

ISSN: 1869-6317

Magazin für die
implantologische Praxis
17. Jahrgang 2026

Heft 1 | Februar 2026
www.quintessence-publishing.com

1
2026

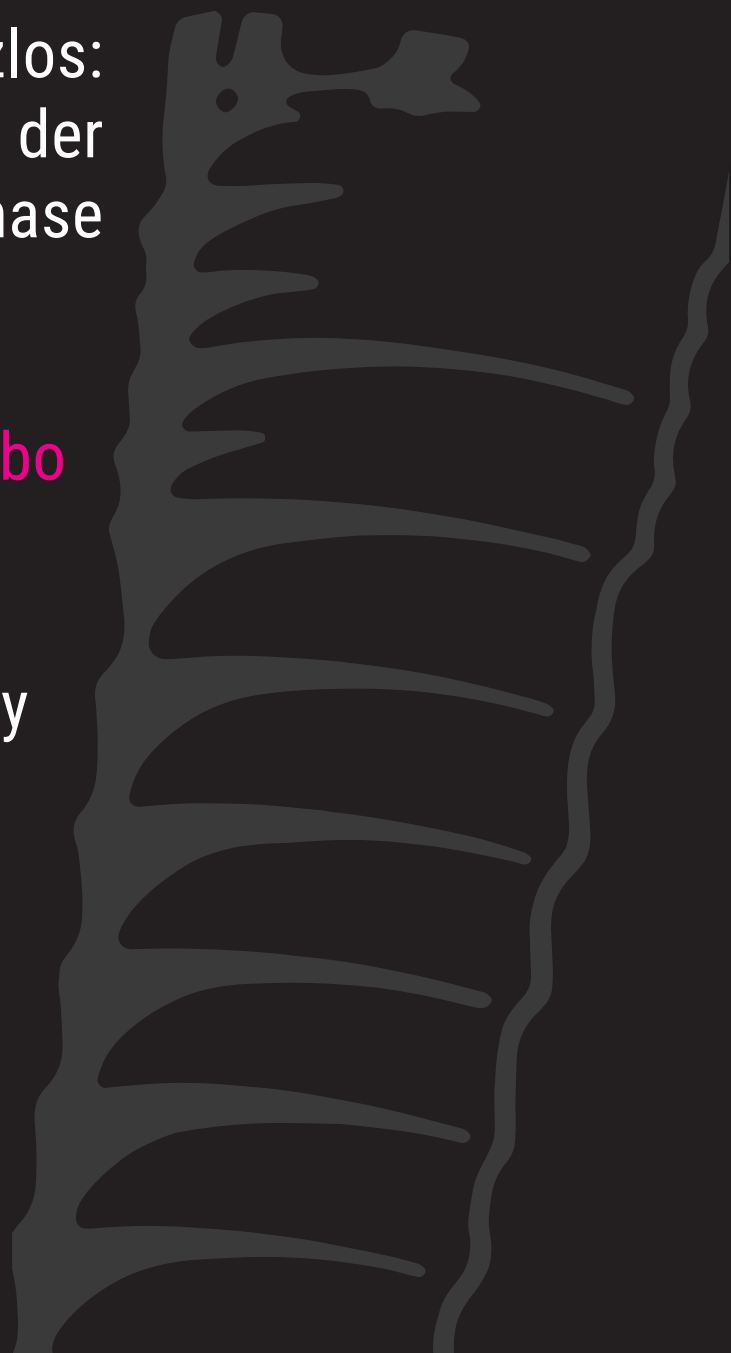
pip
Praktische Implantologie
und Implantatprothetik

kurz & schmerzlos:
Implantate in der
Wachstumsphase

Im digitalen Turbo

fotostory

pip steuert:
Gemeinsam erfolgreich –
aber wie?





Die Zukunft beginnt sofort.



