

ISSN: 1869-6317

Magazin für die  
implantologische Praxis  
11. Jahrgang 2020

Heft 6 | November 2020  
14 € • [www.pipverlag.de](http://www.pipverlag.de)

6  
2020

pip  
Praktische Implantologie  
und Implantatprothetik

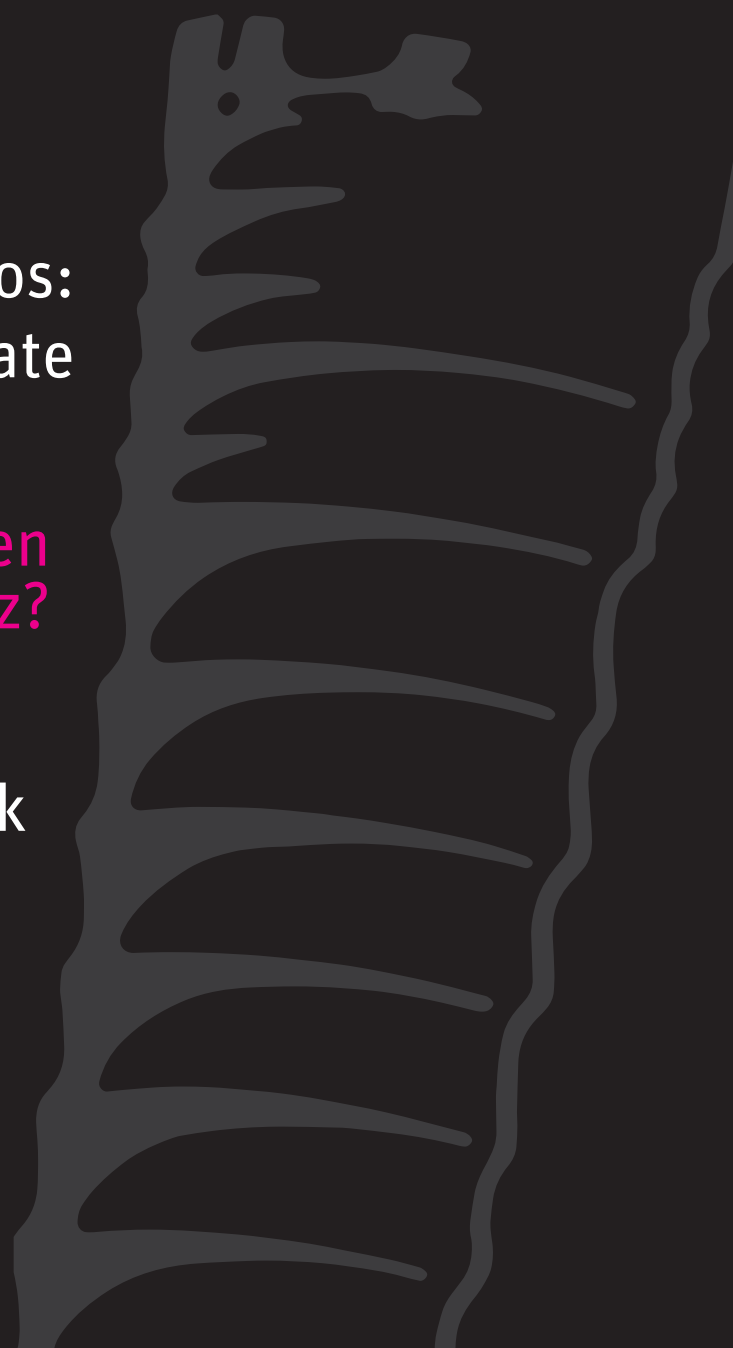


kurz & schmerzlos:  
Blutkonzentrate

Implantate wegen  
Würgereiz?

GBR-Schalentechnik

Biologisierung von  
Augmentaten



[Chamäleon]

steht für Anpassungsfähigkeit,  
Veränderung und Verwandlung

# naturesque

»  
**KOLLAGEN-  
PRODUKTE**



naturesQue *ColAid P*  
porcines Kollagenfleece

naturesQue *ColTect P*  
porcine Barrieremembran

naturesQue *ColAid B*  
mikrofibrilläres bovines Kollagen



## Das Wesen der Natur in unserer Hand.

**BEGO IMPLANT SYSTEMS**

Miteinander zum Erfolg

[www.bego.com](http://www.bego.com)

 **BEGO**

Liebe Leserin,  
lieber Leser,



im Januar starteten wir voller Stolz in unser vielversprechendes zehntes Jubiläumsjahr. Nun schließen wir stattdessen ein Jahr voller unvorhergesehener und widriger Umstände ab – dabei eigentlich nicht minder stolz, es mit viel Spontankraft, Schaffensfreude und Improvisationstalent zu einem doch noch guten Verlauf gebracht zu haben.

Wir werden mit dem Virus leben lernen. Es hat sich herumgesprochen, dass besonders Zahnarztpraxen ein gutes Risikomanagement besitzen, weil sie schon seit jeher auf Intimdistanz mit Viren umgehen mussten. Das Glas der deutschen Wirtschaft ist immer noch halbvoll, und viele Dinge, für die einst viel Geld aufgewendet wurden, haben in der neuen Normalität keinen Platz mehr. Gleichzeitig verbreitet sich das Wissen, dass ein gesunder und gepflegter Mund auch einem stabilen Immunsystem zuträglich ist.

Wir danken Ihnen, unseren Lesern, für Ihre großartige Leistung in diesem Jahr. Möge es auch für Sie einen gesunden und guten Abschluss finden, um mit Kraft und Optimismus die kommenden Aufgaben in Angriff zu nehmen.

Herzlichst  
Ihre

Marianne Steinbeck

Wir freuen uns auf Sie auf [www.frag-pip.de](http://www.frag-pip.de)! Registrieren und als Teil der **pip**-Community vom Expertenpool für all Ihre Fragen profitieren.



# HI-TEC IMPLANTS

KOMPATIBEL ZU FÜHRENDEN IMPLANTATSYSTEMEN

Compatible with  
**exocad**



## Beispielrechnung Einzelzahnversorgung

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

EURO

167,-\*

\*ohne Mindestabnahme!

## HIER GEHT FÜR SIE DIE SONNE AUF!

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

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



**HI-TEC IMPLANTS**



8



16

**03 so viel vorweg**

**05 pip** auf einen blick

**08 pip fallstudie**  
F. Hermann: GBR-Schalentechnik

**16 pip fallstudie**  
O. Zernial: Divergent denken!

**24 pip fallstudie**  
G.-H. Nentwig, W. Moser: EPS

**34 kurz & schmerzlos**  
Blutkonzentrate zur Regeneration

**62 tipp in pip**  
Aus der Praxis für die Praxis

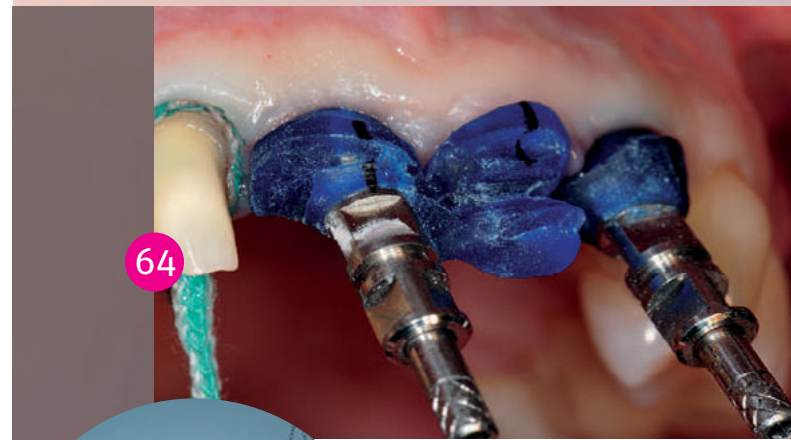
**64 pip fotostory**  
P. Randelzhofer: Die traumatisch beeinträchtigte Oberkieferfrontzahnregion, Teil 2

**74 pip hat recht**  
T. Ratajczak: Implantate wegen Würgereiz?

**76 pip comic**  
Neulich in der Praxis Drs. Gestern und Heute



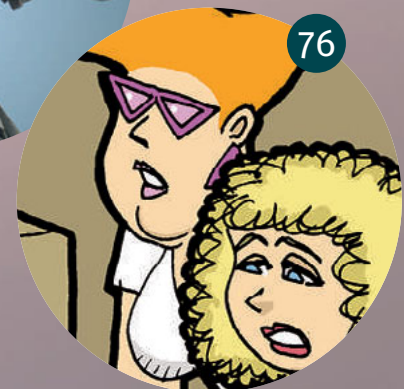
24



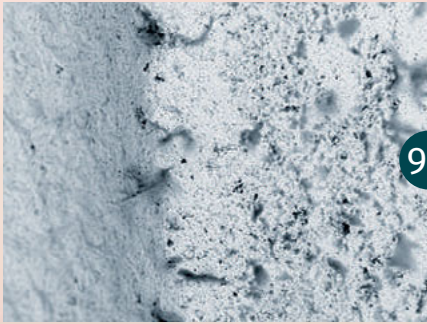
64



74



76



**pip fragt**

**78** - S. Ghanaati: Das doppelte Plus

**79** - T. Braun: Fortbildung neu denken

**80** - J. Graf: Bio beim Zahnarzt

**82** - J. Worlitz: Werte als Währung

**84** - B. Fatori: Hochklassige Implantologie für breite Schichten der Bevölkerung

**86** - I. S. Kraft: Diagnostik weiter gedacht!

**88** - A. Scholz: Ein echtes ganzheitliches Behandlungskonzept

**90** - K.-H. Schnieder: Original auf Original?

**92** - F. Noack, S. Venanzoni: Das erste digitale Implantat der Welt

**94** - M. Kern, M. Grießer: Gemeinsam das Geniale reproduzieren!

**96** - M. Schlee, P. Weigl, H. Zipprich, S. Lieb: Die Renaissance einer Weltmarke

**pip produktreport**

**98** - 50 Shades of White

**100** - Noch flexibler geht nicht!

**102** - Praxisbegehung: Prüfer waren begeistert

**104** - Tissue oder Bone Level? Beides!

**pip vor ort**

**106** - Erfolgreich auf ganzer Linie

**pip experten**

**108** - Editorial Advisory Board

**pip impressum**

**108** - Wir stehen hinter **pip**

# Astra Tech Implant System®

## Primärstabilität. Ohne Kompromisse.

### NEU: Astra Tech Implant EV

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

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

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

Primärstabilität ohne Kompromisse.

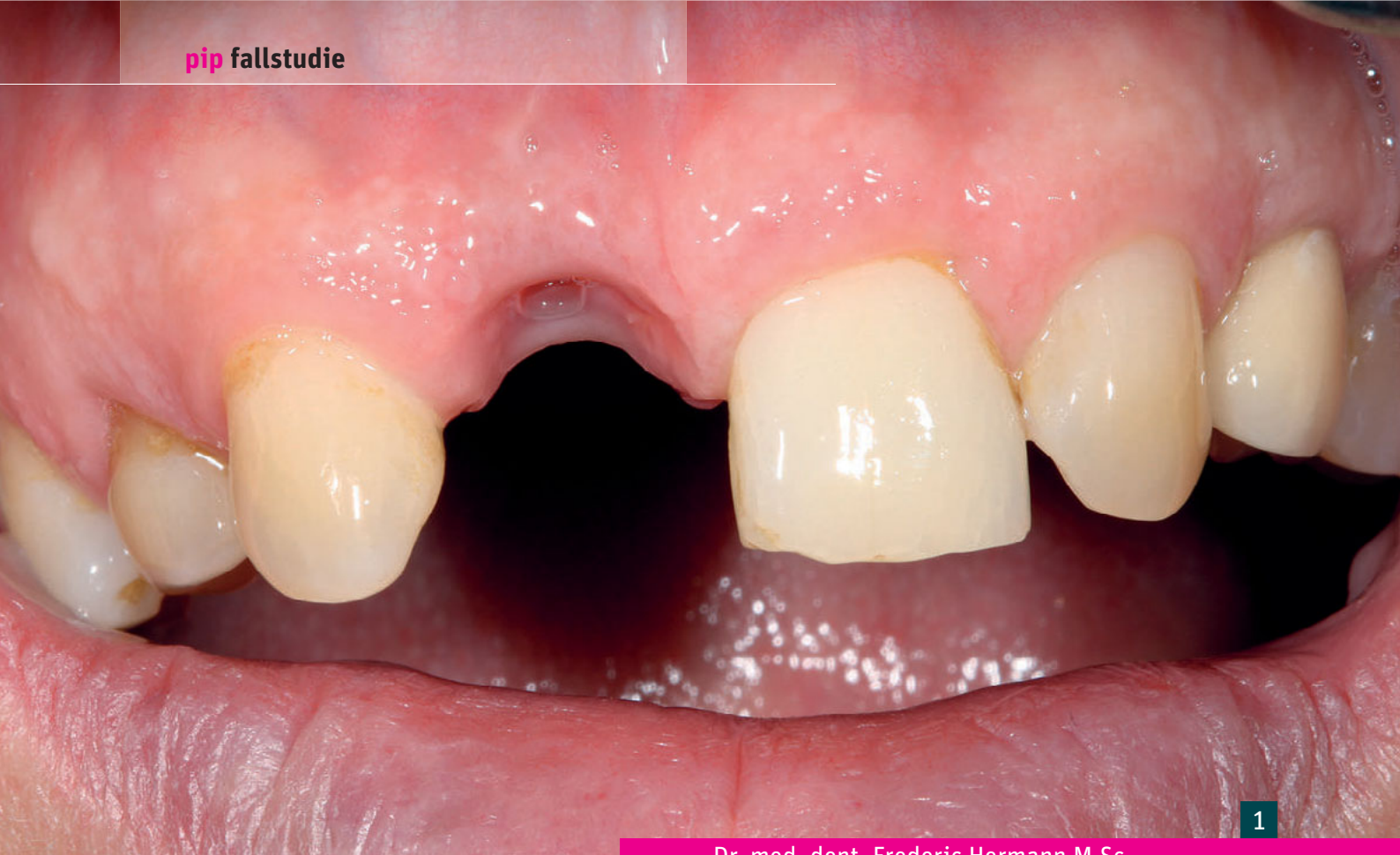
Astra Tech Implant System von Dentsply Sirona.



Astra Tech Implant EV  
mit tieferem Gewindedesign



[dentsplysirona.com/ati-ev](https://dentsplysirona.com/ati-ev)



1

Dr. med. dent. Frederic Hermann M.Sc.



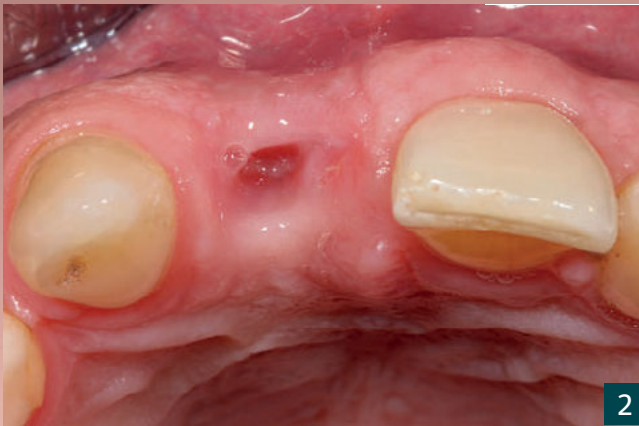
## GBR-Schalentechnik

Präimplantologische  
Augmentation eines ausgeprägten  
Knochendefektes

- 1997-2002 Studium der Zahnmedizin an der Med. Fakultät der Universität Leipzig
- 2002 Approbation
- 2005 Promotion zum Dr. med. dent.
- 2003-2007 Postgrad. Ausbildung im Bereich Implantologie und Parodontologie u. Abschluss der Curricula
- 2006 Diplomate des ICOI (USA) u. „Geprüfter Experte der Implantologie“
- Seit 2007 Niederlassung in der TEAM 15 – Praxis für Zahnmedizin im schweizerischen Zug
- 2013-2015 Master of Science Clinical Dental CAD/CAM, Universität Greifswald
- 2016 Weiterbildungsausweis orale Implantologie SGI/SSO
- Geprüfter Experte der Implantologie DGOI, Experte in oraler Implantologie ICOI Europe
- Hospitations- und Supervisionspraxis der DGI

■ [info@team15.ch](mailto:info@team15.ch)  
■ [www.team15.ch](http://www.team15.ch)

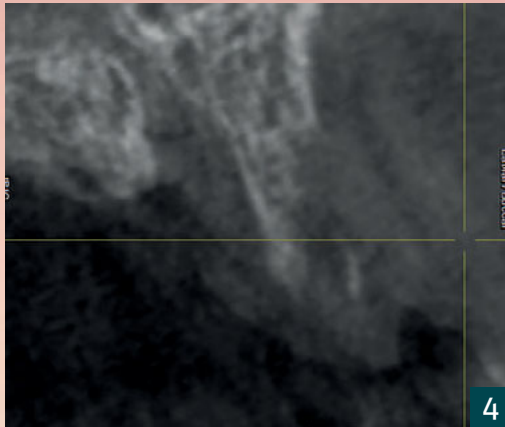




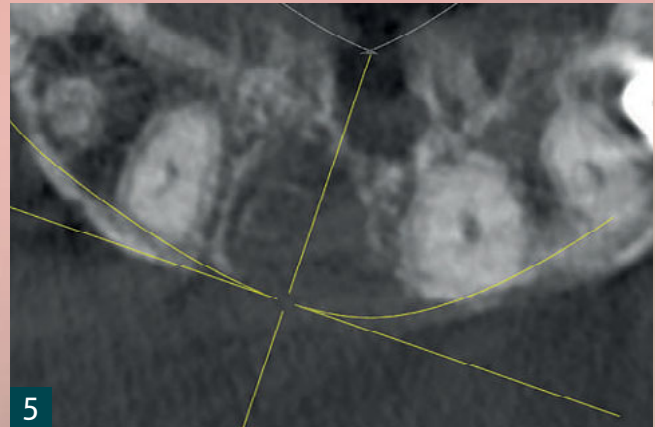
2



3



4



5

**Die S2k-Leitlinie der AGKi, BDO, BDIZ, DGÄZ, DGMKG, DGZI und DGZMK geht der Fragestellung nach, bei welchen implantologischen Indikationen die Anwendung von Knochenersatzmaterial experimentell und klinisch wissenschaftlich belegt ist. Dabei kann der Einsatz bei konturgebenden horizontalen Defekten erfolgen. Assoziierte positive Faktoren sind die Rekonstruktion zwei- bis dreiwandiger oder Dehiszenzdefekte (eine zunehmende Defektgröße erfordert ein zweizeitiges Vorgehen) bei günstigerer Prognose im Oberkiefer.**

Eine alternative Option besteht in einem präimplantologischen Knochenaufbau in der ästhetischen Zone mithilfe einer langsam resorbierenden und formstabilen Kollagenmembran und unter Verwendung von partikulärem Knochenregenerationsmaterial. Bei Vorliegen bestimmter klinisch-anatomischer Gegebenheiten, wie im folgenden Fallbeispiel dargelegt, kann damit eine voraussagbare knöcherne Augmentation erzielt werden. Die Membran wird dabei im Sinne einer „Schale“ mit Pins stabil an der knöchernen Unterlage fixiert (GBR-Schalentechnik). Ein regenerativer Hohlraum kann somit geschaffen und über den für die knöcherne Regeneration erforderlichen Zeitraum aufrechterhalten werden. Dabei kommt der Analyse der Defektgeometrie, insbesondere der Analyse des vertikalen Attachmentniveaus an den benachbarten Zähnen, eine entscheidende Rolle bei der korrekten Auswahl des augmentativen Verfahrens zu.

### Fallbericht

Ein männlicher Patient, allgemeinmedizinisch gesund, Nichtraucher, wurde vom Hauszahnarzt mit der Fragestellung nach einer implantologischen Versorgung einer Oberkieferinzelnzahnlücke überwiesen. Der Zahn wurde bereits einige Tage zuvor extrahiert. Der Patient stellt sich mit einer Lückensituation in regio 11 in unserer Praxis vor (Abb. 1).

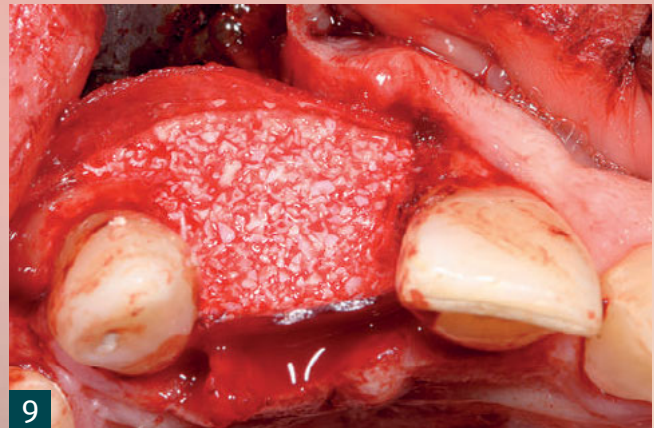
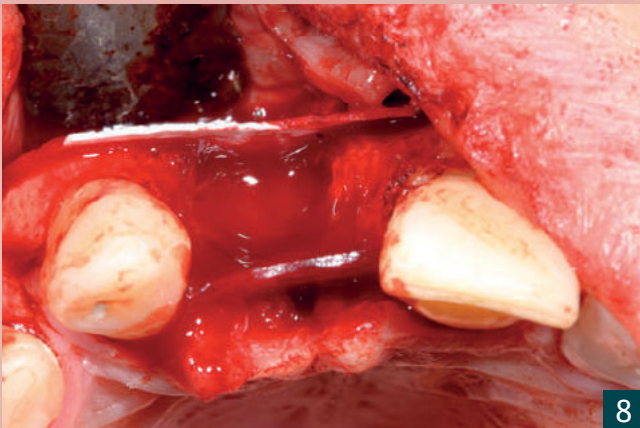
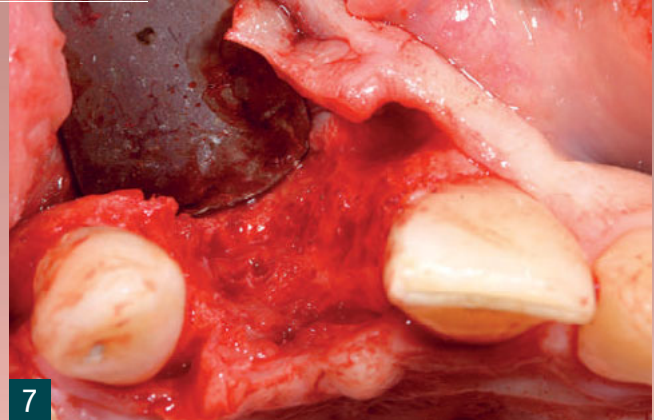
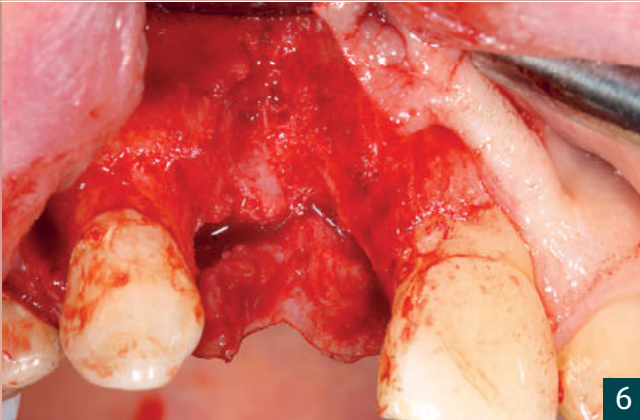
1 Intraorale Ausgangssituation nach Zahnverlust regio 11.

2 Ästhetische Analyse des Gingivaverlaufs; bei okklusaler Aufsicht ist das vestibuläre Gewebedefizit deutlich erkennbar.

3 Die radiologische 3D-Analyse der Defektsituation.

4 Der Knochendefekt kann durch die isometrische Ortsauflösung ...

5 ... im Volumen in allen drei Raumrichtungen dargestellt werden.



Im Zuge der klinischen und radiologischen Ausgangsdiagnostik wurde ein detailliertes Aufklärungsgespräch über die Therapieoptionen und deren Ablauf, Prognose und Kosten-schätzung geführt. Dabei äußerte der Patient den Wunsch nach einer stabilen und festsitzenden Neuversorgung.

Die Rehabilitation des Zahnes 11 sollte durch eine Implantatversorgung erfolgen. Eine Alternativauflärung in Bezug auf eine konventionelle Brückenversorgung oder eine Adhäsivbrücke wurde ebenfalls durchgeführt, vom Patienten aber nicht gewünscht. Bei der präoperativen Untersuchung wurden ästhetische Kriterien wie die Lachlinie und die Anlage des Gingivasaums, also der Übergang der weißen in die rote Ästhetik, sowie die Weichgewebisdicke analysiert (Abb. 2) [1]. Dabei zeigte sich ein Weichgewebsdefizit im bukkalen Bereich, das klinisch ein Hartgewebsdefizit vermuten ließ.

Die 3D-radiologische Analyse (Abb. 3-5) bestätigte einen ausgeprägten zweiwandigen Knochendefekt in regio 11. Der Analyse der hartgewebigen Defektgeometrie und des dadurch gestützten bedeckenden Weichgewebes kommt eine entscheidende Bedeutung für die Wahl des augmentativen Verfahrens zu.

Im vorliegenden Patientenfall war das knöcherner Niveau an den Nachbarzähnen ebenso wie die bukkale knöcherner Promi-

nenz an den benachbarten Zähnen erhalten. Das Weichgewebe zeigte einen dicken Biotypus mit einer ausreichend weiten Zone an befestigter Gingiva [2].

Die Darstellung des knöchernen Defektes erfolgte nach Präparation eines nach mesial tunnelierenden Mukoperiostlappens mit Übergang in ein apikales Spaltlappendesign (Abb. 6, 7).

Die Analyse der Defektsituation weist deutlich auf eine zweizeitige Vorgehensweise im Sinne einer präimplantologischen Rekonstruktion des knöchernen Defektbereiches hin.

Dafür stehen verschiedene augmentative Konzepte zur Auswahl [3]:

1. Klassischer autologer Knochenblock aus dem retromolaren Bereich
2. Allogene Knochenblöcke
3. Schalenteknik (nach Houry) autolog oder allogene
4. Tentpole-Technik mit Distanzhaltern
5. GBR-Techniken mit formstabilen Membranen

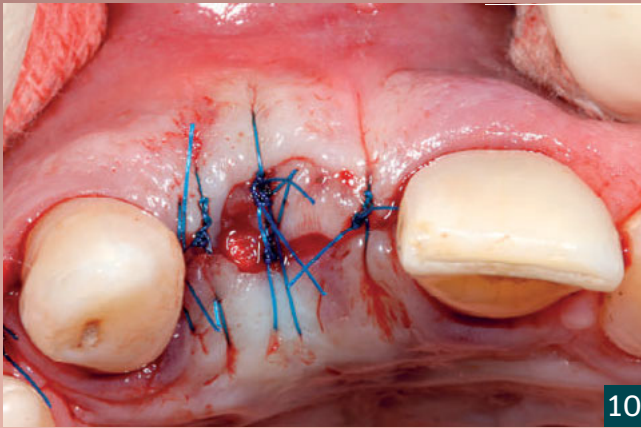
Alle genannten Techniken bieten je nach klinisch-anatomischer Ausgangssituation und individuellen Patientengegebenheiten Vor- und Nachteile. Aufgrund der geschilderten Voraus-

**6** Präparation eines nach mesial tunnelierenden Mukoperiostlappens mit Übergang in ein apikales Spaltlappendesign.

**7** Die Freilegung des knöchernen Defekts.

**8** GBR-Verschaltungstechnik mit einer langsam resorbierbaren Barriere-membran (Mem-Lok RCM/BioHorizons) und Titanfixations-Pins.

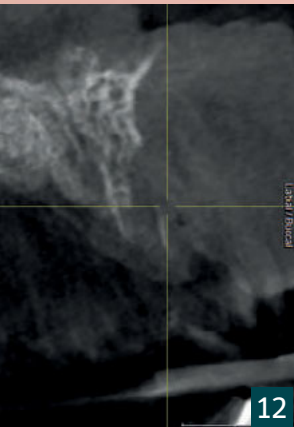
**9** Augmentation des nach vestibulär und palatinal stabil verschalteten Defektbereichs.



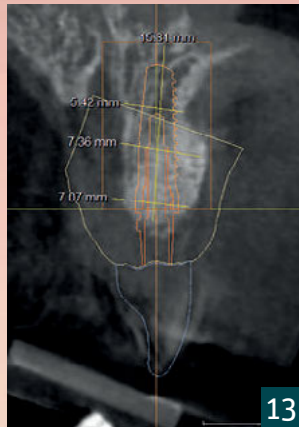
10



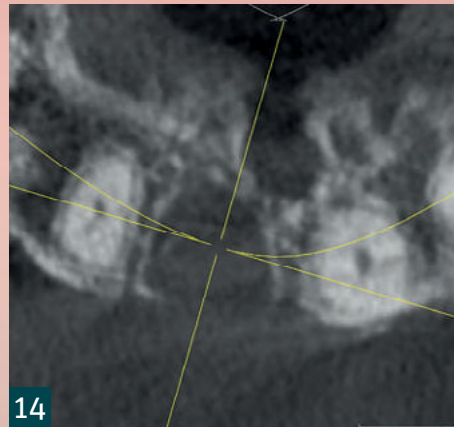
11



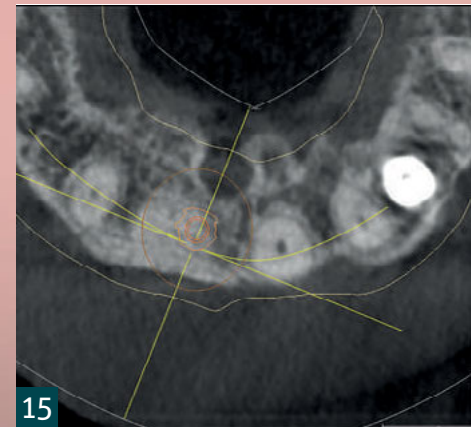
12



13



14



15

setzungen und der Ablehnung des Patienten im Hinblick auf eine zusätzliche operative Entnahmestelle, fiel die therapeutische Entscheidung auf eine klassische GBR-Technik. Hierfür sind in der Regel in der Vergangenheit nicht-resorbierbare, meist titanverstärkte Membranen verwendet worden.

Durch Einsatz einer geeigneten, langsam-resorbierbaren und formstabilen Kollagenmembran mit einer Standzeit zwischen 26 und 38 Wochen [4], wie der MemLok RCM-Membran und einer Mischung aus 70 % MinerOss X langsam resorbierbaren bovinen Knochenersatzmaterials [4] und 30 % autologen Knochenespänen, welche defektnah mit dem Safe-Scraper gewonnen wurden, kann eine voraussagbare Defektregeneration ermöglicht werden.

Grundprinzip ist dabei, die steife und formstabile MemLok RCM-Membran als „Schale“ zu verwenden und diese mit Titan-Pins bukkal und palatinal am Kieferkamm zu fixieren (Abb. 8). Anschließend wird der dazwischenliegende Bereich mit einem Gemisch aus MinerOss X und autologem Knochen augmentiert (Abb. 9) und koronal mit einem Membranstück abgedeckt. Somit wird der Defektbereich dreidimensional durch die formstabile Membran gestützt und der erforderliche Hohlraum über einen langen Zeitraum aufrechterhalten. Im Anschluss erfolgte

der spannungsfreie Wundverschluss (Abb. 10). Die knöcherne Regenerationszeit betrug, der Defektgröße angemessen, insgesamt sechs Monate.

Das erzielte weich- und hartgewebige Augmentationsvolumen wird im Vergleich der Abb. 2/11, 12/13 und 14/15 deutlich. Dabei wurde der Kieferkamm in Höhe und Breite dreidimensional rekonstruiert.

### Implantatplanung

Der intraorale Scan wurde im Zuge der Implantatplanung mit der prothetischen Zielplanung und dem DVT-Datensatz zu einem virtuellen Planungsmodell überlagert (Abb. 16). Eine auf digitaler Basis erstellte Bohrschablone wurde hergestellt (Abb. 17). Die Insertion des geplanten Camlog Screw-Line Promote Plus Implantates in der Dimension  $\varnothing 3.8$  / L 11 mm sollte mithilfe des vollgeführten Guide-Verfahrens von Camlog erfolgen.

Das chirurgische Re-entry erfolgte nach sieben Monaten und zeigte einen ausreichend dimensionierten Kieferkamm mit einem gut durchbluteten Regenerationsergebnis. Teilpartikel des langsam resorbierbaren bovinen Knochenersatzmaterials sind noch ersichtlich (Abb. 18).

10 Spannungsfreier Wundverschluss nach Spaltlappenpräparation.

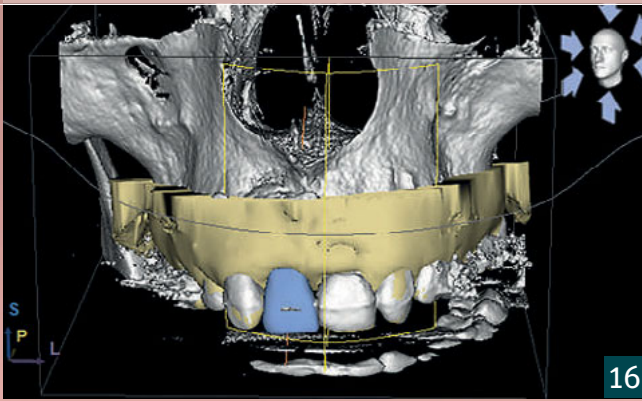
11 Klinische Situation sechs Monate nach Gewebeaufbau.

12 Vorher-Nachher-Vergleich der knöchernen Situation ...

13 ... mithilfe der transversalen Schichtaufnahme (TSA).

14 Axial-Schnitt vor Augmentation ...

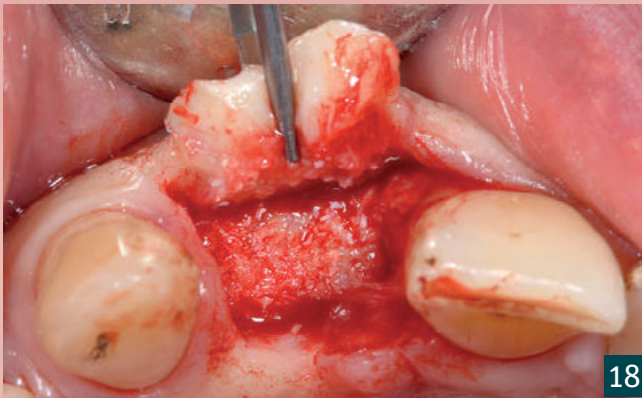
15 ... und nach Augmentation mit 3D-Implantatplanung.



16



17



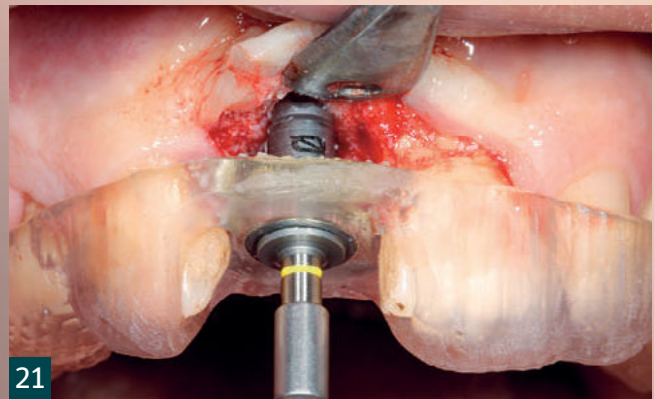
18



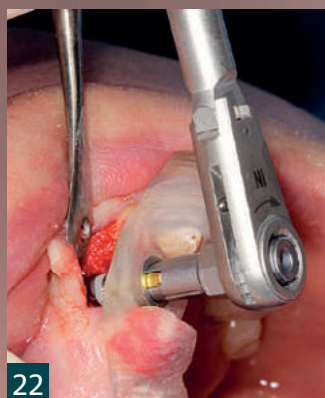
19



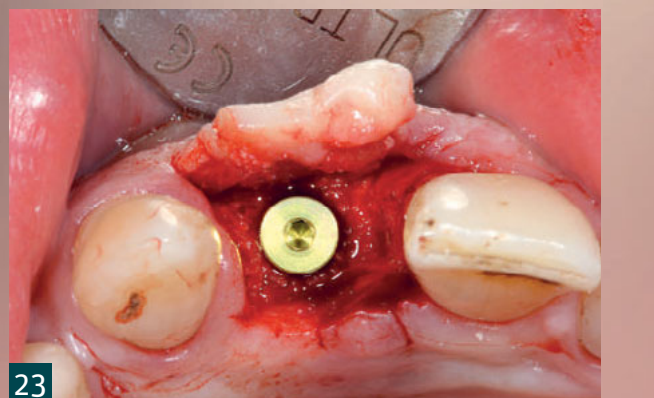
20



21



22



23

16 Überlagerung des virtuellen Backward-Planings (ssi.) mit dem DVT-Datensatz (dicom.).

17 Sicat-Optiguide Bohrschablone mit Guide-Bohrhülse für das geplante Ø 3,8 mm Camlog Screw-Line Implantat.

18 Re-entry nach sieben Monaten.

19 Protokollgerechte Aufbereitung des Implantatbetts.

20 Dem Pilotbohrer folgen die Formbohrer, bis zur erreichten Tiefe von elf Millimetern.

21 Schablonengeführte Implantatbettaufrichtung.

22 Schablonengeführte Implantatinsertion, wobei der Fokus auf den exakten Anschlag und der Ausrichtung der Innenkonfiguration gerichtet ist.

23 Das nach prothetisch orientierten Gesichtspunkten inserierte Implantat (Camlog Screw-Line Promote Plus 3.8-11 mm).



**Biomaterialien –  
ein umfassendes Portfolio,  
das alle Bedürfnisse erfüllt.**

Sprechen Sie  
mit uns über ein  
Konsignationslager:  
07044 9445-479

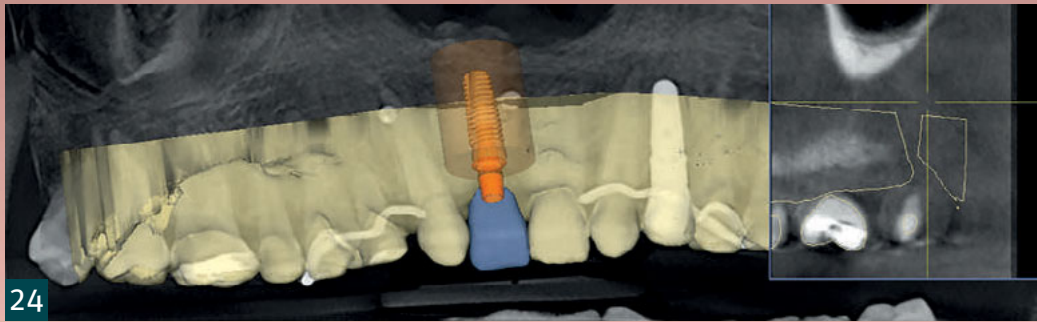
Oder kontaktieren Sie uns online:  
[www.camlog.de/kontakt](http://www.camlog.de/kontakt)

Nutzen Sie die Synergien eines innovativen Produktportfolios für die Hart- und Weichgeweberegeneration mit der implantologischen Kompetenz und Kundennähe von BioHorizons und Camlog.

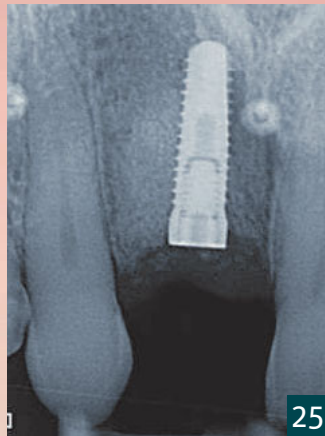
- Xenogene Knochenersatzmaterialien MinerOss<sup>®</sup> X (bovin) und MinerOss<sup>®</sup> XP (porcin)
- Resorbierbare Kollagenmembranen Mem-Lok<sup>®</sup> RCM (bovin) und Mem-Lok<sup>®</sup> Pliable (porcin)
- Hämostyptika BioPlug und BioStrip (bovin)

[www.camlog.de/biomaterialien](http://www.camlog.de/biomaterialien)

MinerOss<sup>®</sup> X, MinerOss<sup>®</sup> X Collagen, MinerOss<sup>®</sup> XP, Mem-Lok<sup>®</sup> RCM und Mem-Lok<sup>®</sup> Pliable werden von Collagen Matrix, Inc. hergestellt. BioPlug und BioStrip werden von NovaBone Products, LLC hergestellt. BioHorizons<sup>®</sup>, MinerOss<sup>®</sup> und Mem-Lok<sup>®</sup> sind eingetragene Marken von BioHorizons. ©BioHorizons. Alle Rechte vorbehalten. Nicht alle Produkte sind in allen Ländern erhältlich.



24



25



26

Nach schablonengeführter Implantatbettaufrbereitung (Abb. 19-21) erfolgte die über die Bohrschablone sicher geführte Insertion des geplanten Implantates (Abb. 22, 23). Die postoperative radiologische Dokumentation zeigt das inserierte Camlog Implantat im Vergleich zur virtuellen Implantatplanung (Abb. 24, 25).

Nach weiteren drei Monaten erfolgte die Freilegungsoperation und die Rücküberweisung des Patienten zu seinem Hauszahnarzt für die weitere prothetische Versorgung. Die Abbildung 26 zeigt die abschließende klinische Situation mit einer breiten Weichgewebszone [5].

### Schlussfolgerungen

Die Spontanheilung einer Alveole nach Zahnverlust kann schnell zu einer vertikalen und horizontalen Resorption

des krestalen Bereichs führen. Mit der Atrophie des Alveolarknochens verschlechtern sich neben dem ästhetischen Erscheinungsbild vor allem die Voraussetzungen sowohl für die implantologische als auch für andere Formen prothetischer Rehabilitationen. Augmentative Maßnahmen zur Verbesserung der Funktion und der Ästhetik sind daher häufig notwendig. Die MemLok RCM-Membran vereint dabei die positiven Eigenschaften einer langen Resorptionszeit und Barrierefunktion (wie von quervernetzten Kollagenmembranen) mit optimalen gewebsintegrativen Eigenschaften. Dies ermöglicht den klinischen Einsatz auch bei größeren Defekten. Im dargelegten Patientenfall konnte mit der GBR-Schalentechnik unter Verwendung der MemLok RCM-Membran und des langsam resorbierenden bovinen Knochensatzmaterials MinerOss X ein optimales präimplantologisches Regenerationsergebnis erzielt werden. ●

Scan mich!

