen die Berührungängste vor digitalen Verfahren wie mit dem Intraoralscanner?

Durch gezielte Aufklärung und umfassende Unterstützung: Kürzlich haben wir eine erfolgreiche digitale Stammtischreihe mit Hunderten von Teilnehmern abgeschlossen. Dabei konnten sich die Praxisteams an fünf Terminen online über Themen rund um den Intraoralscanner informieren und austauschen. Neben unseren internen Digital-Experten stehen auch erfahrene IOS-Fachleute für die Praxen bereit. Nach dem Kauf eines Scanners begleiten wir die Praxen bei der Integration digitaler Prozesse in ihre klinischen Workflows und stehen ihnen auch im Nachgang unterstützend zur Seite wie zum Beispiel mit Veranstaltungen

und Onlinefortbildungen. Denn nur ein Scanner, der regelmäßig und erfolgreich eingesetzt wird, kann helfen, das volle Potenzial der digitalen Möglichkeiten in der Praxis zu entfalten.

Wie sind Ihre Erfahrungen? Sinkt die Hemmschwelle der Praxen gegenüber der Digitalisierung?

Seit Jahren beraten wir unsere Kunden, die an der Digitalisierung ihrer Praxis arbeiten möchten. Dabei achten wir darauf, die Kunden erst maximal zu informieren, sodass man danach eine gute Entscheidung für die Praxis treffen kann. Oft motiviert der Blick auf die Möglichkeiten der digitalen Technologien wie zum Beispiel Designvorschläge für ganzheitliche Therapieplanungen, den nächsten Schritt zu gehen. Damit unsere Kunden mit ihrer Praxis in eine zukunftsorientierte Positionierung durchstarten können, stehen wir als verlässlicher Partner mit vielen Experten zur Seite.

Können Sie die Highlights des Ibiza-Symposiums kurz zusammenfassen?

Das Event, am 2. und 3. Mai, fokussiert sich auf die digitale Transformation der Zahnarztpraxis und die Implementierung ganzheitlicher Therapieansätze. Neben inspirierenden Vorträgen erfahrener Referenten aus der ganzen Welt wird es Workshops geben, die praxisnahe Ansätze und wegweisende Technologien vorstellen – alles darauf ausgelegt, die Zukunft der Zahnmedizin zu gestalten. Wir sind sicher, dass die Teilnehmer des Symposiums mit einem neuen Verständnis der ‚Digitalisierung‘ in ihren Praxisalltag zurückkehren werden.

Ich nehme an, es wird auch ausreichend Gelegenheit zum Networking geben?

Absolut. Wenn Behandler und Referenten aus ganz Europa zusammenkommen, entstehen immer wertvolle Kontakte. Ein besonderes Highlight wird die Rooftop-Party am Freitagabend sein. Bei fantastischem Panoramablick, regionaler Küche, Musik und fachlichem Austausch wird dieser Abend sicher unvergesslich.

Vielen Dank das interessante Gespräch. ●



Bestellen Sie sich Ihr kostenloses
Exemplar des neuen Kataloges
als Printversion oder E-Paper:
permadental.de/produktkatalog
02822-71330-22
kundenservice@permadental.de



**INSPIRATION
UND INFORMATION**
Der neue Zahnersatzkatalog für Behandler
und Praxismitarbeiter

Neuer Ansatz zur Konsensbildung in der Implantologie

Einen ganz neuen Ansatz verfolgt der globale Konsens für klinische Leitlinien (GCCG), der erstmals beim EAO-Kongress in Mailand präsentiert wurde. Zusammen mit der EAO, dem ITI und der Osteology Foundation wird das Ziel verfolgt, weltweit gültige klinische Leitlinien zu erstellen. Was steckt hinter dieser Initiative?

Interview mit Prof. Dr. med. dent. Ronald Jung

Zentrum für Zahnmedizin der Universität Zürich



Herr Prof. Jung, seit wann laufen bereits die Vorbereitungen für den globalen Konsens für klinische Leitlinien (GCCG)?

Das hat eigentlich bereits Anfang 2023 alles begonnen. Die Organisation eines solchen globalen Konsens benötigt sehr viel Zeit. Aber es lohnt sich und könnte ein wirklicher Game Changer in der Zahnmedizin und Implantologie sein. Gerade in einer Zeit, in der man sich in vielen Bereichen eher national orientiert, verfolgen wir einen partnerschaftlich globalen Konsensansatz. Das ist ein schönes Zeichen, wie ich finde. Verbunden mit dem Wunsch von allen Beteiligten, die Patienten zukünftig besser behandeln zu können.

Die Patientenzentriertheit steht dabei klar im Fokus. Wie kam dieser Aspekt zustande oder wer hatte die Idee dazu?

Grundsätzlich entstand diese Idee aus einem Gespräch von mir in meiner Funktion als EAO-Präsident mit Prof. Dr. Hom-Lay Wang in seiner damaligen Funktion als Präsident der AO. Wir haben das dann weitergetragen. Die Schlüsselperson, die die Methodologie entwickelt hat, war anschließend Prof. Dr. Frank Schwarz. Gemeinsam wollten wir eine Konsensuskonferenz entwickeln, die nicht wie üblich misst, welches Material mehr Knochen- oder Weichgewebsvolumen bringt, sondern welche Behandlung oder Therapie dem Patienten einen realen Mehrwert bringt. Das brachte den Patienten dann ins Spiel. Das Besondere am GCCG ist, dass wir die Patienten befragen, um ihre Perspektive mit in den Konsens einzubringen. Das Herzstück der Methodik sind daher Patient Reported Outcome Measures – PROMs – und Clinician Reported Outcome Measures – CROMs –, die durch systematische Reviews evaluiert werden.

Das scheint ja recht aufwendig zu sein. Wie wird das umgesetzt und organisiert?

Das ist extrem aufwendig und beschäftigt ein internationales Team viele Stunden. Das umfassende Feedback wird über maßgeschneiderte Delphi-Befragungen eingeholt, die an eine

beträchtliche Anzahl von Klinikern, Patienten und öffentlichen Akteuren verteilt wurden. Diese Umfragen finden in zehn unterschiedlichen Sprachen statt. Wir haben bisher mehr als 840 Befragungen durchgeführt.

Wie geht es dann weiter mit der GCCG?

Viele traditionelle Konsensuskonferenzen hatten nur regionale Auswirkungen und erreichten keine globale Anerkennung und klinische Relevanz. Die GCCG will dies ändern, indem sie Teilnehmer und Verbände aus der ganzen Welt einbezieht. Die Bemühungen werden in einer Konsensuskonferenz im Juni 2025 in Boston gipfeln, auf der mehr als 120 internationale Experten die ersten globalen Leitlinien für die Behandlung des zahnlosen Oberkiefers diskutieren und formulieren werden.

Und die Tür für andere Organisationen oder Gruppierungen ist ja offen, um sich daran zu beteiligen?

Das ist absolut der Plan. Wir haben bereits diverse Interessenten, die gerne teilhaben möchten. Aber wir starten zunächst in der aktuellen Konstellation. Es sind zwei Wege, die wir mit dem GCCG beschreiten. Das eine ist, das Konstituieren und die Organisation der Leitlinien, das andere ist die Methodologie und die Arbeit, die uns allen in diesem Zusammenhang bevorsteht. Und diese beiden Wege auf einer globalen Ebene erfolgreich umzusetzen ist sehr aufwendig. Deshalb starten wir in einer ersten Welle mit einer Auswahl wichtiger Länder und Regionen. Später wird es dann eine zweite Welle geben, bei der noch mehr Fachgesellschaften aus anderen Regionen dazukommen werden. Vorbild für unser Vorhaben ist die Medizin, beispielsweise die Intensivmedizin. Denn dort gibt es bereits globale Leitlinien die State of the Art sind. Dann ist es egal, ob ein Patient in Deutschland, den USA oder China behandelt wird. Die Leitlinien der Intensivmedizin sind global gleich.