Jetzt entdecken:
www.camlog.de/hallo-zukunft.de

Sie möchten sofort durchstarten und haben keine Zeit für Experimente?
Ihr Implantatsystem muss tadellos funktionieren und sich in den Praxisalltag einfügen?
Die PROGRESSIVE-LINE ist vielseitig, leistungsstark und anwenderfreundlich.
Sie und Ihr Team werden sich damit auf Anhieb wohlfühlen. **#zukunftsimplantat**

Hallo **PROGRESSIVE-LINE**. Hallo **Zukunft**.



Mit PROGRESSIVE-LINE beginnt Ihre Zukunft sofort.

Von der Sofortversorgung bis zur langfristigen Stabilität schafft sie ideale Voraussetzungen, um selbst komplexe Patientenfälle zuverlässig und wirkungsvoll zu lösen.¹
Für einen nachhaltigen Behandlungserfolg und zufriedene Patienten.²



CONELOG® PROGRESSIVE-LINE Promote® plus



CAMLOG® PROGRESSIVE-LINE Promote® plus



CAMLOG® PROGRESSIVE-LINE Promote®

Neu



CERALOG® PROGRESSIVE-LINE



Hallo **PROGRESSIVE-LINE**. Hallo **Zukunft**.
Entdecken Sie die Zukunft sofort:
www.camlog.de/hallo-zukunft

¹ Rupp J. One-year clinical experience with Progressive-Line implants. EDI Journal. 2020(4):54-63.

² Schwarz F, Trimpou G, Montada A, Obreja K, Parvini P, Begić A. Clinical Performance of Immediately Placed and Restored Implants With a Novel Design in the Esthetic Zone. A 3-Year Follow-Up of Prospective Case Series. Clin Oral Implants Res. 2025;36(7):903-911.

CAMLOG®, CONELOG®, CERALOG® und Promote® sind eingetragene Marken der CAMLOG Biotechnologies GmbH.

Liebe Leserin,
lieber Leser,



2026 startet **pip** in den 17. Jahrgang – quasi kurz vor der Volljährigkeit, frisch im Führerscheinalter und bereit, weiterhin mit voller Fahrt durchzustarten. Für uns aber erst einmal Zeit, um kurz innezuhalten, Danke für Ihre Treue zu sagen und gemeinsam voller Schwung nach vorne zu blicken. Seit fast vier Jahren ist **pip** im Quintessenz Verlag zuhause – und unser Anspruch bleibt: fundiert, relevant und praxisnah informieren.

Ein Thema, das gerade alle bewegt und auch vor Fachmedien nicht Halt macht, ist Künstliche Intelligenz. KI schreibt Texte, fasst Studien blitzschnell zusammen und produziert Inhalte im Eiltempo. Doch gerade in der Zahnmedizin stellen sich entscheidende Fragen: Qualität, Verantwortung, Glaubwürdigkeit.

Unsere klare Haltung: Keine KI-Texte! Bei **pip** schreiben erfahrene Redakteure und Zahnmediziner – mit echtem Know-how, persönlicher Einschätzung und Verantwortung für Sie. KI-Effizienz ersetzt weder Fachkompetenz noch menschliches Urteilsvermögen. Denn Vertrauen ist heute wichtiger denn je. Eine aktuelle STERN/Forsa-Umfrage bringt es ans Licht: 81 % der Umfrageteilnehmer vertrauen Ärztinnen und Ärzten, nur 39 % der Presse, 3 % den sozialen Medien. Das unterstreicht, wie sensibel der Umgang mit Informationen ist – und wie wichtig seriöse Medien bleiben.

Neu in diesem Heft: „**pip** steuert“ – die Rubrik für Wirtschaft, Strategie und sichere Praxisführung. Klar, verständlich und mit praktischen Tipps für Ihren Praxisalltag. Wir freuen uns, Sie auch 2026 mit **pip**, klarer Haltung und echtem Mehrwert zu begleiten. Volle Fahrt voraus!

Herzlichst
Ihr

Sven Skupin

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

leading regeneration

175
years

Geistlich



30 Jahre Geistlich
Deutschland

Geistlich Deutschland feiert Jubiläum!