LITERATUR  
zu dieser Publikation



DZR Blaue Ecke

Abrechnungstipps zu dieser  
Publikation



24 Vergleich virtuelle 3D-Planung mit postoperativer Situation.

25 Das Röntgenkontrollbild vor Freilegungs-OP drei Monate post implantationem.

26 Die klinische Situation vor Freilegungsoperation.

# Go Beyond TREATMENT

mit 3Shape TRIOS® 4 und TRIOS MOVE®+



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

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

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

**3shape** 



Dr. med. Oliver Zernial

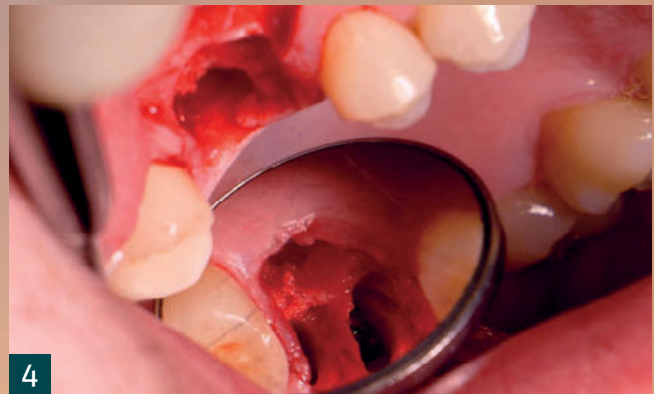
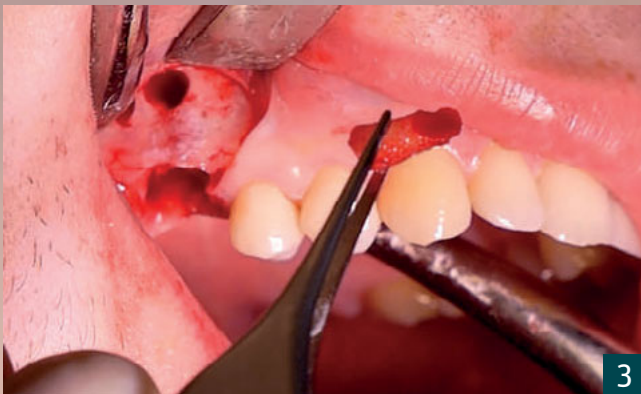
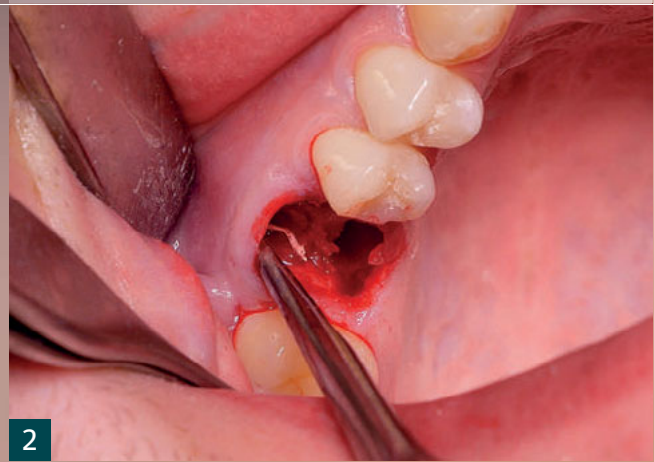
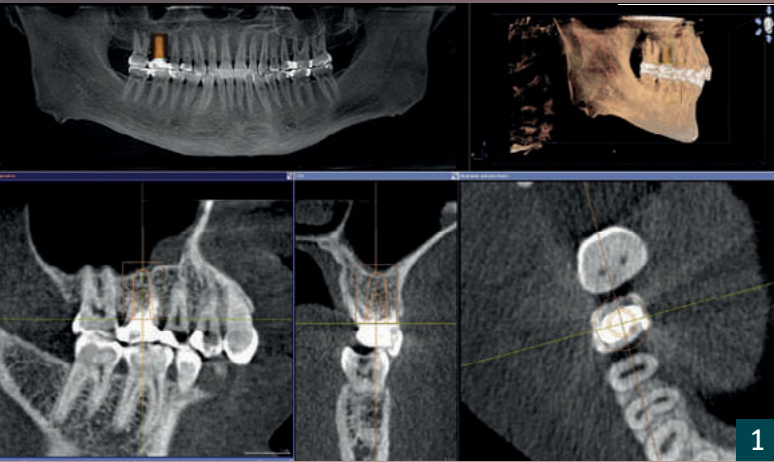


## Divergent denken!

- 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

■ [info@myimplant.de](mailto:info@myimplant.de)  
■ [www.myimplant.de](http://www.myimplant.de)





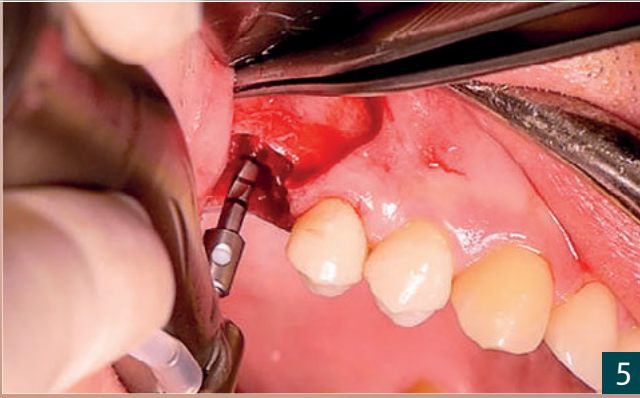
**4+7+1+1=13. Wer jetzt an Kölnisch Wasser gedacht hat, der denkt in erster Linie divergent. Aber was hat das mit Plasma und dem „Kieler Sushi“ zu tun?**

Die Idee, u. a. die Wachstumsfaktoren des körpereigenen Blutplasmas durch Zentrifugation anzureichern und dadurch die Wundheilung zu verbessern, ist im Grunde ein alter Hut. Die Methode wird in der Medizin schon lange ubiquitär eingesetzt. Unterfüttert man z. B. eine Augmentation mit PRP (platelet rich plasma), dann kann man praktisch zusehen, wie insbesondere das Weichgewebe schneller verheilt. Wenn man nun eins und eins zusammenzählt, also konvergent denkt, dann muss der Knochen folglich auch „besser“ oder zumindest „schneller“ heilen. Die Wissenschaft kann dies aber bis dato nicht oder nur bedingt bestätigen. Bedauerlich, denn das eigentliche Potenzial des Plasmas bleibt dabei unerkannt.

Das Prinzip des „Kieler Sushi“ verfolgt eine divergente Strategie, bei der das Plasma primär als Kleber fungieren soll. Es gilt, eine partikuläre GBR (guided bone regeneration) allein mit einem Polymer aus Fibrin so gut zu stabilisieren, dass die gängigen mechanischen Techniken in den meisten Fällen nicht mehr angewendet werden müssen. Dabei ist es Voraussetzung, das Potential der Gerinnung so gut zu kennen, zu verstehen und zu nutzen, dass man dieser auch größere Augmentation anvertrauen kann. Wie man diesen „anderen“ Weg geht, was man damit erzielen kann und wo die Grenzen sind, wurde ja in den vorangegangenen Ausgaben der pip bereits ausführlich dargestellt.

- 1** Nicht erhaltungswürdiger Zahn 16 mit gespreizten Wurzeln und ausreichendem Knochenangebot für eine Sofortimplantation.
- 2** Tief frakturierte und von okklusal nur schwer zugängliche Wurzelspitzen mesio- und distobukkal.

- 3** Trapezförmiger Mukoperiostlappen und retrograde Luxation der Wurzelreste über zwei kleine WSR-Zugänge.
- 4** Vollständige operative Entfernung des Zahnes mit Erhalt des Knochens im Bereich der Furkation und des Bündelknochens.



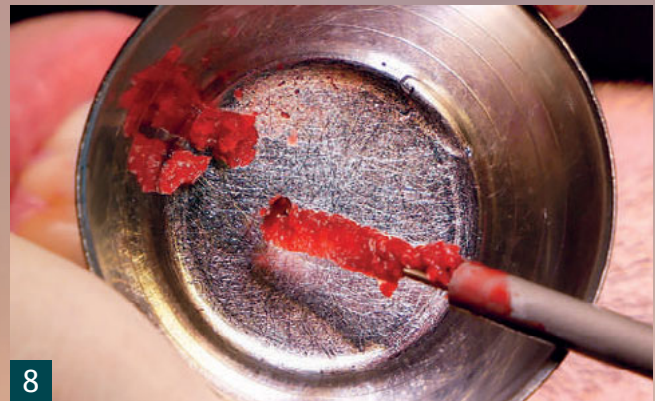
5



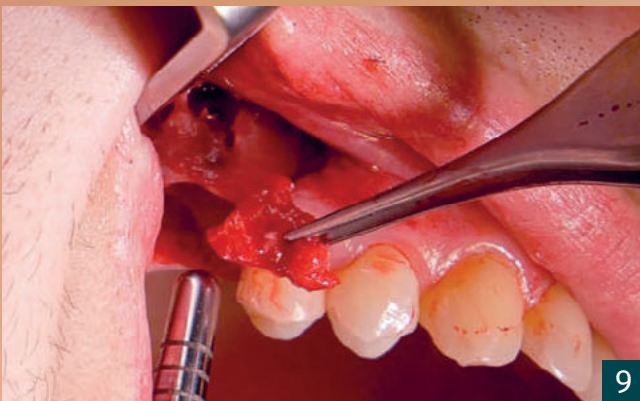
6



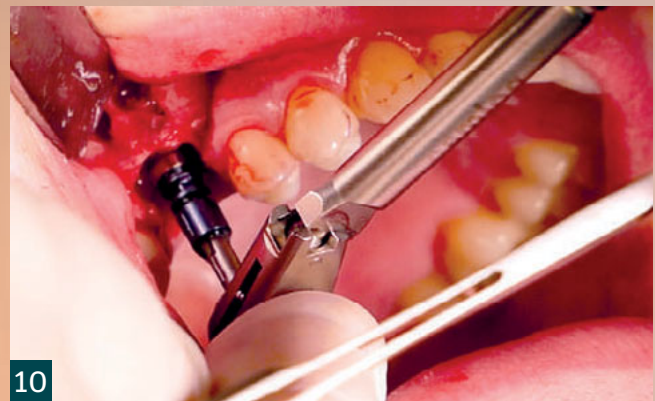
7



8



9



10



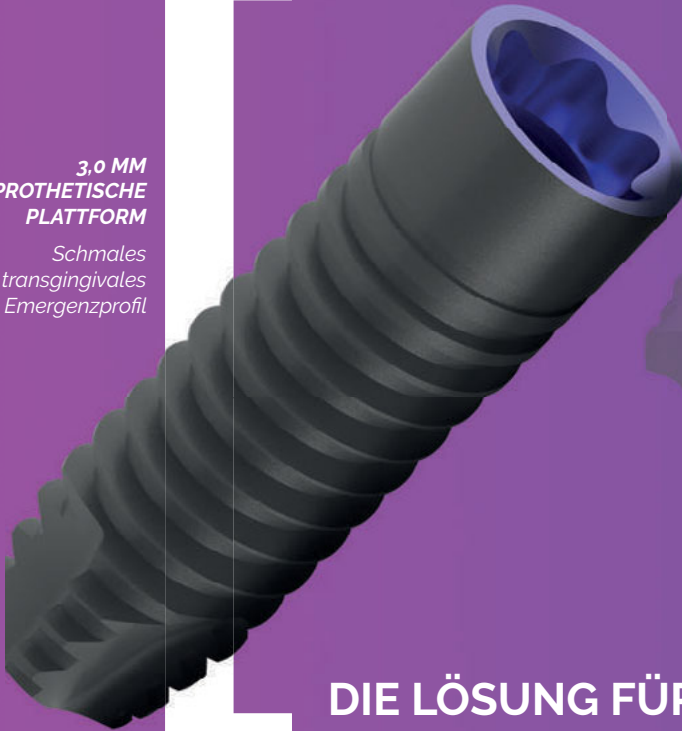
11

- 5** Manuelle Pilotbohrung mittig in den Furkationsbereich, Erfassung des knöchernen Kieferhöhlenbodens.
- 6** Implantatpräparation und vorsichtige Elevation des knöchernen Kieferhöhlenbodens.
- 7** Gewinnung des autologen partikulären Knochens über den Zugang von der Christa zygomatica alveolaris aus.
- 8** Zur Herstellung eines „Kieler Sushi“ ist autologes und vitaler Knochen mit einem hohen zellulären Anteil wichtig.
- 9** Apikale Kondensation eines „Kieler Sushi“.
- 10** Gute Primärstabilität durch Verankerung des Implantats im knöchernen Kieferhöhlenboden.
- 11** Intraoperative radiologische Kontrolle des internen Sinuslifts und der Implantatpositionierung

# DAS NEUE **3.0** IMPLANTAT

**3,0 MM  
PROTHETISCHE  
PLATTFORM**

*Schmales  
transgingivales  
Emergenzprofil*



**6-LAPPIGE INTERNA-  
VERBINDUNG**

Vermeidet  
Ermüdungspunkte  
und ermöglicht eine  
optimale Lastverteilung

## DIE LÖSUNG FÜR PATIENTEN MIT HORIZONTALER KNOCHENATROPHIE

Weniger Augmentationen und kürzere  
Operationszeiten



B.T.I. Biotechnology Institute Deutschland GmbH  
Tel.: +49 7231 428060  
info@bti-implant.de  
www.bti-biotechnologyinstitute.de

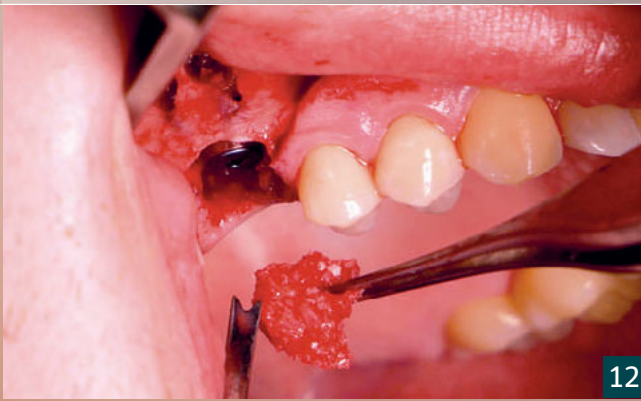
**WIR SIND bti**  
Wir sind Innovation



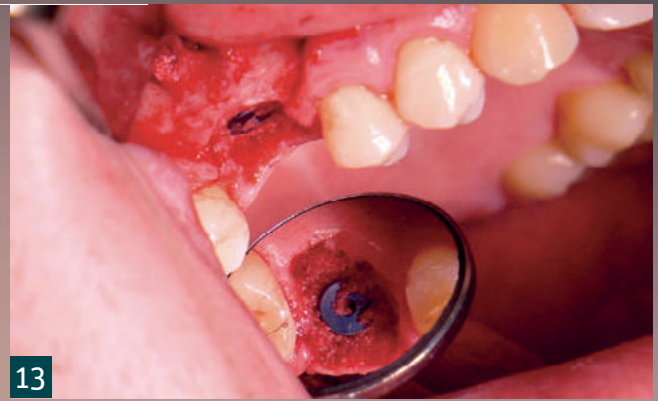
**24.04.2021**

**Frankfurt**  
Hilton Squire Hotel Airport

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



12



13



14



15



16



17



18

- 12 Auffüllen der Alveole und der WSR-Zugänge mit weiteren „Kieler Sushis“.
- 13 Klinische Kontrolle der Augmentation.
- 14 Abschließende zusätzliche, vertikale Augmentation über dem Implantat.
- 15 Komplettes „Verbauen“ des Implantats mit „Kieler Sushi“.

- 16 Abdecken der Augmentation mit einer resorbierbaren Kollagenmembran (Smartbrane, Regedent).
- 17 Zusätzliches „Verpressen“ mit PRP und Weichgewebsunterfütterung mit einer weiteren Lage aus Fibrin.
- 18 Mobilisation des Mukoperiostlappens für eine spannungsfreie plastische Deckung der Alveole.



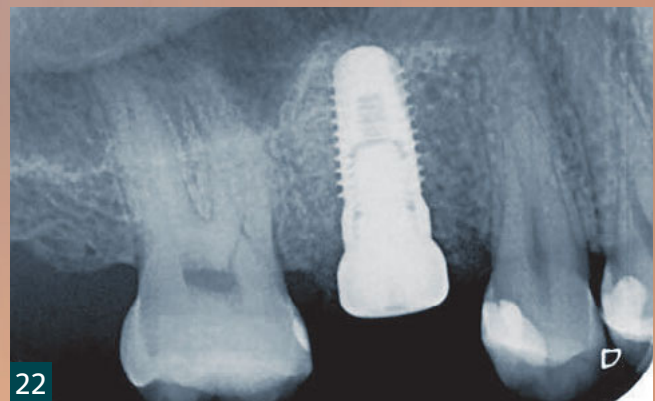
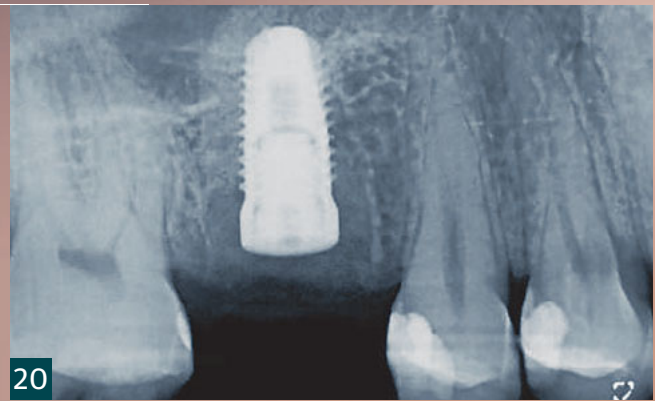
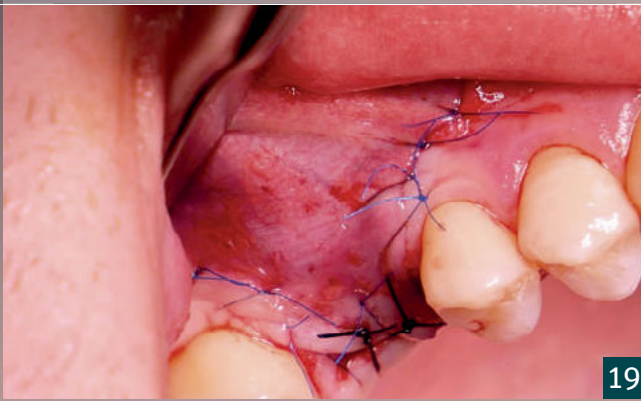
# Rundum Happy.

Machen Sie einfach das, was Sie am besten können,  
wir kümmern uns um den Rest.

Kommen Sie zum DZR, dem Marktführer in der  
zahnärztlichen Privatliquidation. Infopaket anfordern unter

—— [www.dzr.de](http://www.dzr.de)

**DZR** | Deutsches  
Zahnärztliches  
Rechenzentrum



Den Grundsatz, dass es ratsam ist, auch mal andere Wege zu gehen, soll der vorgestellte Patientenfall demonstrieren. Klassisch würde man bei der vorliegenden Situation den Zahn 16 entfernen, alles einfach einige Wochen oder Monate abheilen lassen, um dann sekundär je nach Atrophie mit externem oder internem Sinuslift zu implantieren. Dabei stellt die Entfernung eines wurzelgefüllten und tief frakturierten Zahns bereits eine Herausforderung dar, die mit einem zusätzlichen Verlust an Hartgewebe einhergehen kann.

Bereits hier lohnt es sich, gängige Verfahrensweisen zu hinterfragen. Wenn die Augmentation selbst keinen limitierenden Faktor darstellt, kann man schwer zugängliche und tief frakturierte Wurzelspitzen auch über einen kleinen WSR-Zugang effizient und zeitsparend entfernen. Darüber hinaus hat man die volle Kontrolle über die knöchernen Alveole, die Furkation und den Bündelknochen. Bleiben diese erhalten, dann ist eine Indikation für eine Sofortimplantation gegeben.

Wird ein entsprechend dickes Implantat für einen Molaren gesetzt, dann bleibt in der Regel von der Furkation nicht viel übrig. Über den knöchernen Kieferhöhlenboden kann dennoch die nötige Primärstabilität für eine Sofortimplantation erreicht werden (Abb. 1-9).

Um einer Perforation zur Kieferhöhle vorzubeugen, ist es ratsam, vorsorglich einen kleinen internen Sinuslift zu machen.

Hier hat sich die Morphologie des „Kieler Sushi“ bewährt. Eine Elevation bzw. Augmentation über den Apex des Implantats hinaus stellt kein Problem dar. Selbstverständlich sollen auch die Alveolen entsprechend augmentiert werden. Im Grunde wird das gesamte Implantat zirkulär mit Augmentat eingepackt und mit einer Membran und Plasma verklebt. Obwohl theoretisch alles mit Fibrin ausreichend stabilisiert ist, empfehlen wir eine vollständige und filigrane plastische Deckung, um langfristig – nicht nur im Einzelfall – erfolgreich zu sein (Abb. 10-22).

Man sollte ein derartiges einzeitiges Prozedere nur dann durchführen, wenn die entsprechenden chirurgischen Techniken und der Umgang mit plasmastabilisierten Augmentaten vom Chirurgen beherrscht werden. Eine vorangehende ausführliche Diagnostik und klare Indikationsstellung sind hier von großer Bedeutung. Abschließend soll nicht der Anspruch erhoben werden, dass das „Kieler Sushi“ alle Probleme lösen und Wunder vollbringen kann. Es soll vielmehr gezeigt werden, dass es sich lohnt, die Dinge einmal aus einer „divergenten“ Perspektive zu betrachten. ●



**DZR Blaue Ecke**

Abrechnungstipps zu dieser Publikation



**19** Dichte Naht mit Supramid 4.0 und Resolon 6.0.

**20** Radiologische Kontrolle unmittelbar nach dem Eingriff.

**21** Freilegung nach fünf Monaten mit ausreichend befestigter Gingiva.

**22** Radiologische Kontrolle vor prothetischer Versorgung sechs Monate nach Sofortimplantation.

# wir ROCKEN die ZAHNMEDIZIN

[www.eap-abutments.com](http://www.eap-abutments.com)

 MEDTECH  
FROM AUSTRIA

EFFIZIENT  
SCHNELL & SICHER

PATIENTEN-INDIVIDUELL  
ÄSTHETISCH &  
BIOKOMPATIBEL

NACHTRÄGLICH VERÄNDERBAR\*\*  
GOLDANODISIERTES TITAN  
IMPLANTAT-SYSTEMUNABHÄNGIG  
MATERIALUNABHÄNGIG

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

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

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



**pip AKTION  
NEUKUNDEN**

2 patienten-individuelle  
EAP® Abutments  
zu je **€ 99,--\***  
Rabattcode:  
pip3 und pip4  
Aktionszeitraum  
15.11. bis 15.01.2021

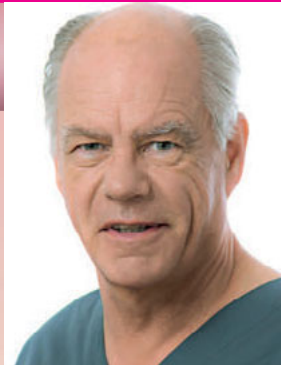
(Stattpreis € 193,--\*)  
\*zzgl. MwSt.



# EPS

## Strukturadaptiertes Präparationskonzept zur Optimierung der Implantatstabilität

Prof. Dr. med. dent. Georg-Hubertus Nentwig



- 1971-77 Zahnmedizinstudium in Köln
- 1978 Promotion zum Dr. med. dent.
- 1982 Abschluss der Fachzahnarztausbildung für Oralchirurgie an der LMU München, Klinik für MKG-Chirurgie
- 1986 Habilitation für das Fach Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten
- 1988 C2-Professur an der Poliklinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie der LMU München
- 1991 C4-Professur Poliklinik für Zahnärztliche Chirurgie an der Goethe-Universität Frankfurt am Main (Carolinum)
- 2009 Mitbegründer und Co-Direktor des Masterstudienganges „Orale Implantologie“ (MOI) an der Goethe-Universität, Frankfurt am Main
- 2011 Dr. h. c. NITTE-University, Mangalore, India
- 2017 Professor emeritus der Goethe-Universität Frankfurt, Freier Mitarbeiter in Fachpraxen in Frankfurt am Main und Hanau
- 2018 Besteller Gutachter der LZÄK Hessen

■ [info@mkg-palais-hanau.de](mailto:info@mkg-palais-hanau.de)  
■ [www.mkg-palais-hanau.de](http://www.mkg-palais-hanau.de)

Walter Moser, PhD

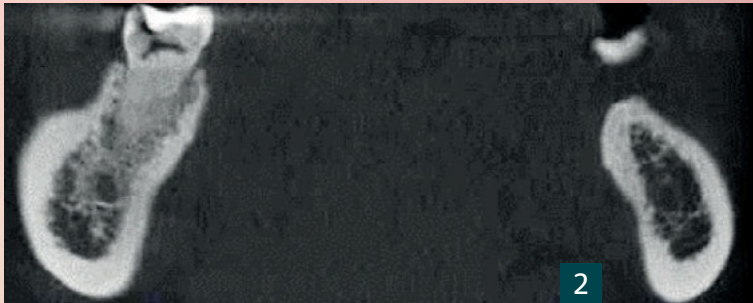
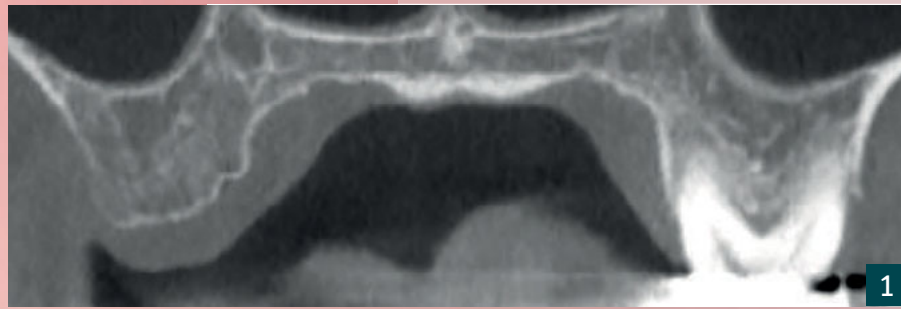


- 1984-1987 Assistant Professor a.d. Techn. Universität München, Material Science & Biomechanics, Entwicklung d. Ankylos Dental Implant System
- 1987-1995 Manager Produktentwicklung Endoprothetik (Knie-Endoprothesen), Protek AG Bern
- 1996-1999 Direktor Produktentwicklung Mathys Orthopaedics AG, Bettlach
- 1999-2003 Vizepräsident Product Development (Pi Precision Implants)
- 2003-2008 Direktor d. Abt. Chirurgische Navigationssysteme (Navigation Plus Orthopaedics AG)
- 2009 CEO der Atesos medical AG; Medical Device Manufacturer Implantatentwicklung, Aarau (CH)
- PhD im Maschinenbau: Biomechanics & Material Sciences

■ [walter.moser@span.ch](mailto:walter.moser@span.ch)  
■ [www.atesos.ch](http://www.atesos.ch)

weitere Autoren: P. Hochuli, O. Seitz





**Das EPS (Enhanced Primary Stability) – Konzept beinhaltet ein der lokalen Strukturqualität angepasstes Vorgehen bei der Präparation des Implantatbetts mit dem Ziel, das Präparationstrauma zu minimieren und eine bestmögliche Primärstabilität des Implantats zu erreichen. Es wurde speziell im Zusammenhang mit der Entwicklung des myplant two-Implantatsystems inauguriert.**

Der strukturelle Aufbau des alveolären Knochens kann an der Stelle, wo eine Implantatinsertion vorzunehmen ist, höchst unterschiedlich sein. Dabei haben die strukturelle Qualität und Quantität (Mineralisationsdichte) eine direkte Auswirkung auf die initiale Festigkeit des Implantats. Um einen möglichst ungestörten Wandel von der mechanischen zur biologischen Fixation (Osseointegration) zu ermöglichen, soll das Implantat eine hohe primäre Stabilität erreichen. Letztere beeinflusst auch die Entscheidung, ob eine unbelastete Einheilungsphase eingehalten werden muss oder ob eine sofortige Nutzung des Implantats als Träger einer (provisorischen) prothetischen Versorgung infrage kommt [1].

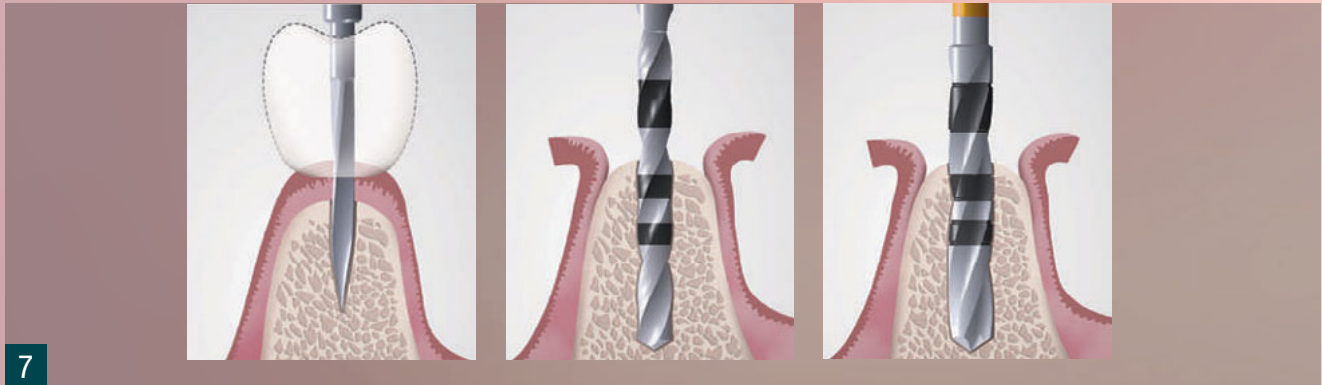
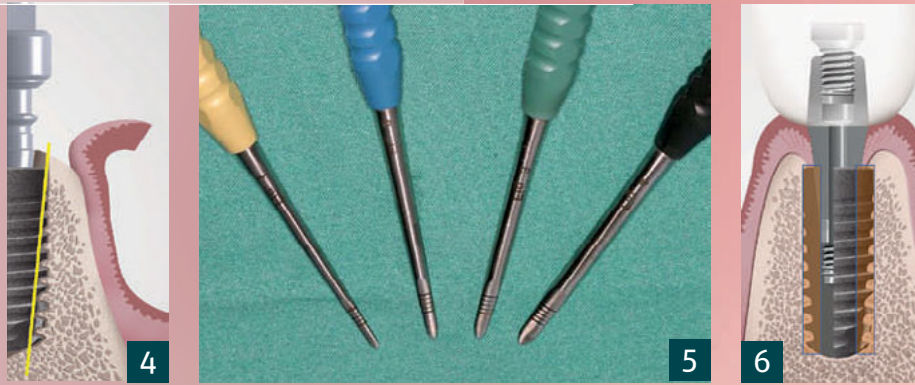
### Strukturelle Vorgaben des alveolären Knochens

Die knöchernen Strukturen des Processus alveolaris haben die Aufgabe, die Zähne zu stabilisieren und die über die Zahnwurzeln eingeleiteten Belastungsimpulse des Kauens zu kompensieren. Fehlen diese Impulse, reduzieren sich Kontur und Struktur – eine biologische Konsequenz und eine Gesetzmäßigkeit, die sich so überall in Bereichen von Stütz- und Bindegewebe beobachten lässt. Der zeitliche Verlauf dieses als Atrophie beschriebenen Phänomens ist dabei individuell höchst unterschiedlich [2].

**1** Struktur- und Konturwandel im zahnlosen Oberkiefer im Vergleich.

**3** Variationen in Struktur und Kontur bei verschiedenen Patienten im UK nach mindestens einjährigem Zahnverlust.

**2** Struktur- und Konturwandel im zahnlosen Unterkiefer im Vergleich.



Sehr anschaulich lässt sich der Kontur- und Strukturwandel anhand von 3D-Aufnahmen (DVTs) darstellen, wenn auf der korrespondierenden Seite noch der eigene Zahn vorhanden ist (Abb. 1, 2). Dabei sind Unterschiede zu beobachten: Während sich im skelettal fixierten Oberkiefer nach dem Zahnverlust okklusal oft keine oder nur eine geringe Kortikalis ausbildet (Abb. 1), kommt es im gelenkig-muskulär aufgehängten Unterkiefer in der Regel okklusal zur Ausbildung einer dichten kortikalen Struktur, sodass eine spongiöse Regeneration weitgehend unterbleiben kann (Röhrenknochenphänomen; Abb. 2). Die biologische Variabilität ist sehr vielfältig und lässt sich vor implantologischen Eingriffen wiederum am besten durch eine 3D-Analyse verifizieren (Abb. 3).

### Möglichkeiten der Einflussnahme auf die Primärstabilität des Implantats

Die Länge und – mehr noch – der Durchmesser des Implantatkörpers bestimmen die Kontaktfläche zum anliegenden Knochen. Darüber hinaus vergrößern Geometrien wie Schrauben-, Nuten- oder perforierende Profile, einschließlich der heute üblichen Mikrostrukturen, die Gesamtoberfläche. Eine effektive Einflussnahme auf die erzielbare

Festigkeit erreichen wir bei kompromittierten Spongiosastrukturen mit kondensierenden Präparationstechniken. Das Prinzip besteht darin, ein im Vergleich zum Implantatkörper unterdimensioniertes Aufnahmelager zu gestalten. Dies kann prinzipiell auf zwei verschiedenen Wegen erfolgen, die sich auch kombinieren lassen:

- Der letzte Präparationsschritt ist gegenüber dem Implantatdurchmesser verkleinert – das Implantat verdrängt den Knochen beim Inserieren.
- Das Implantatbett wird mit speziellen kondensierenden Instrumenten entlang der Peripherie des Implantatstollens verdichtet, bevor das Implantat inseriert wird.
- Kombination beider Verfahren: unterdimensionierte kondensierende Aufbereitung vor Implantatinsertion.

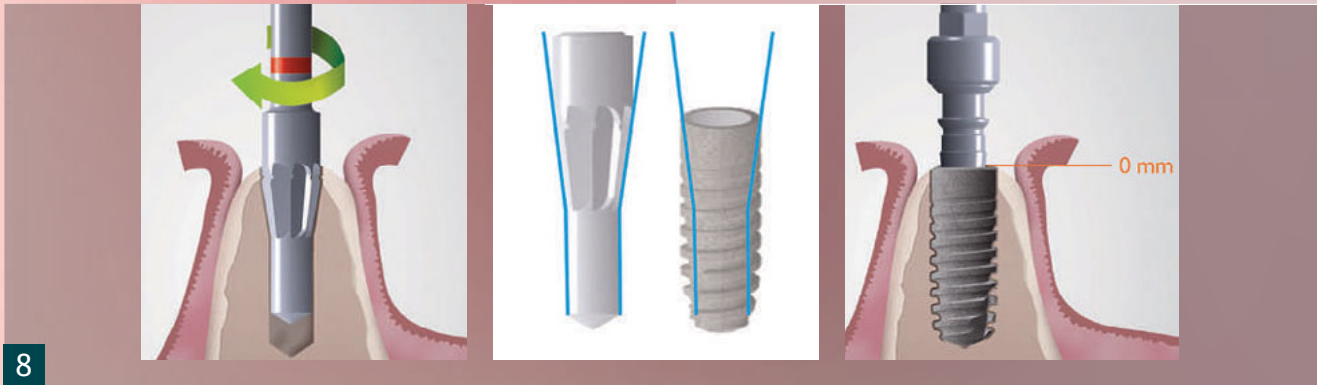
Für diese Techniken sind schraubenförmige Außenprofile der Implantatkörper – wie sie heute größtenteils vorliegen – von Vorteil. Besonders effektiv sind sogenannte progressive Schraubenprofile, die zum Teil – neben den kondensierenden Effekten – auch selbstschneidende Eigenschaften aufweisen können (Abb. 4).

**4** Nur der zervikale Anteil ist zylinderförmig, um Spannungsspitzen in der zervikalen Kortikalis zu vermeiden.

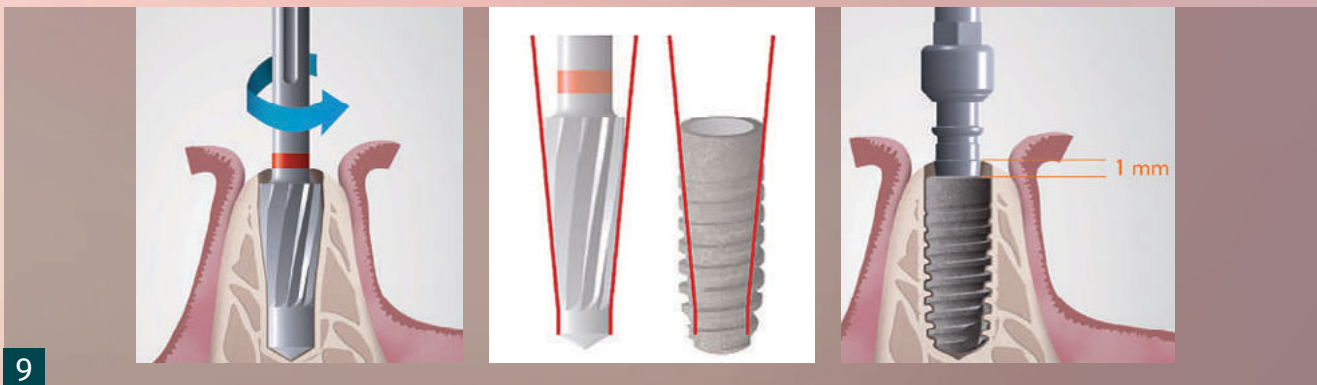
**5** Bone Spreading System nach Nentwig (Ustomed).

**6** Kernbereich und Außenbereich der Präparationsgestaltung beim myplant two-System.

**7** Vorpräparation des Implantatbetts; subjektive Ermittlung des Eindringwiderstands.



8



9

### Kondensierende Präparationstechniken

Kondensierende Präparationstechniken mit speziellen Handosteotomen wurden schon früh beschrieben [3] (Abb. 5). Mittlerweile gibt es eine Fülle von Anbietern für derartige Instrumente. Die Arbeitsweisen ähneln sich insofern, als dass die zumeist längenkalibrierten Instrumente in eine Führungsbohrung eingesetzt bzw. eingeklopft werden, wodurch ein erster Kondensierungseffekt entsteht. Mit aufsteigenden Instrumentenkalibern und/oder durch manuelle Dreh- und Luxationsbewegungen wird die Kondensierung intensiviert, bis der gewünschte Durchmesser erreicht ist. Bei geringer Knochenwandstärke kann damit auch eine Knochenspreizung erreicht werden.

Es steht fest, dass diese Techniken Sensibilität und Erfahrung des Behandlers erfordern, um das rechte Maß in dem Bezugsdreieck Knochenqualität – Implantatdesign – Präparationstechnik, welches die Primärstabilität des Implantats bestimmt, einzuhalten. Ein zu stark komprimierter zervikaler kortikaler Knochenabschnitt kann beispielsweise als direkte Folge dieses Traumas resorbiert werden [4]. Verteilt sich dagegen die Kompression gleichmäßig über die gesamte Oberfläche, wird die Schädigungsschwelle später erreicht. Wo genau hier die Toleranzen liegen, ist für den menschlichen Knochen nicht bekannt.

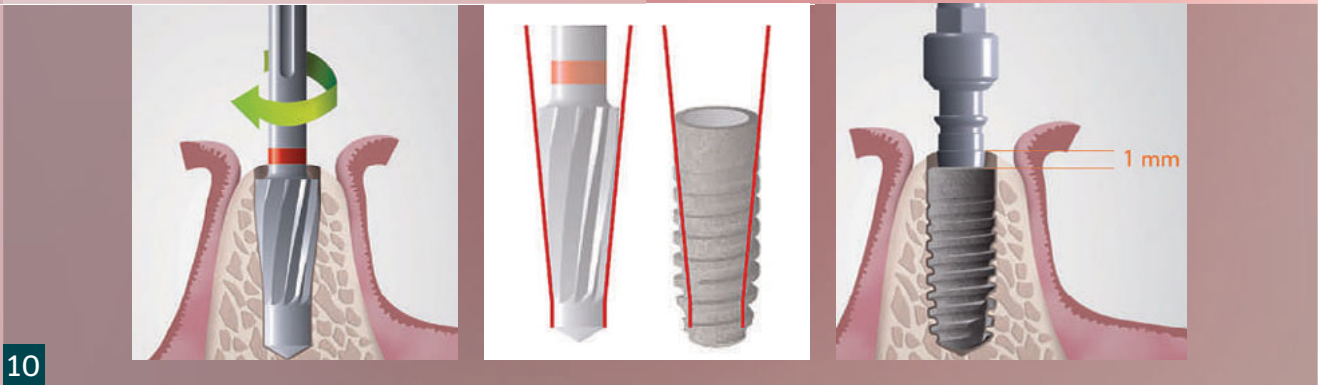
### EPS-Technik

Die EPS-Technik benutzt ausschließlich rotierende Instrumente und ist eingebettet in die Osteotomie-technik des myplant two-Systems (Hager & Meisinger); sie erlaubt ein differenziertes Eingehen auf die jeweilige Knochensituation. Neben der visuellen Einschätzung der lokalen Knochenqualität über das DVT spielt der Eindringwiderstand in den Knochen die entscheidende Rolle für die Wahrnehmung der Strukturdichte. Dieser ist zwar ein lediglich subjektiv ermittelter Wert, der sich aber durchaus perzipieren und mit zunehmender Routine memorieren lässt. Das subjektiv erfüllte Widerstandsmoment kann sich während des Bohrvorganges deutlich verändern; insbesondere nach Perforation der bedeckenden Kortikalis oder beim Auftreffen auf eine kortikale Begrenzung wird der Unterschied jeweils besonders evident.