Vielen Dank für das interessante Gespräch. ●

EuroPerio11

An EFP initiative

MAY 14–17 | 2025
VIENNA

Don't miss the
LEADING CONGRESS
in periodontology and
implant dentistry.

REGISTER NOW



Stay up-to-date and do not
miss any news on EuroPerio11

www.efp.org

ORGANISING COMMITTEE:

**EuroPerio11
Chair**
Anton Sculean

**EuroPerio11
Scientific Chair**
Lior Shapira

**EuroPerio11
Treasurer**
Elena Figuero

Committee Members
Mia Rakic | Hady Haririan
Phoebus Madianos

Logon: Kurze Entscheidungswege, hohe Flexibilität, Kundennähe

Es ist gerade einmal zwei Jahre her, dass Logon Teil der Sigrist-Holding wurde. Was hat sich seitdem getan und welche Pläne gibt es für das Implantatsystem „Made in Germany“ in der Holding? Antworten dazu hat Eric Sigrist, neuer Hauptgesellschafter durch die Übernahme von Logon.

Interview mit Eric Sigrist

CEO bei Sigrist GmbH & SOMI medical GmbH



Herr Sigrist, wie kam es dazu, dass Sie 2023 als Hauptgesellschafter bei Logon eingestiegen sind?

Das ist eine interessante Geschichte. Bereits im Jahr 2015 wurde ich angesprochen, ob wir die Produktion für das Implantatsystem in den Räumlichkeiten der Sigrist GmbH gemeinsam mit Dr. Axel Kirsch und seinem Team aufbauen möchten. Aufgrund unserer Erfahrungen bei der SOMI medical GmbH, die auch zu unserer Firmengruppe gehört, haben wir gemeinsam mit dem Team um Dr. Kirsch den Produktionsprozess entwickelt und implementiert. Der Fokus lag dabei auf unseren Kernkompetenzen, und hier insbesondere im Reinigen und Ätzen von Oberflächen. Nachdem ein Investor aus der Schweiz das Unternehmen übernommen hatte, haben wir auch die weitere Entwicklung mit großem Interesse verfolgt und beobachtet. Schon allein aufgrund der räumlichen Nähe und familiären Verbundenheit war ich immer sehr interessiert und auf dem Laufenden. Als sich die Chance bot als Hauptgesellschafter einzusteigen, habe ich sie gerne wahrgenommen, weil ich von dem gesamten Logon-Team überzeugt und der Meinung bin, dass ein so innovatives Produkt mit diesen hervorragenden Eigenschaften den Markt schnell überzeugen kann. Das Logon-System bietet vor allem mit den All-in-one-Implantat-Sets im Handling enorme Vorteile für den Anwender und der Patient profitiert von den verkürzten Einheitszeiten. Zudem ist das 3,3-mm-Implantat für alle Indikationen freigegeben.

Was hat sich seit Ihrer Übernahme bei Logon verändert und wie hat sich das Unternehmen entwickelt?

Seit der Übernahme gab es einige Herausforderungen, insbesondere die Verunsicherung des Marktes aufgrund des erneuten Neustarts. Wir haben es sehr schnell geschafft, eine Start up-Kultur zu etablieren. Im Innendienst haben wir langjährige Kollegen der ersten Stunde weiter an Bord und unser Außendienst-Team ist sehr erfahren, gut aufgestellt und hoch motiviert. Zudem arbeiten wir mit zahlreichen kompetenten Partnern aus der Region zusammen, die lang-

jährige, familiäre Verbindungen zu unserer Unternehmensgruppe haben.

Wie geht es nun weiter mit Logon?

Wir haben ein hervorragendes, MDR-zertifiziertes Produkt und das Konzept passt. Wir sind aber auch bereit, Partnerschaften einzugehen, um den Markt noch schneller und effizienter bearbeiten zu können. Es ist mir auch wichtig zu betonen, dass wir ein mittelständisches, langfristig agierendes Familienunternehmen sind und kein Großkonzern. Da gibt es kurze Entscheidungswege, eine hohe Flexibilität und wir haben die Nähe zu unseren Kunden, die wir brauchen, um erfolgreich zu sein.

Warum wird Logon in Zukunft erfolgreich sein?

Wir wollen das Potenzial, das in diesem revolutionären System steckt, weiter fördern und weitere Kunden gewinnen. Dafür werden wir in diesem Jahr zahlreiche Veranstaltungen und Seminare bei Zahnärzten und Laboren organisieren. Wir haben festgestellt, dass wir die potenziellen Anwender sehr schnell von unserem System überzeugen können, wenn sie die enormen Vorteile und das einfache Handling bei einer Live-Demonstration erleben können. Der Vorteil von Logon ist, dass das Unternehmen und die Produkte „schlank“ gehalten sind. Sprich: die Produkte sind leicht zu verstehen und das Portfolio ist logisch und übersichtlich. Logon ist ein komplett durchdachtes System, bei dem nicht nur die Qualität hinsichtlich Präzision und Oberfläche stimmt, sondern auch das Handling in der Praxis und im Labor – bis hin zur Abrechnung. Ich finde, hier ist wirklich alles durchdacht und für den Anwender optimiert worden. Durch die geniale Implantat-Abutment-Verbindung und die daraus resultierende Stabilität ist, wie schon erwähnt, das 3,3mm-Implantat für alle Indikationen freigegeben. Soweit mir bekannt ist, als einziges System weltweit!

Vielen Dank, Herr Sigrist, für Ihre Einblicke und die spannenden Informationen über die aktuelle Situation bei Logon!

BEI UNS DÜRFEN SIE MEHR ERWARTEN!



Factoring- und Abrechnungsqualität vom Marktführer in der zahnärztlichen Privatliquidation und zusätzlich alles für Ihre ideale Abrechnung!

Moderne Tools, professionelles Coaching und die DZR Akademie.
Mehr Informationen unter **0711 99373-4993** oder **mail@dzr.de**

DZR Deutsches Zahnärztliches Rechenzentrum GmbH



www.dzr.de

DZR

Straumann unterstützt bei der digitalen Transformation

Anfang September 2024 übernahm Jörg Aumüller bei Straumann Deutschland die Position des Geschäftsführers sowie die Leitung von Zentral Europa von seinem Vorgänger Andreas Utz. Zeit also, im Gespräch eine erste Bilanz zu ziehen und den Blick auf die künftigen Pläne zu richten.

Interview mit Jörg Aumüller

Geschäftsführer Straumann Deutschland



Sie sind seit September 2024 in der neuen Funktion. Wie haben Sie sich eingelebt?

Nach fast sechs Monaten in der neuen Rolle kann ich sagen: sehr gut. Unsere offene und transparente Unternehmens- und Mitarbeiterkultur bei Straumann hilft hier sehr. Ich durfte viele interessante Gespräche mit meinen Kollegen im Innen- und Außendienst führen. Ein aufgeschlossenes, serviceorientiertes und extrem professionelles Team. Gerade in den letzten Monaten habe ich auch explizit die ersten Kundenbesuche durchführt, um den Bedarf und die Wünsche besser zu verstehen. Kundennähe und eine ausgeprägte Servicekultur sind mir sehr wichtig. Viele weitere Kunden- und Veranstaltungsbesuche werden selbstverständlich folgen.

Welche Themen stehen für Straumann in Deutschland insbesondere im Fokus? Es wurden ja in jüngster Vergangenheit ein neues Implantatsystem und ein neuer Intraoralscanner vorgestellt. Was können die Kunden zukünftig erwarten?