Jetzt
mitfeiern
und einmalige
**JUBILÄUMS-
RABATTE**
sichern

Angebotszeitraum:
23.02.-22.03.2026

Bestellen unter
shop.geistlich.de oder
Tel: 07221 4053-700





8



16

03 so viel vorweg

05 **pip** auf einen blick

08 **pip** fallstudie

M. Spörl: Im digitalen Turbo
Vom Scan zur festsitzenden provisorischen
Versorgung an nur einem Tag

16 **pip** fallstudie

J. Spieckermann: Im zeiteffizienten voll-
digitalen Workflow zur präzisen temporären
Sofortversorgung

22 **pip** fallstudie

H.-C. Hollay: Selbsthärtende Knochenersatz-
materialien: Boost für Sinuslift?

28 kurz & schmerzlos

Implantate in der Wachstumsphase

52 **pip** fotostory

P. Randelzhofer: Happy for one day?
Die Wertigkeit von langfristigen Versorgungs-
konzepten in der Implantatprothetik

58 **pip** hat recht

T. Ratajczak: Die Behandlungsindikation

60 **pip** steuert

A. Spörl, B. Fuchs: Gemeinsam erfolgreich –
aber wie?



22



52



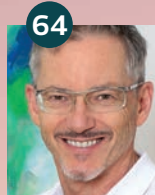
58



60



62



64



66



68



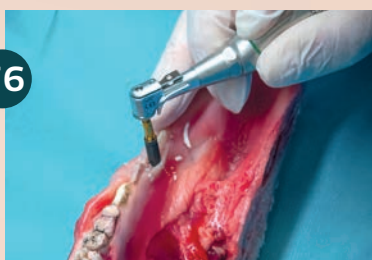
70



72



74



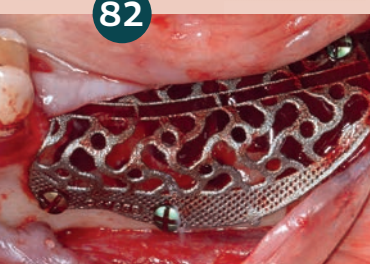
76



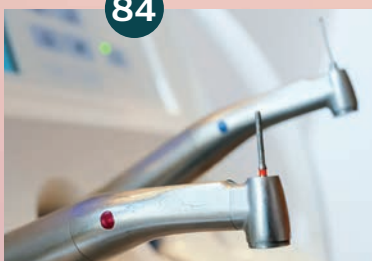
78



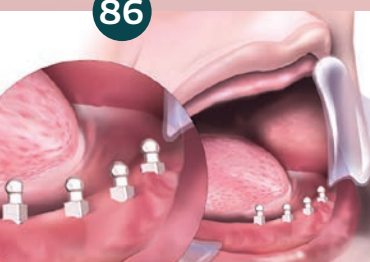
80



82



84



86



88

pip implantatpflege

62 G. Schmalz: Implantattherapie im Alter: Vorausschauend planen, besser versorgen – Teil 4

pip fragt

64 S.-O. Börner: Study Clubs nun auch im Raum München

66 H. Scholz: Weichgewebe zuerst: Implantatdesign neu gedacht!

68 M. Schiller: MT Bone: Präzision, die chirurgisch neue Wege öffnet

70 B. Saidi: BTI-Expertensymposium: Implantologie kurz, biologisch, praxisnah

72 A. Nedjat: MIMI und Champions feiern Jubiläum: Innovationskraft & Gamechanger

74 M. Waldner: Symbiotic Teeth: Zahnersatz der neuesten Generation

pip produktreport

76 Neoss startet Fortbildungsreihe mit persönlicher Begleitung

78 Drei Gamechanger von MegaGen setzen neue Maßstäbe

80 Gewinner Duo: X-Base und Healfit SH

82 Gemeinsam Innovation feiern!

84 Winkelstücke von Bien-Air: So fängt der Praxistag gut an!

86 Das Mini-Implantat: Wer hat's erfunden?

88 Implantmed Plus II: Vernetzte Implantologie neu gedacht

pip experten

90 Editorial Advisory Board

pip impressum

90 Wir stehen hinter **pip**

Unsere Zirkon-
implantate
sind sofort
lieferbar!

white
SKY

Backtaper & Biology – SLIM where it matters.