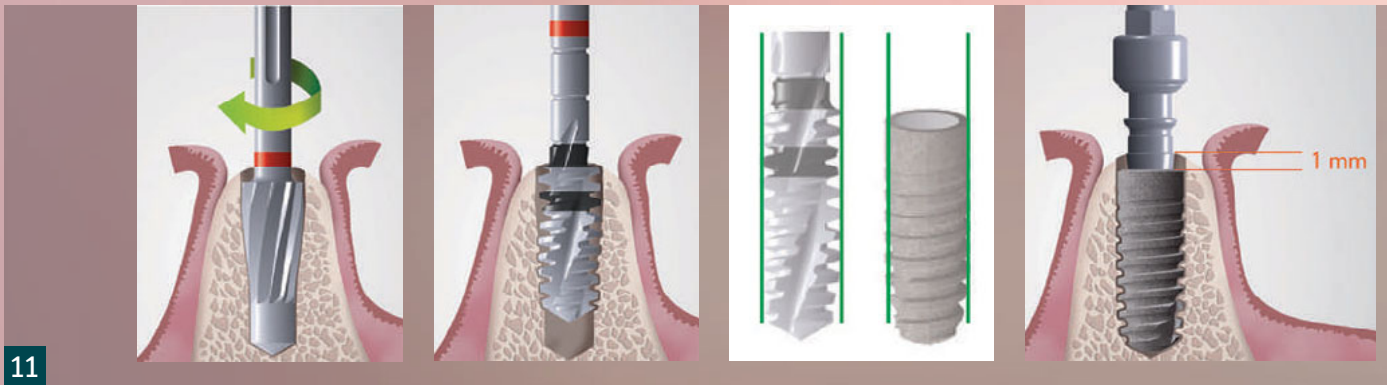
Die Idee hinter der EPS-Technik ist, die Implantatbettpräparation in zwei Bereiche zu unterteilen: einen standardisierten Kernbereich und einen Außenbereich (Abb. 6). Letzterer lässt sich – je nach ermittelter Knochendichte – durch variable Anwendung der Präparationsinstrumente kondensierend, unterdimensioniert oder formkongruent gestalten, was die initiale Stabilität des Implantats signifikant beeinflusst.

8 Kortikalissenker bei äußerst strukturarmem Knochen; equikres-tale Implantatposition.

9 Konischer Ausreißer im verdichtenden Modus angetrieben (gegen Uhrzeigersinn).



10



11

### a) Initiale Präparation

In einer ersten Sequenz wird die Implantatposition markiert und mit längenmarkierten Parallelbohrern der Kerndurchmesser des Implantatstollens in voller Länge präpariert (Abb. 7). Dabei wird der Eindringwiderstand des Bohrers wahrgenommen und in die Kategorien niedrig (A), mittel (B) und hoch (C) eingeteilt.

### b) Finale Präparation

#### Kategorie A

Ein besonders widerstandsarmer Knochen erfordert als finale Präparation lediglich die zervikale Erweiterung auf den Implantatdurchmesser mittels eines Kortikalissenkens. Das Implantat agiert hier als selbstschneidende Schraube. Findet sich im Unterkiefer jenseits der kortikalen Deckschicht keine nennenswerte Spongiosa, muss die Implantatstabilisierung in dieser erfolgen. Das Implantat endet somit equikrestal (Abb. 8).

#### Kategorie B

Ist ein gewisser Eindringwiderstand während der Bohrung vorhanden, was in der Mehrzahl der Fälle so sein wird, kommt der konische Ausreiber zum Einsatz. Dieser entspricht in allen Variationen dem später einzusetzenden

Implantatkörper in seiner Außenkontur ohne Gewinde. Das Instrument weist eine Schrägverzahnung auf, die rechtsdrehend (Uhrzeigersinn) schneidend, linksdrehend kondensierend wirkt.

In linksdrehender Anwendung kommt es zu einem Verdichtungseffekt der anliegenden Knochenstrukturen. Gelingt es, den Ausreiber dergestalt in die Endposition (1 mm subkrestal) zu bringen, kann danach das Implantat inseriert werden (Abb. 9). Erreicht man diese Position nicht, wird das Instrument nach Wechsel der Umdrehungsrichtung (Umschalten des Motors oder der Handratsche) im schneidenden Modus betrieben. Entsprechend wird Knochen abgetragen und mehr Freiraum für das Implantat geschaffen, dessen Außengewinde sich beim Inserieren in den anliegenden Knochen einarbeitet (Abb. 10).

#### Kategorie C

Ist der Bohrwiderstand über die gesamte Strecke hoch, ist besonders vorsichtig zu präparieren, da ein stark mineralisierter Knochen durch seine relative Gefäßarmut schlechter regenerationsfähig ist. In diesem Fall muss exakte Kongruenz zum Implantatkörper hergestellt werden und als letzter Präparationsschritt der Gewindegewinde zum Einsatz kommen (Abb. 11).

10 Konischer Ausreiber im abtragenden Modus angetrieben (im Uhrzeigersinn).

11 Konischer Ausreiber im schneidenden Modus + Gewindegewinde.

# myplant two

## EINE STARKE VERBINDUNG

myplant two ist die überzeugende Antwort auf das zentrale Patienten- und Anwenderbedürfnis nach anhaltender Hart- und Weichgewebestabilität.

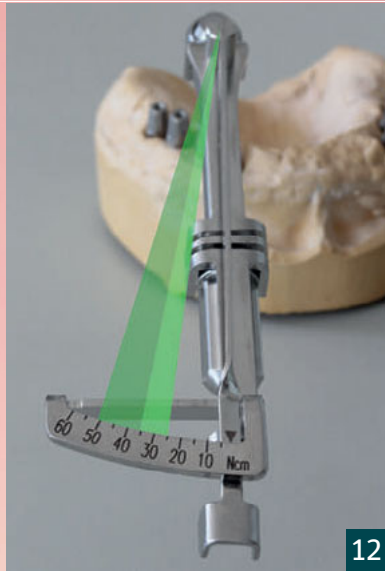
- Tief innenliegende, belastungsstabile und selbsthemmende Konusverbindung
- Bakteriendichte und mikrobewegungsfreie Implantat-Abutment-Verbindung unterstützt das subkrestale Setzen des Implantats
- Brillante langfristige Ästhetik durch stabile und gesunde Weichgewebsmanschette dank tiefem Platform-Shifting

Made in Germany.  
Made by MEISINGER.

myplant GmbH | Hansemannstr. 10 | 41468 Neuss | Germany  
Phone: +49 2131 1259-465 | Fax: +49 2131 2012-222 | E-Mail: [info@myplant-dental.com](mailto:info@myplant-dental.com) | Internet: [www.myplant-dental.com](http://www.myplant-dental.com)

myplant  
GmbH





12



13



14



15

Im Gegensatz zu dem initial subjektiv zu ermittelnden Eindringwiderstand ist die Implantatstabilität am Ende der Insertion objektiv messbar, entweder über die Anzeige des Drehmoments (Ncm) oder die Messung der Dämpfungseigenschaften des anliegenden Knochens (ISQ, Periotest). Beim myplant two-System wird ein auf die Ratsche aufsetzbarer Drehmomentanzeiger bereitgestellt, deren skaliertes Messbereich sich gut ablesen lässt und bis 60 Ncm exakt kalibriert ist (Abb. 12).

Mit einiger Routine stellt sich ein sicheres „Knochengefühl“ ein, was dazu führt, dass die hier im Rahmen der finalen Präparation beschriebenen Schritte auch untereinander kombiniert werden können – ganz im Sinne einer strukturadaptiven Implantatbett-Präparation. Es ist mit diesem Vorgehen mit wenigen Ausnahmen selbst in schwach strukturiertem Knochen ein finales Eindrehmoment von 30-40 Ncm zu erreichen, was eine transgingivale Einheilung (25-35 Ncm) oder eine sofortige provisorische Versorgung (> 35 Ncm) ermöglicht.

### Fallbeispiel

Ein 80-jähriger Patient benötigte eine prothetische Versorgung im 3. Quadranten. Es zeigte sich, dass der Zahn 34

nicht zu erhalten war (Abb. 13). Somit erhielt er ein Sofort- und zwei Spätimplantate mit dem myplant two-System. Mit der hier beschriebenen Präparationstechnik ließen sich bei allen Implantaten finale Drehmomente von über 30 Ncm erzielen, sodass eine sofortige provisorische Brückenversorgung mithilfe der hier vorhandenen Kunststoffkappchen und einer über das prothetische Set up gefertigten Tiefziehschiene erfolgen konnte. Die Basis der Versorgung wurde mit Flow-Composite so gestaltet, dass sich von Anfang an ein geeignetes Emergenzprofil bilden konnte (Abb. 14).

Sechs Wochen später zeigten sich reizlose Verhältnisse (Abb. 15). Die initial verwendeten Standard-Abutments wurden beibehalten („one abutment one time“-Konzept) und eine okklusal verschraubte viergliedrige Brücke eingegliedert (Abb. 16). Die abschließende Röntgenaufnahme dokumentiert die vollständige knöchernen Integration der typischerweise subkrestal gesetzten myplant two-Implantate (Abb. 17).

### Diskussion

Die Möglichkeit einer verdichtenden Präparationstechnik mit rotierenden Instrumenten ist nicht neu und wurde in Form der konischen Ausreiber von den Autoren Nentwig und Moser bereits 1985 bei der Entwicklung des Ankylo-Systems (Dentsply Sirona) inauguriert [5]. Diese Idee wurde

12 Drehmomentanzeiger des myplant two-Systems.

13 Radiologischer Ausgangsbefund.

14 Postoperatives Röntgenbild mit eingesetzter provisorischer Brücke (ProTemp).

15 Zustand nach sechs Wochen.



TrioClear™ Aligner



Aufbisschienen



Bleaching

Info-Package  
"Inspiration  
&  
Information"

Kieferorthopädie

Schnarchtherapie

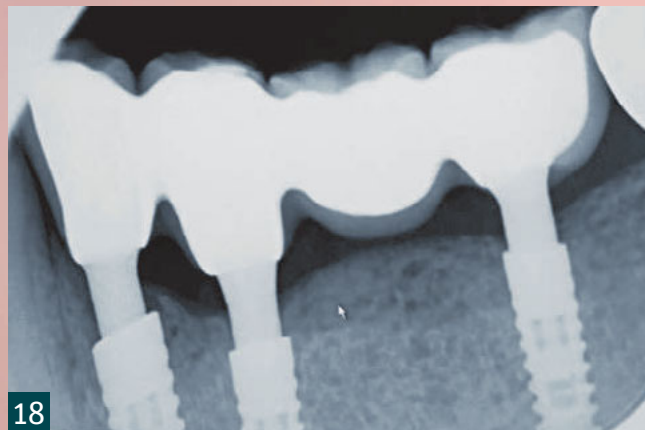


**Fordern Sie kostenlos & unverbindlich  
Ihr persönliches Info-Package an:**

0800 737 000 737 | [e.lemmer@permadental.de](mailto:e.lemmer@permadental.de)



Info-Package  
direkt  
online  
bestellen



seitdem mancherorts kopiert und imitiert. Zuletzt wurde 2014 von der Firma Versah (Michigan, USA) die „Osseodensifikationstechnik“ propagiert, welche auf derselben Formgebung und Wirkungsweise der konischen Ausreiber beruht, mit dem Unterschied, dass die Densah-Instrumente eine schneidende Spitze aufweisen, also auch zugleich bohrend verwendet werden [6].

### Tipp

Mithilfe der Ratsche mit Drehmomentanzeiger ist es zu jeder Zeit des Inserierens möglich, den Eindringwiderstand zu messen. Sollte das Drehmoment vor der finalen Implantatposition den Wert von 50 Ncm erreichen, kann das Implantat mittels des im Set enthaltenen Ausdrehschlüssels temporär entfernt und das Implantatbett entsprechend weiter aufbereitet werden (konischer Ausreiber rechtsdrehend; Gewindeschneider), um danach das Implantat in die Endposition zu bringen.

Hintergrund ist die gebotene Vorsicht, das Implantatbett nicht übermäßig unter Spannung zu setzen. Zwar sind hier genaue Grenzwerte, die zu Regenerationsproblemen oder primären Knochenschäden führen, nicht bekannt, andererseits bringt es keinen Vorteil, Widerstandswerte > 50 Ncm zu realisieren. Von Seiten der Implantat-Einbringeinheit sind Werte bis 80 Ncm möglich, ohne mechanische Schäden zu verursachen.

### Zusammenfassung

Die EPS-Technik ist adaptiert auf das Progressivgewinde des myplant two-Systems und erlaubt ein sehr differenziertes Vorgehen in Abhängigkeit von der lokalen Strukturqualität des Knochens mit dem Ziel, eine möglichst hohe Primärstabilität des Implantats selbst im stark kompromittierten Implantatlager zu erreichen. Der klinische Vorteil ist darin zu sehen, dass in der Regel auf eine subgingivale Einheilung verzichtet werden kann. Mittels transgingivaler Elemente kann im Rahmen der Wundheilung sofort mit der Formung des Weichgewebsprofils begonnen werden, was – abgesehen von der nicht mehr erforderlichen Freilegungsoperation – eine deutliche Zeitersparnis bedeutet. In vielen Fällen erreichen die gemessenen finalen Drehwiderstände Werte von über 30 Ncm, was eine sofortige provisorische Prothetik ermöglicht. ●



**DZR Blaue Ecke**

Abrechnungstipps zu dieser  
Publikation



**16** Ausformung des Emergenzprofils vor Abdrucknahme mittels Übertragungskäppchen.

**17** Eingegliederte Brücke.

**18** Finales Röntgenbild (Ausschnitt der Zervikalregionen).



**5%**

**Jubiläumsrabatt**

Gültig bis 31.12.2020

Eine Bestellung pro Praxis



**FULL SMILE – Dental Partner**

Folgen Sie uns ab  
sofort auf Facebook!

**Blieben Sie informiert über aktuelle  
Angebote, Schulungen & News**

**5  
JAHRE**

**FULL SMILE  
DENTAL PARTNER**

**20 JAHRE KNOW-HOW**

**IMPLANTATE | INSTRUMENTE | BIOMATERIAL  
PROFESSIONELLE BERATUNG | ERSTKLASSIGER SERVICE!**



**C-TECH**  
CENTURY IMPLANT TECHNOLOGIES

**BIOTECK**  
The Science of bone tissue

**deve  
med.**  
PARTNER  
FOR DENTAL  
INSTRUMENTS

Donaustraße 35 | 76199 Karlsruhe | +49 (0) 0721-609 532 38 | info@full-smile.de | full-smile.de

## Blutkonzentrate zur Regeneration

„Aufgrund der derzeit eingeschränkten Evidenz sind weitere Studien mit größeren Stichproben und längerem Follow up notwendig.“ So endet sinngemäß eine ganze Reihe systematischer Übersichtsarbeiten zur klinischen Wirksamkeit von Plättchen- und Leukozytenkonzentraten sowie Wachstumsfaktoren, die aus der Zentrifugation von Eigenblut gewonnen werden, obwohl Blutplasmakonzentrate bereits seit 50 Jahren zur Wundversorgung ihren Einsatz finden. Mögliche Gründe für die noch ungesicherte Evidenzlage könnten in den unterschiedlichen Techniken zur Gewinnung der Konzentrate und den teils komplexen Wirkungsweisen der einzelnen Blutplasma-Bestandteile liegen. In der vorliegenden Literatursammlung werden Publikationen vorgestellt, die sich mit dem Einsatz von Blutkonzentraten hauptsächlich im Bereich der Ridge Preservation, Sinusbodenelevation, Augmentation des Alveolarkamms und ihren Auswirkungen insbesondere auf den Heilungsverlauf, die Dimensionsstabilität der Weich- und Hartgewebe und die Osseointegration von Implantaten beschäftigt. Während nach Sofortimplantation nach PRF-Applikation kein Zusatznutzen auf die Implantatstabilität nach einem Jahr Beobachtungszeit festzustellen war [Diana, et al., 2018], führte eine beidseitige Sinusbodenaugmentation mit bovinem Knochen (DBBM) und L-PRF in einer Split Mouth-Studie zu einer signifikant höheren Implantatstabilität als mit DBBM als alleinigem Augmentationsmaterial [Pichotano, et al., 2019]. Ergebnisse zweier systematischer Übersichtsarbeiten bestätigen den positiven Einfluss von PRF/L-PRF auf die Osseointegration von Implantaten während der initialen Einheilphase [Canellas, et al., 2019, Castro, et al., 2017]. Eine ganze Reihe von Publikationen beschäftigen sich mit dem Einfluss von PRF und Wachstumsfaktoren bei der Ridge Preservation (RP). So scheint sich die Applikation einer Membran aus L-PRF signifikant positiv auf den Heilungsverlauf und die postoperative Schmerzintensität auszuwirken [de Almeida Barros Mourão, et al., 2020, Dragonas, et al., 2019a]. Die Entnahme histomorphometrischer Proben zwei Monate nach Zahnextraktion und RP mit PRF ergab einen höheren Anteil neugebildeten Knochens als in der Gruppe mit Spontanheilung, allerdings ohne erkennbare statistische Signifikanz [Areewong, et al., 2019]. Zum gleichen Ergebnis kommt eine weitere RCT. In dieser wurde zwar eine röntgenologisch nachweisbare höhere Knochenneubildungsrate nach Gabe von PRF beobachtet, die jedoch ebenfalls keine statistische Signifikanz erreichte [Sharma, et al., 2020]. In weiteren RCT war im Gegensatz dazu nach RP eine signifikant größere Neubildungsrate in der PRF-Gruppe [Canellas, et al., 2020] bzw. in der A-PRF-Gruppe [Clark, et al., 2018] im Vergleich zur Kontrollgruppe mit physiologischer Einheilung zu beobachten. Zwei systematische Reviews bestätigen die signifikant bessere Knochenneubildung bei PRF-Applikation [Ghanaati, et al., 2018, Pan, et al., 2019]. Eine weitere Übersichtsarbeit bescheinigt PRGF eine beschleunigte Reepithelisierung, einen besseren Erhalt keratinisierten Gewebes und eine bessere Weichgewebsheilung [Del Fabbro, et al., 2019]. In Bezug auf die Reduktion postoperativer Beschwerden nach RP wirkt sich

PRF ebenfalls günstig aus [Girish Kumar, et al., 2018]. Bei Betrachtung des Volumenverhaltens nach RP mittels PRF sind die Ergebnisse nicht konsistent. So war einerseits ein besserer klinischer Volumenerhalt nach PRF-Zusatz erkennbar [Girish Kumar, et al., 2018], wohingegen mittels DVT keine Volumenunterschiede sechs Monate nach PRF-Gabe festgestellt werden konnten [Hartlev, et al., 2020]. Während die Autoren einer systematischen Übersicht zum Schluss kommen, dass sich der Zusatz von PRF bei der RP nicht signifikant auf den vertikalen und horizontalen Erhalt des Alveolarkamms auswirkt [Lin, et al., 2019], beobachtete eine andere Autorengruppe eine bessere knöcherne Regeneration und einen besseren Erhalt des Alveolarkammvolumens [Pan, et al., 2019]. In einer weiteren Übersichtsarbeit wird die Evidenz für den signifikanten Einfluss auf postoperative Schmerzen, die Weichteilheilung sowie den klinischen Nutzen der PRF bei der RP und der frühen Osseointegration von Implantaten als mäßig bezeichnet [Strauss, et al., 2018]. Die Erkenntnisse nach Gabe von PRGF auf die Knochenneubildung bei RP und nach Sinusbodenelevation in Kombination mit Biomaterialien werden in einem systematischen Review als widersprüchlich bezeichnet. Allenfalls wird dabei ein gewisser Zusatznutzen auf die Weichgewebsheilung und die Reduktion postoperativer Schmerzen angenommen [Dragonas, et al., 2019b]. In einem weiteren Review wird der Einfluss von rhPDGF-BB bei der Ridge Preservation als unklar bezeichnet [Yao, et al., 2018]. Beim Sinuslift scheint die Gabe von L-PRF [Dragonas, et al., 2019a] bzw. PRF in Verbindung mit Biomaterialien nicht zu einem Zusatznutzen zu führen [Ghanaati, et al., 2018, Liu, et al., 2019, Ortega-Mejia, et al., 2020]. Bei Zusatz von PRP im Zusammenhang mit Beckenkamm-Transplantaten zum Sinuslift wurden minderwertige Langzeitergebnisse im Vergleich zur alleinigen Beckenkamm-Transplantation ermittelt [Attia, et al., 2020]. Zwei weitere systematische Reviews ergaben keinen Zusatznutzen von PRP bei Sinuslift [Abdalla, et al., 2018, Stähli, et al., 2018]. Bei zusätzlicher Anwendung von Concentrated Growth-Faktoren waren fördernde Effekte auf die Osseointegration von Implantaten und die Knochenregeneration erkennbar [Lokwani, et al., 2020]. Der positive Einfluss von Plasmakonzentraten wird im postoperativen Management nach Entnahme von freien Schleimhaut- und Bindegewebs-transplantaten genutzt. So konnten bei Applikation von PRF, I-PRF, A-PRF und L-PRF als Wundverband postoperative Beschwerden signifikant reduziert und die Weichgewebsheilung signifikant verbessert werden [Bahammam, 2018, Kızıltoprak und Uslu, 2020, Lektetur Alpan und Torumtay Cin, 2020, Ozcan, et al., 2017, Sousa, et al., 2020, Temmerman, et al., 2018]. In nur einer RCT waren keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf postoperative Heilungsparameter bei Abdeckung mittels PRF-Membran im Vergleich zu einer Kollagenmembran feststellbar [Sharma, et al., 2019]. Trotz der derzeit noch unklaren Evidenz erlauben die aktuellen Erkenntnisse einen guten Einblick in das regenerative Potenzial und die vielfältigen klinischen Einsatzmöglichkeiten von Blutkonzentraten, die jedoch zukünftig durch entsprechende, hochwertige Studien validiert werden müssen.

GMT71067 DE 2007 © Nobel Biocare Holding AG, 2020. 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](http://www.nobelbiocare.com/trademarks). Die Produktabbildungen sind nicht notwendigerweise maßstabsgetreu. Alle Produktabbildungen dienen ausschließlich zu Illustrationszwecken und sind möglicherweise keine exakte Darstellung des Produkts. Haftungsausschluss: Einige Produkte sind unter Umständen nicht in allen Märkten für den Verkauf zugelassen. Bitte wenden Sie sich an Ihre Nobel Biocare Vertriebsniederlassung, um aktuelle Informationen zur Produktpalette und Verfügbarkeit zu erhalten. Nur zur Verschreibung. Achtung: Laut US-Bundesgesetz darf dieses Produkt nur an zugelassene Behandler, medizinische Fachkräfte oder Ärzte oder auf deren Anordnung hin verkauft werden. Siehe Gebrauchsanweisung für vollständige Fachinformation, einschließlich des vollständigen chirurgischen Protokolls, Indikationen, Kontraindikationen, Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen.

# Never Stop



Nobel Biocare gehört seit mehr als 60 Jahren weltweit zu den Vorreitern für alle Indikationen implantatbasierter Dentalversorgungen. Wer über einen so langen Zeitraum erfolgreich sein will, darf niemals aufhören, medizinische Anwendungen, Produkte und Technik weiterzuentwickeln. Aber man muss auch selbst voranschreiten, um eine konkrete und nachhaltige Verbesserung der Lebensqualität von Patienten zu ermöglichen. Wenn auch Sie den nächsten Schritt gehen möchten, stellen wir Ihnen gerne unsere neuesten Entwicklungen vor. Bei Veranstaltungen mit herausragenden Referenten oder auch auf unserer Website. Wir freuen uns auf Sie.

[www.nobelbiocare.com](http://www.nobelbiocare.com)

 Nobel  
Biocare™

PRF



RCT

Ahmad N, Tewari S, Narula SC, Sharma RK, Tanwar N.

**Platelet-rich fibrin along with a modified minimally invasive surgical technique for the treatment of intrabony defects: a randomized clinical trial.**

J Periodontal Implant Sci. 2019 Oct 9;49(6):355-365.

**(»Plättchenreiches Fibrin im Zusammenhang mit einer modifizierten chirurgischen Technik zur Behandlung intraossärer Defekte: Eine randomisierte klinische Studie.«)**

Zweck: Die modifizierte minimalinvasive Operationstechnik (M-MIST) wurde erfolgreich zur parodontalen Regeneration eingesetzt. Da Plättchenreiches Fibrin (PRF) durch die Freisetzung von Wachstumsfaktoren die Wundheilung verbessern kann, war das Ziel dieser Studie, die klinischen Ergebnisse nach M-MIST mit oder ohne PRF zur Behandlung isolierter intraossärer Defekte zu untersuchen. Zu diesem Zweck wurden 36 systemisch gesunde Patienten mit chronischer Parodontitis und einer bukkalen Sondierungstiefe (PPD) sowie einem klinischen Attachmentlevel von  $\geq 5$  mm in die Studie eingeschlossen und nach dem Zufallsprinzip in zwei Gruppen aufgeteilt: Patienten der Testgruppe wurden mit M-MIST und PRF behandelt, während die Kontrollgruppe nur mittels M-MIST behandelt wurde. Nach drei und sechs Monaten konnten in beiden Gruppen signifikante Verbesserungen bei der Sondierungstiefe und des klinischen Attachmentlevels beobachtet werden. Zwischen beiden Gruppen waren keine Unterschiede in Bezug auf klinische und röntgenologische Parameter zu beobachten.

de Almeida Barros Mourão CF, de Mello-Machado RC, Javid K, Moraschini V.

**The use of leukocyte- and platelet-rich fibrin in the management of soft tissue healing and pain in post-extraction sockets: A randomized clinical trial.**

J Craniomaxillofac Surg. 2020 Apr;48(4):452-457.

**(»Der Einfluss Leukozyten- und Plättchenreichen Fibrins bei der Weichgewebsheilung und der post-operativen Schmerzentwicklung nach Zahnextraktion: Eine randomisierte Studie.«)**

32 Probanden, bei welchen Zähne im Seitenzahnbereich extrahiert werden mussten, wurden nach dem Zufallsprinzip zwei Gruppen zugewiesen: 1) Ridge Preservation mit einer L-PRF-Membran (Testgruppe) und 2) Spontanheilung (Kontrollgruppe). In der ersten Woche nach Extraktion konnte in den Extraktionsalveolen der Testgruppe ein signifikant besserer Heilungsverlauf als in der Kontrollgruppe beobachtet werden. Probanden der Kontrollgruppe gaben ein höheres mittleres Schmerzniveau an als die Probanden der Testgruppe. Auch die Einnahme an Analgetika lag in der Kontrollgruppe höher.

Areewong K, Chantaramungskorn M, Khongkhunthian P.

**Platelet-rich fibrin to preserve alveolar bone sockets following tooth extraction: A randomized controlled trial.**

Clin Implant Dent Relat Res. 2019 Dec;21(6):1156-1163.

**(»Plättchenreiches Fibrin zur Ridge Preservation nach Zahnextraktion: Eine randomisiert kontrollierte Studie.«)**

Um den Einfluss von PRF bei der Ridge Preservation zu untersuchen, wurden 33 Probanden nach dem Zufallsprinzip einer Testgruppe mit Ridge Preservation mittels PRF (n=18) und einer Kontrollgruppe ohne Maßnahmen zur Ridge Preservation (n=17) nach minimalinvasiver Zahnextraktion zugeteilt. Zwei Monate später erfolgte eine Probenentnahme im Bereich der Extraktionsalveolen mittels Trepanfräse. Die histomorphometrische Analyse ergab eine bessere Knochenneubildung in der Testgruppe, die jedoch statistisch nicht signifikant war.

Atchuta A, Gooty JR, Guntakandla VR, Palakuru SK, Durvasula S, Palaparthi R. **Clinical and radiographic evaluation of platelet-rich fibrin as an adjunct to bone grafting demineralized freeze-dried bone allograft in intrabony defects.**

J Indian Soc Periodontol. 2020 Jan-Feb;24(1):60-66.

**(»Klinische und röntgenologische Untersuchung des Einflusses von Plättchenreichem Fibrin als Zusatz zu demineralisierten gefriergetrockneten allogenen Knochentransplantaten beim Einsatz intraossärer Defekte.«)**

39 intraossäre Defekte wurden nach dem Zufallsprinzip in drei Gruppen eingeteilt. Gruppe 1: Offene Kürettage; Gruppe 2: Demineralisierte gefriergetrocknete allogene Knochentransplantate (DFDBA) als alleiniger Zusatz; Gruppe 3: DFDBA + PRF. Nach drei und sechs Monaten wurden klinische (Sondierungstiefe, relatives Attachmentlevel) und röntgenologische Parameter untersucht. In allen drei Gruppen konnten während des Beobachtungszeitraums eine Verringerung der Sondierungstiefe, eine Zunahme des relativen Attachmentlevels und eine Reduktion der knöchernen Defekte beobachtet werden. Dabei waren die Veränderungen in Gruppe 3 am höchsten. Zwischen Gruppe 2 und 3 waren keine signifikanten Unterschiede zu beobachten.

Bahammam MA.

**Effect of platelet-rich fibrin palatal bandage on pain scores and wound healing after free gingival graft: a randomized controlled clinical trial.**

Clin Oral Investig. 2018 Dec;22(9):3179-3188.

**(»Der Effekt von Plättchenreichem Fibrin als Gaumenverband nach Entnahme eines freien Schleimhauttransplantats auf die Schmerzintensität und die Wundheilung.«)**

Um den Einfluss eines Gaumenverbandes mittels PRF nach der Entnahme eines freien Schleimhauttransplantates auf die Heilung der Entnahmestelle und die Schmerzscores der behandelten Patienten zu ermitteln,

axiom<sup>®</sup>  
MULTI LEVEL<sup>®</sup>



## Von Innovationskraft getrieben, erfolgreich in der Dentalimplantologie

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



wurden 24 Probanden nach Entnahme des Transplantats nach dem Zufallsprinzip mit einem PRF-Präparat behandelt oder nicht. Zu Studienbeginn wurden die Zahnarztangst und die Angst vor dem Zahnarztbesuch erhoben und mit den postoperativen Schmerzscores korreliert. Dabei konnten keine signifikanten Unterschiede im Angstniveau zwischen den beiden Behandlungsgruppen ermittelt werden. Die Patienten in der PRF-Gruppe berichteten über signifikant niedrigere Schmerzscore als die Patienten der Kontrollgruppe.

**Schlussfolgerung:** Ein Gaumenverband mittels PRF führte zu einer signifikanten Reduktion der postoperativen Schmerzen und Beschwerden und zu einer verbesserten Wundheilung nach der Entnahme eines freien Schleimhauttransplantats.

Canellas JVDS, da Costa RC, Breves RC, de Oliveira GP, Figueredo CMDS, Fischer RG, Thole AA, Medeiros PJD, Ritto FG.

**Tomographic and histomorphometric evaluation of socket healing after tooth extraction using leukocyte- and platelet-rich fibrin: A randomized, single-blind, controlled clinical trial.**

J Craniomaxillofac Surg. 2020 Jan;48(1):24-32.

**(»Tomografische und histomorphometrische Untersuchung der Heilung von Extraktionsalveolen nach Zahnextraktion bei Applikation von Leukozyten- und Plättchenreichem Fibrin: Eine randomisierte, einfach verblindete, kontrollierte klinische Studie.«)**

Um die Wirksamkeit von Leukozyten- und Plättchenreichem Fibrin (L-PRF) bei der Ridge Preservation zu untersuchen, wurden insgesamt 48 Probanden mit der Notwendigkeit einer Einzelzahnextraktion im Frontzahn- bzw. Prämolarenbereich nach dem Zufallsprinzip der L-PRF- oder der Kontrollgruppe zugeteilt. Drei Monate nach Extraktion konnte mit einem Knochenverlust von  $0,93 \pm 0,9$  mm in der Testgruppe im Vergleich von  $2,27 \pm 1,2$  mm in der Kontrollgruppe eine signifikant geringere Knochenresorption 1,0 mm unterhalb des Alveolarkamms registriert werden. Die histomorphome-

trische Analyse ergab im Vergleich zur Kontrollgruppe eine größere Knochenneubildungsrate in der L-PRF-Gruppe.

**Schlussfolgerung:** Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass der Einsatz von L-PRF einen Zusatznutzen bei der Ridge Preservation hat.

Clark D, Rajendran Y, Paydar S, Ho S, Cox D, Ryder M, Dollard J, Kao RT.

**Advanced platelet-rich fibrin and freeze-dried bone allograft for ridge preservation: A randomized controlled clinical trial.**

J Periodontol. 2018 Apr;89(4):379-387.

**(»Ridge Preservation mittels A-PRF und gefriergetrocknetem allogenen Knochen: Eine randomisiert kontrollierte klinische Studie.«)**

Ziel der mehrarmigen, parallelen, randomisierten, kontrollierten klinischen Studie war es, die Wirksamkeit von A-PRF als alleinigem Zusatz oder in Kombination mit gefriergetrocknetem allogenen Knochen (FDBA) bei der Knochenneubildung und dem Erhalt des Alveolarkammvolumens nach Ridge Preservation zu untersuchen. Dazu wurden 40 Probanden nach Zahnextraktion nach dem Zufallsprinzip einer von vier Behandlungsgruppen zugewiesen: 1) A-PRF, 2) A-PRF+FDBA, 3) FDBA oder 4) Spontanheilung. A-PRF wurde bei 1.300 U/min und einer achtminütigen Zentrifugation hergestellt. In Gruppe 4 war ein höherer Verlust an Alveolarkammhöhe feststellbar als in den Gruppen 1 und 2, während in Bezug auf die horizontalen Dimensionsveränderungen keinerlei Unterschiede zwischen allen Gruppen ermittelt werden konnten. Probanden der Gruppe 1 wiesen eine höhere Knochenneubildungsrate als Probanden der Gruppe 3 auf. Die Knochendichte war in Gruppe 3 höher als in Gruppe 1.

**Schlussfolgerung:** Diese Studie zeigt, dass sich A-PRF als alleiniges Material oder in Verbindung mit FDBA zur Ridge Preservation eignet.

Diana C, Mohanty S, Chaudhary Z, Kumari S, Dabas J, Bodh R.

**Does platelet-rich fibrin have a role in osseointegration of immediate implants? A randomized, single-**

**blind, controlled clinical trial.**

Int J Oral Maxillofac Surg. 2018 Sep;47(9):1178-1188.

**(»Spielt Plättchenreiches Fibrin eine Rolle bei der Osseointegration von Sofortimplantaten? Eine randomisierte, einfach verblindete, kontrollierte klinische Studie.«)**

31 Probanden mit einem oder mehreren nicht erhaltungswürdigen, einwurzeligen Zähnen wurden nach Zahnextraktion mit 41 Implantaten versorgt. Nach dem Zufallsprinzip wurde in der Testgruppe autolog gewonnenes PRF appliziert (n=21), während Probanden der Kontrollgruppe kein PRF erhielten. Drei Monate nach Implantatinsertion wurden die Patienten definitiv prothetisch versorgt und über einen Zeitraum von einem Jahr nachbeobachtet. In beiden Gruppen konnte während der dreimonatigen Einheilung eine signifikante Zunahme der Implantatstabilität festgestellt werden. Zwischen den Gruppen konnte kein signifikanter Unterschied in Bezug auf den Implantatstabilitätsquotienten festgestellt werden.

**Schlussfolgerung:** Die zusätzliche Applikation von PRF führt nicht zu einem Zusatznutzen bei Sofortimplantation.

Girish Kumar N, Chaudhary R, Kumar I, Arora SS, Kumar N, Singh H.

**To assess the efficacy of socket plug technique using platelet rich fibrin with or without the use of bone substitute in alveolar ridge preservation: a prospective randomised controlled study.**

Oral Maxillofac Surg. 2018 Jun;22(2):135-142.

**(»Socket Plug-Technik mittels Plättchenreichem Fibrin mit oder ohne Einsatz von Knochenersatzmaterial bei der Ridge Preservation: Eine prospektive randomisiert kontrollierte Studie.«)**

Um die Wirksamkeit von PRF als Abdeckung der Extraktionsalveole mit oder ohne Zusatz von Plaster of Paris (POP) als Knochenersatz zur Ridge Preservation zu untersuchen, wurden 48 Probanden mit der Notwendigkeit der Extraktion eines Zahnes nach dem Zufallsprinzip einer von drei Behandlungsgruppen zugeteilt. Extraktionsalveolen der Gruppe A heilten

# T3<sup>®</sup> Implantate



- Modernes Hybrid Design mit Multilevel Topographie.
- Integriertes Platform Switching reduziert den krestalen Knochenrückgang auf weniger als 0,37 mm.\*<sup>1</sup>
- Die Certain<sup>®</sup> SureSeal<sup>™</sup> Innenverbindung maximiert die Dichtigkeit im Mikrobereich durch enge Toleranzen der Verbindungen und eine maximale Erhöhung der Haltekräfte.

<sup>1</sup> Östman PO<sup>1</sup>, Wennerberg A, Albrektsson T. Immediate Occlusal Loading Of NanoTite<sup>™</sup> PREVAIL<sup>®</sup> Implants: A Prospective 1-Year Clinical And Radiographic Study. Clin Implant Dent Relat Res. 2010 Mar; 12(1):39-47. n = 102.

<sup>†</sup> Dr. Östman steht bis auf weiteres in einem finanziellen Vertragsverhältnis zu Biomet 3i LLC aufgrund seiner Referenten- und Beratertätigkeit sowie weiterer Dienstleistungen.

\* ein Knochenrückgang von 0,37 mm tritt nicht in allen Fällen auf.

Weitere Informationen über T3 Implantaten erhalten Sie bei Ihrem zuständigen Zimmer Biomet Dental Vertriebsmitarbeiter.

[www.zimmerbiometdental.com](http://www.zimmerbiometdental.com)

Alle Marken sind Eigentum von Zimmer Biomet oder seiner Tochterunternehmen, wenn nicht anders angegeben. Aufgrund behördlicher Anforderungen wird der Geschäftsbereich Dental von Zimmer Biomet bis auf Weiteres Produkte unter Zimmer Dental Inc. bzw. Biomet 3i, LLC herstellen. Das T3 Implantat wird hergestellt und vertrieben von Biomet 3i, LLC. Einzelne Produkte sind möglicherweise nicht in jedem Land/jeder Region erhältlich oder registriert. Bitte wenden Sie sich wegen Produktverfügbarkeit und für weitere Informationen an einen Vertriebsmitarbeiter von Zimmer Biomet. ADEMEA050DE REV B 09/16 ©2016 Zimmer Biomet. Alle Rechte vorbehalten.

 **ZIMMER BIOMET**  
Your progress. Our promise.™

ohne Zusatz ein (Kontrollgruppe), die der Gruppe B wurden mit PRF versorgt und die Extraktionsalveolen der Gruppe C wurden mit einer Kombination aus PRF und POP behandelt. Bei Extraktionsalveolen der Gruppe C konnten ein besserer Erhalt des Alveolarkammvolumens und geringere postoperative Schmerzen beobachtet werden. In Bezug auf den Erhalt des Kieferkammes war der Unterschied zwischen den drei Gruppen statistisch nicht signifikant.

Hartlev J, Spin-Neto R, Schou S, Isidor F, Nørholt SE.

### **Cone beam computed tomography evaluation of staged lateral ridge augmentation using platelet-rich fibrin or resorbable collagen membranes in a randomized controlled clinical trial.**

Clin Oral Implants Res. 2019 Mar;30(3):277-284.

**(»Volumetomografische Untersuchung einer abgestuften lateralen Augmentation des Kieferkammes mittels Plättchenreichem Fibrin oder resorbierbarer Kollagenmembran im Rahmen einer randomisiert kontrollierten klinischen Studie.«)**

Insgesamt 27 teilbezahnte Patienten (Test n = 14, Kontrolle n = 13) mit der Indikation für eine laterale Knochenblockaugmentation wurden nach dem Zufallsprinzip entweder mit einer PRF-Membran (Testgruppe) oder mit einem anorganischen bovinen Knochenersatzmaterial und einer resorbierbaren Kollagenmembran (Kontrollgruppe) behandelt. Die Nachuntersuchungen erfolgten zwei Wochen sowie sechs Monate nach dem Eingriff in Form von Digitalen Volumetomografien. Der Volumenverlust des Alveolarkammes betrug in der Testgruppe 14,7 % und in der Kontrollgruppe 17,8 % und war statistisch nicht signifikant unterschiedlich. In der Kontrollgruppe konnte jedoch in beiden Gruppen ein höherer Volumenverlust in der Frontzahn- und Prämolarenregion (insbesondere im Oberkiefer) beobachtet werden, der in der Kontrollgruppe höher ausfiel.

Hartlev J, Erik Nørholt S, Spin-Neto R, Kraft D, Schou S, Isidor F.

### **Histology of augmented autogenous bone covered by a platelet-rich fibrin membrane or deproteinized bovine bone mineral and a collagen membrane: A pilot randomized controlled trial.**

Clin Oral Implants Res. 2020

Aug;31(8):694-704.

**(»Histologische Ergebnisse nach Augmentation mit autologem Knochen und einer Plättchenreichen Fibrinmembran oder mittels deproteinisiertem bovinen Knochen und einer Kollagenmembran: Eine randomisiert kontrollierte Pilotstudie.«)**

Um die Unterschiede bei der Neubildung vitalen Knochens nach lateraler Augmentation des Alveolarkammes mittels autologem Knochenblock/PRF oder einem bovinen Knochenblock/Kollagenmembran zu untersuchen, wurden 27 teilbezahnte Probanden (Testgruppe: n=14; Kontrollgruppe: n=13) nach dem Zufallsprinzip mit einem der beiden Verfahren behandelt. In beiden Gruppen konnten anhand der Histologie im Bereich des Periosts eine Prädominanz nicht-vitalen Knochens und im Zentrum des Augmentats einige wenige lokalisierte Bereiche mit vitalem Knochen ermittelt werden. Ebenfalls in beiden Gruppen war eine ausgedehnte Remodellierung der Augmentate erkennbar. **Schlussfolgerung:** Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass in der PRF- und in der Kontrollgruppe vergleichbar niedrige Neubildungen vitalen Knochens beobachtet wurden.

Kaarthikeyan G, Jayakumar ND, Sivakumar D.

### **Comparative Evaluation of Bone Formation between PRF and Blood Clot Alone as the Sole Sinus-Filling Material in Maxillary Sinus Augmentation with the Implant as a Tent Pole: A Randomized Split-Mouth Study.**

J Long Term Eff Med Implants.

2019;29(2):105-111.