Unsere Kunden schätzen den Ansatz unseres neuen Straumann iExcel Implantatsystems hinsichtlich der Vielseitigkeit von vier Implantatdesigns in einem System wie auch die Einfachheit der prothetischen Workflows. Zudem ist ebenso die klare strategische Entscheidung auf Basis dieses flexiblen Systems weitere digital integrierte Workflows und Services anzubinden. Die digitale Diagnostik ist unserer Meinung nach der essenziellste Startpunkt sowohl für Implantat-getragenen Zahnersatz wie auch Aligner-Behandlungsabläufe und damit auch in der Patientenansprache. Zukünftig werden wir die Elemente in der Behandler- und Patienteninteraktion noch stärker digital miteinander verbinden. Ein gutes Beispiel ist hier auch unser neuer anatomischer Gingivaformer, der mit der Funktionalität eines Scanbodies ausgestattet ist. Im Behandlungsablauf kann dieser es potenziell ermöglichen, dem Patienten einen weiteren Termin zu ersparen und dem Behandler die Stuhlkapazität zu erhöhen. Seien Sie gespannt auf Straumann AXS denn hier haben Sie auf einer einzigen Plattform Zugang zu allen Lösungen der Straumann Group. Unsere nahtlosen digitalen Workflows integrieren Software-

Anwendungen, Systeme und Produkte für optimierte zahnmedizinische Prozesse.

Was antworten Sie kritischen Stimmen, die sagen, dass die Straumann Group immer größer wird und dadurch zum Teil auch unübersichtlicher im Produktportfolio?

Ganz klar werden wir den implantatgetragenen Zahnersatz immer im Fokus unserer strategischen Entscheidungen haben. Zudem sehen wir aber auch, wie stark die multi- und interdisziplinäre Zusammenarbeit von der Digitalisierung profitiert. Man darf auch die rasante Dynamik im heimischen Markt nicht außer Acht lassen. Im Schnitt schließt alle 10,5 Stunden in Deutschland eine Praxis. Somit sehen wir zukünftig einen Nachfrageüberhang, der dazu führen wird, dass die Effizienz der Abläufe und deren Automatisierung eine entscheidende Rolle spielt. Damit müssen wir uns schon heute mit bspw. der KI-gestützten Behandlungs- und Therapieplanung, neuen Methodiken des Smiledesigns, dem sicheren Datenaustausch wie auch der effizienten Kommunikation zwischen allen Beteiligten, die zum Behandlungserfolg beitragen, auseinandersetzen. Folgerichtig und in der Analogie zu 1+1=3 beschäftigen wir uns stark damit, wie der Mehrwert durch digital verbundene Elemente im Behandler-/Patienten-Ablauf aussehen kann. Seien Sie gespannt auf die IDS!

Was erwarten Sie von der IDS in diesem Jahr?

Von der IDS 2025 erwarte ich DIE europäische Leitmesse für digitale dentale Innovation zu bleiben. Wir werden jedenfalls unseren Teil dazu beitragen, indem es bei Straumann neben digitalen Innovationen und technologischer Neuerungen auch um die sichere Vernetzung und effiziente Verknüpfung von Behandlungsabläufen in unserem integrierten digitalen Ökosystem gehen wird. Freuen Sie sich auf ein großartiges Erlebnis gepaart mit spannenden und unterhaltsamen Vorträgen von anerkannten und weltweit führenden Experten aus unserer großen dentalen Community.

Vielen Dank für Ihre Zeit und das Gespräch. ●

KOMPENDIUM DER SUPERLATIVE

NEU



Otto Zuhr | Marc Hürzeler

Entscheidungsfindung im Spannungsfeld von Parodontologie und Implantattherapie

Zeit für personalisierte Oralmedizin

3 Bände im Hardcover im Schuber
1.900 Seiten, 4.900 Abb.

ISBN 978-3-86867-625-9

Artikelnr. 21070

€ 498,-



**Inklusive 19 Videos mit
34 Minuten Gesamtlaufzeit!**

Auf Basis aktueller Forschungsdaten ist es heute nicht mehr gerechtfertigt, als Zahnarzt oder Zahnärztin für oder gegen den Erhalt stark vorgeschädigter Zähne beziehungsweise für oder gegen Implantate zu sein. Vielmehr ist die Zeit gekommen, sich von Dogmen zu lösen und beide Welten – Zahnerhaltung und Implantattherapie – zum Wohle der Patienten zu einem sinnvollen Ganzen zusammenzuführen.

In dieser einzigartigen Publikation zeigen die beiden Autoren, wie sich unter Beachtung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und der individuellen Risikoprofile und Bedürfnisse der Patientinnen und Patienten gesunde und stabile gingivale und periimplantäre Weichgewebe erzielen lassen.

Das dreibändige Kompendium enthält dafür alle biologischen und technischen Grundlagen (Band 1) sowie sämtliche chirurgischen Techniken (Band 2 und 3) – in herausragender Form aufbereitet, brillant illustriert und durch umfangreiches Videomaterial ergänzt. Dieses Werk ist ohne Zweifel ein Novum in der zahnmedizinischen Fachliteratur!



www.quint.link/zuhr-buch-neu



buch@quintessenz.de



+49 (0)30 761 80 667



QUINTESSENCE PUBLISHING



Periimplantitis mit neuartigem Konzept vermeidbar

Ein vielzitiertes Review alarmiert:

Jeder fünfte Implantatpatient ist von Periimplantitis betroffen (22 Prozent) – und fast doppelt so viele von periimplantärer Mukositis (43 Prozent), die sich zur Periimplantitis entwickelt, sofern sie unbehandelt bleibt. Es wird also Zeit für ein Konzept, mit dem sich Periimplantitis gänzlich vermeiden und periimplantäre Mukositis deutlich reduzieren lässt.

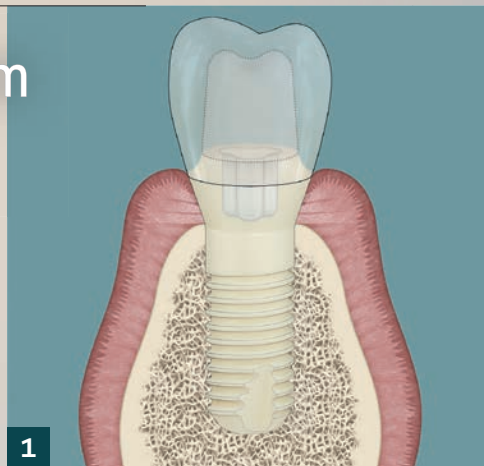
Diese Zahlen sind besorgniserregend, da Periimplantitis bekanntermaßen irreversibel ist: Ist die Erkrankung einmal aufgetreten, kann nachweislich eine vollständige Re-Osseointegration über die initial exponierte Implantatoberfläche mit heutigen Therapien niemals erreicht werden.

Warum entsteht Periimplantitis?

Materialunabhängig weisen herkömmliche Implantatsysteme meist nur eine „fragile Adhäsion“ von Weichgewebe an ihren transmukosalen Oberflächen auf. Siedelt sich darauf Biofilm an, wird dieser mit der Zeit zu Plaque, der allmählich in Richtung Weichgewebe migriert und die fragile Adhäsion aufricht. Infolgedessen können Bakterien leicht eindringen und eine periimplantäre Mukositis provozieren. Unbehandelt dringen die Bakterien tiefer vor, penetrieren den Mikrospace an der Implantat-Abutment-Schnittstelle und siedeln sich in Hohlräumen im Inneren des Systems an. Dort wächst nun ein Bakterienmilieu heran, das unter funktioneller Belastung zurück in die Gewebe fließt („Leakage“), wodurch ein progressiver Knochenabbau ausgelöst wird. Das Resultat: Periimplantitis.

Lösung: Zero Periimplantitis Konzept

Mit dem Patent Implantatsystem kann genau das verhindert werden. Schlüssel ist sein fortschrittliches, wissenschaftlich validiertes „Zero Periimplantitis Konzept“, das drei Elemente vereint: 1) transmukosales Implantatdesign ohne Mikrospace im Gewebe, 2) bakteriendichte Versiegelung aller Verbindungsstellen, 3) mukophile Oberfläche für eine starke Anheftung von Weichgewebe. In Kombination mit guter Mundhygiene kann dies die Abwärtsmigration von Plaque und folglich das Eindringen von Bakterien ins Weichgewebe sowie deren Kolonisierung im biologischen Bereich tief im Gewebe verhindern.