Die rückwärts konisch designte
Schulterstruktur schafft Platz für
Weichgewebe, wo es biologisch und
funktionell am wichtigsten ist.





Dr. med. dent. Markus Spörl



Im digitalen Turbo

Vom Scan zur festsitzenden
provisorischen Versorgung
an nur einem Tag

- 2008 Promotion zum Dr. med. dent.
- Experte & Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie (DGI)
- Trainer für All-on-4
- Internationale Referententätigkeit
- Tätigkeitsschwerpunkt Kieferorthopädie (Haranni Akademie)
- 2024 Gründung ILC (Implant Learning Center)

■ info@dr-spoerl.de
■ www.dr-spoerl.de
■ www.implantlearningcenter.de

Video:
Digitaler Full-Arch-Workflow /
Step-by-Step

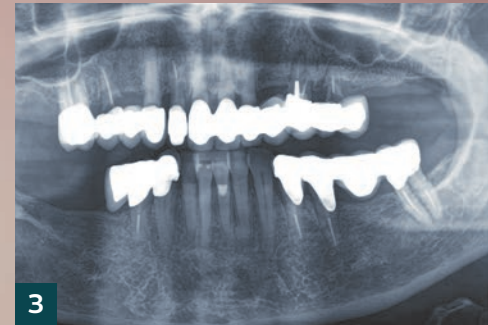




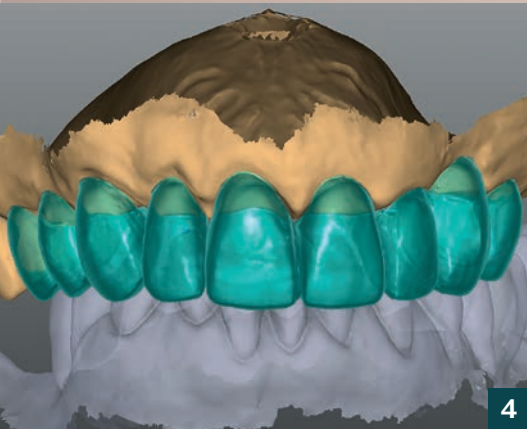
1



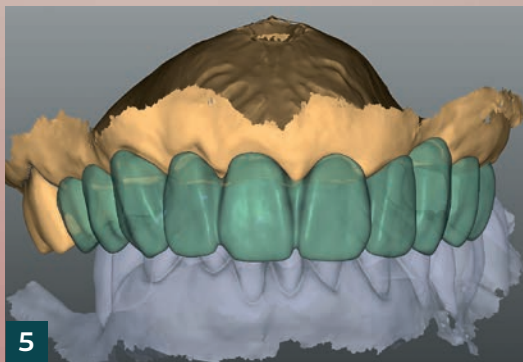
2



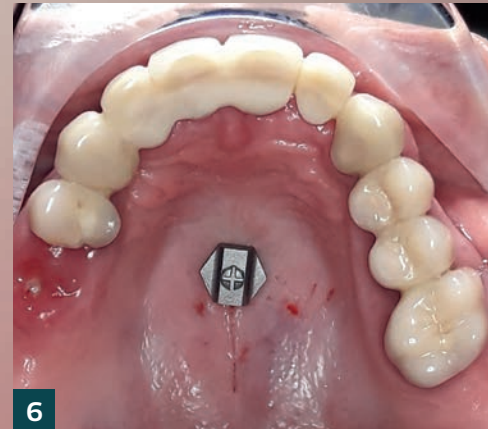
3



4



5



6

Die digitale Implantologie entwickelt sich rasant weiter – besonders bei Full-Arch-Versorgungen [1-35]. Mit den Weiterentwicklungen nach 2024 wird das hohe Tempo der Digitalisierung in der Implantologie verdeutlicht. Durch neue Scan- und Matching-Technologien wie FastMap/Photogrammetrie wird eine präzise, provisorische Sofortversorgung planbar und effizient umsetzbar. Der folgende Patientenfall zeigt einen durchgängigen, volldigitalen Workflow innerhalb eines Systems.