**(»Vergleichende Untersuchung der Knochenneubildung nach Sinusbodenaugmentation mit PRF oder ohne Augmentation und einem Implantat als Tent Pole. Eine randomi-**

### **sierte Studie im Split Mouth-Design.«)**

Ziel der randomisierten Studie war die Untersuchung der Knochenbildung nach Sinusbodenaugmentation mittels PRF oder ohne jegliche Augmentationsmaßnahmen und dem Einsatz eines Implantats im Sinne der Tent Pole-Technik. In der PRF-Gruppe konnte ein größerer mesialer, bukkaler und palatinaler Knochenzuwachs sowie ein erhöhter mittlerer vertikaler und horizontaler Zugewinn an Alveolarkammbreite beobachtet werden, ohne dass ein statistisch signifikanter Unterschied ermittelt werden konnte. In der Kontrollgruppe wurde eine größere Zunahme der distalen Knochenhöhe beobachtet. **Schlussfolgerung:** Es ist anzunehmen, dass PRF zu besseren Ergebnissen führt als der Verzicht auf Augmentationsmaßnahmen in Kombination mit der Tent Pole-Technik.

Kızıltoprak M, Uslu MÖ.

### **Comparison of the effects of injectable platelet-rich fibrin and autologous fibrin glue applications on palatal wound healing: a randomized controlled clinical trial.**

Clin Oral Investig. 2020 May 18.

[Epub ahead of print].

**(»Der Vergleich der Wirksamkeit von einspritzfähigem Plättchenreichem Fibrin und autolog gewonnenem Fibrinkleber bei der Heilung von Wundflächen im Bereich des Gaumens: Eine randomisierte kontrollierte klinische Studie.«)**

Um die Wirksamkeit von autolog gewonnenem Fibrinkleber (AGF) und einspritzfähigem Plättchenreichem Fibrin (I-PRF) auf die Wundheilung und die postoperativen Beschwerden im Gaumenbereich nach Entnahme eines freien Schleimhauttransplantats zu vergleichen, wurden 36 Probanden nach dem Zufallsprinzip drei Behandlungsgruppen zugeteilt. Je zwölf Patienten wurden entweder mit AGF oder I-PRF behandelt oder erhielten keinerlei Behandlungsmaßnahmen nach Transplantatentnahme. In den beiden Testgruppen konnten 14 Tage nach dem Eingriff höhere Epithelisierungsgrade ermittelt werden als in der Kontrollgruppe. Die Werte der sogee-



# RESORBA® HIGH-END PRODUKTE FÜR DIE ORALCHIRURGIE



## RESORBA® KOLLAGENE

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



## RESORBA® MEMBRANEN

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



## RESORBA® KNOCHENERSATZMATERIALIEN

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



## RESORBA® NAHTMATERIALIEN

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



nannten „Manchester Scar Scale“ (MSS) waren am 14. Tag und am ersten Monat in der AGF-Gruppe niedriger (besser) als in den beiden anderen Behandlungsgruppen. Auch die Werte des Wundheilungsindex nach Landry, Turnbull und Howley (LTH) waren in der AGF-Gruppe zu jedem der Untersuchungszeitpunkte besser als in der Kontroll- und der I-PRF-Gruppe. Ebenso verhielt es sich mit den Werten der Visuellen Analogskala (VAS), die in der AGF-Gruppe am siebten Tag niedriger waren als in den beiden anderen Untersuchungsgruppen. In beiden Testgruppen traten signifikant weniger Nachblutungen auf als in den beiden Testgruppen. Die Blutungen waren in den Testgruppen geringer als in der Kontrollgruppe ( $p < 0,05$ ). **Schlussfolgerung:** AGF und I-PRF wirken sich positiv auf den Wundheilungsprozess aus, indem die Wundheilung beschleunigt und die postoperative Morbidität reduziert wird.

Lektemur Alpan A, Torumtay Cin G. **PRF improves wound healing and postoperative discomfort after harvesting subepithelial connective tissue graft from palate: a randomized controlled trial.**

Clin Oral Investig. 2020 Jan;24(1):425-436.

**(»PRF verbessert die Heilung und reduziert die postoperative Missempfindung nach Entnahme eines Bindegewebsstransplantats im Gaumenbereich: Eine randomisiert kontrollierte Studie.«)**

Ziel dieser Studie war, den Einfluss von PRF-Membranen auf die Wundheilung des Weichgewebes an der Entnahmestelle von Bindegewebsstransplantaten (CTG) aus dem harten Gaumen und die postoperativen Beschwerden zu bestimmen. Zu diesem Zweck wurden 40 Patienten nach dem Zufallsprinzip der PRF- oder der Kontrollgruppe ohne PRF-Gabe zugeordnet. Die Patienten der PRF-Gruppe berichteten zu jedem Zeitpunkt während der Nachuntersuchung über signifikant niedrigere Schmerzscores. Am dritten und siebten Tag waren die Werte des Early Healing Scores (EHI) in der PRF-Gruppe ebenfalls niedriger. In der Kontrollgruppe waren

die Zufriedenheitswerte der Patienten in Bezug auf die Farbübereinstimmung zwischen der Entnahmestelle und dem umliegenden Gewebe am siebten und am 14. postoperativen Tag schlechter als in der PRF-Gruppe. Probanden der PRF-Gruppe nahmen signifikant weniger Schmerzmittel ein als Probanden der Kontrollgruppe. **Schlussfolgerung:** Der Einsatz von PRF führt im Bereich der Entnahmestellen von Bindegewebsstransplantaten zu einer besseren Wundheilung und geringeren postoperativen Beschwerden.

Nizam N, Eren G, Akcalı A, Donos N. **Maxillary sinus augmentation with leukocyte and platelet-rich fibrin and deproteinized bovine bone mineral: A split-mouth histological and histomorphometric study.** Clin Oral Implants Res. 2018 Jan;29(1):67-75.

**(»Sinusbodenaugmentation mit Leukozyten- und Plättchenreichem Fibrin und deproteinisiertem bovines Knochen: Eine histologische und histomorphometrische Studie im Split Mouth-Design.«)**

Bei 13 Probanden erfolgte eine beidseitige Sinusbodenaugmentation entweder mittels deproteinisiertem bovines Knochen (DBBM) und L-PRF (Test) oder DBBM allein (Kontrolle). Die Studie wurde im Split Mouth-Design durchgeführt und die Auswahl der Behandlungsseite und des jeweiligen Therapieverfahrens erfolgte nach dem Zufallsprinzip. Sechs Monate postoperativ wurden im Rahmen der Implantatinserion Knochenbiopsien aus den Augmentaten entnommen und histologisch sowie histomorphometrisch untersucht. In Bezug auf die Histologie und Histomorphometrie waren zwischen den beiden Behandlungsgruppen keine Unterschiede erkennbar. Auch die prozentualen Anteile an neu gebildetem Knochen, residualem DBBM, neu gebildetem Knochen im direkten Kontakt mit DBBM sowie an Weichgewebe unterschieden sich zwischen den beiden Gruppen nicht. Die röntgenologisch messbare Höhe der Augmentate unterschied sich ebenfalls nicht und in beiden Gruppen lag die Implantatüberlebensrate bei 100,0 %.

Ouyyamwongs W, Leepong N, Suttapreyasri S.

**Alveolar Ridge Preservation Using Autologous Demineralized Tooth Matrix and Platelet-Rich Fibrin Versus Platelet-Rich Fibrin Alone: A Split-Mouth Randomized Controlled Clinical Trial.**

Implant Dent. 2019 Oct;28(5):455-462.

**(»Ridge Preservation mittels autologer demineralisierter Zahnmatrix und Plättchenreichem Fibrin versus einer alleinigen Anwendung von Plättchenreichem Fibrin: Eine randomisiert kontrollierte klinische Studie im Split Mouth-Design.«)**

Um das Potenzial von autologer demineralisierter Zahnmatrix (aDTM) in Kombination mit einer PRF-Membran (aDTM/PRF) oder der alleinigen Anwendung einer PRF-Membran (Kontrolle) zum Erhalt des Alveolarkammvolumens mittels Ridge Preservation zu ermitteln, wurden 40 Probanden nach dem Zufallsprinzip einer der beiden Behandlungsgruppen zugewiesen. Die horizontale Resorption war in der Kontrollgruppe gegenüber der aDTM/PRF-Gruppe signifikant erhöht. In Bezug auf den vertikalen Knochenverlust waren keine Unterschiede zu beobachten. Während der ersten sechs Wochen nach dem Eingriff war die Knochendichte in der aDTM/PRF-Gruppe gegenüber der Kontrollgruppe signifikant erhöht. **Schlussfolgerung:** Der Einsatz von aDTM/PRF führt zu einem besseren Erhalt der horizontalen Kieferkammdimension und zu einer röntgenologisch besseren Knochenheilung während der ersten sechs Wochen nach dem Eingriff.

Ozcan M, Ucak O, Alkaya B, Keceli S, Seydaoglu G, Haytac MC.

**Effects of Platelet-Rich Fibrin on Palatal Wound Healing After Free Gingival Graft Harvesting: A Comparative Randomized Controlled Clinical Trial.**

Int J Periodontics Restorative Dent. 2017 Sep/Oct;37(5):e270-e278.

**(»Der Einfluss von Plättchenreichem Fibrin auf die Wundheilung im Gaumen nach Gewinnung eines freien Schleimhauttransplantats:**

# Ora-Aid

## ! Viele Kollegen

rechnen Ora-Aid über die GOÄ Ä2 oder 200 sowie Materialkosten je Einzelverpackung ab.

\* Preise netto zzgl. ges. MwSt. zzgl. Versandkosten.  
Der Gesamtpreis bezieht sich auf Art.-Nr. AG-202A (Ausführung: soft).  
Eine Packung Art.-Nr. AG-202A enthält 20 Streifen (3,28 € je Streifen).

IHRE PATIENTEN  
KOMMEN WIEDER!

EUGENOLFREI

## Was ist Ora-Aid?



- Neuartiger, eugenolfreier Wundverband zur intraoralen Anwendung
- Schützt orale Wunden, unterstützt den Heilungsprozess
- Selbsthaftend an der Mundschleimhaut
- Individuell adaptierbar / zuschneidbar
- Zuverlässig und einfach in der Anwendung - wie ein Intraoral-Pflaster

schon ab  
**65,55 €\***

3,28 €\* / Streifen

20 Streifen  
je Packung!

## Ora-Aid in der Anwendung

- Aphthen
- Implantatchirurgie
- Zahnextraktion
- Alveolenauffüllung / Socket Preservation
- Parodontaltherapie

## + ZWEI STARKE PARTNER IN DER WUNDVERSORGUNG

## MEDIREGIS® C - IMPLANTIERBARES KOLLAGENVLIES FÜR DIE ZAHNMEDIZIN

NEU



Box mit 10 Stück schon ab

**149,- €\***

- Hämostatisch: bindet ein Vielfaches seines eigenen Volumens an Flüssigkeit
- Hämostyptische Wundversorgung der Extraktionsalveole
- Insbesondere bei Patienten mit Koagulationsproblemen, z. B. durch die Einnahme gerinnungshemmender Medikamente
- Sofort einsatzbereit
- Individuell adaptierbar
- Vollständig resorbierbar: Resorptionszeit ca. 2-4 Wochen – kein sekundärchirurgischer Eingriff zur Entfernung nötig
- Biokompatibel, frei von BSE-Pathogenen, Bakterien, Viren
- Sehr gut verträglich: sehr geringe Immunogenität wegen hoher Homologie zu humanem Kollagen

Diese und viele weitere Produkte finden Sie in unserem Online-Shop

[www.rundas.de](http://www.rundas.de)

Vertrieb DACH + NL  
RUNDAS GmbH • Amalienstr. 62 • 46537 Dinslaken  
Tel. +49 2064 625 95 50 • Fax +49 2064 625 95 80  
info@rundas.de • www.rundas.de

RUNDAS

**Eine vergleichende randomisiert kontrollierte klinische Studie.»)**

Die Studie wurde mit dem Ziel durchgeführt, den Einfluss von PRF auf die palatinale Wundheilung nach der Entnahme freier Schleimhauttransplantate zu untersuchen. Insgesamt 125 Patienten wurden nach dem Zufallsprinzip entweder mit PRF und Butyl-Zyanoakrylat-Kleber (n = 42), Zyanoakrylat-Kleber allein (n = 42) oder ohne jegliche Maßnahme außer einer postoperativen Wundkompression mit einer feuchten Gazeplatte (n = 41) behandelt. In der PRF-Gruppe waren eine signifikant geringere Blutungsneigung und postoperative Schmerzen sowie ein signifikant höherer Epithelisierungsgrad zu beobachten als in den beiden anderen Behandlungsgruppen.

Pichotano EC, de Molon RS, de Souza RV, Austin RS, Marcantonio E, Zandim-Barcelos D.

**Evaluation of L-PRF combined with deproteinized bovine bone mineral for early implant placement after maxillary sinus augmentation: A randomized clinical trial.**

Clin Implant Dent Relat Res. 2019 Apr;21(2):253-262.

**(»Untersuchung des Einsatzes einer Kombination aus L-PRF mit deproteinisiertem bovinen Knochen bei früher Implantatinsertion nach Sinusbodenaugmentation: Eine randomisierte klinische Studie.«)**

Um den Einfluss von L-PRF in Kombination mit deproteinisiertem bovinen Knochen DBBM auf die Implantatstabilität, die Implantatüberlebensrate und die Knochenneubildung nach Sinusbodenaugmentation und Implantatinsertion zu untersuchen, wurden zwölf Patienten nach dem Zufallsprinzip im Split Mouth-Design auf der einen Seite mit DBBM und L-PRF (Test) und kontralateral mit DBBM als alleinigem Material (Kontrolle) behandelt. Die Implantatinsertion erfolgte in der Testgruppe vier Monate und in der Kontrollgruppe acht Monate nach Augmentation. Beide Verfahren eigneten sich zur Augmentation der Kieferhöhle. Mittels Digitaler Volumetomografie konnten keine Volumenunterschiede der beiden unterschiedlichen Augmentate

beobachtet werden. Die histologische Auswertung ergab eine höhere Knochenneubildungsrate in der Test- (44,58 % ± 13,9 %) im Vergleich zur Kontrollgruppe (30,02 % ± 8,42 %). In der Kontrollgruppe konnte ein signifikant höherer Anteil an residualem DBBM als in der Testgruppe ermittelt werden. Der Implantat-Stabilitätsquotient (ISQ) unmittelbar nach der Implantation war in der Kontrollgruppe (75,13 ± 5,69) signifikant gegenüber der Testgruppe erhöht (60,9 ± 9,35). Die ISQ-Werte unterschieden sich zum Zeitpunkt der definitiven prothetischen Versorgung jedoch nicht mehr voneinander. Die Implantat-Überlebensrate betrug für beide Gruppen 100,0 %.

Potey AM, Kolte RA, Kolte AP, Mody D, Bodhare G, Pakhmode R.

**Coronally advanced flap with and without platelet-rich fibrin in the treatment of multiple adjacent recession defects: A randomized controlled split-mouth trial.**

J Indian Soc Periodontol. 2019 Sep-Oct;23(5):436-441.

**(»Koronaler Verschiebelappen mit oder ohne Zusatz von Plättchenreichem Fibrin zur Therapie multipler benachbarter Rezessionsdefekte: Eine randomisiert kontrollierte klinische Studie.«)**

20 Patienten mit multiplen benachbarten Rezessionsdefekten wurden nach dem Zufallsprinzip mittels koronaler Verschiebelappen mit (Testgruppe) und ohne Beigabe einer PRF-Membran (Kontrollgruppe) behandelt. Der Anteil freiliegender Wurzeloberflächen, der mittels Verschiebelappen gedeckt werden konnte, betrug nach sechs Monaten in der Kontrollgruppe 93,17 % ± 13,23 % und in der Testgruppe 95,68 % ± 10,13 % und unterschied sich nicht signifikant zwischen beiden Gruppen. Auch bei der Reduktion der Rezessionstiefe, den Sondierungstiefen und dem Zugewinn an Attachment konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Gruppen festgestellt werden. Der zusätzliche Einsatz von PRF führte aber zu einer statistisch signifikanten Zunahme des Weichgewebsvolumens.

Sharma A, Ingole S, Deshpande M, Ranadive P, Sharma S, Kazi N, Rajurkar S.

**Influence of platelet-rich fibrin on wound healing and bone regeneration after tooth extraction: A clinical and radiographic study.**

J Oral Biol Craniofac Res. 2020 Oct-Dec;10(4):385-390.

**(»Der Einfluss von Plättchenreichem Fibrin auf die Wundheilung und die Knochenregeneration nach Zahnextraktion: Eine klinische und röntgenologische Untersuchung.«)**

30 Patienten mit der Notwendigkeit einer beidseitigen Molarenextraktion im Unterkiefer (mit Ausnahme dritter Molaren) wurden im Split Mouth-Design nach dem Zufallsprinzip auf einer Seite mittels PRF behandelt, während kontralateral keine Maßnahmen zur Ridge Preservation erfolgten. In der Testgruppe wurde am dritten und siebten Tag sowie 14 Tage nach dem Eingriff eine bessere Weichgewebsheilung beobachtet. Die röntgenologisch sichtbare Knochenneubildung war gegen Ende der 16. Woche postoperativ höher als in der Kontrollgruppe, ohne jedoch statistische Signifikanz zu erreichen.

Sharma V, Kumar A, Puri K, Bansal M, Khatri M.

**Application of platelet-rich fibrin membrane and collagen dressing as palatal bandage for wound healing: A randomized clinical control trial.**

Indian J Dent Res. 2019 Nov-Dec;30(6):881-888.

**(»Die Applikation einer Membran aus Plättchenreichem Fibrin oder Kollagen als palatinaler Wundverband: Eine randomisiert kontrollierte klinische Studie.«)**

Ziel der Studie war, Wundheilungsparameter bei Verwendung eines kommerziell erhältlichen Kollagenverbandes (CollaCote) und einer PRF-Membran (PRF) als palatinale Abdeckung nach Entnahme eines freien Schleimhauttransplantats zu vergleichen. Zu diesem Zweck wurden 20 Probanden nach Transplantatentnahme nach dem Zufallsprinzip entweder mittels CollaCote-Membran oder mit einer PRF-Membran behandelt. Zwischen den beiden Gruppen konnten hinsichtlich der Parameter Blutung, Schmerz, Epithelisierung



# PURE SIMPLICITY



**NEW** CHIROPRO

**IMPLANTOLOGY**  
*motor system*

**NEW** CHIROPRO PLUS

**IMPLANTOLOGY**  
*motor system*

**ORAL SURGERY**  
*motor system*

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

und Größe des Schleimhautdefekts keine statistisch signifikanten Unterschiede festgestellt werden, obwohl die Heilung in der PRF-Gruppe anfangs besser verlief.

Sousa F, Machado V, Botelho J, Proença L, Mendes JJ, Alves R.  
**Effect of A-PRF Application on Palatal Wound Healing after Free Gingival Graft Harvesting: A Prospective Randomized Study.**

Eur J Dent. 2020 Feb;14(1):63-69.

(»Der Einfluss einer A-PRF-Applikation auf die Wundheilung der Entnahmestelle im Gaumen nach Gewinnung eines freien Schleimhauttransplantates: Eine prospektive randomisierte Studie.«)

Bei 25 Probanden wurde die Entnahmestelle nach Gewinnung eines freien Schleimhauttransplantats entweder mit einer A-PRF-Membran (Test) oder mit einem Gelatineschwamm (Kontrolle) abgedeckt. In der A-PRF-Gruppe war die Reduktion der palatinalen Wundfläche nach sieben, 14 und 30 Tagen größer als in der Kontrollgruppe. Die höchste Differenz zwischen beiden Gruppen wurde nach 30 Tagen erreicht (91,5 % in der A-PRF-Gruppe vs. 59,0 % in der Kontrollgruppe). In der Testgruppe konnte nach 14 Tagen ebenfalls ein signifikant höherer Epithelisierungsgrad festgestellt werden (64,3 % in der A-PRF-Gruppe vs. 9,1 % in der Kontrollgruppe). Nach 90 Tagen war in beiden Gruppen eine vollständige Genesung des Entnahmebereichs festzustellen. Probanden der Kontrollgruppe gaben in den ersten beiden Wochen nach dem Eingriff größere Beschwerden und Schmerzen an.

Tabrizi R, Arabion H, Karagah T.  
**Does platelet-rich fibrin increase the stability of implants in the posterior of the maxilla? A split-mouth randomized clinical trial.**

Int J Oral Maxillofac Surg. 2018 May;47(5):672-675.

(»Führt Plättchenreiches Fibrin zu einer Stabilitätszunahme von Implantaten im Oberkiefer-Seitenzahnbereich? Eine randomisierte klinische Studie im Split Mouth-Design.«)

Um den Einfluss von PRF auf die Implantatstabilität im Oberkiefer-Seitenzahnbereich zu untersuchen, wurden 20 Patienten im Oberkiefer-Seitenzahnbereich beidseits mit Implantaten versorgt. Im Split Mouth-Design wurde nach dem Zufallsprinzip auf einer Seite PRF (Test) und auf der anderen Seite kein PRF zusätzlich verwendet (Kontrolle). Die Implantatstabilität wurde mittels Resonanzfrequenzanalyse (RFA) zwei, vier und sechs Wochen nach der Insertion der Implantate bewertet. Nach zwei Wochen betrug der mittlere Implantat-Stabilitätsquotient (ISQ) in der Testgruppe  $60,60 \pm 3,42$  und in der Kontrollgruppe  $58,25 \pm 3,64$ , nach vier Wochen  $70,30 \pm 3,36/67,15 \pm 4,33$  und nach sechs Wochen  $78,45 \pm 3,36/76,15 \pm 2,94$ . Zu jedem Messzeitpunkt waren die RFA-Werte in der Testgruppe signifikant höher als in der Kontrollgruppe.

Temmerman A, Cleeren GJ, Castro AB, Teughels W, Quirynen M.  
**L-PRF for increasing the width of keratinized mucosa around implants: A split-mouth, randomized, controlled pilot clinical trial.**

J Periodontol Res. 2018

Oct;53(5):793-800.

(»L-PRF zur Vergrößerung der Breite keratinisierter Gingiva im Implantatbereich: Eine randomisiert kontrollierte klinische Pilotstudie im Split Mouth-Design.«)

Um den Einfluss von L-PRF auf die Zunahme der Breite keratinisierter Gingiva im Implantatbereich zu untersuchen, wurden acht Probanden im Unterkiefer im Split Mouth-Design entweder mit einem freien Schleimhauttransplantat (Kontrolle) oder mit einer L-PRF-Membran (Test) im Implantatbereich behandelt. In beiden Gruppen wurde eine signifikante Zunahme der keratinisierten Gingiva beobachtet. In der Testgruppe konnte ein zusätzlicher mittlerer Gewinn von 1,3 mm festgestellt werden. Die Schrumpfung der verbreiterten Bereiche betrug innerhalb der ersten sechs Wochen nach dem Eingriff 32,1 % in der Testgruppe und 23,6 % in der Kontrollstelle. Die postoperativen Schmerzscores waren in der Kontrollgruppe gegenüber der Testgruppe

erhöht. Die mittlere Operationsdauer betrug in der Test- und Kontrollgruppe  $29,1 \pm 4,8$  bzw.  $48,1 \pm 7,7$  Minuten.

**Schlussfolgerung:** L-PRF führt zu einem Zugewinn an keratinisierter Gingiva im Implantatbereich. Darüber hinaus führt die Verwendung von L-PRF im Vergleich zu einem freien Schleimhauttransplantat zu einer geringeren Operationsdauer und zu weniger postoperativen Beschwerden und Schmerzen.

Ustaoglu G, Paksoy T, Gümüş KÇ.  
**Titanium-Prepared Platelet-Rich Fibrin Versus Connective Tissue Graft on Peri-Implant Soft Tissue Thickening and Keratinized Mucosa Width: A Randomized, Controlled Trial.**

J Oral Maxillofac Surg. 2020 Jul;78(7):1112-1123.

(»Der Einfluss von mittels Titan angereichertem Plättchenreichen Fibrins versus Bindegewebstransplantaten auf die Zunahme des Weichgewebsvolumens und die Breite der keratinisierten Gingiva: Eine randomisiert kontrollierte Studie.«)

In der vorliegenden Studie wurde die Wirksamkeit von titanpräpariertem PRF (T-PRF) im Vergleich zum Einsatz von Bindegewebstransplantaten (CTG) auf das periimplantäre Weichgewebsvolumen und die Breite der keratinisierten Gingiva untersucht. Zu diesem Zweck wurden 30 Patienten mit je einem Implantat versorgt. Gemeinsam mit der Implantatversorgung erfolgte nach dem Zufallsprinzip entweder eine Augmentation des periimplantären Weichgewebes mittels T-PRF (Test) oder Bindegewebstransplantat (Kontrolle). Während der Operation (TO) und drei Monate postoperativ (T1) erfolgten klinische Messungen des Weichgewebes an drei verschiedenen Stellen im Bereich der Implantate. Die krestalen Knochenveränderungen wurden anhand von intraoralen Zahnfilmen dokumentiert. Zu Beginn der Behandlung waren keine Unterschiede im Weichgewebsparameter zwischen beiden Gruppen messbar. Zwischen den beiden Messzeitpunkten konnte in beiden Gruppen eine signifikante Zunahme des

*copa*  
**SKY**   
IMPLANT SYSTEM

Die innovative Hybridverbindung  
für anspruchsvolle Versorgungen!



Foto: © Getty Images



Konisch?

Parallel?

Das neue  
copaSKY!

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

DENTAL INNOVATIONS  
SINCE 1974

bredent  
group

Weichgewebsvolumens und der Breite der keratinisierten Gingiva beobachtet werden. In der Kontrollgruppe war die Zunahme des Weichgewebsvolumens und der keratinisierten Gingiva im Vergleich zur Testgruppe signifikant erhöht. Bei keinem der Implantate wurde ein krestaler Knochenverlust beobachtet. **Schlussfolgerung:** Beide Verfahren führten zu einer signifikanten Verbesserung der periimplantären Weichgewebsparameter. Dabei kann T-PRF als autolog gewonnene Alternative zum Bindegewebs-transplantat eingesetzt werden.



Blinstein B, Bojarskas S. **Efficacy of autologous platelet rich fibrin in bone augmentation and bone regeneration at extraction socket.**

Stomatologija. 2018;20(4):111-118. **(»Die Wirksamkeit von autologem Plättchenreichem Fibrin bei Augmentation und Knochenregeneration der Extraktionsalveole.«)**

Um die Wirksamkeit von autologem PRF bei Augmentations- und Knochenregenerationsverfahren zu untersuchen, wurde eine elektronische Suche in der Datenbank PubMed durchgeführt. Insgesamt erfüllten 25 Artikel die Einschlusskriterien. Untersucht wurde der Einsatz von PRF bei: 1) der Extraktion dritter Molaren, 2) Ridge Preservation, 3) Knochenaugmentation/Sinuslift im Zusammenhang mit einer Implantatinsertion, 4) periimplantären Augmentationsverfahren und 5) der Therapie infraossärer Defekte. Der Einsatz von PRF führte zu einer Förderung der Weichgewebsheilung und der Knochenregeneration. Darüber hinaus handelt es sich um ein kostengünstiges Material, da es autolog gewonnen wird. Aufgrund der eingeschränkten Evidenz sind weitere Studien mit größeren Stichprobengrößen und längerem Follow up notwendig.

Canellas JVDS, Medeiros PJD, Figueiredo CMDS, Fischer RG, Ritto FG.

**Platelet-rich fibrin in oral surgical procedures: a systematic review and meta-analysis.**

Int J Oral Maxillofac Surg. 2019 Mar;48(3):395-414.

**(»Plättchenreiches Fibrin bei oralchirurgischen Eingriffen: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)**

Um den Einfluss von PRF bei oralchirurgischen Eingriffen zu untersuchen, wurde eine umfassende Literaturrecherche in den Datenbanken PubMed/Medline, Cochrane Library, Web of Science, Scopus und Lilacs sowie in der grauen Literatur durchgeführt. 30 Studien wurden für die qualitative Analyse und 13 für die quantitative Analyse einbezogen. Die verfügbare Evidenz deutet auf einen positiven Effekt von PRF bei Ridge Preservation und im Rahmen von Implantatbehandlungen hin. Die qualitative Analyse zeigte eine signifikant verbesserte Knochenregeneration beim Aufbau von Lippen-, Kiefer-, Gaumenspalten. Die Metaanalyse ergab einen signifikanten Rückgang postoperativer Komplikationen nach chirurgischer Entfernung dritter Molaren. PRF führte zu einer signifikant erhöhten Implantatstabilität nach einer Woche und einem Monat nach Insertion. Aufgrund des hohen Bias-Risikos und der geringen Stichprobenumfänge sind weitere RCTs erforderlich.

Castro AB, Meschi N, Temmerman A, Pinto N, Lambrechts P, Teughels W, Quirynen M.

**Regenerative potential of leucocyte- and platelet-rich fibrin. Part B: sinus floor elevation, alveolar ridge preservation and implant therapy. A systematic review.**

J Clin Periodontol. 2017 Feb;44(2):225-234.

**(»Das regenerative Potenzial von Leukozyten- und Plättchenreichem Fibrin. Teil B: Sinusbodenelevation, Ridge Preservation und Implantattherapie. Ein systematischer Review.«)**

Um den Einfluss von L-PRF und PRF auf Knochenregenerationsverfahren und die Osseointegration von Implantaten zu analysieren wurde eine elektronische und manuelle Suche in den drei Daten-

banken Medline, Embase und Cochrane durchgeführt. Insgesamt wurden 14 Artikel in die Analyse einbezogen. Sowohl bei der internen als auch externen Sinusbodenelevation mittels xenogenem Knochenersatz konnte bei Zugabe von L-PRF eine beschleunigte Knochenheilung beobachtet werden. Bei alleiniger Gabe von L-PRF waren ein signifikant besserer Erhalt des Alveolarkamms und des bukkalen Knochens als bei natürlicher Heilung zu beobachten. Bei der Implantattherapie führte L-PRF zu einer Erhöhung der Implantatstabilität und zu einem geringeren krestalen Knochenverlust. Eine Metaanalyse war aufgrund der Heterogenität der Daten nicht möglich. **Schlussfolgerung:** Trotz des Mangels an Evidenz könnte sich die zusätzliche Gabe von L-PRF positiv auf die Knochenregeneration und Osseointegration von Implantaten auswirken.

Dragonas P, Katsaros T, Avila-Ortiz G, Chambrone L, Schiavo JH, Palaiologou A.

**Effects of leukocyte-platelet-rich fibrin (L-PRF) in different intraoral bone grafting procedures: a systematic review.**

Int J Oral Maxillofac Surg. 2019a Feb;48(2):250-262.

**(»Der Einfluss von Leukozytenreichem (L-PRF) Fibrin auf verschiedene intraorale Knochenaugmentationsmethoden: Ein systematischer Review.«)**

Die systematische Übersichtsarbeit wurde mit dem Ziel durchgeführt, den Einfluss von L-PRF auf die Knochenregeneration, die Weichgewebsheilung und auf postoperative Komplikationen nach Maßnahmen zur Ridge Preservation, Kieferkammaugmentationen und Sinusbodenelevationen zu untersuchen. Zu diesem Zweck wurde eine elektronische Literaturrecherche durchgeführt. Insgesamt 17 Artikel wurden in die qualitative Synthese einbezogen. Der Einsatz von L-PRF führte bei der Ridge Preservation im Vergleich zur natürlichen Heilung zu einem moderaten Zusatznutzen, der sich positiv auf die knöchernen Remodellierungsprozesse und die postoperativen Schmerzen auswirkte. Im Gegensatz





# MDI®

[www.original-mdi.de](http://www.original-mdi.de)

by condent



## Patientenorientiert

Schneller Behandlungserfolg auch bei schwierigen Knochenverhältnissen.

## Minimalinvasiv

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

## Klinisch bewährt

Hohe Überlebensrate durch zahlreiche klinische Studien belegt.

## Kostengünstig

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



WENN MINI - DANN **MDI®**!

# MINIMALINVASIV – MAXIMAL EFFEKTIV

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

condent GmbH  
Owiefenfeldstraße 6  
30559 Hannover

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

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

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

dazu war bei Verwendung von L-PRF im Rahmen einer Sinusbodenelevation keine signifikante Verbesserung des Behandlungsergebnisses zu beobachten. Der Einfluss auf die Alveolarkammaugmentation konnte nicht untersucht werden, da nur eine einzige Studie dazu in die Analyse einbezogen werden konnte. Eine Metaanalyse war aufgrund der Heterogenität der ausgewählten Studien nicht möglich.

Ghanaati S, Herrera-Vizcaino C, Al-Maawi S, Lorenz J, Miron RJ, Nelson K, Schwarz F, Choukroun J, Sader R. **Fifteen Years of Platelet Rich Fibrin in Dentistry and Oromaxillofacial Surgery: How High is the Level of Scientific Evidence?** J Oral Implantol. 2018 Dec;44(6):471-492.

**(»15 Jahre Einsatz von Plättchenreichem Fibrin in der Zahnmedizin und Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie: Wie hoch ist die wissenschaftliche Evidenz?«)**

Diese Übersichtsarbeit untersuchte den Stand der wissenschaftlichen Evidenz des Einflusses von PRF auf die Knochen- und Weichgeweberegeneration im Mund-, Kiefer-, Gesichtsbereich. Mittels einer elektronischen Recherche in der Datenbank PubMed/Medline konnten 72 Studien identifiziert werden. Beim Vergleich von PRF mit Biomaterialien vs. Biomaterial allein im Sinuslift wurden keine statistisch signifikanten Unterschiede festgestellt. Bei Maßnahmen zur Ridge Preservation und Kieferkammaugmentation konnte eine signifikant bessere Knochenneubildung mit PRF im Vergleich zur Heilung ohne PRF beobachtet werden. Bei Patienten mit einer medikamentös bedingten Osteonekrose konnte bei 96 von 101 Patienten eine Regeneration der intraoralen Hart- und Weichgewebe erzielt werden. In der Parodontologie führte die Gabe PRF bzw. die Kombination von PRF mit Biomaterialien zu einer signifikanten Reduktion der Sondierungstiefe und zu einem geringeren Attachmentverlust im Vergleich zu einer Behandlung ohne PRF.

**Schlussfolgerung:** Der Einsatz von PRF führt zu einer signifikanten Verbesserung der Knochen- und Weichgewebe-

regeneration. Eine Standardisierung der PRF-Protokolle ist jedoch notwendig, um den Nutzen der PRF bei der Knochen- und Weichgeweberegeneration besser und vergleichbar untersuchen zu können.

Lin CY, Chen Z, Pan WL, Wang HL. **Effect of Platelet-Rich Fibrin on Ridge Preservation in Perspective of Bone Healing: A Systematic Review and Meta-analysis.**

Int J Oral Maxillofac Implants. 2019 July/August;34(4):845–854.

**(»Der Einfluss von Plättchenreichem Fibrin auf die Knochenheilung im Rahmen einer Ridge Preservation: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)**

Um die Knochenheilung in Extraktionsalveolen mit oder ohne Maßnahmen zur Ridge Preservation mittels PRF zu untersuchen, wurde eine elektronische Datenbankrecherche durchgeführt und mit einer Handsuche ergänzt. Acht Humanstudien (sechs randomisierte kontrollierte Studien und zwei kontrollierte klinische Studien) entsprachen den Einschlusskriterien und wurden in die Studie eingeschlossen. PRF hat einen positiven Einfluss auf den Erhalt der horizontalen und vertikalen Alveolarkammdimensionen, der sich jedoch nicht von den Ergebnissen bei physiologischer Heilung statistisch signifikant unterscheidet. Auch die Osteoblastenaktivität wird nicht signifikant von einem Zusatz von PRF positiv beeinflusst.

Liu R, Yan M, Chen S, Huang W, Wu D, Chen J.

**Effectiveness of Platelet-Rich Fibrin as an Adjunctive Material to Bone Graft in Maxillary Sinus Augmentation: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trails.**

Biomed Res Int. 2019 Mar 17;2019:7267062.

**(»Die Wirksamkeit von Plättchenreichem Fibrin als Zusatz bei der Augmentation der Kieferhöhle: Eine Metaanalyse randomisiert kontrollierter Studien.«)**

Um die Wirksamkeit einer Gabe von PRF

beim Sinuslift zu untersuchen, erfolgte eine Literaturrecherche in den Datenbanken PubMed, Embase und die Cochrane. Fünf RCT wurden in unsere Meta-Analyse einbezogen. In allen eingeschlossenen Studien trat innerhalb der Nachbeobachtungszeit kein Verlust der Implantate und Augmentate ein. Der prozentuale Anteil des Knochen-Implantatkontakts war in der PRF-Gruppe geringer, aber ohne statistische Signifikanz. Die Raten neu gebildeten Knochens oder Weichgewebes waren bei PRF-Gabe größer, aber ebenfalls ohne statistische Signifikanz. **Schlussfolgerung:** Derzeit gibt es nur wenige Belege für die Notwendigkeit der Zugabe von PRF bei der Sinusaugmentation.

Miron RJ, Fujioka-Kobayashi M, Bishara M, Zhang Y, Hernandez M, Choukroun J.

**Platelet-Rich Fibrin and Soft Tissue Wound Healing: A Systematic Review.**

Tissue Eng Part B Rev. 2017 Feb;23(1):83-99.

**(»Plättchenreiches Fibrin und Weichgewebshheilung Ein systematischer Review.«)**

In dieser systematischen Übersicht wurde die gesamte derzeit verfügbare Literatur an In vitro-, In vivo- und klinischen Studien zusammengetragen, in welcher PRF zur Weichgeweberegeneration, -augmentation und/oder Wundheilung eingesetzt wird. Insgesamt erfüllten 48 Publikationen die Einschlusskriterien. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sechs von sieben (85,7 %) und elf von elf (100,0 %) der In vitro- bzw. In vivo-Studien einen statistisch signifikanten Vorteil für den Einsatz von PRF bei regenerativen Therapien aufwiesen. Neun von 13 klinischen Studien (69,2 %), die mit Kontrollgruppen durchgeführt wurden, wiesen ein statistisch relevantes positives Ergebnis für die gemessenen primären Endpunkte bei PRF-Zusatz auf. In 18 von 31 Studien (58,0 %) waren positive Wundheilungsergebnisse im Zusammenhang mit der Anwendung von PRF zu beobachten. Darüber hinaus sprachen sich 27 der 31 klinischen Studien (87,0 %) für den Einsatz der PRF zur Weichgewebere-

# Zeramex

## Das Keramikimplantat

Neu  
Ø 3,5 mm!

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



### Small Base mit 3,5 mm Durchmesser (enossal)

Indiziert für Frontzähne im Unterkiefer und laterale Schneidezähne im Oberkiefer

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

Made in Switzerland  
– Since 2005

**ZERAMEX**  
natürlich, weisse Implantate

generation und Wundheilung bei einer Vielzahl von Verfahren in Medizin und Zahnmedizin aus.

Miron RJ, Zucchelli G, Pikos MA, Salama M, Lee S, Guillemette V, Fujioka-Kobayashi M, Bishara M, Zhang Y, Wang HL, Chandad F, Nacopoulos C, Simonpieri A, Aalam AA, Felice P, Sammartino G, Ghanaati S, Hernandez MA, Choukroun J.

### **Use of platelet-rich fibrin in regenerative dentistry: a systematic review.**

Clin Oral Investig. 2017 Jul;21(6):1913-1927.

### **(»Der Einsatz von Plättchenreichem Fibrin in der regenerativen Zahnmedizin: Ein systematischer Review.«)**

Diese systematische Übersicht zielte darauf ab, die umfangreiche Anzahl der bisher veröffentlichten Artikel über PRF im Dentalbereich zusammenzutragen, um einen Einblick in die klinischen Verfahren zu erhalten, bei welchen der Einsatz von PRF zur Verbesserung der Gewebe-/Knochenbildung eingesetzt werden kann. Insgesamt wurden 35 Artikel in die Analyse einbezogen. Die Mehrzahl der Studien untersuchte den Einsatz von PRF in der Parodontologie bei der Therapie intraossärer Parodontaldefekte und Rezessionen. In der Mehrzahl der Studien konnten beim Weichgewebsmanagement und der Weichgewebsregeneration günstige Ergebnisse bei PRF-Zusatz beobachtet werden. Wenige bis gar keine RCT wurden für die Ridge Preservation von Extraktionsalveolen gefunden. Es lagen nur sehr wenige bis gar keine Daten zur direkten Untersuchung der Auswirkungen der PRF auf die Knochenneubildung bei der GBR, bei horizontalen/vertikalen Knochenaugmentationsverfahren, bei der Periimplantitis-Therapie und beim Sinuslift vor.

**Schlussfolgerung:** Viele Untersuchungen sprechen inzwischen für den Einsatz von PRF zur Parodontal- und Weichgewebeheilung. Trotzdem mangelt es nach wie vor an hochwertigen Studien, welche die Rolle von PRF bei der Knochenregeneration überzeugend belegen können.

Ortega-Mejia H, Estrugo-Devesa A, Saka-Herrán C, Ayuso-Montero R, López-López J, Velasco-Ortega E. **Platelet-Rich Plasma in Maxillary Sinus Augmentation: Systematic Review.**

Materials (Basel). 2020 Jan 30;13(3):622.

### **(»Plättchenreiches Plasma bei Sinusbodenaugmentationen: Ein systematischer Review.«)**

Eine Augmentation des Sinusbodens kann mit oder ohne Biomaterialien durchgeführt werden. Bis heute gibt es keinen Nachweis für die Möglichkeit, Sinusbodenaugmentationen mit Thrombozytenkonzentraten als alleinigen Materialien durchzuführen, um die Heilung zu verbessern und die Knochenregeneration zu fördern. Die systematische Übersichtsarbeit wurde durchgeführt, um die Wirkung einer alleinigen Verwendung von Thrombozytenkonzentraten bei der Sinusbodenaugmentation zu beurteilen und den Zusatznutzen von PRF in Kombination mit Biomaterialien zu bewerten. Bei Sinuslift nur unter Verwendung von Thrombozytenkonzentraten erfüllten elf Studien die Einschlusskriterien. Bei nur einer Studie handelte es sich um eine klinische Studie, die bessere Ergebnisse für die Allotransplantatgruppe im Vergleich zur Titan-PRF (T-PRF)-Gruppe berichtete. Insgesamt zwölf Studien, bei denen zusätzlich zur Transplantation von Biomaterialien PRF verwendet wurde, erfüllten die Einschlusskriterien. Die Metaanalyse ergab keinen Zusatznutzen des PRF auf den Zugewinn an Hart- und Weichgewebe bei der Sinusbodenaugmentation. In der PRF-Gruppe gab es einen statistisch signifikant niedrigeren Anteil an residuellem Knochenersatzmaterial im Vergleich zur Gruppe ohne PRF-Zusatz. Der Anteil neu gebildeten Knochens war in der PRF-Gruppe etwas höher, jedoch ohne statistische Signifikanz.