Nachweis durch Langzeitstudien

Patent ist weltweit das erste und einzige zweiteilige Implantatsystem, das Periimplantitis in zwei Langzeitstudien verhindern konnte. Die Universitäten Düsseldorf und Graz untersuchten die Langzeitleistung von Patent Implantaten über neun und bis zu zwölf Jahre (Abb. 2). Das Ergebnis: Es trat keine Periimplantitis auf – nicht einmal bei Risikopatienten mit Allgemeinerkrankungen und/oder chronischen Entzündungen wie Diabetes, Krebs, Multiple Sklerose oder Parodontitis oder starken Rauchern. Auch das Auftreten periimplantärer Mukositis war mit 13 Prozent (Implant-Level) und 10 Prozent (Patient-Level) in beiden Studien äußerst gering. Diese Ergebnisse zeigen eindeutig, dass dank fortschrittlicher Technologien und Konzepte Implantatbehandlungen ohne Periimplantitis heute vorhersagbar erreichbar sind. Mehr auf www.mypatent.com.

1 Zwei Langzeitstudien attestieren dem Patent Implantatsystem Periimplantitisfreiheit über lange Zeiträume.

2 Studie von Karapataki et al. (Medizinische Universität Graz): Zwei Patent Implantate bei Baseline (a) und ...

3 ... bei der 7-Jahres-Kontrolle (b): Klinisch stabile Gewebeniveaus mit einem Zuwachs an Weichgewebe, keine Periimplantitis. © Dr. Sofia Karapataki

Das Zero Periimplantitis Konzept



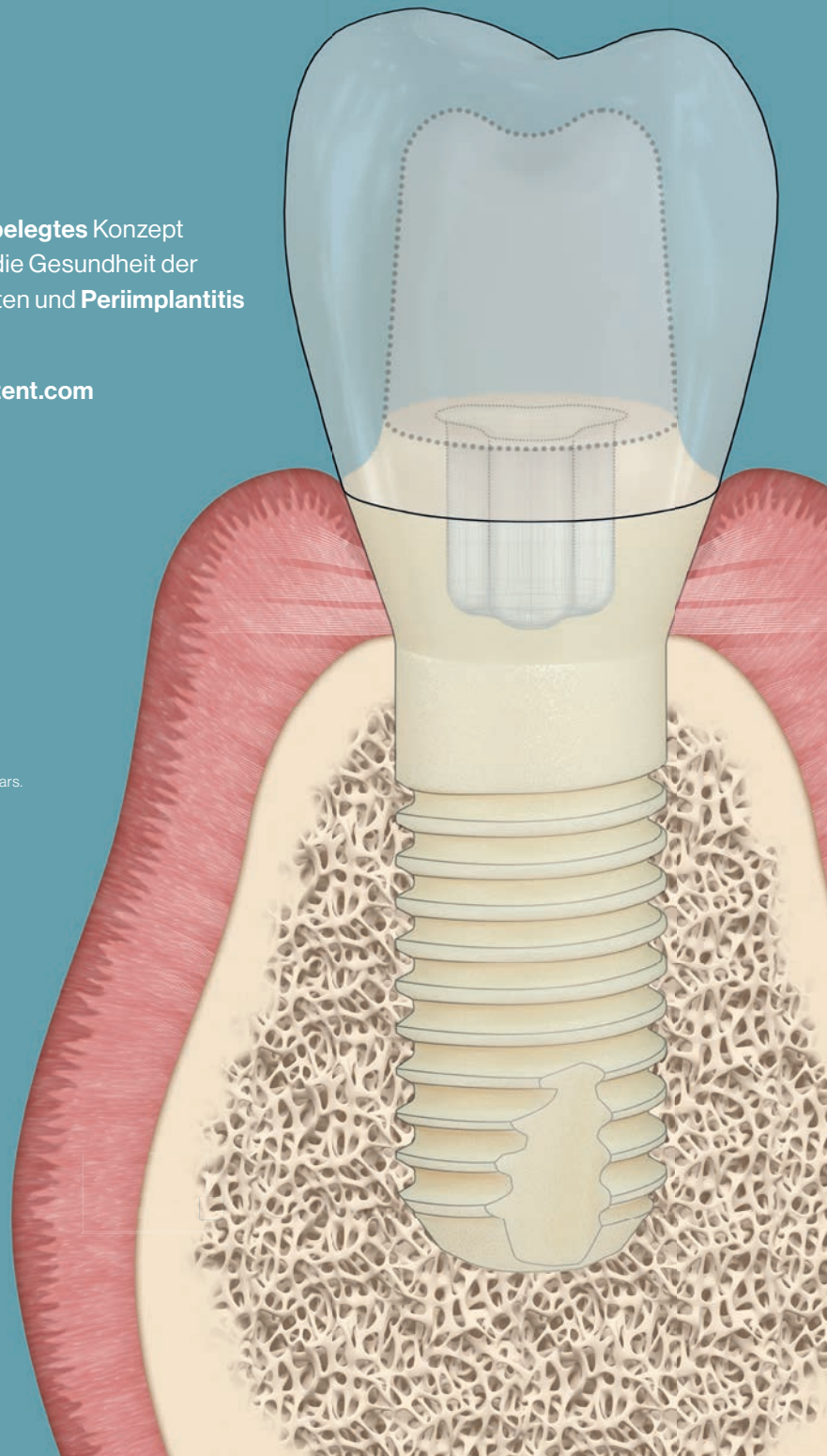
Ein neuartiges, **wissenschaftlich belegtes** Konzept in der Implantologie, mit dem sich die Gesundheit der Gewebe um Zahnimplantate erhalten und **Periimplantitis vermeiden lässt** – langfristig.^{1,2}

Erfahren Sie mehr auf www.mypatent.com

1. Brunello G, Rauch N, Becker K, Hakimi AR, Schwarz F, Becker J. Two-piece zirconia implants in the posterior mandible and maxilla: a cohort study with a follow-up period of 9 years. Clin Oral Implants Res. 2022 Dec;33(12):1233–44. doi: 10.1111/clr.14005. PMID: 36184914.
2. Karapatakis S, Vegh D, Payer M, Fahrenholz H, Antonoglou GN. Clinical performance of two-piece zirconia dental implants after 5 and up to 12 years. Int J Oral Maxillofac Implants 2023;38:1105–1114. doi: 10.11607/jomi.10284



Patent™ Dental Implant System
Schweiz | info@zircon-medical.com



Alles aus einer Hand

Vor knapp zehn Jahren rettete die Condent GmbH das beliebte MDI-Miniimplantatsystem. Vor zwei Jahren wurde die traditionsreiche OT-medical wiederbelebt. Nun bereichert auch die schon seit 25 Jahren im deutschen Markt bestehende Hi-Tec Implants das Portfolio des Hannoveraner Unternehmens.

Es waren Niels und Philip Müller, die seinerzeit zur Rettung des MDI-Systems gerufen wurden. Binnen kurzem baute condent neben der Hardware und dem entsprechenden Service auch die regelmäßigen MDI-Fortbildungen wieder auf. „Aus den langjährigen Erfahrungen im Dentalhandel steckt der Service-Gedanke in unserer DNA“, so Philip Müller, „da konnten wir für die Miniimplantate rasch sehr vieles adaptieren.“

Miniimplantate als lebensveränderndes Konzept

Miniimplantate ermöglichen jenen Patienten eine festsitzende Implantat-Versorgung, denen eine konventionelle Implantat-Therapie aufgrund des fortgeschrittenen Alters, eines eingeschränkten Gesundheitszustands oder aus finanziellen Gründen versagt bliebe. Der Gewinn an Lebensqualität durch die festsitzenden Verankerungen mittels des MDI-Systems ist bei diesen Patienten enorm und damit für die Praxis wirtschaftlich und emotional ein großer Gewinn.