Die 60-jährige Patientin mit unauffälliger allgemeiner Anamnese war mit einer Brücke auf Oberkiefer-Pfeilerzähnen versorgt, welche nicht erhaltungswürdig waren (Abb. 1, 2). Die Zähne 15, 13, 24 und 25 waren kariös zerstört, 16 verfügte über eine insuffiziente Wurzelfüllung und 11-22 waren unter der Krone kariös (Abb. 3). Die Neuversorgung des Oberkiefers war notwendig. Vorrangig wurde seitens der Patientin im zahnärztlichen Aufklärungsgespräch der Fokus auf feste und natürlich wirkende Zähne gelegt.

Digitale systematische Planung

Nach einem DVT, Fotos der Ausgangssituation und Intraoralscans beider Kiefer waren die notwendigen Datensätze für das Design der provisorischen Versorgung direkt nach dem Eingriff vorhanden (Abb. 4, 5). Zur zusätzlichen Orientierung wurde ein Tracer (damals noch) am Palatinum inseriert (Abb. 6). Das Matching der Datensätze aus DVT und Intraoral-Pre-Scan erfolgte via SmartFusion (KI). Mit den gleichen Datensätzen wurde im Vorfeld das Langzeitprovisorium (LZP) designt: Nachdem die Daten im Labor in exocad eingespielt worden waren, wurde ein virtuelles Wax up von 15-25 angefertigt (Abb. 13, 14). Nach digitaler Radierung der Zähne

1 Ausgangssituation von rechts.

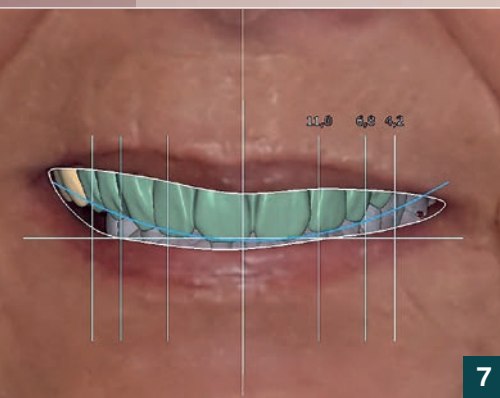
2 Ausgangssituation von links.

3 Präoperatives OPG.

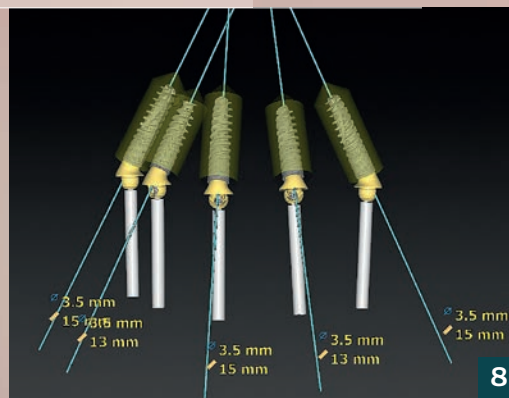
4 Situation in situ vor LZP-Design – bereits nach virtueller Extraktion.

5 Planung eines Wax up (exocad), zwei Tage vor der Extraktion der Zähne frakturierte die Brückenversorgung 11-15.

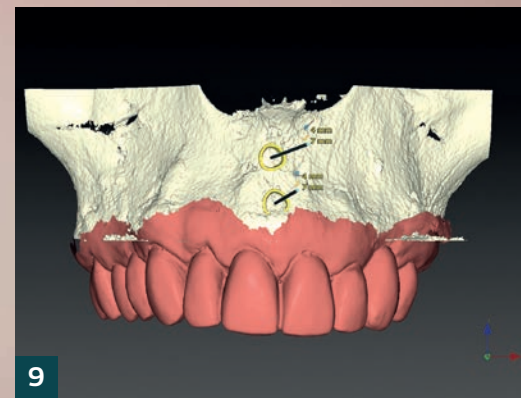
6 Klinische Situation nach Setzen des Tracers am Gaumen (zusätzliche Orientierung).