**Schlussfolgerung:** Bislang besteht keine hinreichende Evidenz für den Zusatznutzen von Plättchenkonzentraten bei Sinusbodenaugmentation. Dennoch ist ein positiver Einfluss auf Implantatüberlebensraten sowie die Knochenneubildung und den Zugewinn an Knochenhöhe erkennbar. PRF in Kombination mit Biomaterialien scheint bei Sinusliftverfahren keinen direkten Zusatznutzen zu ha-

ben, kann aber zu einer Verkürzung der Einheilzeit und zu einer verbesserten Knochenneubildung führen.

Pan J, Xu Q, Hou J, Wu Y, Liu Y, Li R, Pan Y, Zhang D.

### **Effect of platelet-rich fibrin on alveolar ridge preservation: A systematic review.**

J Am Dent Assoc. 2019 Sep;150(9):766-778.

### **(»Die Wirkung von Plättchenreichem Fibrin bei Ridge Preservation: Ein systematischer Review.«)**

Um die Wirksamkeit von PRF bei der Ridge Preservation zu untersuchen, wurde eine umfassende Literaturrecherche in den Datenbanken Medline, Cochrane Central Register of Controlled Trials und Embase durchgeführt. Die qualitative Analyse der sieben einbezogenen Studien zeigte, dass PRF möglicherweise einen positiven Einfluss auf die Reduktion postoperativer Schmerzen und einen besseren Erhalt des Alveolarkammvolumens hat. Die Metaanalyse ergab geringere krestale Knochenverluste und eine bessere knöchernen Regeneration bei Zugabe von PRF. **Schlussfolgerung:** Angesichts des potenziellen Zusatznutzens sollte nach Zahnextraktion der Einsatz von PRF in Betracht gezogen werden. Es sind jedoch mehr qualitativ hochwertige Studien erforderlich, um den Einfluss von PRF genauer zu evaluieren.

Strauss FJ, Nasirzade J, Kargarpour Z, Stähli A, Gruber R.

### **Effect of platelet-rich fibrin on cell proliferation, migration, differentiation, inflammation, and osteoclastogenesis: a systematic review of in vitro studies.**

Clin Oral Investig. 2020 Feb;24(2):569-584.

### **(»Der Einfluss von Plättchenreichem Fibrin auf die Proliferation, Migration, Differenzierung von Zellen sowie auf Entzündungen und die Osteoklastenaktivität: Ein systematischer Review anhand von In vitro-Studien.«)**

Mittels einer Medline-Recherche wurden 53 In vitro-Studien identifiziert, welche

# SCHNELLER WIEDER DAS SCHÖNSTE LÄCHELN ZEIGEN.



## BROMELAIN-POS® WIRKT

- > mit pflanzlichem Wirkstoff
- > in Arzneimittelqualität
- > laktosefrei, farbstofffrei und glutenfrei

BEI AKUTEN  
SCHWELUNGEN  
NACH  
OPERATIONEN



Jetzt **KOSTENLOSE MUSTER\*** anfordern: [www.bromelain-pos.de/muster](http://www.bromelain-pos.de/muster)

\*Musterabgabe nur entsprechend §47 Abs. 3f. AMG. Änderungen vorbehalten.

**Bromelain-POS®**, 500 F.I.P.-Einheiten, magensaftresistente Tabletten. **Wirkstoff:** Bromelain. **Zusammensetzung:** 1 magensaftresistente Tablette enthält 56,25-95 mg Bromelain (entspr. 500 F.I.P.-Einheiten), mikrokristalline Cellulose, Copovidon, Maltodextrin (als Stellmittel), Magnesiumstearat (Ph. Eur.) (pflanzlich), hochdisperses Siliciumdioxid, Methacrylsäure-Methylmethacrylat-Copolymer (1:1) mittleres MG 135.000, Methacrylsäure-Ethylacrylat-Copolymer (1:1) mittleres MG 250.000, Talkum, Triethylcitrat. **Anwendungsgebiete:** Begleittherapie bei akuten Schwellungszuständen nach Operationen und Verletzungen, insbesondere der Nase und der Nebenhöhlen. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegenüber Bromelain, Ananas oder einem der sonstigen Bestandteile. **Bromelain-POS®** sollte nicht angewendet werden bei Patienten mit Blutgerinnungsstörungen sowie bei Patienten, die Antikoagulantien oder Thrombozytenaggregationshemmer erhalten. **Nebenwirkungen:** Erkrankungen des Immunsystems: Häufig: allergische Reaktionen, z. B. Hautausschläge oder asthmaphähnliche Beschwerden; Im Falle von allergischen Reaktionen, insb. asthmaphähnlichen Beschwerden, sollte **Bromelain-POS®** sofort abgesetzt werden. Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts: Gelegentlich: Magenbeschwerden und/oder Durchfall. Untersuchungen: Sehr selten: Blutungszeit verlängert. **Stand:** September 2020.  
**URSAPHARM** Arzneimittel GmbH, Industriestraße 35, 66129 Saarbrücken.

 URSAPHARM

den Einfluss von PRF auf die Proliferation, Migration, Differenzierung von Zellen sowie auf Entzündungen und die Osteoklastenaktivität untersuchten. Die eingeschlossenen Studien zeigten, dass PRF die Proliferation, Migration, Adhäsion und die osteogene Differenzierung bei einer Vielzahl von Zelltypen verstärkt. Darüber hinaus reduziert PRF Entzündungen, unterdrückt die Genese der Osteoklasten und erhöht die Expression verschiedener Wachstumsfaktoren in mesenchymalen Zellen. PRF dient als Reservoir für bioaktive Moleküle, die zur Unterstützung der Wundheilung und der Knochenregeneration herangezogen werden können. Obwohl die zellulären Mechanismen unklar bleiben, liefert die In vitro-Forschung mögliche Erklärungen darüber, wie PRF grundlegende physiologische Prozesse In vitro beeinflussen kann.

Strauss FJ, Stähli A, Gruber R.  
**The use of platelet-rich fibrin to enhance the outcomes of implant therapy: A systematic review.**  
Clin Oral Implants Res. 2018 Oct;29 Suppl 18:6-19.

**(»Der Einsatz Plättchenreichen Fibrins zur Verbesserung der Behandlungsergebnisse bei der Implantattherapie: Ein systematischer Review.«)**

Die systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Medline, Embase und Cochrane wurde durchgeführt, um die klinischen, histologischen und röntgenologischen Ergebnisse einer PRF-Gabe auf die Knochenregeneration im Rahmen von Implantatbehandlungen zu untersuchen. Insgesamt wurden zwölf RCT in die Analyse einbezogen. Neun Studien zeigten bessere Ergebnisse in Bezug auf den Erhalt des Alveolarkammvolumens, die Knochenregeneration, die Osseointegration sowie die Weichgewebsheilung beim Einsatz von PRF. In drei Studien konnten keine vorteilhaften Auswirkungen einer PRF-Gabe nachgewiesen werden. Aufgrund der Heterogenität des Studiendesigns war die Durchführung einer Metaanalyse nicht möglich.  
**Schlussfolgerung:** Es gibt mäßige Belege für den klinischen Nutzen der PRF bei der Ridge Preservation und in der frühen Phase der Osseointegration. Es bleibt unklar,

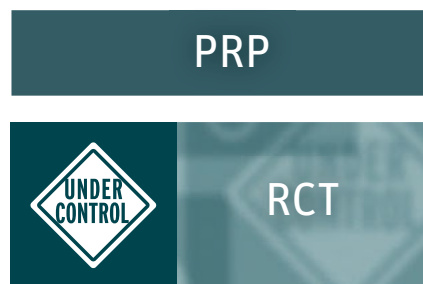
ob bei Zusatz von PRF eine signifikante Schmerzreduktion erzielt und die Weichteilheilung verbessert werden kann. Es besteht weiterhin Forschungsbedarf, um den Zusatznutzen von PRF im Rahmen von Implantattherapien zu evaluieren.

Verma UP, Yadav RK, Dixit M, Gupta A.  
**Platelet-rich Fibrin: A Paradigm in Periodontal Therapy - A Systematic Review.**

J Int Soc Prev Community Dent. 2017 Sep-Oct;7(5):227-233.

**(»Plättchenreiches Fibrin: Ein Paradigma in der Parodontaltherapie – Ein systematischer Review.«)**

In den letzten Jahren hat das Plättchenreiche Fibrin (PRF) als biokompatibles regeneratives Material nicht nur in der Zahnmedizin, sondern auch in der Medizin große Aufmerksamkeit erlangt. In der vorliegenden systematischen Übersicht sind alle derzeit verfügbaren In vitro-, Tier- und klinischen Studien zum Einsatz und den Effekten von PRF auf die Weich- und Hartgewebsregeneration und/oder die Wundheilung zusammengestellt, die anhand einer PubMed-Recherche ermittelt werden konnten. Die Ergebnisse sind zwar ermutigend, bedürfen jedoch einer weiteren Validierung durch klinische Studien, um die potenzielle Rolle des PRF bei der parodontalen Regeneration zu rechtfertigen.



Attia S, Narberhaus C, Schaaf H, Streckbein P, Pons-Kühnemann J, Schmitt C, Neukam FW, Howaldt HP, Böttger S.

**Long-Term Influence of Platelet-Rich Plasma (PRP) on Dental Implants after Maxillary Augmentation: Implant Survival and Success Rates.**

J Clin Med. 2020 Feb 1;9(2):391. .

**(»Der Langzeiteinfluss Plättchenrei-**

**chen Plasmas (PRP) auf Implantate nach Augmentation im Oberkiefer: Implantatüberlebens- und Erfolgsraten.«)**

In der vorliegenden Studie sollten die langfristigen Effekte des Einsatzes von PRP bei der Oberkieferaugmentation auf die Überlebens- und Erfolgsraten dentaler Implantate untersucht werden. Die Kurzeitergebnisse der vorgeschalteten Untersuchung hatten keinerlei Vorteile beim Einsatz von PRP ergeben. 53 Patienten der vorausgegangenen Untersuchung nahmen an der Nachuntersuchung teil. Die Patienten waren mit autologen Knochen- und Dentalimplantaten versorgt worden. 34 der Patienten waren beidseits im Split Mouth-Design behandelt und nach dem Zufallsprinzip auf der einen Seite mit PRP und kontralateral ohne Zugabe von PRP behandelt worden. Bei 19 Patienten wurde nur eine Seite behandelt und ebenfalls nach dem Zufallsprinzip PRP als Zusatz verwendet oder nicht. Die mittlere Nachbeobachtungszeit der Patienten aus der Vorgängerstudie betrug 13 Jahre. Insgesamt waren 210 Implantate inseriert worden. Davon wurden 102 Implantate (48,57 %) in der PRP-Gruppe und 108 Implantate (51,42 %) in der Kontrollgruppe inseriert. Sechs Implantate aus der PRP-Gruppe mussten entfernt werden (Überlebensrate 94,1 %), während in der Kontrollgruppe zwei Implantatverluste eingetreten waren (Überlebensrate 98,1 %). In der PRP-Gruppe lag die kumulative Überlebenswahrscheinlichkeit nach 15,1 Jahren bei 94,1 % und in der Kontrollgruppe bei 98,1%, wobei es keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen gab. Ein höherer signifikanter Unterschied für die Kontrollgruppe wurde bei der kumulativen Erfolgswahrscheinlichkeit unter Verwendung der Albrektsson-Kriterien gefunden. Ein positiver Einfluss des PRP auf die langfristigen Überlebens- und Erfolgsraten von Implantaten war nicht erkennbar.

Attia S, Narberhaus C, Schaaf H, Streckbein P, Pons-Kühnemann J, Schmitt C, Neukam FW, Howaldt HP, Böttger S.

**Long-Term Influence of Plate-**

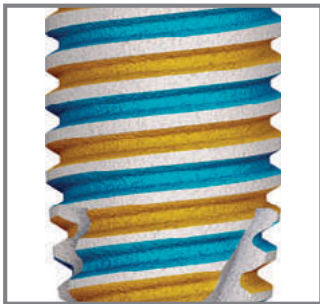
# RUNDAS - Ihr Exklusivpartner für alle Keystone-/Paltop-Implantatsysteme

## ADVANCED

**A**

CLASSIC

2 Führungsgewinde mit optimaler Steigung von 0.8 mm pro Gewindegang unterstützen die schnelle Implantatinsertion mit verbesserter Stabilität



**PALTOP**  
A Keystone Dental Company

**INTERNE HEX-VERBINDUNG**

**MIKRO-GEWINDE**

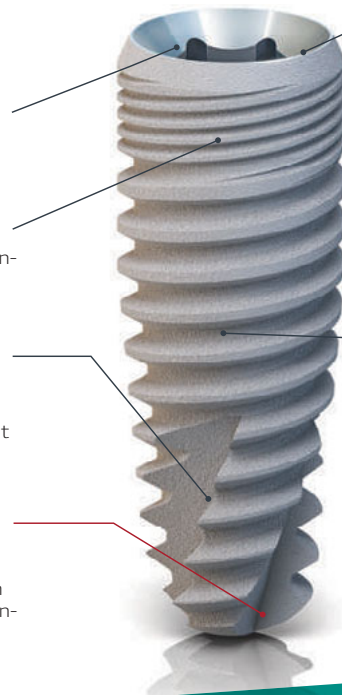
Zur Reduzierung des Knochen-drucks und Minimierung der Knochenresorption

**INITIALSTABILITÄT**

7 mm konisch-aggressives Gewinde zielt auf eine Verbesserung der Initialstabilität durch das Erzeugen von Knochenkompression

**ZUVERLÄSSIGE INSERTION**

Passiver Apex ermöglicht ein sicheres Einsetzen der Implantate ohne Beschädigung des umgebenden Knochens



**HOHE ÄSTHETIK**

Plattform-Switching ermöglicht hohe Ästhetik durch Weichgewebs-Management. Es reduziert auch die Druckbelastung, die vom Abutment auf den Knochen übertragen wird und hilft, Knochenabbau durch hohen mechanischen Druck zu verhindern

**UNTERSTÜTZUNG DER OSSEOINTEGRATION**

Zylindrische Form fördert die langfristige Osseointegration durch Vergrößerung der Oberfläche und der Knochen-Implantat-Kontaktfläche

## PrimaConnex®

**Seit 2005**



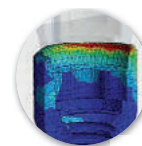
Bewährt, einfach und vielseitig

**Keystone**  
DENTAL

## Synergie durch Stärke und Stabilität

TILOBE® - PATENTIERTE 6-NOCKEN-VERBINDUNG

- Konische Verbindung mit integriertem „Platform-Switch“
- Selbstabdichtende koronale Verjüngung minimiert den Mikropalt und Mikrobewegungen zwischen Implantat und Abutment
- Gleichmäßige Druckverteilung
- Enge Toleranzen und eingebaute Soll-Führungen sorgen für Synergien zwischen der selbstabdichtenden Verjüngung als Basis für exzellente ästhetische Ergebnisse



RUNDAS – Seit 2006 Ihr Spezialist für Praxisbedarf, Hygieneartikel und dentale Chirurgieprodukte  
Mehr als 15.000 zufriedene Kunden schätzen unsere Zuverlässigkeit und die Spitzenqualität der Produkte bei einem überzeugenden Preis-Leistungs-Verhältnis.

**RUNDAS**

**let-Rich Plasma (PRP) on Dental Implants after Maxillary Augmentation: Retrospective Clinical and Radiological Outcomes of a Randomized Controlled Clinical Trial.**

J Clin Med. 2020 Jan 28;9(2):355.

**(»Der Langzeiteinfluss von Plättchenreichem Plasma (PRP) auf Dentalimplantate nach Augmentation im Oberkiefer: Retrospektive klinische und radiologische Untersuchung der Ergebnisse einer randomisiert kontrollierten Studie.«)**

Diese Studie basierte auf dem gleichen Patientenkollektiv aus einer RCT, in der keine kurzfristigen positiven Effekte von PRP auf die Knochenheilung nach Sinuslift-Operationen mit autologen Beckenkamm-Knochentransplantaten berichtet wurden. Von den 53 Patienten (n = 306 Implantate), die an der vorangegangenen Studie teilgenommen hatten, konnten 37 Patienten (n = 210 Implantate) nachuntersucht werden. Die PRP-Gruppe und die Kontrollgruppe unterschieden sich in der Mehrzahl der Parameter nicht signifikant voneinander. Die Gesamtauswertung zeigte jedoch, dass die Ergebnisse der PRP-Gruppe in 64,0 % der ausgewerteten Parameter schlechter ausfielen als die der Kontrollgruppe. Tatsächlich wurde in der PRP-Gruppe eine Tendenz zu minderwertigen Langzeitergebnissen festgestellt. Weitere kontrollierte Studien sind notwendig, um diesen Zusammenhang zu untersuchen.



Abdalla RIB, Alqutaibi AY, Kaddah A. **Does the adjunctive use of platelet-rich plasma to bone graft during sinus augmentation reduce implant failure and complication? Systematic review and meta-analysis.** Quintessence Int. 2018;49(2):139-146.

**(»Führt der Zusatz Plättchenreichen Plasmas bei der Sinusbodenelevation zu einer Reduktion der Implantatverluste und Komplikationen?«)**

**Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)**

Um den Einfluss von PRP als Zusatz zu Knochentransplantaten bei der Sinusbodenaugmentation auf Implantatverluste und Komplikationsraten zu beurteilen, wurde eine elektronische Suche in zwei Datenbanken (PubMed und Cochrane) durchgeführt. Es konnten neun RCTs identifiziert werden, von denen vier in die Studie eingeschlossen wurden. Drei dieser Studien wurden als Studien mit unklarem Bias-Risiko und eine Studie mit geringem Bias-Risiko eingestuft. Die Metaanalyse ergab keinen Unterschied zwischen den PRP- und Nicht-PRP-Gruppen in Bezug auf die Implantatverlust- und die Komplikationsraten.

**Pachito DV, Latorraca COC, Riera R. Efficacy of platelet-rich plasma for non-transfusion use: Overview of systematic reviews.**

Int J Clin Pract. 2019 Nov;73(11):e13402.

**(»Die Wirksamkeit von Plättchenreichem Plasma außerhalb der Transfusionsmedizin: Ein Überblick über systematische Reviews.«)**

Ziel der Literaturrecherche in den Datenbanken Medline, Embase und Cochrane war die Identifizierung systematischer Übersichtsarbeiten, die sich auf PRP für den Einsatz jenseits der Transfusionsmedizin konzentrieren. Mittels der Recherche konnten 1.240 Publikationen ermittelt werden, von welchen 29 Systematische Reviews aus drei verschiedenen Bereichen (Wundversorgung, Orthopädie und Zahnmedizin) in die Untersuchung einbezogen wurden. Die Ergebnisse deuten auf den Nutzen der PRP für verschiedene klinische Situationen hin, wie z. B. die Versorgung diabetischer Wunden, bei Beschwerden des Bewegungsapparates, der Gelenke und Sehnen sowie als Zusatz zu allogenen Knochentransplantaten in der dentalen Implantologie und der Versorgung parodontaler Knochendefekte. **Schlussfolgerung:** Es gibt Erkenntnisse geringer bis mäßiger Qualität, die die Wirksamkeit von PRP für bestimmte klinische Situationen unterstützen. Die geringe Qualität der Evidenz schränkt die

Sicherheit dieser Befunde ein. Qualitativ hochwertige RCT sind nach wie vor erforderlich, um die Wirksamkeit von PRP weiter zu beurteilen.

**Strauss FJ, Stähli A, Gruber R. The use of platelet-rich plasma to enhance the outcomes of implant therapy: A systematic review.**

Clin Oral Implants Res. 2018 Oct;29 Suppl 18(Suppl 18):20-36.

**(»Der Einsatz Plättchenreichen Plasmas zur Verbesserung der Behandlungsergebnisse bei der Implantattherapie: Ein systematischer Review.«)**

Um den Einfluss von PRP auf die Knochenregeneration und den Implantatserfolg zu untersuchen, erfolgte eine Literaturrecherche in den drei Datenbanken Medline, Embase und Cochrane, die mit einer Handsuche in relevanten wissenschaftlichen Zeitschriften ergänzt wurde. Von insgesamt 9.497 Titeln erfüllten 22 die Einschlusskriterien und wurden in die Analyse einbezogen. Darunter befanden sich 15 randomisierte kontrollierte Studien (RCT) und sieben kontrollierte klinische Studien (CCT). Insgesamt bestand ein mäßiges bis hohes Bias-Risiko. In sieben Studien konnten bei zusätzlichem Einsatz von PRP bessere Ergebnisse im Rahmen von Sinusbodenelevationen beobachtet werden. In fünf Studien konnte kein Zusatznutzen bei PRP-Gabe ermittelt werden. In drei Studien wurde eine signifikant verbesserte, knöcherne Regeneration des Alveolarfortsatzes und in drei weiteren Publikationen eine Verbesserung der Weichgewebsheilung bei PRP-Einsatz beobachtet. Drei Studien berichteten über vorteilhafte Auswirkungen von PRP beim Einsatz im Rahmen der Implantatinsertion, während in einer anderen Studie kein signifikanter Einfluss des PRP erkennbar war. Aufgrund der Heterogenität der Studiendesigns konnte keine Meta-Analyse durchgeführt werden. **Schlussfolgerung:** Trotz des Mangels an konsistenter Evidenz, die den klinischen Nutzen von PRP bei gesunden Patienten belegt, könnte sich PRP bei kompromitierten Patienten positiv auf die Wundheilung und Knochenregeneration auswirken.





# 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 35 Jahre klinische Erfahrung Ihnen gibt. In Bicon® haben Sie einen Partner, auf den Sie sich verlassen können.

Mehr Infos: [www.bicon.de.com](http://www.bicon.de.com) oder Tel. 06543 818200

Das kurze  
für alle Fälle

**bicon**<sup>®</sup>  
DENTAL IMPLANTS

## Wachstumsfaktoren



Adalı E, Yüce MO, Günbay T, Günbay S.

**Does Concentrated Growth Factor Used With Allografts in Maxillary Sinus Lifting Have Adjunctive Benefits?**

J Oral Maxillofac Surg. 2020 Aug 5;S0278-2391(20)30969-1. [Epub ahead of print]

**(»Führen Wachstumsfaktoren-Konzentrate in Kombination mit allogenen Knochen zu einem Zusatznutzen bei Sinusbodenelevationen?«)**

Ziel dieser Studie war, die Messung der adjuvanten Effekte eines Wachstumsfaktoren-Konzentrats (CGF) in Kombination mit allogenen Knochen-Transplantaten auf die Knochenneubildung und die Stabilität des Augmentats nach Sinuslift zu überprüfen. Zu diesem Zweck erhielten zehn Probanden nach dem zweizeitigen Verfahren zunächst eine bilaterale Sinusbodenelevation und wurden sechs Monate später mit Implantaten behandelt. Nach dem Zufallsprinzip wurde eine Seite nur mit allogenen Knochen (Gruppe 1) und die andere Seite mit einem Gemisch aus allogenen Knochen und CGF behandelt (Gruppe 2). Unmittelbar nach dem Eingriff und sechs Monate später erfolgten Digitale Volumetomografien (DVT) der augmentierten Bereiche. Die Analyse mittels DVT ergab nach sechs Monaten einen signifikant größeren Höhenverlust des Augmentats in Gruppe 1 (9,32 %) im Vergleich zu Gruppe 2 (6,37 %) ( $P < 0,05$ ). Die histomorphometrische Untersuchung ergab eine höhere Knochenneubildungsrate in Gruppe 2 (36,41 %) im Vergleich zu Gruppe 1 (35,49 %), die jedoch ohne statistische Signifikanz war.

**Schlussfolgerung:** Die Verwendung von CGF in Kombination mit allogenen Knochen führt zu einer Stabilisierung der Höhe des Augmentats nach Sinusbodenelevation. Es sind jedoch weitere Untersuchungen erforderlich, um die beschleunigenden Effekte von CGF auf die Knochenneubildung zu bestimmen.

Cinar IC, Gultekin BA, Saglanmak A, Yalcin S, Olgac V, Mijiritsky E. **Histologic, Histomorphometric, and Clinical Analysis of the Effects of Growth Factors in a Fibrin Network Used in Maxillary Sinus Augmentation.**

Int J Environ Res Public Health. 2020 Mar 15;17(6):1918.

**(»Histologische, histomorphometrische und klinische Analyse des Einflusses von Wachstumsfaktoren in einem Fibrinnetz bei Sinusbodenelevation.«)**

Diese randomisiert kontrollierte klinische Studie untersuchte die Wirkung einer mineralischen Plasmamatrix aus synthetischem Knochenersatz und Thrombozytenkonzentrat (MPM) auf die Knochenneubildung und die Volumenstabilität nach Sinusbodenelevation. Zu diesem Zweck wurde bei 20 Patienten eine einseitige Sinusbodenelevation entweder mit beta-Trikalziumphosphat (beta-TCP) oder MPM durchgeführt. Sechs Monate postoperativ wurden im Rahmen der Implantation mit einer Trepanfräse Proben entnommen. Histomorphometrische und histologische Analysen der Biopsien ergaben in der MPM- bzw. beta-TCP-Gruppe durchschnittliche Knochenneubildungsraten von 35,40 %  $\pm$  9,09 % vs. 26,92 %  $\pm$  7,26 % sowie Residualpartikel der Augmentate von 23,13 %  $\pm$  6,16 % vs. 32,25 %  $\pm$  8,48 %. In beiden Gruppen konnte ein signifikanter Volumenverlust der Augmentate beobachtet werden. Zwischen den beiden Gruppen konnte mit Volumenverlusten von 17,12 %  $\pm$  13,55% bei beta-TCP und 14,41 %  $\pm$  12,87 % bei MPM zwischen

MPM- und beta-TCP-Gruppen kein signifikanter Unterschied ermittelt werden.

**Schlussfolgerung:** MPM führt zu einer signifikanten Knochenneubildung und weist eine akzeptable Volumenstabilität bei Sinusbodenelevation auf.

Stumbras A, Januzis G, Kubilius R, Gervickas A, Juodzbalys G.

**Randomized clinical trial of bone healing after alveolar ridge preservation using xenografts and allografts vs. plasma rich in growth factors.**

J Oral Implantol. 2020 Apr 21. [Epub ahead of print]

**(»Eine randomisiert kontrollierte Studie zur Knochenheilung nach Ridge Preservation mittels xenogenem, allogenen Knochen oder Plasma reich an Wachstumsfaktoren.«)**

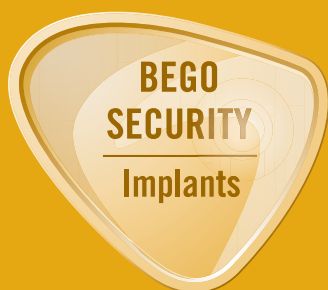
40 Probanden mit einer notwendigen Extraktion im Oberkiefer-Frontzahnbereich wurden nach dem Zufallsprinzip vier Behandlungsgruppen zur Ridge Preservation zugewiesen: 1) Spontanheilung (Kontrolle), 2) gesteuerte Knochenregeneration (GBR) mittels bovinem Knochen und resorbierbarer Kollagenmembran (BBM/CM), 3) GBR mit gefriergetrocknetem allogenen Knochen und resorbierbarer Kollagenmembran (FDBA/CM) und 4) PRGF als alleinigem Material. Die histomorphometrische Untersuchung ergab die höchste Knochenneubildungsrate in der PRGF-Gruppe. Statistisch signifikante Unterschiede in Bezug auf neugebildeten mineralisierten Knochen wurden zwischen folgenden Gruppen ermittelt: Kontrollen/PRGF (46.4  $\pm$  15.2 % vs. 75.5  $\pm$  16.3 %), Kontrollen/(BBM/CM) (46.4  $\pm$  15.2 % vs. 20.3  $\pm$  21.9 %), Kontrollen/(FDBA/CM) (46.4  $\pm$  15.2 % vs. 7.2  $\pm$  8.6 %), PRGF/(BBM/CM) (75.5  $\pm$  16.3 vs. 20.3  $\pm$  21.9 %) und PRGF/(FDBA/CM) (75.5  $\pm$  16.3 vs. 7.2  $\pm$  8.6 %). Folgende Reihenfolge der Knochenneubildungsraten in Abhängigkeit von der Augmentationsmethode war erkennbar: PRGF > Kontrollen > BBM > FDBA.

Alle bisher erschienenen Themen der Sektion **kurz & schmerzlos** finden Sie auf [www.frag-pip.de](http://www.frag-pip.de) auch zum direkten Download



# SICHERHEIT

## DIE RUNDUM- SORGLOS-GARANTIE GIBT ES NUR BEI UNS.



**Mehr als eine lebenslange Produktgarantie.** Zusätzlich ersetzt die BEGO SECURITY Implants neben Ihrem Honorar auch die prothetische Versorgung und anfallende Materialkosten.

BEGO Implant Systems

Weitere Informationen unter: [www.bego.com](http://www.bego.com)

Miteinander zum Erfolg





Caballé-Serrano J, Abdeslam-Mohamed Y, Munar-Frau A, Fujioka-Kobayashi M, Hernández-Alfaro F, Miron R. **Adsorption and release kinetics of growth factors on barrier membranes for guided tissue/bone regeneration: A systematic review.**

Arch Oral Biol. 2019 Apr;100:57-68.

**(»Absorptions- und Freisetzungskinetik von Wachstumsfaktoren auf Barriermembranen zur gesteuerten Gewebe-/Knochenregeneration: Ein systematischer Review.«)**

Die gesteuerten Knochen-/Geweber regenerationsverfahren (GBR/GTR) tragen zu einer Verbesserung der Voraussetzungen für eine Implantatinsertion bei. Diese Techniken können wiederum durch den Einsatz von Wachstumsfaktoren (GFs) wie Bone Morphogenetic Protein (BMP-2) und Platelet-Derived Growth Factor (PDGF) zur Beschleunigung der Regeneration beitragen. Ziel der vorliegenden systematischen Übersicht war, die GF-Beladungs- und Freisetzungskinetik von Barriermembranen zu bewerten. Insgesamt wurden nach einer PubMed-Recherche 31 Artikel in die Übersicht einbezogen. In den Publikationen wurden insbesondere Membranen auf Kollagen- oder Polymerbasis untersucht. In den meisten Studien wurden die Retentions- und Freisetzungskinetik osteogener GFs wie BMP-2 und PDGF umfassend abgehandelt. Wachstumsfaktoren wurden durch Einweichen und Inkubieren der Membranen in GF-Lösung in die Membranen eingebracht, gefolgt von Gefriertrocknung oder Einmischen der Polymere vor der Verdampfung. Die Adsorption an den Membranen hing von den Membranmaterialien und zusätzlichen Reagenzien wie Heparin, Vernetzernsubstanzen und der GF-Konzentration ab. Interessanterweise zeigten die meisten Studien zwei Phasen der GF-Freisetzung aus den Membranen: eine erste Phase mit einer beschleunigten Freisetzung (etwa ein Tag), gefolgt von einer zweiten Phase, die durch eine langsamere Freisetzung gekennzeichnet ist.

Dragonas P, Schiavo JH, Avila-Ortiz G, Palaiologou A, Katsaros T.

**Plasma rich in growth factors (PRGF) in intraoral bone grafting procedures: A systematic review.**

J Craniomaxillofac Surg. 2019b Mar;47(3):443-453.

**(»Plasma Rich in Growth Faktoren (PRGF) bei intraoraler Knochenaugmentation: Ein systematischer Review.«)**

Um die Auswirkungen von PRGF auf die Knochenneubildung, die Weichgewebsheilung sowie postoperative Schmerzen und Schwellungen nach Ridge Preservation sowie Augmentationsmaßnahmen im Bereich des Alveolarfortsatzes und der Kieferhöhle zu untersuchen, erfolgte eine umfassende Literaturrecherche in sieben Datenbanken. Insgesamt acht Artikel wurden in die qualitative Analyse einbezogen. Die Erkenntnisse zum Einfluss von PRGF bei der Knochenneubildung nach Extraktion und bei Kieferhöhlen-Augmentation in Kombination mit anderen Biomaterialien waren widersprüchlich. Eine Metaanalyse konnte aufgrund der Heterogenität der ausgewählten Studien nicht für alle Variablen durchgeführt werden.

**Schlussfolgerung:** Es gibt derzeit eine nur begrenzte Evidenz zur Wirksamkeit von PRGF bei verschiedenen intraoralen Augmentationsverfahren, wobei über einen gewissen Zusatznutzen bei der Weichgewebsheilung und die Reduktion postoperativer Symptome berichtet wird. Weitere Forschungsarbeiten sind erforderlich, um die klinischen Indikationen und die Wirkungsweise von PRGF vollständig beurteilen zu können.

Del Fabbro M, Panda S, Taschieri S.

**Adjunctive Use of Plasma Rich in Growth Factors for Improving Alveolar Socket Healing: A Systematic Review.**

J Evid Based Dent Pract. 2019 Jun;19(2):166-176.

**(»Der unterstützende Einsatz von Plasma Rich in Growth Faktoren zur Verbesserung der Heilung von Extraktionsalveolen: Ein systematischer Review.«)**

Um den Zusatznutzen bei Gabe von PRGF auf die Heilung von Extraktions-

alveolen zu untersuchen, wurde eine elektronische Suche in den Datenbanken Medline, Embase, Scopus und Central durchgeführt. Acht Studien wurden in die Analyse eingeschlossen. PRGF führte zu einer signifikanten Reduktion postoperativer Beschwerden und Komplikationen. Die klinischen, röntgenologischen, histologischen und histomorphometrischen Auswertungen zeigten in fast allen Studien signifikant bessere Ergebnisse der Knochenheilung beim Einsatz von PRGF. Es wurde auch über eine beschleunigte Reepithelisierung, einen besseren Erhalt keratinisierten Gewebes und eine bessere Weichgewebsheilung berichtet.

Li F, Yu F, Liao X, Wu C, Wang Y, Li C, Lou F, Li B, Yin B, Wang C, Ye L.

**Efficacy of Recombinant Human BMP2 and PDGF-BB in Orofacial Bone Regeneration: A Systematic Review and Meta-analysis.**

Sci Rep. 2019 May 30;9(1):8073.

**(»Die Wirksamkeit Rekombinanter Humanen BMP2 und PDGF-BB bei der Knochenregeneration im Mund-, Kiefer-, Gesichtsbereich: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)**

Um den Einfluss Rekombinanter Humaner Wachstumsfaktoren (rhGFs) zur Knochenregeneration sowie die Konzentrationen oder die Indikationsbereiche von rhGFs einzugrenzen, erfolgte eine systematische Literaturrecherche. Die Daten aus den eingeschlossenen Studien wurden extrahiert, gepoolt und dann nach einem vorher festgelegten Protokoll quantitativ analysiert. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass alle derzeitigen Konzentrationen von rhBMP-2 eine unzureichende Wirkung auf die Förderung der Heilungsvorgänge nach Zahnextraktion, der Sinusbodenelevationen oder der Rekonstruktion von Mund-, Kiefer-, Gaumenspalten haben. Allerdings fördern 0,3 mg/ml rhPDGF-BB die Heilung von Zahnextraktionsalveolen, obwohl der zusätzliche Effekt statistisch nicht signifikant ist.

Lokwani BV, Gupta D, Agrawal RS, Mehta S, Nirmal NJ.

**The use of concentrated growth**

**factor in dental implantology: A systematic review.**

J Indian Prosthodont Soc. 2020 Jan-Mar;20(1):3-10.

**(»Der Einsatz von Wachstumsfaktoren-Konzentraten in der dentalen Implantologie: Ein systematischer Review.«)**

Um den Einfluss des Concentrated Growth Factor (CGF) auf die Osseointegration von Implantaten, die Implantatstabilität, die Implantatüberlebensraten, die Sinusaugmentation und die Therapie periimplantärer Defekte zu untersuchen, erfolgte eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed und Google Scholar. Insgesamt wurden elf Studien in die Analyse einbezogen. Die Mehrheit der eingeschlossenen Studien wies auf die positiven Auswirkungen von CGF bei der Implantatbehandlung hin. Es wurde festgestellt, dass CGF die Osseointegration fördert und die Knochenregeneration verbessert. Obwohl weitere klinische Studien erforderlich sind, um die potenziellen Vorzüge von CGF langfristig zu validieren, scheinen die vorläufigen Ergebnisse vielversprechend.

Tavelli L, Ravidà A, Barootchi S, Chambrone L, Giannobile WV.

**Recombinant Human Platelet-Derived Growth Factor: A Systematic Review of Clinical Findings in Oral Regenerative Procedures.**

JDR Clin Trans Res. 2020 May 11:2380084420921353. [Epub ahead of print]

**(»Rekombinanter Humaner Platelet-Derived Growth Faktor: Ein systematischer Review zu klinischen****Ergebnissen nach regenerativen Eingriffen.«)**

Das regenerative Potenzial des Rekombinanten Humanen, aus Blutplättchen gewonnenen Wachstumsfaktors-BB (rhPDGF) wurde in zahlreichen Studien untersucht. Das Ziel dieser systematischen Übersicht war, die Wirksamkeit, Sicherheit und den klinischen Nutzen der Verwendung des rhPDGF für die knöcherne und weichgewebliche Regeneration zu untersuchen. Anhand einer Literaturrecherche konnten 63 Humanstudien ermittelt werden. Abgesehen von postoperativen Komplikationen, die routinemäßig nach einer chirurgischen Therapie auftreten, wurde in keiner der 63 Studien über schwerwiegende unerwünschte Nebenwirkungen berichtet. Die Verwendung von rhPDGF erwies sich als vorteilhaft in Kombination mit allogenen oder xenogenen Knochen sowie synthetischem Knochenersatz bei der Behandlung von Parodontaldefekten und gingivalen Rezessionen. Die Verwendung von rhPDGF führte auch zu günstigen klinischen Ergebnissen bei der GBR und Ridge Preservation in Verbindung mit allogenen und xenogenen Knochen.

**Schlussfolgerung:** Auf Grundlage der klinischen Evidenz ist rhPDGF sicher und bietet klinische Vorteile, wenn es zur Behandlung intraossärer und furkationsbedingter Parodontaldefekte und gingivaler Rezessionen in Kombination mit allogenen oder xenogenen Knochen oder synthetischem Knochenersatz sowie bei der GBR und Ridge Preservation mit allogenen oder xenogenen Knochen eingesetzt wird.

Yao W, Shah B, Chan HL, Wang HL, Lin GH.

**Bone Quality and Quantity Alterations After Socket Augmentation with rhPDGF-BB or BMPs: A Systematic Review.**

Int J Oral Maxillofac Implants. 2018 Nov/Dec;33(6):1255-1265.

**(»Veränderungen der Knochenqualität und -quantität nach Ridge Preservation mit rhPDGF-BB oder BMPs: Ein Systematischer Review.«)**

Um die Wirkung von Wachstumsfaktoren, insbesondere des Rekombinanten Humanen Wachstumsfaktors aus Blutplättchen (rhPDGF-BB) und von knochenmorphogenetischen Proteinen (BMPs), auf die volumetrischen und histomorphometrischen Veränderungen nach Ridge Preservation im Vergleich zur physiologischen Einheilung von Extraktionsalveolen zu untersuchen, erfolgte eine elektronische Suche in vier Datenbanken, die mit einer Handsuche in relevanten Journalen ergänzt wurde. Acht Studien, darunter sechs RCT und zwei Fallserien wurden in die Analyse einbezogen. In fünf der Studien wurden BMPs eingesetzt und in drei Studien erfolgte der Einsatz von rhPDGF-BB. BMP hatte auf den Erhalt der horizontalen Alveolarkammdimensionen einen positiven Effekt.

**Schlussfolgerung:** Diese systematische Übersicht zeigte, dass die Verwendung von BMPs bei der Ridge Preservation im Vergleich zur physiologischen Heilung von Extraktionsalveolen zu einem besseren Erhalt des Alveolarkamms in horizontaler Richtung führt. Es sind jedoch weitere Studien erforderlich, um die Wirksamkeit bei der Verwendung von rhPDGF-BB bei der Ridge Preservation zu belegen. ●

## In der nächsten Ausgabe **pip** 1/2021: Management großer Kieferdefekte

Wollen Sie mehr zu einer bestimmten Arbeit wissen?

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

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

# Aus der Praxis für die Praxis

Tipps in pip kommen diesmal von Carla Benz, Jens Fischer, Jeremias Hey, Maren Kahle, Frank Kistler, Frank Maier, Jörn Pfafferott.

## Atemlos durch die Nacht

Ich nutze ganz gezielt die Atmung meines Patienten unterstützend bei allen Eingriffen, die mit Druck oder Schmerz verbunden sind, wie z. B. bei Injektionen, bei Extraktionen oder der Vitalexstirpation. Bei der Ausatmung entspannt sich die Muskulatur und entspanntes Gewebe ist unempfindlicher gegen Druck und Schmerz.

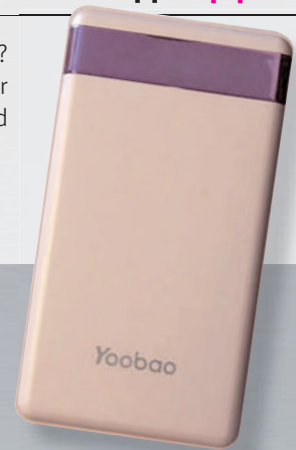
## Homeoffice

Wir sind dazu übergegangen, unseren Anamnesebogen auf unserer Homepage anzubieten, damit die Patienten, die inzwischen doch recht aufwendigen Bögen in Ruhe zuhause durchsehen können. Selbst ältere Patienten nutzen das mit Unterstützung ihrer Familien inzwischen sehr gern, es kommt zu deutlich weniger Fehlinformationen und wir sparen enorm Zeit in der Praxis.

## Rückendeckung

Wir verwenden die Zahnkrone nach minimalinvasiver Extraktion gern als natürliches Provisorium, auch zugunsten eines perfekten Emergenzprofils. Wenn das Implantat nicht über ausreichende Primärstabilität verfügt, lassen wir im Labor schon vor dem Eingriff eine passende Rückenplatte fräsen, die wir mit den Nachbarzähnen verkleben. So bekommt die Krone – natürlich außer Okklusion stehend – palatinal eine perfekte Abstützung.

Haben Sie auch einen praktischen Kniff oder eine pfiffige Lösung, die ein Tipp in **pip** werden sollte? Mailen Sie uns an [leser@pipverlag.de](mailto:leser@pipverlag.de). Unter allen Einsendungen – auch direkt online – verlosen wir jeden Monat drei extra dünne, hochleistungsfähige Yoobao-Powerbanks mit Mikro-, Lightning- und Dual-USB-Port.