Bremer Traditionsunternehmen gerettet

OT-medical bietet Implantatsysteme an, die sich durch einfache Handhabung, hohe Stabilität und Biokompatibilität auszeichnen. Als das Unternehmen nach langen erfolgreichen Jahren ohne Management dastand, sprang condent beherzt hinzu. Durch kontinuierliche Innovation, höchste Qualitätsstandards „Made in Germany“ und eine starke Kundenorientierung kann das Unternehmen seine Position als einer der führenden Anbieter in der Branche nun weiter ausbauen. Der Relaunch startete direkt mit einem Paukenschlag: Das universelle Implantat OT-F2 wird ab Abnahme von zehn Implantaten zum Preis von nur 69,- Euro angeboten!



1



2



3

25 Jahre Hi-Tec Implants

Hi-Tec Implants ist seit einem Vierteljahrhundert in Deutschland bekannt als Anbieter von Implantatsystemen, die sowohl chirurgisch als auch prothetisch mit führenden internationalen Systemen kompatibel sind, und den Vergleich weder bei der Zuverlässigkeit noch bei der Innovationskraft scheuen müssen. Der vergleichsweise günstige Implantatpreis ist für den Zahnarzt eine finanziell attraktive Möglichkeit, mehr Patienten implantologisch zu versorgen. Hier konnte condent im vergangenen Jahr einen nahtlosen Generationenwechsel mit Astrid und Michel Aulich bewerkstelligen, die das Unternehmen über 25 Jahre in Deutschland erfolgreich geführt hatten.

Die condent-Gruppe deckt mit ihrem Portfolio nun das gesamte Spektrum der Indikationen in der implantologischen Praxis ab und expandiert stetig im In- und Ausland. ●

1 Gerade für ältere Menschen mit gesundheitlichen Einschränkungen bietet sich die kostengünstige Versorgung mit MDI-Mini-Implantaten an.

2 Auch die Implantatsysteme von OT-medical oder ...

3 ... Hi-Tec Implants befinden sich mittlerweile im Portfolio der condent-Gruppe.



Let's CELEBRATE

DENTAURUM

Feiern Sie mit uns
auf der IDS 2025 in Köln
vom 25. - 29. März 2025

30
years'

DENTAURUM
IMPLANTOLOGY

weitere Informationen zu

 **tiologic**
TWINFIT

finden Sie über den
QR-Code



IDS join us
2025 



WIEN

Challenging the Masters

Das Thema Oral Bone & Soft Tissue Grafting Symposium lockte Ende November 2024 Teilnehmer aus 15 Nationen zu Resorba nach Wien in die Imperial Riding School. Sie alle wollten sich von Urban, Burkhardt und Brozović zum Thema Knochen-, Weichgewebe- und Nahtmanagement auf den neuesten Stand bringen lassen.

Augmentationen stellen eine große Herausforderung dar, gilt es doch unter Berücksichtigung der Physiologie und Biologie die Natur zu imitieren oder die Funktion in allen Gewebearten und -schichten wiederherzustellen. Mit einem Augmentationsmisserfolg drohen manchem Patienten neben Komplikationen auch eine schlechte Lebensqualität. Renommiertere und erfahrene Referenten aus der zahnärztlichen Chirurgie und Biologie wie Prof. Dr. Reinhard Gruber, Prof. Dr. Juraj Brozović, Prof. Dr. Istvan Urban und Prof. Dr. Rino Burkhardt zogen Ende November 2024 ausgewählte internationale Teilnehmer nach Wien zum zweitägigen Oral Bone & Soft Tissue Grafting Symposium von Resorba in die Imperial Riding School.

Hochkarätige Referenten für erstklassiges Auditorium

In den Vortragsteilen war neben viel Wissenswertem zur Prävention von Komplikationen bei Augmentationen, zum Verständnis von biologischen Reaktionen der Gewebe, der Nahttechnik, der Historie der Transplantation bis hin zur Augmentation bei extremen Patientenfällen viel Platz für eine bereichernde persönliche Diskussion mit den Referenten und den Experten von Resorba und Advanced Medical Solutions (AMS).



1

Einfluss der Nahtmaterialien und Techniken

Bei der Augmentationsstrategie spielen nicht nur die Defektgeometrie, sondern auch die Wahl eines geeigneten Augmentationsmaterials und der Nahttechnik eine entscheidende Rolle. Ziele sind die sorgfältige Gewebebehandlung und eine akkurate spannungsfreie Naht. Doch wie erlangt man den Überblick über die geeigneten Indikationsbereiche der unterschiedlichen Nahtmaterialien? Prof. Dr. Juraj Brozović aus Split und sein Team informierten zunächst über den neuen Standard bei einem Transplantatverschluss – die 6.0er-Naht – mit dem Einsatz möglicher Nahtmaterialien an unterschiedlichen Fällen. Der Wundverschluss stellt eine scheinbare Routinetätigkeit dar, deren Bedeutung nicht unterschätzt werden sollte, betonte Prof. Brozović. Schmerzen, postoperative Entzündungen und Schwellungen gehören zu den üblichen Reaktionen auf chirurgische Interventionen. Doch wie stark sie ausgeprägt seien, hänge neben der Biologie der Gewebe, patientenspezifischen Faktoren und der Invasivität des Eingriffs von der richtigen Technik und den verwendeten (Naht-)Materialien ab. Während es Indikationen für geeignete Techniken bei unterschiedlichen Eingriffen gibt, sind die Meinungen zu den zur Verfügung stehenden Nahtmaterialien vielfältig. Prof.

1 Angewandte Wissenschaft und Medizinprodukteexperten von AMS ganz anfassbar – in familiärer Atmosphäre.



Brozović vertritt die Ansicht, dass die 6.0er- und die 5.0er-Nahtmaterialien deutlich weniger invasiv und damit State of the Art sind, aber viel Aufmerksamkeit und Übung erfordern.

Timeless Regeneration

Den zweiten Tag startete Prof. Dr. Istvan Urban (HU) mit den Herausforderungen bei vertikalen und horizontalen Augmentationen und nahm das Auditorium mit auf einen rasanten Ritt vorbei an unzähligen komplexen Patientenfällen beginnend bei Osteogenese imperfecta bis hin zur „freundlichen“ Sausage-Technik. Im Anschluss präsentierte Prof. Rino Burkhart einen historischen Überblick vom Beginn der Pathologie in Wien im Labor des jüdischen Oralpathologen Bernhard Gottlieb – auch als Pionier der Parodontologie bezeichnet – bis zu Edgar Dale mit dessen Pyramide des Lernens. Prof. Burkhart forderte anschließend die Teilnehmer auf, intuitive, nicht technische Fähigkeiten in der parodontalen und implantologischen Chirurgie zu erwerben. Erfahrungsbasierte und interaktive Lernmethoden, wie etwa beim Nähen, führten zur richtigen intuitiven Entscheidung und dem Erlernen des korrekten biologischen Verhaltens, hob er hervor. Prof. Brozović veranschaulichte zum Thema „The Invisible Things in Defect Repairs and Aesthetic Grafts“ an konkreten Patientenfällen die Methoden und Techniken, mit denen Ergebnisse wie eine minimale Gewebereaktivität, eine differenzierte Anpassung der Nahtspannung oder etwa eine Aufrichtung der Wundränder bei komplexen Augmentationen erreicht werden können. Abschließend ermöglichte Prof. Reinhard Gruber einen Einblick in die biologischen Grundlagen. Ein tiefes Verständnis dieser biologischen Regeln ist unerlässlich, um Komplikationen wie Wunddehiszenzen, Infektionen oder übermäßige Narbenbildung zu vermeiden. Prof. Gruber klärte auf, dass



die mechanische Stabilität der wichtigste Einflussfaktor auf die Knochenheilung sei. Frakturen seien kein Problem, ansonsten komme man nur mit Unterdrückung der Regulation des Knochenumbaus, z. B. des RANKL oder mit Einsatz von Wachstumsfaktoren wie den BMPs zu mehr Knochen, als die Biologie vorsehe. Als Praxistipp gab er den Teilnehmenden mit, immer die Knochenqualität im OPG zu prüfen und ggf. zum Facharzt zu überweisen, wenn diese zu porös erschiene.