## Kleingedrucktes

Zugunsten einer einheitlichen Einschubrichtung empfiehlt sich manchmal das Beschleifen von einteiligen Keramikimplantaten. Man sollte sich aber zuvor vergewissern, dass der Hersteller diese Maßnahme auch erlaubt – dann steht man nicht ganz allein in der juristischen Verantwortung.

## Verspätungsalarm

Viele Leistungen in der Praxis kann der Patient nur bedingt qualitativ beurteilen – Dinge wie Sauberkeit oder Pünktlichkeit umso mehr. Wir haben daher mal drei Monate penibelst unsere Termintreue evaluiert und sind auf einige Fehler- bzw. Verspätungsquellen gestoßen, die sich eigentlich sehr einfach abstellen ließen. Seitdem veröffentlichen wir auf unserer Homepage sehr erfolgreich unsere Pünktlichkeitsstatistik.

## Big Brother

Wie ich schmerzlich erfahren musste, reicht es nicht aus, dass unsere ZMF und andere Mitglieder des Teams vorab ihre Einwilligung gegeben hatten, dass ihr Foto auf unserer Praxis-Homepage veröffentlicht werden kann. Man sollte auch darauf hinweisen, dass es über diesen Weg natürlich auch in Google und anderen Suchmaschinen gefunden und abgerufen werden kann.

## Gib Gummi

Bei Patienten mit extremem Wür gereiz empfiehlt sich zwanzig Minuten vor der Abformung das Kauen eines Superpep-Dragees. Diese Kaugummis gegen Reiseübelkeit betäuben sehr gut den Bereich des N. vagus und dann sind Abdrucknahmen problemlos durchführbar und für Patient wie Behandler deutlich angenehmer.



# Die traumatisch beeinträchtigte Oberkieferfrontzahnregion

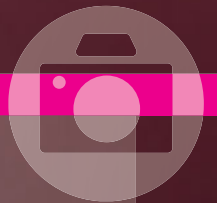
Teil 2 aus **pip** 1/2019



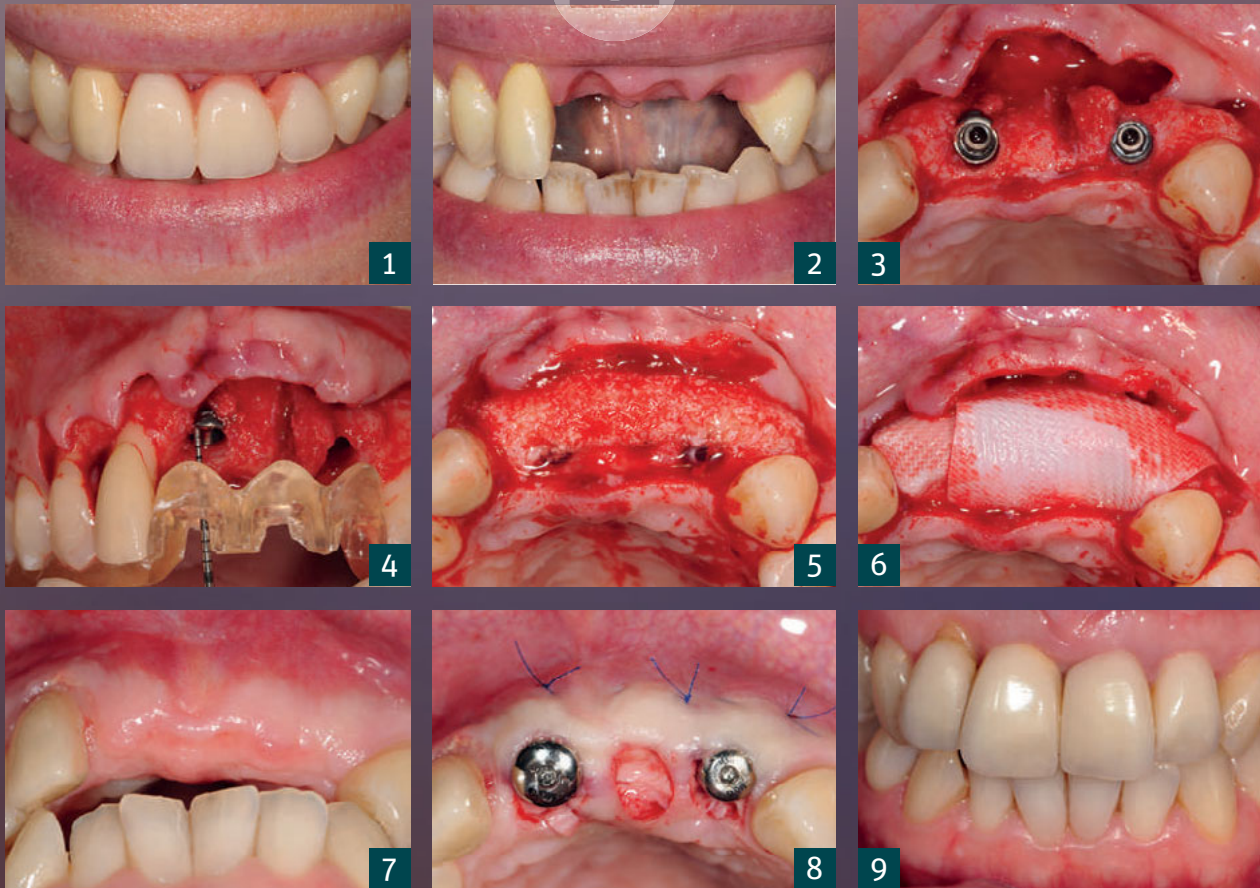


Dr. med. dent. Peter Randelzhofer

- [dr.randelzhofer@icc-m.de](mailto:dr.randelzhofer@icc-m.de)
- [www.icc-m.de](http://www.icc-m.de)



*Umfangreiche Knochen- und weichgewebliche Rekonstruktionen erfordern eine langfristige und gut strukturierte Planung für eine Behandlung, die den Patienten bei jedem Schritt vertrauensvoll betreut und in allen Behandlungsphasen bestmöglich prothetisch versorgt, sodass dieser in seinem Sozial- und Berufsleben nicht beeinträchtigt wird.*



### Vorgeschichte aus pip 1/2019

Die nach Trauma fehlenden Zähne waren mit zwei Megagen Anyridge-Implantaten ersetzt worden. Das zu ersetzende Knochengewebe rekonstruierten wir unter Zuhilfenahme von a- und i-PRF (Mectron), Knochenersatzmaterial (The Graft, Regedent), eigenen Knochenbohrspänen und einer quervernetzten, langsam resorbierbaren Membran (Ossix Plus, Regedent). Eine im Implantat befindliche, zwei Millimeter hohe Deckschraube unter der Membran (Zeltdachtechnik) hatte die Knochenrekonstruktion am Kieferkamm unterstützt (Abb. 1-9).

### Weitere Planung

Zur Harmonisierung des girlandenförmigen Verlaufes der Gingiva sollte bei vorhandenem Langzeitprovisorium anschließend die Rezession an Zahn 12 gedeckt und die Präparationsgrenze nach kranial verlegt werden. Die endgültige vollkeramische Restauration wird abschließend mit angepasstem Emergenzprofil auf den Implantaten verschraubt, sodass bei möglichen Veränderungen der Substanz oder notwendigen Reparaturen die Grundversorgung mit Implantaten nicht beeinträchtigt werden wird.

### Etliche Monate später

#### Rezessionsdeckung

Nach einigen Wochen Tragedauer sollte bei inkorporiertem Langzeitprovisorium (Abb. 10-11) die Rezession (Miller Klasse II) am Zahn 12 gedeckt werden. Zur Rezessionsdeckung wurde das Langzeitprovisorium nicht entfernt. Zunächst säuberten und glätteten wir Zahnhals- und Wurzeloberflächen am Zahn 12 sorgfältig (Abb. 12, 13). Die Präparationsgrenze wurde leicht nach kranial versetzt. Ein bindegewebiges Transplantat wurde

1-9 Implantation, Augmentation zur Kieferkammrekonstruktion und ästhetische provisorische Versorgung nach Fahrradunfall mit frakturierten Unterkieferästen und Frontzahntrauma an den Zähnen 11-22.

# POWERFUL INTO THE FUTURE



+ AnyRidge®

The perfect workflow in 3-D-Implantology.



10



11



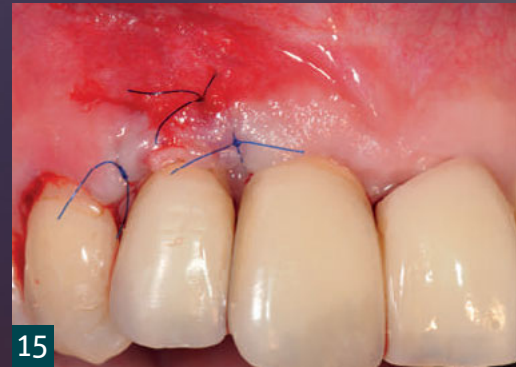
12



13



14



15



16



17



18

aus dem Gaumen entnommen und an die zu bedeckende Oberfläche angepasst. Anschließend deckten wir die freiliegende Zahnhalsregion mit einem Bindegewebstransplantat in Tunnelierungstechnik und tropften etwas PRF auf das Transplantat (Abb. 14). Die Rezessionsdeckung wurde mittels spannungsfreier Knopfnähte fixiert (Abb. 15).

### Im Labor

Nach einem Jahr erschien die Patientin erneut in der Praxis. Von der Rezessionsdeckung war nichts mehr zu sehen, das

Gewebe war optimal regeneriert. Zunächst wurde eine Abformung genommen. Diese diente als Grundlage für den Zahntechniker, das Gipsmodell im Hinblick auf ein optimal ausgeformtes Emergenzprofil vorzubereiten (Abb. 16). Mithilfe der Abformpfosten-Laboranaloge, die in die Laborimplantate im Modell inseriert wurden, und Kunststoff wurden für die Emergenzprofile an den Implantaten zwei Formen (Abb. 17) in reproduzierbaren Positionen entwickelt. Mithilfe dieser sollte eine optimale dreidimensionale Abstützung der Weichgewebe durch individuell ‚subgingival‘ angepasste Abutments festgelegt werden können (Abb. 18).

- 10 Die Rezession am Zahn 12 stört das ästhetische Erscheinungsbild der neuen Versorgung.
- 11 Es handelt sich um eine Rezession der Miller Klasse II.
- 12 Zur Deckung der Rezession wird zunächst vorsichtig umliegend das Gewebe vom Wurzelzement geprüft ...
- 13 ... und dann werden Zahnhals und Wurzelzement sorgfältig gereinigt und geglättet.
- 14 Zur Deckung wird ein BGT ...

- 15 ... mit PRF aufgebracht und mit Nähten fixiert.
- 16 Auf dem Meistermodell werden die optimalen Ausdehnungen der Emergenzprofile bestimmt.
- 17 Mithilfe des reproduzierbar positionierten Abformpfostens und Kunststoff kann die spätere Restauration ...
- 18 ... achsengerecht mit perfekt angepasstem Emergenzprofil angefertigt werden.

# hyADENT

Regeneration natürlich gefördert

**Hyaluronsäure**  
Booster zur  
Geweberegeneration



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



Wundheilung  
mit hyADENT  
nach 72 h



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

## 5 + 1 ANGEBOT

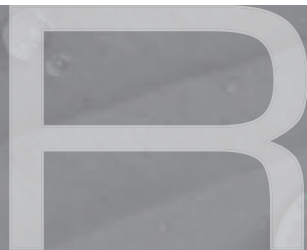
hyADENT Natürliche Hyaluronsäure | 1 ml | 49,58 €

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

Zzgl. MwSt., inkl. kostenfreiem Versand. Gültig bis 31.12.2020.



hyADENT  
Weitere Informationen





19



20



21



22



23



24



25



26



27

### Einsetzen der definitiven Restauration

Aus ästhetischen Gründen hatte die Patientin sich für eine Versorgung aus Keramik entschieden. Nach Fertigstellung der vollkeramischen Restauration im Dentallabor wurden das Langzeitprovisorium und die provisorischen Kronen an den umliegenden Zähnen endgültig abgenommen (Abb. 25). Das Provisorium wurde gereinigt und für mögliche Reparaturen an der definitiven Restauration aufbewahrt. Nach Einsetzen war

die Patientin hochzufrieden (Abb. 26-28) und überglücklich, dass die leichte Flügelstellung ihrer ersten oberen Frontzähne vor dem Unfall auf unauffällige und ästhetische Weise in die neue Versorgung eingearbeitet worden war (Abb. 29).

Die Zahnform und Länge der vollkeramischen Versorgungen auf Implantaten sind ideal gewählt, wie man bei den seitlichen Aufnahmen der Patientin unschwer erkennen kann (Abb. 30, 31). Die Implantate stehen fest in einem guten Knochen

19 Zustand des Langzeitprovisoriums ...

20 ... und des Weichgewebes sowie der Papillen ...

21 ... vor Abnahme der provisorischen Brückenrekonstruktion

22 Der Zahn 12 wird für die Aufnahme einer Krone beschliffen.

23 Die leichte labiale Einziehung erinnert an den versehrten Kieferkamm nach dem Unfall.

24 Mithilfe der Abformpfosten und der Emergenzprofile wird die Gewebeausdehnung gesteuert.

25 Nach Fertigstellung der definitiven Restauration wird das Langzeitprovisorium abgenommen ...

26 ... und die definitive Restauration eingesetzt.

27 Die (vollkeramische) Güte der Restauration macht den Unterschied.

# DER RICHTIGE DRUCK FÜR DIE PERFEKTE SULKUSÖFFNUNG



EXPASYL™  
EXACT

Ihre hygienische und  
kosteneffektive Lösung  
für eine atraumatische  
Gingivaretraktion



KOSTENLOSE PROBE:  
Code scannen und  
Aktionscode #pip  
eintragen.



28



29



30



31



32



33

28 Besonders beeindruckend ist die Transparenz an den Schneidekanten.

29 Die leichte Flügelstellung der mittleren Frontzähne der Patientin wurde reproduziert.

30 Unterschiedliche Positionen des natürlichen Lächelns wurden ...

31 ... zum Fototermin festgehalten.

32 Röntgenkontrolle.

33 Röntgenkontrolle zwei Jahre post implantationem.





34



35



36



37



38



39

(Abb. 32), wie man auf der Röntgenkontrolle nach Einsetzen der Restauration und zwei Jahre nach Implantation (Abb. 33) erkennen kann. In den Bildern 34-36 ist nochmals die Ausgangssituation sechs Monate nach Fahrradunfall mit Fraktur beider Unterkieferäste und Verlust der Zähne 11-22 dargestellt, es folgte die Versorgung mit einem Langzeitprovisorium

(Abb. 37) sowie weiterer weichgeweblicher Verbesserungsmaßnahmen am Emergenzprofil rund um die zwei Implantate, die letztlich zu einem beeindruckenden Endergebnis führten (Abb. 38). Das bezaubernde Lächeln zeigt: Die Geduld der Patientin und des Behandlungsteams hat sich ausgezahlt (Abb. 39).

Zahntechnik: Made by Uwe Gehring-Dentallabor

34 Vom Röntgenbild der Ausgangssituation nach Fahrradunfall ...

35 ... und der damit verbundenen, ästhetisch kompromittierten Oberkieferfrontzahnssituation ...

36 ... und dem ersten Provisorium ...

37 ... über das Langzeitprovisorium nach Implantation und Augmentation ...

38 ... zu einem bezaubernden Lächeln.

39 Ein fantastisches Ergebnis!

# Implantate wegen Würgereiz?

*Der Versuch, gesetzlich krankenversicherten Patienten eine Implantatversorgung zu Lasten ihrer Krankenkasse zu besorgen, treibt viele Zahnärztinnen und Zahnärzte um. Ein Klassiker in der Argumentation ist dabei der Würgereiz des Patienten, der eine herausnehmbare Versorgung mit Gaumenbügel verbietet.*

Das Landessozialgericht (LSG) Berlin-Brandenburg hatte sich in einem Urteil vom 17.08.2020 – L 9 KR 12/18 – mit einem solchen Fall zu beschäftigen. Dem Patienten (Jahrgang 1956) fehlten insgesamt 16 Zähne, davon sieben im Oberkiefer. Die behandelnden Kieferchirurgen begründeten die Notwendigkeit einer Versorgung mit drei Implantaten im Oberkiefer damit, dass ein Zahnersatz ohne Gaumenabdeckung befestigt werden könne. Es bestehe wegen des extremen Würgereizes eine Ausnahmeindikation.

Die Krankenkasse lehnte den Antrag ab, allerdings nicht rechtzeitig nach den Vorgaben des § 13 Abs. 3a SGB V. Das hätte früher dazu geführt, dass die abgelehnte Versorgung hätte bezahlt werden müssen. Seit den Entscheidungen des Bundessozialgerichts (BSG) vom 26.05.2020 – B 1 KR 9/18 R – und vom 18.06.2020 – B 3 KR 14/18 R – (u.a.) gilt dies nur noch, wenn der Patient die Behandlung dann auch tatsächlich (zunächst auf eigene Kosten) hat durchführen lassen, nicht aber, wenn er wie im vorliegenden Fall erst einmal darauf wartet, dass seine Klage gegen die Krankenkasse vor Gericht Erfolg hat.

Die Klage wurde gestützt auf die letzte Kategorie der Ausnahmeindikationen in den Richtlinien zu § 28 Abs. 2 Satz 9 SGB V:

„sowie bei nicht willentlich beeinflussbaren muskulären Fehlfunktionen im Mund- und Gesichtsbereich (z.B. Spastiken)“.

Was damit eigentlich gemeint ist, ist bisher in der Rechtsprechung nicht abschließend geklärt.

## Das LSG führt dazu aus

„Es ist bereits zweifelhaft, ob der Würge- oder Brechreiz eine nicht willentlich beeinflussbare muskuläre Fehlfunktion im Mund- und Gesichtsbereich ist oder bereits deshalb nicht erfasst ist, weil er als vegetativ oder psychomotorisch bedingte Störung der Rachenmuskulatur einzuordnen ist. Ein Würgereiz oder Rachenreflex des Menschen ist primär ein normaler Abwehrmechanismus, der das Eindringen von Fremdkörpern in den Rachen (Pharynx), den Kehlkopf (Larynx) oder die Luft- röhre (Trachea) verhindern kann und der durch ein taktiles Stimulieren des weichen Gaumens, der Zunge und von Teilen des Rachens ausgelöst wird. Dieser physiologische Reflex wird

## 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@rped.de](mailto:ratajczak@rped.de)  
■ [www.rped.de](http://www.rped.de)  
■ Facebook: ProfRatajczak

durch den Parasympathikus des vegetativen Nervensystems kontrolliert und ist dem Nervus glossopharyngeus und dem Nervus vagus zugeordnet. Über diese beiden Nerven werden intraorale Reize in die Medulla oblongata (Hirnstamm) geleitet und das Brechzentrum gereizt. Dies führt zu einem reflektorschen Anheben der Zunge und einer Kontraktion der Rachenmuskulatur. Folglich ist der Rachen betroffen und nicht der o. g. Mund- und Gesichtsbereich, wie es z. B. bei Spastiken der Fall ist. Vom Würgereiz ist nicht der Mund- und Gesichtsbereich, sondern der Schlundbereich, also der Halsbereich betroffen“ (Rz. 39).

Nach Ansicht des LSG gehört eine psychologisch bedingte Fehlfunktion wie ein psychogen verursachter Würgereiz nicht ohne Weiteres zu den nicht willentlich beeinflussbaren muskulären Fehlfunktionen im Mund- und Gesichtsbereich (Rz. 40). Es sieht beim Patienten eine „psychogene Prothesenintoleranz“ als gegeben (Rz. 42), lehnt deren Gleichstellung mit einer muskulären Fehlfunktion aber ab, jedenfalls wenn – wie hier – nach Ansicht des Gutachters eine alternative Behandlung des Würgereflexes durch eine systematische Desensibilisierung und Entspannungsübungen trotz der Vorerkrankungen des Klägers (Alkoholkrankheit und Schizophrenie) grundsätzlich möglich, wenn auch mit unsicherer Prognose behaftet sind (Rz. 43).

Bei den meisten Anträgen nach § 28 Abs. 2 Satz 9 SGB V wird in der Praxis übersehen, dass die Implantatversorgung

im Rahmen einer medizinischen Gesamtbehandlung erforderlich sein muss. Nicht die Wiederherstellung der Kaufunktion im Rahmen eines zahnärztlichen Gesamtkonzepts, sondern ein darüber hinausgehendes medizinisches Gesamtziel muss nach der Rechtsprechung der Behandlung ihr „Gepräge“ geben. Der Anspruch besteht nicht bereits dann, wenn Implantate zahnmedizinisch geboten sind. Eine medizinische Gesamtbehandlung liegt somit nicht schon dann vor, wenn dem Behandlungsplan des Zahnarztes ein Gesamtkonzept zur Wiederherstellung der Kaufunktion des Patienten zu entnehmen ist. Auch eine drohende Zahnlosigkeit begründet keine (weitere) Ausnahmeindikation (BSG, 04.03.2014 – B 1 KR 6/13 R –, Rz. 14, 17).

Wenn die Ermöglichung der Abstützung von Zahnersatz durch Implantate das einzige oder das hauptsächliche Handlungs-

ziel ist, sind die Kosten des Implantats vom Kassenpatienten selbst zu tragen. Da im vorliegenden Fall die Implantatversorgung allein der Wiederherstellung der Kauffunktion dienen sollte, war sie nach Ansicht des LSG nicht in eine „gesamthafte Behandlung“ eingebettet und daher von der Krankenkasse nicht zu bezahlen (Rz. 46).

Die Entscheidung des LSG fügt sich ein in eine Vielzahl von Entscheidungen der Sozialgerichtsbarkeit, die sich seit langem dagegen wehrt, dass über psychiatrische Begründungen das Regelwerk der gesetzlichen Krankenversicherung ausgehebelt wird. Für die Behandlung psychischer Probleme sind weder die Chirurgen noch die Zahnmediziner, sondern die Psychiater und Psychotherapeuten zuständig – ggf. im Team, auch wenn das noch ungewohnt ist. ●



Foto: shutterstock

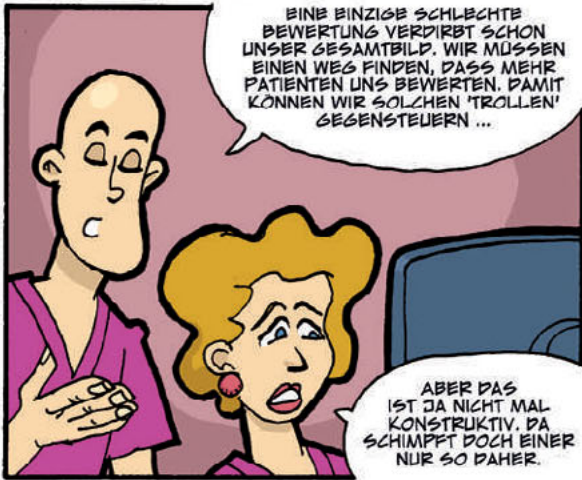
**1** Die Gaumenplatte in einer Prothese zum Ersatz fehlender Zähne im Oberkiefer kann einen Störfaktor darstellen.

DER COMIC VON  
MEDICAL INSTINCT:

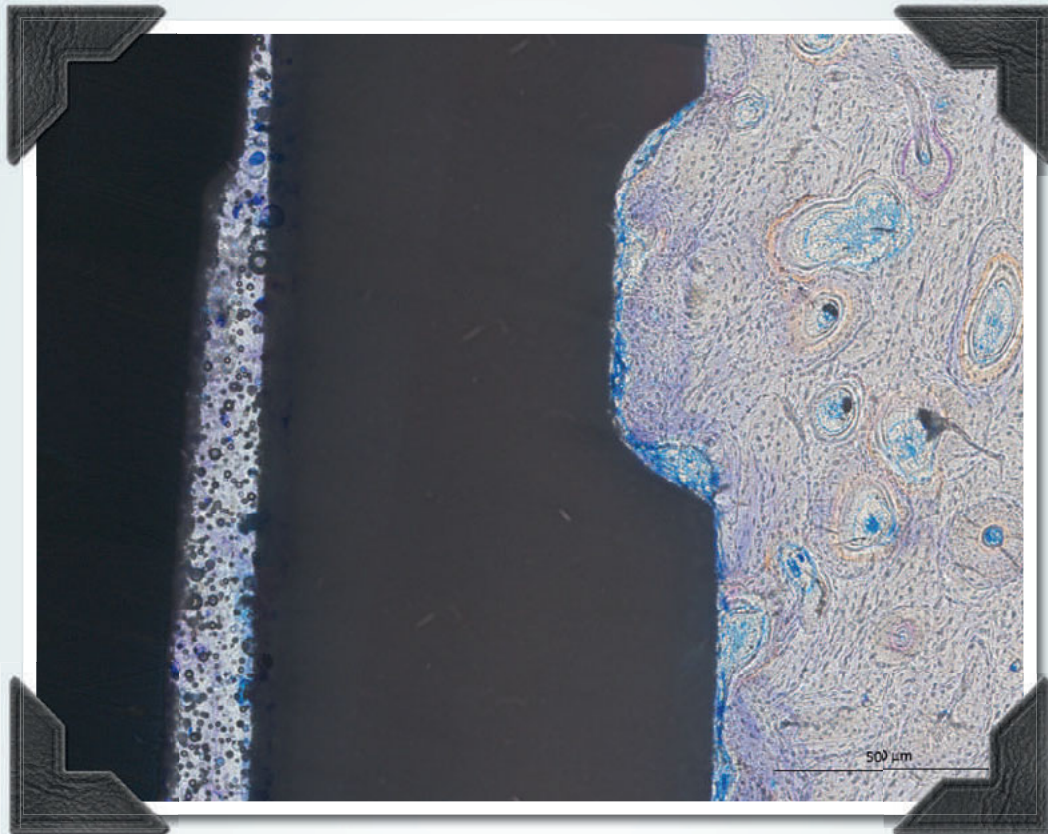
# Neulich in der Praxis

VON DR. HEUTE  
UND  
DR. GESTERN

## GOOGLE GRUSEL



# ERST 8 WOCHEN ZUSAMMEN UND SCHON UNZERTRENNLICH



*DAS HAT SO NOCH KEINER GESEHEN:  
UNSER TIZIO HYBRID IMPLANTAT NACH NUR 8 WOCHEN IM MINIPIG*



JETZT ZEIGT SICH DAS  
OPTIMALE EINWACHSVERHALTEN DER  
NEUEN TIZIO HYBRID IMPLANTATE. DIE PATENTIERTE  
TECHNOLOGIE, ALLE MÖGLICHKEITEN UND WIE SIE  
SCHON HEUTE DAVON PROFITIEREN KÖNNEN UNTER:  
[WWW.TIZIOIMPLANTS.COM](http://WWW.TIZIOIMPLANTS.COM)



**TIZIO HYBRID IMPLANTS**  
Die Wurzel der Zukunft

## Das doppelte Plus

Es war auf einer der letzten Präsenzveranstaltungen dieses Jahres, der Geistlich-Konferenz Anfang März, als Prof. Dr. mult. Shahram Ghanaati im Zusammenhang mit Plasmakonzentraten auf die Bedeutung der Augmentationsmaterialien hinwies. pip interessierte sich für die Details.



Interview mit Prof. Dr. mult. med. dent. Shahram Ghanaati

Zentrum für Chirurgie, Universitätsklinik Frankfurt am Main

### **Ist nicht das PRF an sich ein ausreichender Faktor für die Verbesserung der Regeneration?**

Über den Fakt, dass PRF nicht gleich PRF ist, und dass es auch hier auf eine standardisierte und reproduzierbare Herstellung ankommt, haben wir dieses Jahr ja bereits gesprochen. Damit ist klar, dass PRF und die daraus gewonnen Zubereitungen kein ‚Produkt‘, sondern ein Katalysator für biologische Prozesse sind. Mithilfe von PRF ist es möglich, Materialien zu biologisieren und zu funktionalisieren – und selbstverständlich spielt es dabei eine Rolle, mit welchen Materialien man einen solchen Katalysator kombiniert und einsetzt.

### **Sie betonen die Bedeutung einer indikationsspezifischen Anwendung – gilt das auch für die einzusetzenden Biomaterialien?**

Das gilt ja nicht nur im Zusammenhang mit PRF. Wir sollten inzwischen grundsätzlich soweit sein, augmentative Materialien sehr spezifisch nach Indikation einzusetzen, sei es in der GBR, als Alternative zu FST oder in der Weichgewebsaugmentation.

### **Welche Reaktionen konnten Sie bei den unterschiedlichen Biomaterialien beobachten?**

Die eigentliche Arbeit macht grundsätzlich das Knochenersatzmaterial oder die Membran – die Kommunikation aber zwischen diesen Komponenten und dem umgebenden Gewebe macht das Eigenblutkonzentrat. Ich vergleiche das gern mit der Trägerrakete eines Space-Shuttles, das Sie ins All bringen wollen. Bei der Bio-Gide und der Mucograft zeigte sich in unseren Untersuchungen z.B. nicht nur eine optimale Zelldurchdringung, sondern speziell bei der Mucograft auch eine gleichmäßige Biologisierung bis ins Zentrum. Gleichzeitig wurde die Struktur stabilisiert, was Handling, Applikation und Fixierung zusätzlich erleichtert. Die Fibro-Gide wurde durch die Biologisierung wiederum zusätzlich ‚vitalisiert‘ und bildete ein formstabiles biologisches Reservoir, aus dem die Gewebeintegration und die weichgewebige Heilung sehr gut unterstützt wurde. Die Funktionalität der Bio-Gide mit ihrer besonderen Bilayer-Struktur wird

durch die Biologisierung mit flüssigem Blutkonzentrat verstärkt. Sie schaffen damit im Grunde ein intelligentes Release-System von bioaktiven Zellen und Wachstumsfaktoren zur besseren Unterstützung der Knochen- und Weichgewebsregeneration.

### **Worin sehen Sie den Grund, warum sich die Biomaterialien von Geistlich besonders für eine Biologisierung mit PRF eignen?**

Ich darf kurz anmerken, dass ich kein Mitarbeiter von Geistlich bin. Und tatsächlich halte ich es sogar für wünschenswert, wenn sich auch andere im Markt befindliche Kollagenprodukte unseren Studien anschließen, um auch hier, wie wir es für Blutkonzentrate bzw. unser LLSC-Protokoll allgemein anstreben, eines Tages evidente und reproduzierbare Empfehlungen ausarbeiten zu können. Ich halte es durchaus für denkbar, dass auch andere Biomaterialien sich als geeignet herausstellen, nur sollte man dazu auch die entsprechenden klinischen Studien vornehmen. Festzuhalten bleibt, dass zur Biologisierung mit Eigenblutkonzentraten idealerweise Biomaterialien eingesetzt werden sollten, die keine oder nur eine sehr milde Fremdkörperreaktion induzieren – und hier haben sich die genannten Materialien von Geistlich als sehr geeignet gezeigt. Anhand des Ausmaßes der Fremdkörperreaktion muss letztlich indikationsbezogen entschieden werden, wo welches Biomaterial am besten geeignet ist.

### **Sie mahnten in unserem letzten Gespräch eine standardisierte Vorgehensweise an, um belastbare Evidenz zu schaffen – kann ein Unternehmen wie Geistlich hier unterstützen?**

Es ist schon vorteilhaft, mit einem Unternehmen zusammenzuarbeiten, das sich grundsätzlich in einer wissenschaftlichen Herangehensweise und Dokumentation verwurzelt sieht. Wir stehen in einem engen Austausch und Geistlich zeigt sich sehr kooperativ, auch wenn wir einmal mit vielleicht vorderhand unbequemen Hinweisen kommen, was wir zusätzlich für unsere Untersuchungen brauchen oder was sonst noch zu tun bleibt.

**pip:** Herzlichen Dank für dieses Gespräch, Herr Prof. Ghanaati. ●

# Fortbildung neu denken

*Wesentlicher Bestandteil des Gesamtkonzepts von Geistlich Biomaterials ist seit jeher weniger Marketing-Geklapper als vielmehr solide und oft bahnbrechende wissenschaftliche Forschung und Information im Bereich der Augmentation und Regeneration. Wie stellt sich das in der „neuen Normalität“ dar?*



Interview mit Dr. Thomas Braun

Geschäftsführer Geistlich Biomaterials Deutschland

## Wie haben Sie bisher Covid-19 mit all seinen Einschränkungen überstanden?

Bei allen Einschränkungen, die zweifelsohne da waren, dürfen wir nicht vergessen, dass andere Branchen und andere Länder viel härter getroffen wurden. Wir haben die Phase also verhältnismäßig gut überstanden. Die härteste Einschränkung bestand sicherlich in der Pflege sozialer Kontakte, die eben nicht durch digitale Medien vollständig kompensiert werden kann. Wir haben unsere sozialen Kontakte alle wahrscheinlich wieder völlig neu schätzen gelernt.

## Werden Sie die für den März 2021 geplante Osteology absagen?

Die Planung für das nationale Osteology Symposium im März 2021 läuft bereits seit Monaten. Wir haben Alternativkonzepte entwickelt – und damit meine ich nicht den Kongress ins Internet zu stellen – und geprüft, was als Präsenzveranstaltung möglich, gewünscht und verantwortbar ist. Die Hygiene- und Vorsichtsmaßnahmen werden uns noch eine Weile begleiten und wir sehen bei Veranstaltungen im medizinischen Bereich auch eine Vorbildfunktion für eine sichere Durchführung von Präsenzveranstaltungen. Basierend auf diesen Überlegungen und den örtlichen Möglichkeiten werden Osteology Foundation, Kongressleitung und Kongressorganisation gemeinsam in Kürze eine Entscheidung treffen.

## Welche nachhaltigen Veränderungen haben sich in Ihren Fortbildungskonzepten ergeben?

Die Stilllegung der Präsenzveranstaltungen hat ja zu einer ‚Zwangsumstellung‘ auf digitale Fortbildung geführt. Ich höre immer mehr Stimmen, sowohl von Referenten als auch von Teilnehmern, dass sie sich wieder auf Präsenzveranstaltungen freuen. Die Umstellung kam ja sehr schlagartig und hatte kaum Reifezeit. Jetzt müssen wir einige Entwicklungsschritte nachholen. Einen Kongress einfach 1:1 online zu stellen ist sicherlich nicht der beste Weg. Es hat sich auch gezeigt, dass die Gemengelage aus technischen Möglichkeiten, gesetzlichen Vorgaben wie z. B. der Beachtung des Datenschutzes, aus Kosten und Kun-

denbedürfnissen doch komplexer ist und genaue Analysen und individuelle Lösungsansätze notwendig sind. Aber ich bin sicher, dass die digitalen Fortbildungsmöglichkeiten einen nachhaltigen Push erfahren haben, wir müssen ihnen nur einen deutlich individuelleren Charakter geben. Dann können sie weit mehr, als nur eine digitale Kopie einer Präsenzveranstaltung zu sein. Neben den digitalen Fortbildungsmöglichkeiten haben sich auch neue Kommunikationsplattformen etabliert. Virtuelle Meetings und Besprechungen haben in der Corona-Zeit stark zugenommen. Auch hier sehe ich gleichwohl ein wachsendes Bedürfnis nach persönlichen Kontakten. In Verbindung mit den flexiblen Arbeitsformen haben diese Kommunikationstools aber sicherlich nachhaltig an Bedeutung gewonnen.

## Können wir uns Grundlagenwissenschaft und wissenschaftliche Langzeitkonzepte in diesen volatilen Zeiten überhaupt noch leisten?

Corona hat auch in der Wissenschaft Spuren hinterlassen: Studien mussten verschoben oder unterbrochen werden, da Patienten in verschiedenen Ländern zu Hause bleiben mussten, Mitarbeiter konnten nicht zu den Studienzentren reisen und die finanziellen Möglichkeiten mussten auch überprüft werden. Dies sind aber nur kurzfristige negative Effekte auf die wissenschaftlichen Projekte. Wir werden weiterhin sowohl in die Grundlagenforschung investieren als auch in die klinische Weiterentwicklung von Behandlungskonzepten.

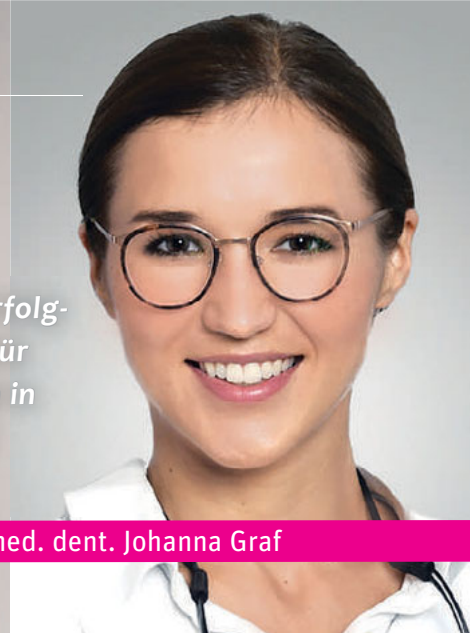
## Der Osteology-Kongress war oft auch Anlass für einen besonderen Launch im Produktbereich oder die Erweiterung einer Indikation ...?

Wie gesagt, Corona hat auch bei Forschung und Entwicklung Spuren hinterlassen und zu Verzögerungen geführt. Wir haben unsere Agenda, die sorgfältig abgearbeitet wird, und dann werden wir sehen, wann neue Produkte und Indikationserweiterungen eingeführt werden. Es lohnt sich aber in jedem Fall zu kommen!

**pip:** Herzlichen Dank, Herr Dr. Braun. ●

## Bio beim Zahnarzt?

Es macht **pip** immer wieder gute Laune, wenn Zahnarzt-Dynastien erfolgreich fortgesetzt werden. So ist auch Dr. Johanna Graf als Expertin für Keramikimplantate und Anhängerin einer biologischen Zahnmedizin in die Praxis ihres Vaters in Straubing eingestiegen. Dr. Karlheinz Graf war dabei offenbar nicht nur zahnmedizinischer Wegbereiter.



Interview mit Dr. med. dent. Johanna Graf

Implantologin

**Wie sehr hat Ihr Vater als Präsident der deutschen Gesellschaft für Umwelt- und Human-Toxikologie Ihren Werdegang beeinflusst?**

Tatsächlich habe ich schon als Jugendliche viel Zeit in der Praxis verbracht, da mich immer wieder erschütterte, aber auch faszinierte, wie eine kranke Mundhöhle chronische Leiden ganz fernab des Mundes verursachen kann. Das Thema hat mich nie wieder losgelassen, und mittlerweile gebe ich selber Seminare und bin Autorin verschiedener Fachartikel.

**Was umfasst für Sie biologische und Umwelt-Zahnmedizin?**

Etwa 40 % der Bevölkerung sind heute durch chronische Erkrankungen in ihrer Lebensweise eingeschränkt, Tendenz steigend. Irgendwann bringt der berühmte letzte Tropfen das Fass, das unsere immunologische Kompensationsfähigkeit darstellt, zum Überlaufen und es entsteht eine chronische Krankheit. Es geht aber nicht um dieses eine Symptom. Ziel einer Diagnostik und Therapie muss das Erkennen und Beseitigen von mehrfachen Belastungsfaktoren und die gleichzeitige Stärkung des Immunsystems sein. Gerade Zähne, Kieferknochenbereiche und zahnärztliche Werkstoffe können Mitursache von oft schwer therapierbaren Erkrankungen sein. Als Umweltzahnmediziner wissen wir solche Störfelder zu diagnostizieren und zu therapieren und konnten damit schon vielen Patienten helfen, ihre Gesundheit zurückzuerlangen. Erfahrungsbedingt gehen wir inzwischen davon aus, dass 70 % aller chronischen Erkrankungen mit der Mundhöhle vergesellschaftet sind.

**Glauben Sie, dass mit der wachsenden Zahl an Zahnmedizinerinnen biologische Konzepte und Umweltzahnmedizin vermehrt Anwendung finden werden?**

Ich glaube nicht, dass dies eine geschlechterspezifische Frage ist. Durch die drastisch ansteigende Zahl chronischer Erkrankungen wird man nach weiteren Ursachen und neuen Therapieansätzen suchen müssen und früher oder später wird es sich auch in der universitären Meinung manifestieren, dass Zähne einen erheblichen Einfluss auf die allgemeine Gesundheit haben.

**Wo liegen für Sie die Vorteile von Keramikimplantaten wie SDS?**

Durch meinen Vater bin ich mit der biologischen Zahnmedizin groß geworden. Er und SDS-Gründer Ulrich Volz kannten sich als ‚Gleichgesinnte‘ schon lange, und so kam ich als eine der ersten Anwenderinnen in den Genuss, mit SDS-Implantaten zu arbeiten. Im Vergleich zu anderen Herstellern hat SDS nicht nur Keramikimplantate auf den Markt gebracht, sondern ein umfassendes biologisches Behandlungskonzept dazu. Jeder Anwender muss zuvor einen Kurs absolviert haben – so sorgt SDS dafür, dass die ganzheitliche Betrachtung des Patienten im Vordergrund steht. Dieses Gesamtkonzept trägt maßgeblich zu unserem Erfolg in der Keramikimplantologie bei. Das hervorragend konzipierte Dynamic Thread-Gewinde der SDS-Implantate macht daneben bei uns zu 90 % eine Sofortimplantation auch bei großen Knochendefekten möglich.

**Bestehen nicht immer noch Probleme hinsichtlich der Bruchfestigkeit?**

Hinsichtlich einer angeblichen Sprödigkeit des Zirkonoxids und damit erhöhten Bruchanfälligkeit kann ich Ihnen nach über 1.500 gesetzten Keramikimplantaten und aus Erfahrung versprechen: Bei regelgerechter Implantation und korrekter Okklusionskontrolle der Implantatkronen können Frakturen ausgeschlossen werden.

**Wie erleben Sie Ihr besonderes Konzept im Patienten, aber auch im Zuweiser- und im Kollegenkreis?**

Seit 1990 lebt unsere Praxis die ganzheitlich-systemische Umweltzahnmedizin. Die Erfahrung und Patientenfeedbacks, die bereits wenige Stunden bis Tage nach der Behandlung von einer deutlichen Besserung zum Teil langjährig bestehender Symptome berichten, bestärken uns immer wieder. Im Zuweiser- und Kollegenkreis beobachten wir ebenfalls erfreulicherweise ein Umdenken – die Erkenntnis, dass ‚an jedem Zahn ein Mensch hängt‘, scheint sich breiter durchzusetzen.

**pip:** Herzlichen Dank für das interessante Gespräch. ●



# Neues Fortbildungskonzept 2021 im SWISS BIOHEALTH EDUCATION

BEDARFSGERECHT - STRUKTURIERT - ERGEBNISORIENTIERT

Unter diesem Leitgedanken wurde für das Jahr 2021 ein völlig neues Fortbildungsprogramm für die Teilnehmer im SWISS BIOHEALTH EDUCATION geschaffen.

Bereits bestehende Kurse wurden sinnvoll strukturiert und in einzelne Weeks zusammengefasst. Die Themen bauen hierbei Level für Level aufeinander auf und gewährleisten somit, dass mit möglichst wenig zeitlichem Aufwand möglichst viel Wissen an die Teilnehmenden weitergegeben werden kann.

Nähere Informationen finden Sie auf unserer Website: [www.swiss-biohealth-education.com](http://www.swiss-biohealth-education.com)



## BONE AUGMENTATION WEEK | FEB + NOV

- Level 1** Fokus: Knochen
- Level 2** Fokus: Blut
- Level 3** Workshop am Phantomkopf (2 Tage)
- Level 4** Live OP's

- Level 5** BONE AUGMENTATION CONGRESS (2 Tage)

## IMPLANTOLOGY WEEK | MÄR + JUN + DEZ

- Level 1** Fallplanung
- Level 2** OP Hands-On Kurs
- Level 3** Prothetik Hands-On Kurs
- Level 4** SDS Anwenderkurs (2 Tage)

- Level 5** CERAMIC IMPLANTS + BLOOD CONCENTRATES CONGRESS (2 Tage)

## SWISS BIOHEALTH WEEK | APR + SEP

- Level 1** Neuraltherapie
- Level 2** Ernährungsdesign
- Level 3** NICO / FDOK
- Level 4** High Performance
- Level 5** LONGEVITY (2 Tage)

## AESTHETICS & PROSTHETICS WEEK | NOV

- Level 1** i-PRF Injektionen
- Level 2** Simonpieri-Technik
- Level 3** Gnathologie/Bisslage
- Level 4** Myoreflex-Therapie
- Level 5** Prothetik auf SDS

# Werte als Währung

*Medical Instinct und pip verbindet eine mittlerweile zehnjährige Partnerschaft. Ein guter Anlass, um mit Geschäftsführer Jan Worlitz über Treue, Werte und belastbare Partnerschaften zu sprechen – nicht zuletzt in Zeiten von Corona.*



## Interview mit Jan Worlitz

Geschäftsführer Medical Instinct

**Sie sind einer unserer treuesten Begleiter – in zehn Jahren hat Medical Instinct in keiner Ausgabe der pip gefehlt.**

Wir sind nicht Hansdampf in allen Gassen, sondern konzentrieren uns auf beständige, belastbare und langfristige Beziehungen. Bei unseren Geschäftspartnern ebenso wie bei unseren Lieferanten. Auch wir haben viele Kunden, die uns seit der ersten Stunde begleiten.

### Was ist Ihr Treue-Rezept?

Treue und ähnliche Werte können Sie nicht ‚konzipieren‘, die muss man leben. Ich bin davon überzeugt, dass Werte die Währung des 21. Jahrhunderts sind. Alles andere können Sie kopieren, duplizieren, reproduzieren. Ein Kunde merkt schnell, ob sie das, was sie sagen, auch ernst meinen.

**Offenbar trifft Treue in Ihrem Unternehmen auch bei der Produktentwicklung zu ...**

Absolut. Wir sind auch da unseren Leitlinien stets treu geblieben. Wir haben das Portfolio von Medical Instinct ursprünglich mit und für eine Gruppe von renommierten Meinungsbildnern entwickelt. Erklärtes Ziel war es, die Wünsche dieser Gruppe umzusetzen und konkret für neue Ansätze und Wünsche offen zu sein. Das sind unsere Gene und die Philosophie, die wir noch heute täglich leben.

### Was manchmal ein sehr langer Prozess sein kann.

Ja, anstrengend zudem und oft auch kostenintensiv. Nehmen wir zum Beispiel unser BoneTrust mini Implantat, welches wir für die Privatklinik Schloss Schellenstein entwickeln durften. Es war ein langer Weg zu einem fantastischen Produkt. Wir sind dankbar, dass sich solch erfahrene Anwender mit uns austauschen, um zusammen und ganz praktisch Produkte zu optimieren oder Neues zu gestalten.

**Die aktuelle Situation ist für viele Unternehmen in der Dentalbranche einschneidend. Wie hat Medical Instinct die vergangenen Monate überstanden?**

Die vergangenen Monate waren ein echter Kraftakt. Die Größe und Struktur unseres Unternehmens hat es uns ermöglicht, relativ früh zu reagieren. Mit erheblichen Einsparungen konnten wir die mit dem Lockdown verbundenen Umsatzrückgänge im In- und Ausland teilweise kompensieren. Den wichtigsten Beitrag hat jedoch die Diversifizierung unseres Portfolios beigetragen.

**Wie entsteht eine solche Diversifizierung bei Ihnen, bis hin zu Praxisbekleidung und Praxismarketing?**

Wir wollten von Beginn an über die Implantologie hinaus für unsere Kunden interessant sein. Zum Glück, denn unser Produktportfolio war einer der Faktoren, warum wir es bisher so unbeschadet durch die Krise geschafft haben. Wir haben außerdem ganz neue Tools für die direkte Patientenansprache entwickelt.

### Mit Erfolg?

Ja, dadurch konnten wir die Implantatumsätze fast auf dem Vorjahresniveau halten. Die Antwort ist insofern ganz simpel: Wir hören genau hin und versuchen dann praktikable Lösungen zu entwickeln. Wir sind dankbar dafür, dass wir so aufgestellt sind. Dadurch konnten wichtige und nachhaltige Kontakte zu strategischen Partnern geknüpft werden.

**Wo sehen Sie aktuell die Trends und notwendige Veränderungen in der dentalen Implantologie?**

Ganz klar im Bereich der Digitalisierung. Wir sind mitten drin und stehen gewaltigen Veränderungen in allen Bereichen gegenüber. Leider fehlt es aktuell noch an kompatiblen und einfachen Lösungen. Die meisten Fragen, die an unseren Customer Service herangetragen werden, beziehen sich auf digitale Prozesse wie Kompatibilität, Workflow und Softwareanwendung. Da kochen heute leider viele noch ihr eigenes Süppchen. Für eine flächige Verbreitung müssen sich sowohl für die Hard- als auch für die Software offene und für alle nutzbare Standards durchsetzen.

**pip:** Herzlichen Dank für das Gespräch, Herr Worlitz. ●

# MEHR.

PRAXISMARKETING



medical ins+inct®  
DENTAL IMPLANTS

# Hochklassige Implantologie für breite Schichten der Bevölkerung

Über 30 Jahre Erfahrung in der ästhetischen Zahnheilkunde mit den Tätigkeitsschwerpunkten Implantologie und Parodontologie und mehr als 8.000 gesetzte und dokumentierte Implantate bietet die Praxis Fatori im Herzen des Ruhrgebiets. Wie lassen sich hoher Anspruch und wissenschaftliche Fundiertheit mit den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen der Region vereinen?



Interview mit Dr. Dr. med. dent. Branislav Fatori

Implantologe und Parodontologe

## Wie lange haben Sie bereits Erfahrungen mit Dental Ratio und dem Oktagon System?

Schon sehr lange, sicher seit fast 20 Jahren. Ich zähle ja zu den Pionieren in der dentalen Implantologie in Deutschland, bin bei Prof. Dr. Hans Grafelmann in Bremen sowie bei Prof. Dr. Willi Schulte in Tübingen und Prof. Dr. Hans Bauer in Bad Nauheim gewissermaßen in die Lehre gegangen. Die einschneidendste Ausbildungserfahrung war sicherlich aber 1981 ein zwanzigwöchiger Kurs bei Prof. Dr. Per-Ingvar Brånemark. Für all diese Kurse und Ausbildungen habe ich damals richtig Geld in die Hand genommen – es hat sich allerdings auch bezahlt gemacht. Das Oktagon-Implantat hat mich dann wegen seines durchdachten Designs, der Oberfläche und natürlich des hervorragenden Preis-Leistungsverhältnisses interessiert.

## Was hat Sie in erster Linie bewegt, auch die wirtschaftlichen Aspekte bei der implantologischen Hardware zu berücksichtigen?

Wir haben unsere Praxis im Herzen des Ruhrgebiets und Sie haben hier nicht nur mit einstigen Stahl-Baronen zu tun. Gerade bei aufwendigeren Versorgungen ist der Preis des Implantates für die Gesamtkalkulation auch wichtig, da kommen Sie schnell in Bereiche von bis zu 2.000,- Euro. Gleichwohl will man ja qualitativ keine Kompromisse machen – mit dem Oktagon haben Sie ein Top-Implantat für 89,- Euro.

## Wie erleben Sie die Zusammenarbeit mit Dental Ratio?

Hinter Dental Ratio steckt ja die Herstellung von Hager & Meisinger, und auch, wenn man das schon als über jeden Zweifel erhaben sehen könnte, war ich allein vier Mal in der Produktion, um mich vor Ort von der Qualität des Produktes zu überzeugen. Neben der Materialreinheit und der Präzision in der Fertigung finde ich persönlich das Reinigungsprotokoll bei Implantaten enorm wichtig: Organische oder sonstige Rückstände auf der Implantatoberfläche aus dem Produktions- oder Verpackungsprozess können katastrophale Folgen haben. Ich glaube, es gibt wenige Systeme, die so absolut ‚clean‘ sind wie das Oktagon

– in einer Studie aus dem Jahr 2014 hat das System jedenfalls besser abgeschnitten als viele hochpreisigere Implantatsysteme. Wir pflegen ein nahezu freundschaftliches Verhältnis – was aber nicht bedeutet, dass ich unkritisch sein muss. Wenn ich irgendwo ein Problem oder einen Entwicklungsbedarf erkenne, ist Dental Ratio auch seit jeher sehr aufgeschlossen.

## Bedeutet ein kostengünstiges System nicht Kompromisse in der wissenschaftlichen Hintergrundarbeit und bei Innovationen?

Nein, wieso sollte es? Dental Ratio unterstützt uns mit Materialien sowie bei nationalen und internationalen Publikationen, von denen ich bereits 40 veröffentlichen konnte. Seit acht Jahren läuft beispielsweise eine Studie mit den Universitäten Bonn und Köln zur Implantation bei sehr starken Rauchern. Trotz dieser schwer kompromittierten Voraussetzungen verzeichnen wir mit dem Oktagon-Implantat und einem speziell für diese Patienten entwickelten Protokoll nach den bisherigen Untersuchungen nur Verluste von 7 %.

## Welche Erfolgsquote konnten Sie mit Oktagon allgemein verzeichnen, und gibt es bei dem System Stärken und Schwächen in der Anwendung und den Indikationen?

Bei Nichtrauchern liegen wir in einem sehr hohen Erfolgsbereich von 98,8 %. Das System ist als Tissue- und als Bone-Level-Version verfügbar, mit einer bewährten sandgestrahlten und säuregeätzten Oberfläche. Damit decken Sie im Grunde die meisten Indikationen ab. Wenn es überhaupt noch etwas zu bemängeln gibt, wäre es, dass der Einbringpfosten zwar auch auf dem Oktagon-System fix vormontiert ist, aber nach der Insertion des Implantats noch in einem separaten Arbeitsschritt gelöst werden muss. Ganz hervorragend wiederum ist, dass Sie beim Oktagon mit einer Pilotbohrung von 1,5 mm beginnen und das Implantatbett damit ganz besonders behutsam aufbereiten können. Damit sind Sie hinsichtlich der Bedürfnisse der Knochenbiologie absolut auf der Höhe der Zeit.

**pip:** Herzliches Dankeschön für Ihre Zeit, Herr Dr. Fatori. ●

♥ Made in Germany,  
made by

*Meisinger*  
since  
**1888**

Vertrieb  
exklusiv über  
**MEISINGER**

HOTLINE:

02131 2012-303

[www.meisinger.de](http://www.meisinger.de)

## DAS ORIGINAL

OKTAGON®

Bone Level & Tissue Level

•  **DENTAL RATIO** international  
Dental Implant Systems

• Made in Germany, made by MEISINGER



ab 1 x Implantat inkl. Verschlusschraube

**89,- €**

Ausgeschlossen sind ROX-CERA Implantate / Alle angegebenen Preise zzgl. MwSt.

## MEISINGER-Qualität seit 132 Jahren!

1888 gegründet in Düsseldorf, bereits 1897 vertreten auf dem Broadway – New York, in mehr als 100 Ländern aktiv, seit 1982 tätig in der Implantologie und weiterhin inhabergeführt.



**NanoBone®** Cytoplast™



**meiplant**  
GmbH

# Diagnostik weitergedacht

Langjährig erprobte und wissenschaftlich evidente Behandlungsmethoden mit neuesten Erkenntnissen in der modernen Zahnmedizin zu verknüpfen, darum geht es Dr. Ina Sophie Kraft in ihrer niedergelassenen Praxis in Walluf. Schon früh implementierte sie das digitale Röntgen – und stand **pip** Rede und Antwort.



Interview mit Dr. med. dent. Ina Sophie Kraft

Zahnärztin

## Seit wann setzen Sie 3D-Diagnostik in Ihrer Praxis ein und was waren Ihre hauptsächlichen Beweggründe?

Ich habe die Praxis Anfang 2018 von meinen Eltern übernommen und, wie das immer so ist, wollte diese erst einmal auf den neuesten Stand bringen. Natürlich geht das alles nicht auf einen Schlag, man muss schon aus finanziellen Gründen für sich Prioritäten setzen. Nachdem ich meine Doktorarbeit an der Universitätsklinik Mainz in der MKG gemacht hatte, war ich mit der dreidimensionalen Diagnostik bereits vertraut, und mir war damals schon klar, dass hier ohne Frage die Zukunft liegt. Direkt nach dem Studium habe ich übrigens den DVT-Fachkunde-Kurs gemacht: Auch ohne noch selber ein Gerät zu besitzen, war mir klar, dass es wichtig wäre, solche Aufnahmen richtig befunden zu können. Bei Dürr Dental wurde ich dann auf das VistaVox S aufmerksam, das – wie es sich herausstellen sollte – perfekt für mich passte. Ich bekam ein tolles Angebot über den Intraoralstrahler VistaIntra, den Speicherfolienscanner VistaScan Mini View und das VistaVox S. Die Installation und Einweisung erfolgten an zwei Tagen und ich war bezüglich Röntgen auf dem neuesten Stand. Heute möchte ich mein DVT nicht mehr missen.

## Haben sich bei Ihnen Behandlungskonzepte durch die verbesserten diagnostischen Möglichkeiten verändert?

Ja, eindeutig. Wenn Sie sich erst einmal an die dreidimensionalen diagnostischen Möglichkeiten gewöhnt haben, gehen Sie nicht wieder zurück. Ob in der präimplantologischen Diagnostik und Prothetik oder der Vorbereitung von Wurzelkanalbehandlungen, Sie wissen einfach viel besser, was Sie erwartet. Ein bisschen trickreich war es, dies den Patienten zu vermitteln. Sie können sich vorstellen, wie oft ich zu hören bekam, dass das früher doch auch ohne ging. Man muss anfangs schon etwas Zeit aufbringen, dem Patienten zu erklären, welche Vorteile es mit sich bringt und am Ende finden sie es dann doch interessant und beeindruckend. Ich erkläre auch jedes Mal, dass ich eine entsprechende Weiterbildung gemacht habe, um diese Schichtbilddiagnostik adäquat anwenden zu können. Endgültig den Durchbruch bei einigen Patienten gab es, als auch mein Vater, der mich manchmal noch in der Praxis vertritt, in seinem doch

fortgeschrittenen Praktiker-Alter noch den DVT-Fachkunde-Kurs absolvierte, weil auch ihn die neuen diagnostischen Möglichkeiten faszinierten.

## Setzen Sie die 3D-Diagnostik auch als Tool innerhalb ganzer digitaler Workflows ein?

Nach einer Praxisübernahme müssen Sie ein bisschen aufpassen, sich nicht zu vergaloppieren. Sie müssen ja auch die Patienten bei allen Neuerungen mitnehmen können. Aktuell setzen wir bereits eine Intraoralkamera zur Prozessoptimierung, zur Dokumentation und zur Patientenkommunikation ein. Wir dokumentieren damit auch Zwischenschritte von Behandlungen, was sich besonders bei Revisionen als sehr hilfreich erweist. Auch in der PZR ist sie ein guter Motivator. Demnächst werde ich anfangen mit einem IOS zu arbeiten, und da werden sich sicherlich mit dem DVT weitere integrative Schritte ergeben.

## Was halten Sie von der Aussage, mit einem 3D-Röntgen brauche man weniger diagnostische Expertise?

Ich denke, diese Frage habe ich schon mit dem Hinweis auf den frühzeitigen Fachkunde-Kurs beantwortet. Ganz im Gegenteil: Sie sind ja auch verpflichtet, alles zu befunden, was Sie sehen. Ich würde ungern mit dem Risiko leben wollen, vielleicht eine entscheidende Stelle übersehen zu haben, weil mir die grundlegende Ausbildung fehlt.

## Was hat Sie besonders für den VistaVox S von Dürr Dental eingenommen?

Ganz klar die enorm intuitive Bedienung. Auch für meine ZMF, die zwar alle unheimlich gut ausgebildet sind, aber von denen einfach wenige Computer-affin sind. Das Gerät redet quasi mit einem und so wird die Angst vor etwas Neuem, Komplizierten ganz schnell genommen. Nach nur zwei Tagen Einführung war VistaVox S in unserer Praxis ‚angekommen‘, und heute merkt man auch im Team die Faszination, dem Patienten eine so tolle Technologie anbieten zu können.

**pip:** Herzlichen Dank für das Gespräch. ●

# VistaVox S: Das 3D von Dürr Dental.



Reduzierte Strahlendosis durch anatomisch angepasstes Volumen

Hervorragende Bildqualität in 2D und 3D dank hochauflösendem CsI-Sensor mit 49,5 µm Pixelgröße

Einfacher, intuitiver Workflow

Ideales 3D-Abbildungsvolumen in Kieferform (Ø 130 x 85 mm)

FoV in Kieferform



Ø 50 x 50 mm Volumen  
in bis zu 80 µm Auflösung



# Ein echtes ganzheitliches Behandlungskonzept

Seit fünf Jahren bietet medentis medical mit dem ICX-Imperial ein neuartiges digitales Komplettsystem, welches eine innovative Planungssoftware nahtlos mit einer schablonengeführten Implantation und CAD/CAM-Prothetikversorgung verbindet. Patienten wird damit die Versorgung mit Implantaten und festsitzendem Zahnersatz am selben Tag ermöglicht.



Interview mit Alexander Scholz

Geschäftsführer, Gesellschafter und Gründer von medentis medical

## Welche Überlegungen standen hinter dem Konzept von ICX-Imperial?

Nicht zuletzt seit den Einschränkungen durch die Covid-19-Pandemie spüren wir wieder, wie sehr Zeit in den Zahnarztpraxen und beim Patienten nicht nur Geld, sondern auch Komfort und Lebensqualität ganz wesentliche Faktoren sind. Für die Sofortversorgung von Patienten in möglichst einer Sitzung erkannten wir damals im deutschen Markt keine wirklich vollständigen und in sich geschlossenen Workflows. Jeder bediente mal hier, mal dort einen Teilschritt, wesentlich ist aber ein nahtlos ineinander greifendes System – von der Diagnostik über die Planung, die Implantation bis zur Herstellung der Prothetik. Aktuell treffen unsere Zahnärzte in ihren Praxen immer noch auf viele teilbezahnte oder sogar zahnlose Patienten, für die eine möglichst rasche Versorgung ein ganz entscheidender und ihre Lebensqualität dramatisch beeinflussender Faktor ist.

## Bei diesen Konzepten bewege ich mich aber rasch in erheblichen Kostendimensionen, sowohl für die Praxis als auch den Patienten?

Auch das war ein wichtiger Bestandteil unserer Überlegungen während der Entwicklungsphase. Nicht jede Praxis kann oder will massiv Kapital in die Anschaffung teurer Hard- und Software investieren, die bei den heutigen technologischen Entwicklungssprüngen ja auch in immer kürzeren Abständen modernisiert werden müssen. Mithilfe der ICX-Magellan-Software kann der Zahnarzt auf Basis von 3D-Röntgendaten und gegebenenfalls weiterer Scans bereits im Vorfeld eine Simulation der Implantation und der provisorischen Versorgung generieren. Falls er Unterstützung benötigt oder noch zu wenig Erfahrung in der 3D-Planung hat, kann er optional auch einen Planungsvorschlag des ICX-Magellan-Teams erstellen lassen. Anhand der 3D-Daten werden parallel auch bereits die Full-Guided-Bohrschablone, das 3D-Modell und auch die individuell designte und hergestellte ICX-Smile-Bridge-Versorgung erstellt. Bei einer kompletten Versorgung des Unterkiefers auf sechs ICX-Standardimplantaten und abgewinkelten Multi-Aufbauten belaufen sich die Kosten auf 1.770,- Euro. Hierin sind alle Kosten, vom individuellen

Planungsvorschlag über die Bohrschablone, das 3D-Modell, die Implantate, die vorgefertigten Aufbauelemente, das Modellanalog, die Befestigungsmaterialien sowie die ICX-Smile-Bridge enthalten – ich glaube, damit bewegen wir uns in einem unschlagbaren und für wirklich breite Kreise der Bevölkerung erschwinglichen Kostenrahmen. Für den Zahnarzt ist diese Transparenz auch enorm wichtig. Wenn, wie bei anderen Anbietern, zu einem angeblich geschlossenen Konzept am Ende doch wieder externe zusätzliche Kosten hinzukommen, wie zum Beispiel für die Planung oder die Herstellung der Provisorien, würde ich nicht von einem ganzheitlichen Workflow sprechen. Nicht zu unterschätzen daneben der Vorteil, alles aus einer Hand zu erhalten. Das heißt, auch bei allfälligen Fragen nicht zwischen verschiedenen am Prozess beteiligten Parteien umherirren zu müssen, die sich bei Problemen letztlich dann doch nur gegenseitig die Schuld zuschieben und wo keiner der Beteiligten wirklich Verantwortung übernehmen möchte.

## Wie können Sie einen so aufwendigen Prozess zu einem solchen Preis realisieren?

Ich werde Ihnen nun kaum Einblick in unsere ja seit Jahren sehr erfolgreichen und für den Zahnarzt und seine Patienten seit jeher sehr attraktiven Kalkulationen gewähren – nicht umsonst benannten wir uns anfangs als ‚das Volksimplantat‘ –, aber wir profitieren natürlich erheblich davon, alle Komponenten der Soft- und Hardware im eigenen Haus zu entwickeln und herzustellen. Sowohl für den Zahnarzt als auch den Patienten ist dieser Umstand aber nicht nur finanziell ein enormer Vorteil; der nahtlose und aus einer Hand gelieferte Prozess sichert natürlich auch eine hohe Präzision und für den Patienten einen auf Anhieb hervorragenden Tragekomfort. Nicht nur hat der Patient damit die Möglichkeit, feste Zähne an einem Tag zu erhalten, auch die Praxis spürt eine deutliche Erleichterung durch die erhöhte Planbarkeit und Sicherheit der Behandlung und signifikant reduzierte Stuhlbelegungs-, Operations- und Nachbearbeitungszeiten.

**pip:** Herzliches Dankschön für dieses Gespräch, Herr Scholz. ●



Vorsprung durch Innovation.

**medentis**  
medical

# ICX-ACTIVE LIQUID

*New!*

## EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE:

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

**Einführungs-Angebot  
bis zum 31.12.2020!**



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

Service-Tel.: +49 (0)2641 9110-0 · [www.medentis.de](http://www.medentis.de)

Mo.-Fr.: 7.30 bis 19.00 Uhr

# Original auf Original?

*NT Dental aus Karlsruhe bietet als Originalhersteller und Inverkehrbringer hochwertiger Medizinprodukte patentierte Lösungen auf Originalimplantaten. Zur immer noch bestehenden Verunsicherung und Rechtssicherheit bei der Verwendung alternativer Materialien sucht pip Klarheit.*



Interview mit RA Dr. Karl-Heinz Schnieder

Fachanwalt für Medizinrecht, kwm Rechtsanwälte

## **Welchen Mehrwert erhalten Zahnärzte bei der Kombination von alternativen CE-zertifizierten Prothetik-Komponenten?**

Wer sich an die Zweckbestimmung der Hersteller hält, kann die Behandlungsmöglichkeiten neuer, flexibler Implantatlösungen in seiner Praxis voll ausschöpfen. Entscheidend dabei ist, mit welchen Produkten die einzelnen Systemteile laut CE-Zertifizierung kombiniert werden dürfen, die sogenannte Zweckbestimmung der jeweiligen Hersteller. Sie regelt, ob und mit welchen anderen Produkten das Implantatteil verbunden werden darf. Wenn die Kombination durch die benannte Prüfstelle zugelassen und mit der CE-Kennzeichnung versehen ist, stellt sie für den Anwender schon einmal kein rechtliches Risiko dar. Dies ist beispielsweise für alle NT Implantat-Komponenten der Fall. Im eventuellen Schadensfall müsste also ein Gutachten nachweisen, dass Komplikationen erst durch die Verbindung von Implantat und Aufbauelement aufgetreten sind. Die Zweckbestimmung finden Anwender grundsätzlich in der Gebrauchsanweisung.

## **Entfällt die gesetzliche Gewährleistung und wer haftet, wenn Implantat-Komponenten verschiedener Hersteller kombiniert werden?**

Diese Behauptung schwirrt scheinbar unausrottbar durch die Zahnärzteschaft, aber die Antwort ist ein sehr klares Nein. Das rechtliche Risiko für den Behandler ist nicht größer, wenn er Teile verschiedener Hersteller kombiniert, solange diese dafür zugelassen sind. Grundsätzlich gilt: Jeder Hersteller haftet für Mängel seines Produkts. Das gilt auch, wenn dieses mit anderen Teilen kombiniert wird. Empfiehlt ein Anbieter eine Kombination, die nicht durch die CE-Zertifizierung abgedeckt ist, um für sich eventuell weitere Indikationsbereiche zu erschließen, haftet er nach einem Urteil des Landgerichts Frankfurt für daraus entstehende Schäden. Der Zahnarzt haftet wiederum, wenn er Produkte entgegen den Herstellervorgaben verbindet oder seinen Patienten eine Therapiemaßnahme außerhalb der in der Gebrauchsanweisung angegebenen Zweckbestimmung empfiehlt und dadurch ein Schaden entsteht.

## **Ändert sich die rechtliche Situation eines Zahnarztes bei einer kombinierten Verwendung von Implantat-Komponenten unterschiedlicher Hersteller?**

Auch hier schwebt immer diese Aussage im Raum, dass der Zahnarzt oder das Labor dann zum Hersteller im Sinne des MPG und auch der neuen, in etlichen Teilen deutlich schärferen, MDR wird, die vielen ja ohnehin schon den Sorgenschweiß auf die Stirn treibt. Tatsache ist aber: Der Zahnarzt wird immer zum Hersteller, wenn er Einzelkomponenten miteinander kombiniert. Dabei spielt es keine Rolle, ob diese von unterschiedlichen Herstellern sind. Das heißt, der Zahnarzt wird Hersteller, gemäß MPG, wenn er Originalimplantate mit Originalabutments kombiniert oder eben auch, wenn er Originalimplantate mit NT-Abutments kombiniert. Es spielt also keine Rolle, ob die zu kombinierenden Teile alle von einem Hersteller sind oder ob sie von mehreren Herstellern stammen. Wichtig ist nur, dass die jeweiligen Produkte laut CE-Zertifizierung und Zweckbestimmung kombiniert werden dürfen.

## **Gerät ein Labor zwischen die Mühlen von Zahnarzt und verschiedenen Herstellern und übernimmt im eventuellen Schadensfall am Ende zähneknirschend die Kosten, um Zank zu vermeiden?**

Wenn das Labor nach den dargelegten Maßstäben selbst als Hersteller einzustufen ist, gelten die genannten Ausführungen zu Zahnärzten entsprechend. Es wäre dem Patienten sogar möglich, trotz des fehlenden Vertragsverhältnisses bei fehlerhafter Durchführung direkt gegen das Labor vorzugehen. Wenn das Labor selbst eher eine Vermittlerstellung einnimmt, weil es Komponenten geliefert hat, die nach Zweckbestimmung nicht zusammenpassen, kann ebenfalls ein Schadensersatzanspruch des Zahnarztes gegen das Labor in Betracht kommen. Bei einem fehlerhaften ‚Mix & Match‘ kann der zu Belangende der eigentliche Hersteller des defekten Produkts sein, aber eben auch der Zahntechniker oder der Zahnarzt selbst. Insofern empfiehlt sich grundsätzlich, Komponenten anweisungsgetreu zu kombinieren – dann steht einem gelungenen und rechtlich einer Originalkombination vergleichbaren Mix nichts im Wege.

**pip:** Herzliches Dankschön für das aufschlussreiche Gespräch. ●

# NT

digital implant technology

VIRTUAL  
DENTAL  
SUMMIT  
2020

WIR SIND DABEI!

## IHR PLUS-ANGEBOT: EIN PRODUKT GRATIS!

[WWW.NT.DENTAL/NT-EINSPLUS](http://WWW.NT.DENTAL/NT-EINSPLUS)

### MODELL *nt-einsplus*



**39 €\***  
AKTIONSPREIS

### HYBRID *nt-einsplus*



**49 €\***  
AKTIONSPREIS

\*Ein Angebot für NT-Dental Endkunden (nicht für Händler). Hinterlegte Rabatte für bestehende Kunden werden bei dieser Aktion nicht angerechnet. Die Produkte dieser Aktion sind vom Umtausch und von der Rückgabe ausgeschlossen. Diese Aktion ist gültig bis zum 31.12.2020 für ein Set pro Kunde und NT-Serie.



**nt-trading GmbH & Co. KG**  
G.-Braun-Straße 18  
76187 Karlsruhe, Germany  
Telefon +49 (0)721 915471-60  
Telefax +49 (0)721 915471-61  
info@nt.dental  
www.nt.dental

# Das erste digitale Implantat der Welt

Der Schweizer Hersteller TRI Dental Implants präsentierte an der IDS 2019 sein neues matrix-Implantat. Im Interview mit Prof. Dr. Constantin von See bestätigte dieser das revolutionäre neue Konzept ohne Abutment und dessen klinische Vorteile. Wie jetzt der prothetische Workflow aussieht, wollte pip wissen.



Interview mit Falko Noack und Sandro Venanzoni

Leiter Forschung und Entwicklung Amann Girrback,  
CTO TRI Dental Implants



**Sie stellen bei Amann Girrback auch Abutments her – wieso kooperieren Sie mit einem Hersteller, der Teile Ihres Geschäftsmodells zerschneiden will?**

Wir sehen hier eher eine äußerst sinnvolle Ergänzung unseres Produktportfolios. Die Vorteile einer direkten Fertigung der Abutmentgeometrie liegen auf der Hand. Die Kooperation mit TRI Implants war für uns als Unternehmen für dentale CAD/CAM-Technologie nur folgerichtig, da wir hier einen Kooperationspartner gefunden haben, der mit dem Matrix-System die CAD/CAM-Philosophie im Implantatbereich konsequent verfolgt.

Sie müssen sich einmal vergegenwärtigen, dass die meisten der bestehenden Implantat-Schnittstellen 30 bis 40 Jahre alt sind – da lagen digitale Arbeitsprozesse noch in weiter Ferne. Erstmalig haben wir bei Tri Implants die Schnittstelle von der CAD/CAM-Fertigung aus betrachtet und entwickelt, auch mit Blick auf die Präzision heutiger Frästechnologie. Es war damit nur logisch, die Kooperation mit den Herstellern dieser Fertigungstechnologien zu suchen.

**Welche Vorteile sehen Sie als CAD/CAM-Unternehmen in dem neuen Konzept?**

Matrix stellt aus unserer Sicht erstmalig ein hundertprozentig CAD/CAM-taugliches Implantatsystem dar. Der Wegfall des Titaninterface zum Implantat bringt Vorteile für alle am Prozess beteiligten Parteien mit sich. Die Vorteile für den Patienten liegen in der optimalen Ästhetik und der Biokompatibilität, da es keinen knochenahnen Zementspalt mehr gibt, sowie der maximalen Freiheit in der Formgebung für das Abutmentdesign und somit der späteren Restauration. Die Vorteile für das zahntechnische Labor ergeben sich aus der Vereinfachung des Herstellungsprozesses, vor allem durch den Wegfall der Verklebung, der sehr guten Reproduzierbarkeit der Ergebnisse und aus der universellen Anwendbarkeit auch bei reduzierten Platzverhältnissen. Für den Zahnarzt ist die leichte Integration der Restaurationen in den Patientenmund und das zementfreie Arbeiten vorteilhaft. In Summe ergibt sich ein äußerst effizienter und sicherer Workflow für implantatgetragene Restaurationen.

**Kann das neue matrix für das Labor die Präzision implantatprothetischer Versorgung gewährleisten, in der sich die Ansprüche von Patienten heute bewegen?**

Definitiv. Durch die speziell für die CAM-Herstellung entwickelte Anschlussgeometrie ist eine exzellente Passung zwischen Implantat und Abutment einfach, sicher und vor allem äußerst präzise herstellbar. Fräswerkzeuge und die zu fertigende Geometrie der Passfläche zum Implantat wie auch zur Schraubverbindung sind ideal aneinander angepasst. Daher ist auch die Reproduzierbarkeit der Resultate gegeben, was interne und externe Untersuchungsergebnisse eindrucksvoll bestätigen. Für das Labor entsteht daneben allein durch die deutlich geringere Anzahl der Komponenten ein messbarer Effizienzgewinn.

**Und was habe ich als Zahnarzt konkret von all dem?**

Die Diskussion um die Nachteile zementierter Verbindungen, sowohl beim Handling als auch biologisch, ist ja bekannt – nun können Sie erstmalig einen digitalen Workflow ohne Verklebung vornehmen. Ästhetisch haben Sie den klaren Vorteil, dass auch bei Rezessionen der Gingiva kein Titanrand mehr zum Vorschein kommen kann. Auch, wenn die Versorgung damit funktional nicht eingeschränkt sein mag, ist diese Situation für den Patienten meist sehr verunsichernd und belastend. Genauso die soeben schon angesprochene Flexibilität und Freiheit in der Gestaltung – da Sie keiner Titanbasis mit einem vorgegebenen Emergenzprofil mehr folgen müssen, bedeutet dies natürlich ästhetisch einen enormen Vorteil. Als Chief Technology Officer bei TRI Implants habe ich mich in den vergangenen zwölf Jahren intensiv mit der digitalen Implantologie beschäftigt. Es wird unglaublich oft vom ‚full digital workflow‘ gesprochen, dabei besteht der in Wirklichkeit noch aus sehr vielen händischen Schritten mit Kleben und Zementieren. Mit dem matrix-Konzept haben Sie wirklich zum allerersten Mal zu 100 % einen digitalen Chairside-Workflow mit der Herstellung einer vollanatomischen Krone, während sich Ihr Patient noch im Stuhl befindet. Der Gewinn an Zeit, Effizienz und Präzision liegt also auf der Hand.

pip: Herzliches Dankeschön, meine Herren. ●

# SAFETY FIRST SECOND AND THIRD.

Der AirSafer® filtert 99,97% der Aerosole.  
Was übrig bleibt ist gesunde, reine Atemluft –  
für Patienten und Personal.



*Air* SAFER  
Safety in Dentistry

+49 6221 4551140 | [www.megagen.de](http://www.megagen.de)

 MEGAGEN  
For Lifetime Smiles

# Gemeinsam das Geniale reproduzieren!

*Nichts weniger als „den neuen Goldstandard für Abutments“ soll das neuartige EAP Hybrid-Abutment in sich vereinen. Erstmals seien Vorteile für Zahnarzt, Zahntechniker und Patient in einem Konzept hinsichtlich Prozessoptimierung, Zahntechnik, Ästhetik und Zell-Biologie vereint worden. Was ist dran, wollte pip wissen.*

Interview mit Prof. Ing. Dr. Mario Kern

Implantologie und CEO

## Wie kam der zündende Funke, das Rad noch einmal neu erfinden zu wollen?

EAP-Abutments sind aus dem Bedarf heraus entstanden. Aus der Praxis für die Praxis. Ich hatte bei mir in der Ordination viele Implantate gesetzt und die meisten mit Hybrid-Abutments versorgt. Leider hatte ich dadurch etliche Probleme, die teilweise nur mit sehr viel Aufwand stabilisiert werden konnten oder sogar scheiterten. Das ließ mir keine Ruhe und ich beschloss, die Hybrid-Abutments wissenschaftlich zu untersuchen. 2008 führte ich eine prospektive Humanstudie durch mit dem Ergebnis, dass das Hauptproblem die Klebefuge darstellt. Die Lösung war dann unser EAP-Abutment, das im Grunde wie eine Schüssel aussieht. Damit bekommen wir die Klebefuge maximal weg vom Knochen, können nachträglich Veränderungen vornehmen und sind auch noch um einiges zeiteffizienter in der Versorgung. Wir haben im Grunde zwei Goldstandards in einem Produkt vereint, ohne aber die Nachteile der beiden einzelnen zu übernehmen.

## Welche Überlegungen standen genau hinter der Entwicklung des EAP-Abutments?

Wir wollten ein Abutment entwickeln, welches keinen Kompromiss zwischen Biokompatibilität und Ästhetik darstellt. Unsere Überlegungen waren, dass die Klebefuge nicht auf Knochenniveau, sondern maximal koronal zu liegen kommen sollte. Das Abutment wird zudem gelb anodisiert, um auch dem ästhetischen Anspruch gerecht zu werden. Last but not least kann das Abutment nachträglich verändert werden. Der Fokus der Entwicklung bestand darin, ein Abutment zu entwickeln, das ethisch korrekt ist und die bestmögliche Versorgung für den Patienten ermöglicht. Das EAP-Abutment ist patentiert und ein Implantat-System unabhängiges Originalprodukt, welches von uns in unserer hochspezialisierten Manufaktur in Hall in Tirol/Österreich produziert wird. Heute, aktueller denn je, ist jeder optimierte Prozess ein Gewinn für die Praxis. Viele Termine müssen aufgrund der Corona-Pandemie nachgeholt werden – und das bei immer weniger Zeit. Somit ist jeder unnötige Besuch beim Zahn-

arzt Zeit- und Geldvernichtung. Mit EAP-Abutments kann ein sehr einfaches, schnelles und vorhersagbares Ergebnis mit dem One-Abutment-One-Time Konzept – bei uns ‚EAP fast‘ genannt – erzielt werden. Die Arbeitsabläufe bleiben im Wesentlichen gleich. Eigentlich wollten wir vor einigen Jahren unser Patent dem Markt anbieten – viele Interessenten attestierten uns ein tolles Konzept, aber meist mit dem Zusatz: ‚Tolle Idee, aber kann man nicht produzieren‘. Das wollten wir so nicht hinnehmen. Danach hatten wir zunächst einige Firmen beauftragt, unser EAP-Abutment zu produzieren, die aber alle scheiterten. Wir dachten uns beinahe trotzig: ‚Das kann doch nicht so schwer sein!‘ War aber so. Trotzdem, wir haben es geschafft! Und mittlerweile bin ich sogar Vortragender für 3D-gedrucktes Titan für unseren Partner General Electric.

## Wie erreichen Sie die von Ihnen behauptete besondere Biokompatibilität und die verbesserte Zellhaftung?

Aktuell ist es immer noch so, dass man sich eine gute Performance auf dem einen Gebiet mit Kompromissen auf dem anderen im Grunde erkaufen muss. Der Goldstandard für Ästhetik, die T-Base, hat den Nachteil der Klebefuge auf Knochenniveau. Der Goldstandard für die Biokompatibilität, das Titan-Abutment, hat wiederum Nachteile in der Ästhetik. Mit dem EAP-Abutment erreichen wir eine bessere Biokompatibilität aus einer Kombination mehrerer Faktoren: Die Außenhülle, eine Titanhülle mit ca. 0,3 mm Wandstärke, hat das Emergenzprofil wie ein patientenindividuelles Titan-Abutment. Somit umfasst die Außenhülle die Keramik. Durch dieses Design gewinnt der Zahnarzt oder Zahntechniker Handlungsspielraum. Würde man beim Einsetzen oder während der Gewährleistungsfrist den Titanrand sehen, so kann man einfach die dünne Titanhülle entfernen, aufpolieren und wiedereinsetzen. Das ist einzigartig am Weltmarkt. Des Weiteren wurden unsere Abutments speziell behandelt, was es den Zellen sehr leicht ermöglicht an der Oberfläche anzuhaften. Die begehrte Rot-Weiß-Ästhetik lässt sich damit sehr gut vorhersagen und realisieren. Unsere Abutments sind patientenindividuell und



und Ing. Mario Grießer M.Sc. MBA

COO

bieten so einen formschlüssigen Abschluss zum Gewebe, nahezu als 1:1-Kopie des verlorenen Zahns. Die Klebefuge ist, wie schon erwähnt, maximal koronal angelegt und die zum Zahnfleisch zugewandte Seite hat eine definierte Oberfläche. Damit erzielen wir eine optimale Anhaftung des Gewebes.

**Aus dem neuen Konzept ergeben sich für den Patienten damit auch ästhetische Verbesserungen?**

Ja, sowohl das Weichgewebsmanagement als damit auch das Erzielen einer exzellenten Rot-Weiß-Ästhetik wird für den Behandler nun stark vereinfacht. Die Ergebnisse sind vorhersehbarer und langzeitstabiler. Das Weichgewebemanagement insbesondere mit der ‚EAP fast‘-Methode ist über ein sehr einfaches Umsetzen in einem großen Teil der Fälle realisierbar. Auch im Bereich der Ästhetik zeigt die patientenindividuelle Herstellung natürlich große Vorteile. Wir kommen dadurch dem natürlichen Zahn sehr, sehr nahe. Nicht zu unterschätzen ist natürlich auch der enorme Zeitgewinn in der Praxis, im Labor und auch in der Abstimmung der Parteien untereinander. Auch davon profitiert der Patient ganz unmittelbar.