Fazit

Drei erfolgreiche Tage angefüllt mit strukturiertem, intensivem Wissensgewinn im wunderschönen Wien – anfassbare Referenten in familiärer Atmosphäre inklusive. ●

2 Interessante Diskussionen mit den Hochschulprofessoren auf Augenhöhe.

3 Tipps und Tricks direkt vom Experten, angeleitetes Lernen und Üben.



FRANKFURT AM MAIN

PEERS 2025: Komplikationen der Implantologie

Zwei spannende Tage rund um das Thema „Möglichkeiten, Grenzen und Komplikationen im implantologischen Workflow“ bot die PEERS-Gesamttagung 2025 in Frankfurt am Main. Dank der Vorträge der hochkarätigen Referenten hatten die mehr als 120 Teilnehmer teilweise auch kontroversen Gesprächsstoff.

PEERS (Platform for Exchange of Experience, Research and Science) ist ein von Dentsply Sirona unterstütztes internationales Expertennetzwerk für Erfahrungsaustausch, Weiterbildung, Forschung und Wissenschaft mit Mitgliedern aus Klinik, Praxis und Zahntechnik. Der neue PEERS-Präsident, Priv.-Doz. Dr. Peter Gehrke, und Dr. Helmut Steveling, der in den wissenschaftlichen Beirat wechselte, führten durch die Tagung und warben bei den Teilnehmern für die Forschungsförderung von Dentsply Sirona.

Implantologische Herausforderungen und Möglichkeiten

Im ersten Vortrag sprach Dr. Jan Derks über neue Erkenntnisse zum Thema Periimplantitis. Sein Motto: die Sonde ist das ideale Screening-Werkzeug. „Ohne geht es nicht!“ Daneben sei es wichtig, sich mit den diagnostischen Eckpunkten auszukennen, um wirklich eine Periimplantitis beim Patienten zu entdecken. Klar sei aber auch, dass man sich eine Unterdiagnostik nicht leisten könne. Anders als eine Parodontitis, schreitet die Periimplantitis rasant voran. Als Special Guest sprach ARD-Wetterexperte und Diplom-Meteorologe Karsten Schwanke anschließend über die Herausforderungen durch den Klimawandel. Ein Update zur Sofortimplantation und

Sofortversorgung hatte Prof. Dr. Dr. Eik Schiegnitz im Gepäck. Bei dem Parforceritt durch das Thema machte er eines deutlich: Die richtige Patientenauswahl ist bei der Sofortimplantation entscheidend. Durch nicht-vorhandene Risikofaktoren wie Diabetes, Nikotinabusus oder die Knochenphysiologie können die Erfolgchancen der Behandlung maximiert werden. Dr. Jan Tetsch zeigte, dass man auch bei jungen Patienten im Wachstum bereits implantieren kann – mit dem richtigen Konzept. Nach dem Zahnverlust könne eine frühzeitige Implantation die Alveolarfortsatzatrophie verhindern. Dabei müsse allerdings das Restwachstum bei der dreidimensionalen Position berücksichtigt werden. Tetsch: „Der Implantationszeitpunkt sollte so spät wie möglich und so früh wie nötig nach dem pubertären Wachstum erfolgen.“ Prothetische Korrekturen bei weiteren Wachstumschüben seien dabei eingeplant. Ebenfalls mit dem Thema Periimplantitis beschäftigte sich Priv.-Doz. Dr. Dr. Markus Schlee und gab Entscheidungshilfen für den Einsatz der elektrolitischen „Reinigungsmaschine“ Galvosurge. Anders als sein Kollege Dr. Jan Derks sieht Schlee in der Periimplantitis-Therapie auch Möglichkeiten für die Knochenregeneration. Ähnlich sieht es auch Priv.-Doz. Dr. Amelie Bäumer-König. Der Behandler könne Komplikationen wie eine Periimplantitis etwa durch primordiale Prävention vermeiden. Ziel ist es dabei, Risikofaktoren vor und bei der Implantation zu verhindern. Wichtig sei es zum Beispiel über die mögliche Entstehung einer periimplantären Erkrankung aufzuklären und Risikofaktoren wie Rauchen oder schlechte Mundhygiene zu kontrollieren. Dazu gehört ebenfalls den Risikofaktor PA zu minimieren durch eine richtlinienkonforme Behandlung der Gingivitis und Parodontitis bis zu einem stabilen Endpunkt sowie Adhärenz zur UPT vor der Implantation.

Fazit

Die PEERS-Tagung 2025 in Frankfurt am Main zeigte einmal mehr, welch erstaunliche Ergebnisse möglich sind, wenn Theorie und Praxis Hand in Hand gehen. ●

■ Mehr als 120 Teilnehmer informierten sich über „Möglichkeiten, Grenzen und Komplikationen im implantologischen Workflow“.



AAMC

FRANKFURT
AM MAIN

Freitag 16. Mai 2025



ANKYLOS AESTHETIC MASTERS CONGRESS

Ankylos Aesthetic Masters Congress 2025. Ein Tag mit vielen faszinierenden Facetten, spannenden Begegnungen und allerbesten Connections.

Jetzt Ticket sichern unter:
dentsplysirona.com/aamc-2025-ffm



 **Dentsply
Sirona**

Ausgang Ost Exit East



KÖLN

IDS 2025: Treffpunkt der Dentalwelt

Vom 25. bis 29. März 2025 wird Köln erneut zum internationalen Mittelpunkt der Dentalbranche, wenn die Internationale Dental-Schau (IDS) zum 41. Mal ihre Tore öffnet. Die IDS vereint die internationalen Top-Entscheider aus Zahnärzteschaft, Zahntechnik, Fachhandel, Bildung und Industrie an einem Ort und macht Innovationen, Technologien und aktuelle Trends der Branche erlebbar.

Die IDS blickt nicht nur auf über 100 Jahre erfolgreiche Geschichte zurück, sondern setzt alle zwei Jahre neue Impulse für die Zukunft der Branche. Verteilt auf sieben Hallen des Kölner Messegeländes und einer geplanten Brutto-Ausstellungsfläche von rund 180.000 Quadratmetern sowie einem durchdachten Hallenlayout schafft die IDS 2025 für Aussteller eine optimale Sichtbarkeit und ermöglicht den zahlreichen Besuchern einen effizienten Rundgang über die Messe. Diese wird auch im kommenden Frühjahr wieder das gesamte Spektrum der dentalen Welt abdecken – von Zahnmedizin und Zahntechnik über Infektionsschutz und Wartung bis hin zu Dienstleistungen sowie Informations-, Kommunikations- und Organisationssystemen.

Viel Raum für Diskussionen

Dabei ist die IDS längst mehr als eine reine Produktschau. Neben den neuesten Technologien und Produkten rücken Networking und fachliche Weiterentwicklung immer stärker in den Vordergrund. Themen wie Nachhaltigkeit, Nachwuchsförderung und der Einsatz von künstlicher Intelligenz werden intensiv diskutiert und bieten Inspiration und Orientierung für die Her-



ausforderungen von morgen. Auch die Messe selbst geht mit der digitalen Plattform IDSconnect neue Wege. Sie eröffnet ab März 2025 umfangreiche digitale Angebote zur Vernetzung und Vorbereitung wie Learning-Sessions, Online-Seminare und Produktpräsentationen. Damit bietet sie den Besuchern vielfältige Möglichkeiten, das einzigartige IDS-Feeling vor, während und nach der Messe sowie außerhalb der Messehallen zu erleben.