**Soweit schön – aber ist das für mein etabliertes Implantat-System anwendbar oder muss ich mich auf völlig neue Arbeitsabläufe umstellen?**

Behandler und Zahntechniker, die digital arbeiten, arbeiten wie gewohnt und können sofort alle Vorteile des EAP-Abutments nutzen, ohne irgendeine Änderung der Arbeitsweise. Sie benötigen keine zusätzlichen Investitionen, keine neue Software, geschweige denn neues Instrumentarium etc.; Behandler, die betont zeitoptimiert arbeiten wollen, werden sicherlich zusätzlich schnell unser ‚EAP fast‘-Konzept adaptieren wollen. Derzeit haben wir 13 der gängigsten Implantat-Systeme im Programm. Eine Integration in 3shape steht in Kürze an, sodass wir auch den digitalen Workflow abbilden. Die Berechnung und Datenaufbereitung des EAP-Abutments erfolgt in unserer Manufaktur. Die Planung wird so wie bei einem patientenindividuellen Titan-Abutment gemacht. Den Rest können sie dann uns überlassen.

**Gibt es zu Ihren Aussagen schon ausreichende Untersuchungen?**

Das Zellverhalten wurde in einer prospektiven Humanstudie mit über 160 elektronenmikroskopischen Bildern festgehalten. Die Arbeit wurde von einer Prüfungskommission der Deutschen Gesellschaft für Implantologie begutachtet. Somit ist zusätzlich, neben etlichen gewonnenen Innovationspreisen, eine unabhängige fachliche und externe Expertise vorhanden. Die genannte Humanstudie zeigte eindeutig, dass die Klebefuge der hinderliche Faktor ist. Auch Großkonzerne investieren aktuell viel Zeit und Mühe in die Erforschung der transgingivalen Zone. Dieser Umstand freut uns und ist eine weitere externe Bestätigung unseres Ansatzes und unserer Produktphilosophie. Und wir haben als wesentlichen zusätzlichen Beitrag keine Störfaktoren bei der Zellanlagerung – unsere Kunden berichten ausschließlich Positives.

**Wie grenzt sich Ihr Abutment von den anderen ab?**

Wir sind tatsächlich das aktuell einzige Abutment am Markt, welches nachträglich veränderbar ist. Das erspart nicht nur enorm viel Behandlungszeit, sondern unterstützt auch maximal die transgingivale Zone. Selbst ein abgewinkelter Schraubenkanal ist problemlos möglich. Durch das ‚EAP fast‘-Konzept bieten wir in dieser Kombination einen komplett neuen, schnelleren, effizienten und sicheren Workflow zur Implantat-Versorgung für Einzelzähne und Brücken. Die Zukunft ist eine patientenindividuelle Zahnmedizin, die wie ein guter Schuh passt. Ohne Kompromisse. Ein letzter Hinweis: Wir wollen die Zahnmedizin wirklich ‚rocken‘ und stellen eine Produktinnovation vor, die es so in der Implantologie schon seit sehr langer Zeit nicht mehr gegeben hat. Damit wir damit auch global antreten können, starten wir im November 2020 eine Crowd-Investing-Kampagne. Die Natur ist genial – lassen Sie uns gemeinsam das Geniale reproduzieren.

**pip:** Herzliches Dankeschön für dieses Gespräch. ●

# Die Renaissance einer Weltmarke

*Nicht nur bedingt durch Covid-19 war es im vergangenen Jahr im deutschsprachigen Raum ein wenig ruhig geworden um die Weltmarke Nobel Biocare. Die Markteinführung von gleich mehreren bahnbrechenden Innovationen und eine begleitende Roadshow nutzt der weltweit agierende Hersteller jetzt für eine Neupositionierung und Rückeroberung des angestammten Platzes.*



Interview mit Priv.-Doz. Dr. Dr. med. dent. Markus Schlee,

Implantologie und Parodontologie

**Wir hatten zeitweise, ehrlich gesagt, den Eindruck, dass Nobel Biocare in Deutschland gar nicht mehr stattfand ...**

Diesen Eindruck kann ich Ihnen und vielen unserer Anwender nicht verübeln – tatsächlich hatten wir eine auch durch interne Umstrukturierungen und viele Personalwechsel bedingte Phase, in der wir uns mehr mit uns selber beschäftigen mussten als mit der Außenwelt. Wir haben diese Zeit allerdings nicht ungenutzt gelassen. Wir haben gelernt und uns in vielen Bereichen neu und sehr gut aufgestellt – und sind nun sehr zuversichtlich, den streckenweise ganz klar verlorenen Boden wiedergutzumachen. Wir sind weltweit immer noch die Nummer 2 in der dentalen Implantologie und mit Prof. Per-Ingvar Brånemark nicht nur die Wiege der enossalen Implantologie. Unsere Geschichte ist anerkanntermaßen randvoll mit Entwicklungen und innovativen Prozessen, ohne die die dentale Implantologie von heute nicht den Erfolg und die Anerkennung hätte, die sie genießt. Auch in Deutschland ist das nicht völlig vergessen und daher sind wir zuversichtlich, den uns angestammten Platz wieder einnehmen zu können – zumal wir mit den anstehenden Markteinführungen unseren Worten Taten vorausgehen lassen.

**Mit Spannung erwartet ist sicherlich das GalvoSurge, von dem man sich erstmalig eine echte Reosseointegration nach periimplantären Läsionen verspricht.**

Tatsächlich schaffen wir mit diesem gemeinsam mit Dr. Urs Brodbeck, Dr. Florian Rathe, basierend auf der Erfindung von Dr. Holger Zipprich entwickelten Konzept, weltweit erstmalig eine wirksame Bekämpfung und restlose Entfernung des Biofilms auf Implantaten, ohne dabei die Oberfläche zu manipulieren. Damit bekämpfen wir erfolgreich eine der Hauptursachen der Periimplantitis und eines frühzeitigen Verlustes von Implantaten. Bei dem GalvoSurge Prinzip wird eine geringgradige Spannung zwischen einem Konnektor und dem Implantat angelegt, die von einer elektrolytischen Reinigungsflüssigkeit besprüht wird. Das Wasser in der Lösung wird teilweise hydrolytisch in H<sup>+</sup>- und

OH<sup>-</sup>-Ionen gespalten. Die positiv geladenen H<sup>+</sup>-Ionen penetrieren den Biofilm und nehmen von der negativ aufgeladenen Implantatoberfläche je ein Elektron auf. So entsteht ein atomarer Wasserstoff, der sich zu Bläschen aggregiert. Diese heben den Biofilm samt allen Stoffwechselprodukten und Kohlenwasserstoffen von der Implantatoberfläche ab.

**Hört sich kompliziert an ...**

Das Prinzip ist sicherlich nichts für den implantologischen Einsteiger oder Wenig-Implantierer, denn bei allen Vorteilen dieser neuen Dekontaminationstechnik sollte man die chirurgischen Handgriffe souverän beherrschen – von einer soliden Entfernung des Granulationsgewebes bis zu den dann folgenden augmentativen Techniken und einem guten Weichgewebsmanagement. Aber das System lässt sich ansonsten sehr einfach in die bestehende Praxis integrieren. Die Reinigung nimmt pro Implantat nur zwei Minuten in Anspruch und die neu erzeugte hydrophile Oberfläche begünstigt die erneute Osseointegration des Implantats. GalvoSurge ist für alle Implantattypen und -legierungen einsetzbar, also keineswegs Nobel Biocare Systemen vorbehalten.

**Dann kommt es nun zur Markteinführung des an der EAO und am Weltkongress in Madrid vorgestellten N1 ...**

Damit sind wir bei den Taten der Marke Nobel Biocare, denn auch bei N1 handelt es sich, wie bei vielen Entwicklungen – man denke nur an das All on 4-Behandlungskonzept oder Nobel Active – nicht nur um ein Implantat, sondern ein aus 40 Jahren Erfahrungen, Ergebnissen massiver Grundlagenforschung und sieben Jahren Entwicklung geschmiedetes neues Konzept mit vielen echten, klinisch relevanten Innovationen. Wesentlicher Bestandteil ist dabei das Low-Speed-Bohrprotokoll mit dem neuen Pilotbohrer, dem OsseoDirector, und einem hochinnovativen, atraumatisch arbeitenden Knochenaufbereitungswerkzeug, dem OsseoShaper. Seit etwa 50 Jahren existiert die konventionelle Aufbereitung des Implantatbettes – es war daher aus meiner Sicht überfällig, einen völlig anderen Lösungsansatz zur Schaf-





Priv.-Doz. Dr. med. dent. Paul Weigl, Dr. Holger Zipprich und Stefan Lieb

Universität Frankfurt

Universität Frankfurt

Country Manager Deutschland,  
Nobel Biocare

fung der Knochenkavitat zu finden: Der OsseoShaper schneidet nur harten Knochen und kondensiert gleichzeitig spongosen Knochen, mit sehr geringer Umdrehungszahl und ohne Wasserkühlung. Diese sehr knochenschonende Aufbereitung wirkt insbesondere bei sofortbelasteten Einzelzahnimplantaten. Den positiven Nebeneffekt schätzen Einsteiger und erfahrene Implantologen gleichermaßen: nur zwei Bohrungen, optimale Kontrolle durch die geringe Umdrehungszahl und uneingeschränkte Sicht. Die Patienten empfinden das Ausbleiben von Vibration, Wasserkühlung und Lärm während der Knochenaufbereitung als sehr angenehm. Das neue Bohrprotokoll steht als integraler Bestandteil eines kompletten Systems in völligem Einklang mit der Biologie, einem sicheren und vorhersagbaren Handling und natürlich dem Macrodesign des Nobel Biocare N1 Implantats.

#### **Also bietet das Implantat an sich keine besondere Innovation?**

üblicherweise wäre das zu erwarten, aber ganz im Gegenteil, das N1 Implantat bietet mit der Fusion von Konus und Index einen völlig neuen Denkansatz. Dieser einzigartige konische Index in der Gestalt eines konischen Triovals vereint nicht nur die Dichtigkeit eines runden Konus mit dem von Stoßverbindungen nicht erreichbaren, maximal reduzierten Rotationsspiel, sondern schafft auch zusätzlich eine Selbstzentrierung. Diese vereinfacht die Positionierung der Prothetik in einer bislang nie vorhandenen Sicherheit, welche die rotatorische Fehlpositionierung praktisch eliminiert. Auch die von Stoverbindung bekannte, einfache Abformung wird durch die konische Gestaltung des Index weiter optimiert. Implantat-Divergenzen von bis zu 16 Grad können spannungs- und widerstandsfrei abgeformt werden. Diese mechanisch optimierte Form des Triovals wird auch im N1 Implantat fortgesetzt und simuliert das biomechanische Design einer Zahnwurzel optimal. In Höhe des krestalen Knochens weisen bekanntlich die Wurzeln aller Zähne keinen runden Querschnitt auf. Vielmehr erinnern ihre ovalen Querschnitte an Ellipsen, Triovale oder Quadovale. Diese ovalen Wurzeln erhöhen die Rotationsstabilität der Zähne. Das triovale N1 Implantat lässt an seiner stets nach bukkal ausgerichteten Abflachung eine breitere Knochenschicht zu als ein rundes Implantat.

#### **Wo sehen Sie die wesentliche klinische Relevanz dieser Innovationen?**

Mit dem N1 Implantat und dem effektiven Bohrprotokoll lassen sich viele Fehler vermeiden, die bei weniger erfahrenen Implantologen auftreten können – und die Mehrheit setzt heute zwischen 20 und 100 Implantate im Jahr. Ob es eine potenzielle Fehleinschätzung der Knochenqualität ist, die korrekte Festlegung der Dimension der Bohrung für den gewählten Implantattyp oder eine versehentliche Überhitzung beim Bohren – all diese potenziellen Fehlerquellen sind Vergangenheit. Erfahrene Anwender profitieren darüber hinaus auch von den Vorteilen dieser minimalinvasiven und biologischen Aufbereitung, allein durch die steigende Zahl von Sofortversorgungen und einer für den Patienten deutlich angenehmeren und sehr zügigen Implantation.

#### **Wo habe ich als Anwender die Möglichkeit, diese Innovationen in diesem Jahr noch zu erleben – auch mit den sicherlich noch bleibenden Einschränkungen von Präsenzveranstaltungen?**

Als zahnmedizinisches Unternehmen und echter Partner unserer Anwenderpraxen haben wir eine umso größere Verantwortung, die Gesundheit unserer Kunden und Interessenten zu schützen. Wir haben daher unsere Präsenz- oder Hybridveranstaltungen in professionelle Webinar-Formate umgewandelt. Sie können am Mittwochnachmittag, dem 02.12.2020 ab 16.00 Uhr Dr. Annette Felderhoff-Fischer, Priv.-Doz. Dr. Markus Schlee, Priv.-Doz. Dr. Paul Weigl und Dr. Holger Zipprich live erleben und ihnen über Zoom Ihre persönlichen Fragen stellen. Wir freuen uns auf Ihre Leser!

**pip:** Herzlichen Dank für Ihre aufschlussreichen Ausführungen, meine Herren. ●

Save the date  
Mittwoch 02.12.2020, 16.00 Uhr  
Never Stop - Die Innovations-Show

Webinar Registrierung:



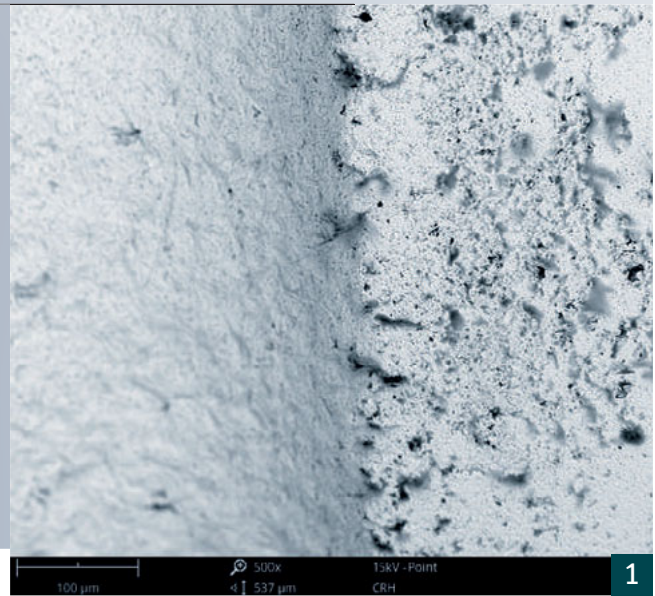
# 50 Shades of White

*Dass „weiß“ nicht sauber bedeuten muss, kann jede Hausfrau bestätigen. Relativ neu ist diese Erkenntnis allerdings bei Implantaten aus Zirkonoxid, die nicht selten als bessere Alternative zu Titanimplantaten gepriesen werden. Können alle Keramikimplantate die hohen Erwartungen tatsächlich erfüllen? Zumindest was die Sauberkeit der steril gelieferten Implantate angeht, sind Zweifel berechtigt.*

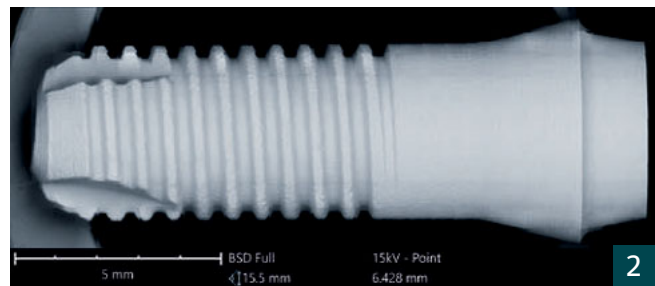
In einer kürzlich von der CleanImplant Foundation in Zusammenarbeit mit der Charité-Universität Berlin durchgeführten Studie wurden 100 verschiedene steril verpackte Implantate – darunter 14 Zirkonoxid-Implantate – auf partikuläre Verunreinigungen analysiert. Bildgebung und Partikelanalysen erfolgten in einem offiziell akkreditierten Prüflabor nach DIN EN ISO/IEC 17025. „Viel zu viele Implantate, die unter Reinraumbedingungen ausgepackt und im REM analysiert wurden, wiesen besorgniserregende Schmutzpartikel auf. Verunreinigungen aus dem Herstellungs- oder Verpackungsprozess verursachen möglicherweise unkontrollierte Fremdkörperreaktionen, die bis zum Verlust des Implantats gehen können“, so Dr. Dirk Duddeck, Untersuchungsleiter und Gastwissenschaftler an der Charité Berlin.

## Licht und Schatten

Derartige Kontaminationen fanden sich nicht nur auf Titanimplantaten, sondern überraschenderweise auch auf einigen Keramikimplantaten. So wiesen beispielsweise mehrere Muster eines Keramikimplantats erhebliche Rückstände von Polyoxymethylen auf. Damit werden thermoplastische Kunststoffe aus der Verpackung zusammen mit dem Implantat in den Knochen eingebracht (Abb. 1). Welche klinischen Auswirkungen diese Verpackungsrückstände für den Patienten haben und welche Konsequenzen sich für den Behandler ergeben, sind die Fragen, die man sich stellen muss. In jedem Fall werden aber die Erwartungen von Patientenseite enttäuscht, wenn diese sich für eine besonders biologisch verträgliche oder metallfreie Versorgung mit keramischen Implantaten entschieden haben. Die Tatsache, dass offenbar das CE-Zeichen allein kein Garant für ein rückstandsfreies Medizinprodukt ist, weckt Erinnerungen an Skandale aus anderen Medizinbereichen und sollte Implantologen zu denken geben. Dass es auch anders geht, zeigt die jüngste



1



2

Auszeichnung eines Keramikimplantats mit dem „Trusted Quality“ Siegel (Abb. 2).

## Begehrter Qualitätsnachweis

Als Folge einer offensichtlich lückenhaften Qualitätskontrolle mancher Hersteller veröffentlichte die unabhängige CleanImplant Foundation bereits 2017 eine konsensbasierte Richtlinie, die zur Vergabe dieses international begehrten Qualitätsnachweises führen kann. Testverfahren und Analyseprozess erfordern stets die Untersuchung von mindestens fünf Implantatproben desselben Typs, wobei mindestens zwei Proben nach dem Zufallsprinzip direkt von Zahnarztpraxen bezogen werden. Vor der Verleihung des Gütesiegels überprüfen zwei Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats im Peer-Review nicht nur unabhängig die Ergebnisse der technischen Analyse, sondern auch die klinische Dokumentation des Implantat-Systems, die eine Überlebensrate von mindestens 95 % über mehr als zwei Jahre belegen muss. Mit dem BioWin! Implantat von Champions (baugleich mit dem Standard Zirkon Implantat von ZV3) hat seit Oktober dieses Jahres auch ein erstes Implantat aus Zirkonoxid die begehrte Auszeichnung erhalten. Weitere Keramikimplantate befinden sich derzeit ebenfalls in der Prüfung. Mehr Informationen unter [www.cleanimplant.org](http://www.cleanimplant.org).

1 Zahllose Kunststoffpartikel auf steril verpacktem Keramikimplantat (REM 500x).

2 Rückstandsfreies Implantat BioWin! (ZV3); REM Mapping aus 400 Einzelbildern in hoher Auflösung.

# HAST DU AUCH SCHON EIN IMPLANTOLOGIE-CURRICULUM ABSOLVIERT?

Ich habe vor einem Jahr an einem Implantologie-Curriculum teilgenommen und habe seitdem schon über 200 Implantate inseriert.

Ich hatte auch einmal ein Curriculum gebucht... an acht Wochenenden nur Theorie – schade um die fast 8000 € Gebühren – Praktisches wurde da nicht vermittelt.

Ich habe schon gleich in der ersten Woche mehrere Implantate inseriert!

Den Mut hätte ich nach meinem Curriculum nicht gehabt.

(Lacht) ... das war kein Mut – ein erfahrener Supervisor hat in meiner eigenen Praxis die OPs begleitet. Das CIPC-Curriculum des VIP-ZM ist vor allem praxisorientiert. Schon während der Fortbildung habe ich 80 Implantate inseriert – immer unter Supervision.

Wow! So würde ich auch den Einstieg in die Implantologie finden!

Ruf doch einfach einmal an – im Februar 2021 startet das nächste Curriculum.

Klaro – im Februar bin ich dabei!

## CIPC

Clinical Implant & Prosthetics Curriculum

- Implantologie-Einsteiger starten durch
- 180 Fortbildungspunkte
- Mit Spaß zum Erfolg
- In 9 bis 11 Monaten zum Implantologen
- Supervisionen in ihrer Praxis
- Keine Zusatzausrüstung erforderlich



Fragen Sie nach der Info-Broschüre „CIPC-Curriculum“

Info-Hotline: +49 (0)6734 91 40 80  
info@champions-implants.com

**CHAMPIONS**   
www.champions-implants.com

# Noch flexibler geht nicht!

Mit der steten Weiterentwicklung ihres Portfolios bringt Medentika mit der Titanbasis ASC Flex die mittlerweile dritte Generation auf den Markt. Die neue Titanbasis bietet dabei eine noch höhere Flexibilität für anspruchsvolle prothetische Versorgung.

Mit der dritten und damit neuesten Generation der Titanbasis ASC Flex sind auch herausfordernde prothetische Versorgung maximal flexibel und möglich. Doch was genau ist neu und was macht die ASC Flex so maximal flexibel?

## Abgewinkelter Schraubenkanal

Die Titanbasis kann sowohl mit abgewinkelt als auch geradem Schraubenkanal genutzt werden und mit der hohen Kaminhöhe bietet die Titanbasis eine sehr gute Unterstützung der Restauration. Mit ihrem abgewinkelten Schraubenkanal wurde die Titanbasis ASC Flex speziell für anspruchsvolle, prothetische Fälle entwickelt. Bei einer ungünstigen Implantatposition oder im ästhetischen Bereich besteht die Möglichkeit, den Schraubenkanal nach oral zu verlegen sowie den Kamin entsprechend den gegebenen Anforderungen in vier verschiedenen Längen zu individualisieren. Die Kaminhöhe 6,5 mm unterstützt auch hohe Restaurationen, kann jedoch individuell auf 5,5 mm, 4,5 mm oder 3,5 mm gekürzt werden und passt sich damit bei geringerer vertikaler Distanz perfekt der klinischen Situation an. Insbesondere durch den abgewinkelten Schraubenkanal lässt sich die Durchtrittsöffnung in ästhetisch und funktionell nicht so relevante Bereiche verlagern. Mit der Kugel-Torx Schraubendreheraufnahme sind Abwinkelungen bis zu maximal 25° möglich.

## Optimierter und schlanker

Das optimierte Emergenzprofil unterstützt und schützt das Weichgewebe. Bei konischen Implantatsystemen ist der Plattform-Switch-Effekt durch die Implantat-Abutment Verbindung konstruktiv vorgegeben. Die nach innen leicht reduzierte Plattform zur Aufnahme des Befestigungsmaterials dient damit einem reduzierten Klebspalt im Übergangsbereich zur Gingiva und ohne Indexierung in der Implantat-Abutmentverbindung können mehrgliedrige Steg- oder Brückenversorgung konstruiert werden.



1



2

## Modellierkappen für die konventionelle Fertigung

Die Modellierkappen-Sets ASC Flex dienen als Hilfsmittel für den konventionellen zahntechnischen Workflow, wie zum Beispiel der Presstechnik. Sie ermöglichen die einfache und schnelle Modellation von Restaurationen auf Titanbasen ASC Flex, unter Berücksichtigung der gewünschten Kaminhöhe und Ausrichtung des Schraubenkanals. Die Modellierkappen-Sets ASC Flex sind auf die unterschiedlichen Plattformen der Titanbasen ASC Flex abgestimmt.

## Fazit

Die Titanbasis ASC Flex ist maximal flexibel und eine Alternative von Medentika, die kompatibel, präzise und zudem wirtschaftlich interessant ist und Dentallaboren sowie Zahnmedizinern eine große Auswahl bietet – made in Germany. Die ASC Flex ist kompatibel zu allen gängigen Implantatherstellern sowie in den Digitalen Bibliotheken der Hersteller dentalwings, 3shape und exocad verfügbar. Wer mit Materialien von Medentika arbeitet, ist auf der sicheren Seite, denn Medentika gewährt nicht nur eine lebenslange Garantie auf den Ersatz ihrer eigenen Produkte. Die Garantie gilt zudem auf das Fremdimplantat, das mit dem Medentika-Abutment kombinierte Implantat anderer und zur Kombination offiziell zugelassener Hersteller. ●

1 Die Titanbasis ASC Flex kann mit abgewinkeltem und geradem Schraubenkanal genutzt werden.

2 Die Kaminhöhe 6,5 mm unterstützt hohe Restaurationen und kann auf 5,5 mm, 4,5 mm oder 3,5 mm gekürzt werden.

PROCONE

» Mehr als *easy* «



» Mehr Freiheit.

Kompatibel zur Tube-in-Tube® Implantat-Abutment-Verbindung von Camlog® \* und zum Camlog® Screw Line\*-Bohrer und -Werkzeug

» Mehr Sicherheit.

Hohe Qualität und lebenslange Garantie

» Mehr Möglichkeiten.

Umfangreiches prothetisches Sortiment



89,-<sup>\*\*</sup>

45% Preisvorteil<sup>\*\*\*</sup>

\* Camlog®-Produkte werden von der Camlog Biotechnologies AG angeboten, die in keiner rechtlichen oder wirtschaftlichen Beziehung zu MEDENTIKA® steht. Tube-in-Tube® ist eine Marke von Camlog®.

\*\* zzgl. MwSt.

\*\*\* Gegenüber Listenpreis eines Camlog® Screw Line-Implantates

Einfach mehr erfahren.

[www.medentika.de/mehr](http://www.medentika.de/mehr)



MEDENTIKA®

A Straumann Group Brand

## Praxisbegehung: Prüfer waren begeistert

*Mit ihrer „Praxis für Zahn & Zähnchen“ streben Silke und Udo Löwenhagen stets nach dem Optimum für ihre Patienten, Mitarbeiter und den Praxiserfolg. Im Zuge der Neugründung stellten sich die beiden Zahnärzte von Beginn an auch im Hinblick auf die Wasserhygiene sicher auf. Bei der Praxisbegehung zahlte sich ihre Entscheidung für Safewater bereits aus: Die Rubrik Wasserhygiene überzeugte die Behörden.*

Im Oktober 2017 eröffnete Udo Löwenhagen mit Ehefrau Silke die gemeinsame Zahnarztpraxis in einem neu errichteten Ärztehaus. Schon während der Bauphase griffen die beiden in die Planung ein und gestalteten die Praxis mit anfänglich vier und künftig sieben Behandlungseinheiten ganz nach ihren Vorstellungen. Sie wollten von vornherein alles richtig machen, um nicht nachträglich irgendetwas nachjustieren zu müssen und haben deshalb viel Energie darauf verwendet, in allen Bereichen stets das Optimum zu erreichen. So rückte im Zuge der Neugründung auch die Wasserhygiene in den Fokus des jungen Behandler-Paares. Auf der IDS lernte Löwenhagen die Spezialisten von Blue Safety kennen. „Instrumente und Wasser führende Systeme, wie die Schläuche und Hausinstallationen, sind sehr reparaturanfällig, wenn man sie nicht gut wartet und pflegt“, sagt Löwenhagen. „Als ich dann merkte, dass wir mit Safewater das Wasserhygienemanagement vereinfachen, der Biofilmbildung entgegenwirken, die Prozesse verschlanken und gleichzeitig Defekten vorbeugen, war die Entscheidung getroffen.“

### Reibungslose Installation

Anfang 2019 installierten die Wasserexperten die Trinkwasseraufbereitungsanlage Safewater in der rheinland-pfälzischen Zahnarztpraxis, die höchste Qualitätsansprüche verfolgt. „Der Einbau war innerhalb eines Tages erledigt und selbst da standen nicht alle Geräte still, sondern wir konnten weiter behandeln. Nur für etwa eine Stunde mussten wir das Wasser kurz abstellen. Für uns war es so einfach, als würden wir einen neuen Computer aufstellen,“ freut sich Löwenhagen. Seitdem stellt das Hygiene-Technologie-Konzept in der Praxis keimarmes Wasser gemäß den Empfehlungen des Robert Koch-Instituts sicher. Der Zahnmediziner blickte Installationstechniker Thomas Keute während der Implementierung zwischendurch über die Schulter: „Ich war



erstaunt. Auf der einen Seite besteht die Anlage aus unheimlich viel Technik, auf der anderen Seite habe ich gemerkt, dass wenn sie einmal angeschlossen ist, alles super easy läuft.“

### Sicher und unkompliziert

Mit individualisierten Spülplänen, klaren Arbeitsanweisungen und jährlichen Probenahmen sowie -analysen sorgt Safewater bei „Zahn & Zähnchen“ nun für ein systematisiertes Wasserhygienemanagement. Als zentral in die Trinkwasserleitung implementierte Technologie lässt sich auch die geplante Praxisexpansion um drei weitere Dentaleinheiten in die bestehende Lösung einfach integrieren. Auch die Mitarbeiterinnen Löwenhagens wissen die Rundum-Betreuung der Wasserexperten zu schätzen. Dass das Team hinter der Entscheidung steht, ist dem Chef wichtig. Denn alle sind an der Umsetzung des Hygienekonzepts beteiligt. „Das meiste geht an einem als Behandler vorbei. Das heißt den wirklichen Ablauf macht das ganze Team. Dessen Abläufe zur Praxisöffnung sind überschaubar und unkompliziert. Ich muss mich damit überhaupt nicht beschäftigen. Richtig gut.“

### Wasserhygienelevel auf Optimum heben

„Unsere Wasserhygiene gibt mir, dem Team und auch den Patienten Sicherheit. Sie schützt unsere Gesundheit und gerade vor dem Hintergrund der aktuellsten Hygienethemen beruhigt mich das im Praxisalltag“, resümiert Löwenhagen. Starten Sie Ihre persönliche #Hygienoffensive: Entscheiden auch Sie sich für rechtssichere Wasserhygiene und vereinbaren Sie am besten gleich unter [www.bluesafety.com/Loesung](http://www.bluesafety.com/Loesung) oder Tel.: 00800 88552288 eine kostenfreie Beratung bei Ihren Wasserexperten von Blue Safety. ●

1 Silke und Udo Löwenhagen verfolgen in ihrer Zahnarztpraxis höchste Qualitätsansprüche – auch beim Wasser.

#HYGIENEOFFENSIVE

**BLUE SAFETY**

Die Wasserexperten

## „UNSER HERZ SCHLÄGT FÜR IHRE WASSERHYGIENE!

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

Damit Sie rechtskonform  
und hygienisch  
sicher arbeiten.“

**Vanessa Küper, B. Eng.**

Servicetechnikerin + SAFEBOTTLE Spezialistin  
bei BLUE SAFETY



Jetzt profitieren:

Für **SAFEWATER** entscheiden  
und ein **iPhone 12** oder eine  
**Watch Series 6** geschenkt  
bekommen.\*



plp 6/20

\*Neukunden erhalten bei Vertragschluss (sobald offiziell lieferbar):  
1x Apple Watch Series 6 (Edelstahlgehäuse Gold) oder wahlweise  
1x Apple iPhone 12. Nähere Bedingungen und finale Spezifikationen finden Sie beim Angebot. Das Angebot endet am 31.12.2020.



Einzigartig:  
die validiert aufbereitbare  
**SAFEBOTTLE**



Vereinbaren Sie Ihren  
**persönlichen Beratungstermin:**

Fon **00800 88 55 22 88**  
(Video)Chat **0171 991 00 18**

[www.bluesafety.com/Geldsparen](http://www.bluesafety.com/Geldsparen)

Hinweis: Biozidprodukte vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.

# Tissue oder Bone Level? Beides!

*Mit seinen Neuheiten Z5-BL und Z5-TL stellt das seit 2004 im Markt aktive Schweizer Unternehmen Z-Systems die weltweit ersten zweiteilig verschraubten Implantate aus 100 % Keramik vor. Eine hochpräzise und entsprechend stabile konische Verbindung zwischen Implantat und Abutment ermöglicht den Einsatz dieses metallfreien Werkstoffs sogar für die Okklusalschraube.*

Selbst die modernsten Keramikimplantate erfordern im Vergleich zu gängigen Titansystemen im klinischen Einsatz teils noch gewisse Kompromisse – sei es beim Implantatdesign, dem Handling oder der prothetischen Phase. Die neuesten Produkte des Schweizer Herstellers Z-Systems schließen diese Lücke nun zum größten Teil. Das Z5-BL überzeugt bereits mit seinem konsequenten Bone-Level-Design und einem breiten Abutment-Sortiment. Eine vollständig verdeckte Einheilung ist damit erstmalig auch bei Keramikimplantaten möglich. Den gleichzeitigen Wunsch nach einer reversiblen Verbindung und völliger Metallfreiheit erfüllt die eigens entwickelte Keramikschaube. Alternativ ist eine klassische Okklusalschraube aus Titan ebenfalls verfügbar.

## 100 % Keramik für alle Fälle

Gerade im Bereich der biologischen Zahnmedizin arbeiten jedoch viele Behandler gern mit Tissue-Level-Implantaten. Aus diesem Grund stellt Z-Systems mit dem Z5-TL dem Z5-BL nun ein entsprechend geformtes Implantat für Tissue-Level-Fälle zur Seite. Dieses übernimmt von seinem Schwestermodell nicht nur die große prothetische Flexibilität sowie den Morsekonus samt Keramikschaube als exklusive Innenverbindung, sondern auch weitere bereits seit Jahren bewährte technische Besonderheiten. Das chirurgische Vorgehen erfolgt analog zur zweiteiligen Titan-Implantologie. Das selbstschneidende Gewinde mit Knochenspanreservoir reduziert das Eindrehmoment und die patentierte firmeneigene SLM-Laseroberflächentechnologie sowie die schonende Plasmasterilisation ermöglichen eine reizlose Osseointegration.



1



2



3

## Erhältliche Varianten

Diese Vorteile zeichnen weiterhin auch die erfolgreiche restliche Produktpalette des Schweizer Herstellers aus, die aus einteilig zylindrischen (Z5m), einteilig konisch geformten (Z5m-t) sowie aus zweiteilig verklebten (Z5c) Implantaten besteht. Auf sämtlichen zweiteiligen Implantattypen können neben festen Versorgungen auch abnehmbare, „Locator“-ähnliche Lösungen realisiert werden. Z-Systems-Implantate sind in den Längen 8,0, 10,0 und 12,0 mm sowie in den Durchmessern 4,0 und 5,0 mm erhältlich. Des Weiteren stehen die Modelle Z5-BL und Z5m auch mit einem Durchmesser von 3,6 mm zur Verfügung.

## Fazit

Mit den Z5-BL und Z5-TL stellt Z-Systems dem Markt zwei Implantate zur Verfügung, die zu 100 % aus dem biokompatiblen TZP-Bio-HIP Zirkonoxid bestehen und mit ihrem breiten Sortiment an geraden und gewinkelten Abutments für optimale ästhetische Resultate und flexible Funktionalität sorgen. ●

- 1 Z-Systems rundet sein Sortiment an biokompatiblen keramischen Implantaten ab.
- 2 Die Z5-Reihe wird um ein Bone-Level- sowie ein Tissue-Level-Implantat erweitert.
- 3 Durch den Einsatz einer keramischen Schraube kann eine zu 100 % keramische Versorgung garantiert werden.



Tissue oder Bone Level.  
Zweiteilig verschraubt.  
Aus 100% Keramik.



Die neuen Z5-TL und Z5-BL  

---

State-of-the-art



**Z-SYSTEMS**  
ceramic implants

Z-Systems GmbH | Tel. +49 761 217732-10 | [support@zsystems.com](mailto:support@zsystems.com)

[www.zsystems.com](http://www.zsystems.com)

swiss  made



## DARMSTADT

## Erfolgreich auf ganzer Linie

Unter dem Motto „A Decade of Innovation“ fand Ende September 2020 das zweitägige Event *exocad Insights* statt. Mit rund 300 Teilnehmern vor Ort und weiteren 1.600 Anwendern online feierte *exocad* seinen zehnten Unternehmensgeburtstag im internationalen Kongresszentrum *darmstadtium* in Darmstadt.

Die erste Veranstaltung im Hybridformat wurde mit Spannung erwartet. Kann der Veranstalter allen Sicherheitsrichtlinien der Covid-19 Pandemie entsprechen? Leidet ein Dental-event unter all den Voraussetzungen, denen es nun zusätzlich gerecht werden muss? Mit rund 300 Zahntechnikern, Zahnärzten und mehr als 40 Partnerunternehmen feierte *exocad* seinen zehnten Unternehmensgeburtstag vor Ort im internationalen Kongresszentrum *darmstadtium* in Darmstadt und zeigte damit, dass das neue Format nicht nur funktioniert, sondern auch ein dentaler Kracher unter den Events war. Weitere 1.600 Anwender digitaler Technologien in Laboren und Praxen aus 55 Ländern verfolgten *Insights 2020* online an ihren PCs, Tablets und Smartphones.

### Spannende Vorträge, erstklassige Ausstellung

Das von *exocad* zusammengestellte Programm zeigte sich abwechslungsreich mit internationalen Digitalexperten und spannenden Höhepunkten rund um die digitale Zahnmedizin. Dazu gehörte die Verleihung des renommierten *Cellerant Best of Class Technology Awards 2020* für *ChairsideCAD*, *exocad*'s Software für das klinische Umfeld, die diese prestigeträchtige Auszeichnung bereits zum zweiten Mal in Folge für ihre offene Software



Architektur erhielt. Bei *ChairsideCAD* handelt es sich um die erste komplett offene CAD-Softwareplattform, die Restaurationen – vom Scan über das Design bis zur Fertigung – in nur einer Sitzung in der Zahnarztpraxis ermöglicht. Der Workflow ist denkbar einfach, durch die schrittweise Benutzerführung leicht zu erlernen und optimal auf die Anwendung in der Praxis zugeschnitten. Aber auch die Vorstellung der neuen Software-releases *DentalCAD 3.0 Galway* und *exoplan 3.0 Galway* wurde von der *exocad*-Community mit viel Applaus honoriert. Digitalexperten aus dem In- und Ausland stellten die neuen Features anhand eigener Fälle vor. Mehr als 40 Partnerunternehmen nutzten *exocad Insights 2020*, um ihre neuesten Entwicklungen vorzustellen. So hat sich *exocad Insights 2020* auch als globales Leitevent für Hersteller und Anwender von digitalen Technologien in Laboren und Praxen etabliert.

### Fazit

„Es liegt nicht in unserer DNA, einfach aufzugeben!“, mit diesen Worten empfing *CCO Novica Savic* alle Teilnehmer. Dass dies ernst gemeint war, haben die *exocad Insights 2020* eindrücklich bewiesen und gezeigt, dass Hybrid-events ein durchaus funktionierendes Konzept darstellen. ●

1 Tillmann Steinbrecher, Co-Gründer und CEO *exocad*, und Moderator *Novica Savic*, CCO *exocad*, begrüßten die Teilnehmer der *exocad Insights 2020*.

2 Den *exocad*-Geburtstag feierten die *exocad*-Gründer *Maik Gerth*, *Tillmann Steinbrecher* und *Novica Savic* (v.li.) mit einer großen Geburtstagstorte.

# exoplan

## Leistungsstarke Softwarelösung für navigierte Implantologie



### Offene und integrierte Implantatplanungssoftware zur Inhouse-Fertigung von Bohrschablonen



Erweitern Sie Ihr Serviceangebot mit unserer innovativen Implantatplanungssoftware *exoplan* und dem Zusatzmodul *Guide Creator*. *exoplan* basiert auf der bewährten Softwareplattform von *exocad* und garantiert reibungslose, digitale Workflows sowie höchste Benutzerfreundlichkeit und Leistungsfähigkeit. Mit dem *Guide Creator* gestalten Sie Ihre individuellen Bohrschablonen, die Sie vor Ort mit Ihrem 3D-Drucker oder Frässystem schnell und kosteneffizient herstellen können.

*exoplan* lässt sich einfach und nahtlos in alle *exocad*-Produkte mit implantatbasierter Indikation integrieren und bietet die perfekte Symbiose aus Prothetik und Implantatplanung.

Your freedom is our passion  
[exocad.com/exoplan](https://www.exocad.com/exoplan)

**exocad**

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

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

pip impressum

**Verlegerin:**  
Marianne Steinbeck  
[ms@pipverlag.de](mailto:ms@pipverlag.de)

**Chefin vom Dienst:**  
Dr. med. dent. Angela Bergmann  
[ab@pipverlag.de](mailto:ab@pipverlag.de)

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

**Chefredakteur**  
**Wissenschaft International:**  
Dr. med. dent. Pantelis Petrakakis  
[pp@pipverlag.de](mailto:pp@pipverlag.de)

**Ressortleitung:**  
Kerstin Jung  
[kj@kommunikation-dental.de](mailto:kj@kommunikation-dental.de)

**Abo-/Leserservice:**  
[leser@pipverlag.de](mailto:leser@pipverlag.de)

**Recherche & Archiv:**  
Christa Partnerhauser  
[cp@pipverlag.de](mailto:cp@pipverlag.de)

**Webdesign und Online-Support:**  
Mike Kieschnick  
[mk@pipverlag.de](mailto:mk@pipverlag.de)

**Anzeigen & PR:**  
Gisela Feldmann  
[gf@pipverlag.de](mailto:gf@pipverlag.de)

**Grafik & Layout:**  
Jan Szepepanski  
[info@sczep.de](mailto:info@sczep.de)

**Druck und Vertrieb:**  
Gotteswinter und Aumaier GmbH  
Joseph-Dollinger-Bogen 22,  
80807 München  
[www.gotteswinter.de](http://www.gotteswinter.de)


**Verlag:**  
pipVerlag  
Badstr. 5 · 83714 Miesbach  
Tel.: 08025-5785  
Fax: 08025-5585  
[www.frag-pip.de](http://www.frag-pip.de)

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

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

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

11. Jahrgang 2020  
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 12, gültig ab 08.08.2020  
Druckauflage: 15.020 Expl.  
Verbreit. Auflage: 15.000 Expl.

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

**Diese Ausgabe enthält Beilagen von:**  
BTI Deutschland GmbH, Champions Implants GmbH, Cleanimplant Foundation, DGOI e.V., Hager & Meisinger GmbH, Implants GmbH, Metron Deutschland GmbH, LOGON, Wegmann Dental

Termine: pip Ausgabe Februar 2021  
Redaktionelle Beiträge: 20.11.2020  
Anzeigenbuchungen: 18.12.2020  
Beilagen: 15.01.2021  
[www.frag-pip.de](http://www.frag-pip.de): 11.12.2020  
pip Newsletter: 11.12.2020

# Die Kollagen-Expertise von Geistlich

Für jede Indikation  
das richtige Produkt



Mehr über die Verwendung von Geistlich Produkten mit Blutkonzentrat erfahren Sie in unserem Flyer:

Biologisierung mit Eigenblutkonzentrat - Mythos oder Magie?