Serviceangebot mit Messe-App

Um den Messebesuch von Anfang an so angenehm wie möglich zu gestalten, stellt die IDS ein umfangreiches Serviceangebot zur Verfügung. Die Tickets können flexibel über die IDS-App verwaltet, ins Smartphone-Wallet geladen oder ausgedruckt werden – ganz nach individuellem Bedarf. Darüber hinaus profitieren Besucher von einem VRS/VRR-Ticket sowie von exklusiven Angeboten der Deutschen Bahn und der Lufthansa. Über das Hotelbuchungsportal der Koelnmesse können Aussteller und Besucher zudem bis zu fünf Zimmer gleichzeitig online buchen und von Sonderkonditionen profitieren.

Tickets ab sofort bestellbar

Seien Sie dabei, wenn die gesamte Dentalbranche in Köln zusammenkommt, und planen Sie jetzt Ihren Besuch auf der IDS 2025. Tickets erhalten Sie ab sofort unter www.ids-cologne.de/tickets.

1 Vom 25. Bis 29. März 2025 wird Köln wieder zur internationalen Hauptstadt der Dentalwelt.

2 Auch 2025 macht die IDS wieder Innovationen, Technologien und aktuelle Trends für die gesamte Branche erlebbar.

#Can I klick it? Yes you can!



Besuchen Sie uns!
Halle 10.2 / Stand S 11

**Beziehen Sie Ihr Lokalanästhetikum über den nationalen Fachhandel
oder kommen Sie direkt auf uns zu.**

merz-dental.de



Artinestol 1:200.000 / 1:100.000
Zusammensetzung: Artinestol 1:200.000, 40/0,005 mg/ml Injektionslösung, Wirkstoffe Articain und Epinephrin, 1 ml Injektionslösung enthält: Wirkstoffe: Articainhydrochlorid 40 mg, Epinephrinhydrochlorid 0,006 mg, (entsprechend 0,005 mg Epinephrin), Artinestol 1:100.000, 40/0,01 mg/ml Injektionslösung, Wirkstoffe Articain und Epinephrin, 1 ml Injektionslösung enthält: Wirkstoffe: Articainhydrochlorid 40 mg Epinephrinhydrochlorid 0,012 mg (entsprechend 0,01 mg Epinephrin). Sonstige Bestandteile: Artinestol 1:200.000 / Artinestol 1:100.000, Natriumsulfat max. 0,66 mg (entsprechend max. 0,34 mg SO₂), Natriumchlorid, Wasser für Injektionszwecke, Salzsäure und Natriumhydroxid zur pH-Wert-Einstellung. Verschreibungspflichtig. **Anwendungsgebiete:** Artinestol 1:200.000: Routineeingriffe wie komplikationslose Einzel- und Reihenextraktionen, Kavitäten- und Kronenstumpfpräparationen; Artinestol 1:100.000: Schleimhaut- und knochen chirurgische Eingriffe, die eine stärkere Ischämie erfordern, pulpen chirurgische Eingriffe (Amputation und Exstirpation), Exzision desmodontischer bzw. frakturierter Zähne (Östotomie), länger dauernde chirurgische Eingriffe, perkutane Osteosynthese, Zystektomie, mukogingivale Eingriffe, Wurzelspitzenresektion. **Gegenanzeigen:** Nicht anwenden bei bekannter Allergie oder Überempfindlichkeit gegen Lokalanästhetika vom Säureamid-Typ, Überempfindlichkeit gegen Epinephrin (Adrenalin), Sulfid, oder einen der sonstigen Bestandteile, schweren Störungen des Reizbildungs- oder Reizleitungssystems am Herzen, akuter dekompensierter Herzinsuffizienz, schwerer Hypotonie, paroxysmaler Tachykardie oder hochfrequenter absoluter Arrhythmie, ausgeprägter Koronarinsuffizienz, schwerer Hypertonie, Thyreotoxikose, Engwinkelglaukom, dekompensierter diabetischer Stoffwechselsäure, Phäochromozytom, Betäubungen in Endstromgebieten der Blutgefäße, Patienten, die nicht kardioselektive Betablocker (z.B. Propranolol) einnehmen (Gefahr einer Hochdruckkrise oder schweren Bradykardie), gleichzeitiger Behandlung mit trizyklischen Antidepressiva oder MAO-Hemmern, da diese Wirkstoffe die Herz-Kreislauf-Wirkungen des Epinephrins verstärken können. Das kann bis zu 14 Tage nach Beendigung einer Behandlung mit MAO-Hemmern zutreffen. Die intravenöse Anwendung ist kontraindiziert, intravasale Fehlapplikation vermeiden! Nicht bei Personen mit einer Allergie oder Überempfindlichkeit gegen Sulfid sowie Personen mit schwerem Asthma bronchiale anwenden. Nur mit besonderer Vorsicht anwenden bei schweren Nieren- oder Leberfunktionsstörungen, Angina pectoris, Arteriosklerose, Injektion in ein infiziertes Gebiet, Störungen der Blutgerinnung, Patienten mit Cholinesterasemangel. **Schwangerschaft:** Nur nach strenger Nutzen-Risiko-Abwägung. **Nebenwirkungen:** Allergische oder pseudoallergische Unverträglichkeitsreaktionen wie z.B. ödematöse Schwellung bzw. Entzündung an der Injektionsstelle oder unabhängig davon, Rötung, Juckreiz, Konjunktivitis, Rhinitis, Quincke-Ödem, Glottisödem, Urtikaria, Atembeschwerden bis hin zum anaphylaktischen Schock. Dosisabhängig zentralnervöse Störungen wie Unruhe, Nervosität, Benommenheit bis zum Bewusstseinsverlust, Koma, Atemstörungen bis zum Atemstillstand, Muskelzittern, Muskelzuckungen bis zu generalisierten Krämpfen; Schwindel, Parästhesie, Hypästhesie, während oder kurz nach der Injektion von Lokalanästhetika im Kopfbereich sind vorübergehende Sehstörungen (Flimmern vor den Augen, Pupillendilatation, Ptosis, Myosis, Mydriasis, Verminderung der Sehkraft bis zur vorübergehenden Erblindung) möglich; häufig: Kopfschmerzen; Nervenläsionen (z.B. Facialisparese) sowie die Verminderung der Gefühls- oder Geschmacksempfindlichkeit im Mund- und Gesichtsbereich sind keine articainspezifischen Nebenwirkungen, sind jedoch nicht ausschließbare Risiken jedes zahnärztlichen Eingriffs. Blutdruckabfall, Bradykardie, Herzversagen und Schock (unter Umständen lebensbedrohlich); Andere durch Epinephrin bedingte Nebenwirkungen (Tachykardien, Herzrhythmusstörungen, Blutdruckanstieg) wegen der niedrigen Konzentration von 1:100.000 (1,0 mg/100 ml) 1:200.000 (0,5 mg/100 ml) nur sehr selten. Übelkeit, Erbrechen. Sehr selten: durch versehentliche intravasale Injektion ischämische Zonen im Injektionsbereich bis hin zu Gewebnekrosen. Aufgrund des Gehaltes an Natriumsulfat sehr selten, insbesondere bei Bronchialasthmatikern, allergische Reaktionen oder Überempfindlichkeitsreaktionen (z.B. Erbrechen, Durchfall, keuchende Atmung, akuter Asthmaanfall, Bewusstseinsstörungen oder Schock). Vor Licht geschützt und nicht über 25 °C aufbewahren. Stand 07/2015, Merz Dental GmbH, Kieferweg 1, 24321 Lütjenburg

 Univ.-Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas Mainz MKG-Chirurgie, Knochen- und Weichgewebsmanagement, EBM, Hygiene und Infektiologie	 Priv.-Doz. Dr. Amely Hartmann Filderstadt Augmentationstechniken Oralchirurgie Schmerz- und Neurophysiologie	 Dr. Peter Randelzhofer München Implantologie, Prothetik	 Dr. Önder Solakoglu Hamburg MCD, M.Sc. Implantologie, Parodontologie
 Prof. Dr. Eduardo Anitua Vitoria, (Alava), Spanien Regenerative Medizin, Implantologie, Prothetik	 ZT Uli Hauschild San Remo, Italien Computergesteuerte Implantologie, Digitale Zahnmedizin, Komplexe Behandlungsplanung, Implantatprothetik, Ästhetik	 Prof. Dr. Thomas Ratajczak Sindelfingen, Ulm Medizinrecht, Sozialrecht	 Dr. Thomas Staudt Frankfurt/Main Implantologie, Laserzahnheilkunde
 Dr. Georg Bayer Landsberg am Lech Implantologie, Knochenregeneration, Prothetik, Past Präsident DGOI	 Prof. Dr. Joachim S. Hermann Stuttgart Implantologie, Parodontologie, Ästhetische Zahnmedizin	 Dr. Florian Rathe Forchheim Parodontologie, Implantologie, Perimplantitisstherapie, Ästhetische Zahnmedizin	 Dr. Marius Steigmann Neckargemünd Adjunct Clinical Associate Professor University of Michigan
 Dr. Sebastian Becher Düsseldorf Parodontologie, Implantologie, Periimplantitis-Behandlung	 Dr. Frank Hoffmann Hamburg Implantologie, Mukogingivalchirurgie, Perioprothetik	 Dr. Stefan Ries Wertheim Implantologie	 Dr. Dr. Alexander Steiner Berlin Implantologie, Epithetik
 Dr. Angela Bergmann Düsseldorf Fachzahnärztin für ÖGW, Fachjournalistin, Infektionshygiene	 Dr. Oliver Hugo Schweinfurt Implantatchirurgie, Implantatprothetik M.Sc. Parodontologie, M.Sc. Implantattherapie	 Prof. Dr. Dr. Daniel Rothamel Mönchengladbach Implantologie, Augmentationen, Biomaterialien, MKG-Chirurgie	 Prof. Dr. Dr. Philipp Streckbein Limburg, Gießen Mund-, Kiefer und Gesichtschirurgie, Implantologie, Knochenmanagement
 Prof. Dr. Fred Bergmann Viernheim Oralchirurgie, Implantologie, PA Past Präsident DGOI, ICOI	 Eleni Kapogianni Berlin M.Sc. Implantologie, Implantatprothetik, GBR, Sofortimplantationen, Hart- und Weichgewebsmanagement	 Prof. Dr. Thea Rott Köln M.Sc. Implantologie, Parodontologie, Ästhetische Zahnmedizin	 Dr. Dr. Anette Strunz Berlin Fachärztin für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie, Implantologie, DVT
 Dr. Sven Marcus Beschnidt Baden-Baden Implantologie, Spezialist für Prothetik	 Dr. Mario Kirste Frankfurt/Oder Implantologie, Bone-Management	 Prof. Dr. Dr. Eik Schiegnitz Mainz Implantologie, Oralchirurgie, Parodontologie	 Dr. Georg Taffet Rielasingen-Worlingen M.Sc. Implantologie und Orale Chirurgie
 Dr. Peter Bongard Moers Behandlungsplanung (funktionell/ästhetisch), Implantologie, Parodontologie	 Dr. Henriette Lerner Baden-Baden Implantologie, Parodontologie, Ästhetische Zahnheilkunde	 Priv.-Doz. Dr. Dr. Markus Schlee Forchheim Implantologie, Parodontologie	 Dipl. ZT Olaf van Iperen Wachtberg Implantologie, Ästhetik
 Dr. Michael Claar Kassel Implantologie, Oralchirurgie	 Dr. Wolf-Ullrich Mehmke Chemnitz Implantologie, Laserzahnheilkunde	 Dr. Paul Schuh München Implantologie, Parodontologie, digitale Zahnmedizin	 Dr. Alexa van Schöll Düsseldorf Ästhetische Zahnmedizin, Implantologie, Implantatprothetik
 Dr. Annette Felderhoff-Fischer München Oralchirurgie, Digitale Implantologie	 Prof. Dr. Michael Payer Graz, Österreich Orale Chirurgie, Implantologie, Geweberegeneration, Biomaterialien, Materialkunde	 Dr. Doris Seiz Kelsterbach Implantologie, Oralchirurgie	 Dr. Bastian Wessing Berlin Implantologie, Implantatprothetik, Hart- und Weichgewebsmanagement, GBR, Sofortimplantationen
 Dr. Sven Görrissen Kaltenkirchen M.Sc. Implantologie, Knochenregeneration, Implantatprothetik, Vorstandsmitglied DGOI	 Dr. Pantelis Petrakakis Düsseldorf Fachzahnarzt für ÖGW, Fachjournalist, Epidemiologie, Statistik, Dental Public Health	 Univ.-Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets Hamburg MKG-Chirurgie, Implantologie, Hart- und Weichgewebsmanagement, Biomaterialien	 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@frag-pip.de

pip impressum

Herausgeber:
Quintessenz Verlags-GmbH
Gründungsherausgeberin:
Marianne Steinbeck

Chefredakteur:
Sven Skupin
skupin@quintessenz.de

Chefin vom Dienst:
Dr. med. dent. Angela Bergmann
ab@frag-pip.de

Chefredakteur Wissenschaft International:
Dr. med. dent. Pantelis Petrakakis
pp@frag-pip.de

Chefredakteure Klinik & Praxis:
Dr. med. dent. Thomas Staudt
Dr. med. dent. Peter Randelzhofer

Ressortleitung:
Kerstin Jung
kj@kommunikation-dental.de

Abo-/Leserservice:
Adelina Hoffmann
abo@quintessenz.de

Webdesign und Online-Support:
Mike Kieschnick
mike@neondots.com

Anzeigen & PR:
Markus Queitsch
queitsch@quintessenz.de
Mob.: +49 (0) 172 -933 71 33

Grafik & Layout:
Jan Sczepanski
info@sczep.de

Druck und Vertrieb:
Gotteswinter und FIBO Druck- und Verlags GmbH
Joseph-Dollinger-Bogen 22,
80807 München
www.gfdruck.de

Verlag:
Quintessenz Verlags-GmbH
Iffentpfad 2-4 · 12107 Berlin
Tel.: +49 (0) 30 761 80-5
Fax: +49 (0) 30 761 80-680
www.quintessence-publishing.com

Andere als mit redaktionseigenen Signaturen gezeichnete Beiträge und als redaktionsfremd gekennzeichnete Sondereile 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 Einreichung 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)
16. Jahrgang 2025
Es gilt die Anzeigenpreisliste, gültig ab 01.09.2024
Druckauflage: 16.215 Expl./Verbreit.
Auflage: 15.765 Expl.



IVW-geprüft VI. Quartal 2024
IVW-geprüfte Auflage – klare Basis und Sicherheit für Werbekunden

Diese Ausgabe enthält Beilagen von:
Bego Implants Systems GmbH & Co. KG, BTI Deutschland GmbH, Condent GmbH, mectron Deutschland Vertriebs GmbH, Quintessenz Verlags-GmbH, medentis medical GmbH, Nobel Biocare Deutschland GmbH

Termine: pip Ausgabe April 2025
Redaktionelle Beiträge: 05.02.2025
Anzeigenbuchungen: 2025 ausbezahlt
Beilagen: 2025 ausbezahlt
www.frag-pip.de: 2025 ausbezahlt
pip Newsletter: 2025 ausbezahlt

ONE DIGITAL SOLUTION

OSSTEM[®] **IMPLANT**



Intraoral Scanner
MEDIT i900



Abutment
OneFit



Surgical Guide
Guide Template



Surgical Guide
OneGuide Kit



Dental CT
T2

Erfahren Sie mehr!
Besuchen Sie uns auf der IDS 2025 in Köln
Halle 4.2 | Stand J078 K079

Osstem Germany
Tel: +49 (0)6196-777-5501
Email: bestellung@osstem.de
www.osstem.de



QUINTESSENCE PUBLISHING

Quintessenz Verlags-GmbH
Ifenpfad 2-4
12107 Berlin
<https://frag-pip.de>