7



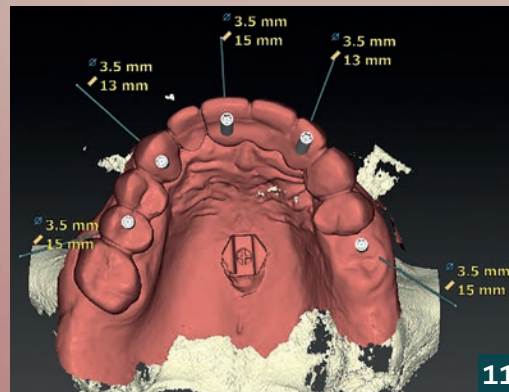
8



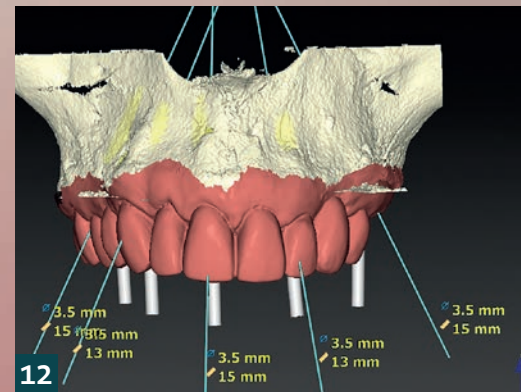
9



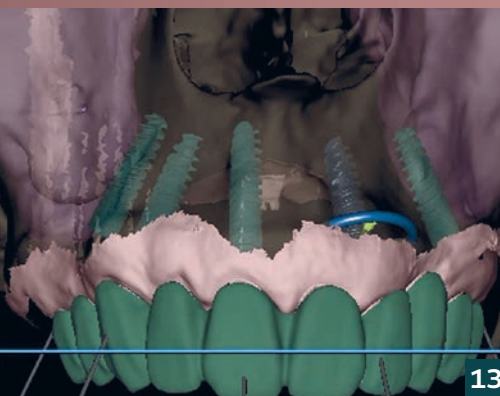
10



11



12



13



14



15

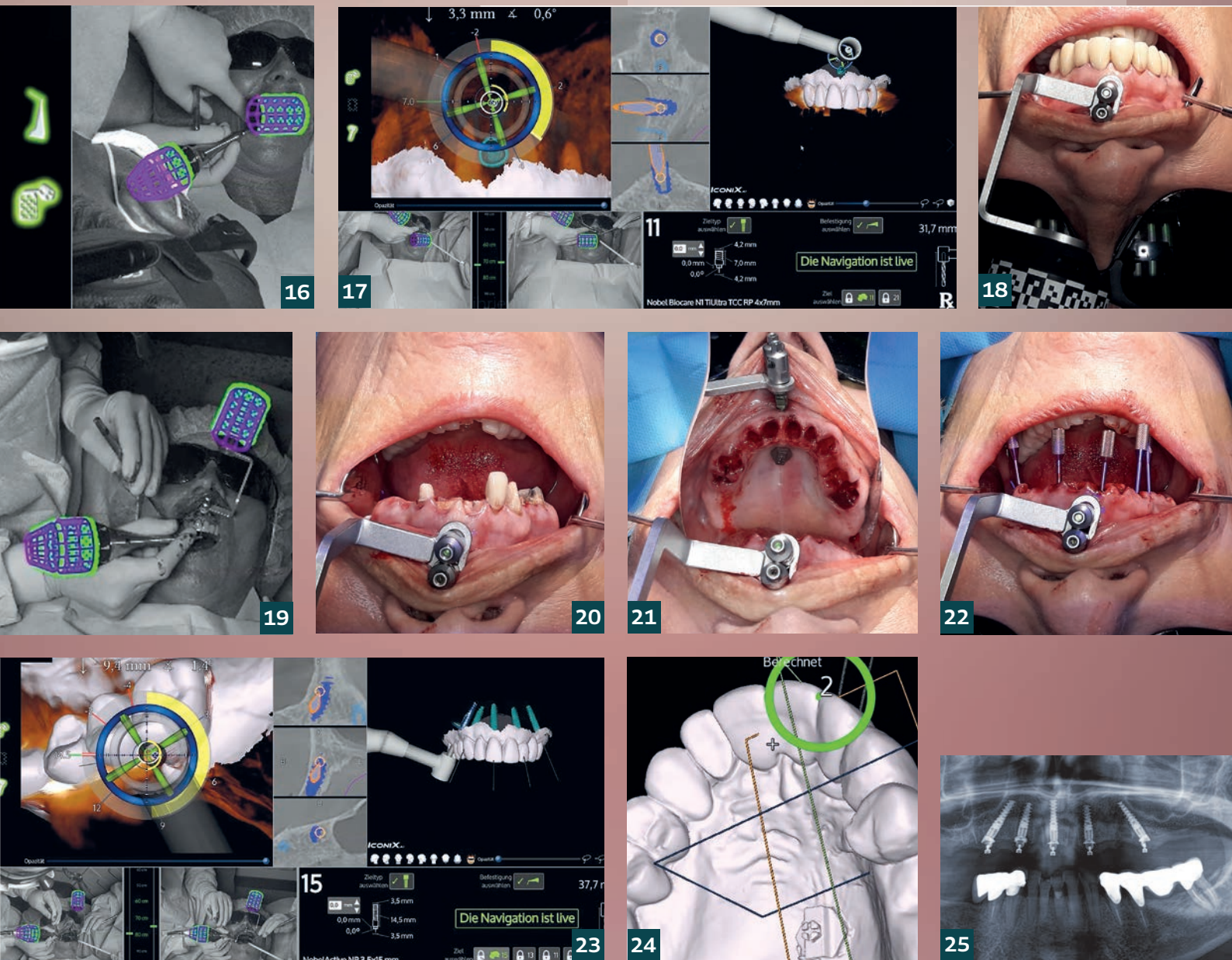
wurden die Erkenntnisse aus Smile-View eingearbeitet. Separat wurden die Implantate regio 15, 13, 11, 22, 25 via DTX Implant (Nobel Biocare) inklusive eines extra Datensatzes für die EDX-Schrauben digital geplant (Abb. 9-12). Dort erfolgte auch die Auswahl der passenden Multi-Unit-Abutments (Abb. 8) aus der Galerie. Die präprothetischen STL-Daten aus exocad (Situation, Setup, Gegenkiefer, Langzeitprovisorium) wurden dann in X-Guide importiert und dort gemeinsam mit der DVT-basierten DTX Implantatplanung genutzt. In der Übersicht sind alle relevanten STL-Importdateien in X-Guide für eine erfolgreiche (Abb. 10) direkte Implantatversorgung angeord-

net. Zusammenfassend waren nun folgende Datensätze als STL aus demselben Koordinatensystem für das LRP, das Modell inkl. Wax up, der Gegenkiefer und die Ausgangssituation des Oberkiefers (DVT Match) im X-Guide System vorhanden (Abb. 13-15).

Dynamisch navigierte Implantation

Nach dem Import der DTX-Planung (für Implantat-/ EDX-Positionen), der STL-Datensätze aus exocad und Matching

- | | |
|--|--|
| <p>7 Analyse der ästhetischen Parameter durch SmileView (Erfassung von Mittellinie, Lachlinie, Zahndimensionen).</p> <p>8 Übersichtsartige Darstellung der ermittelten relevanten OP-Daten (Multi-Unit-Abutments auf Implantaten) via DTX.</p> <p>9 Die EDX-Planung anhand normaler Implantate simuliert via DTX Studio (Nobel Biocare).</p> <p>10 Koordinatenbasierter Gitterimport in X-Guide aus exocad.</p> <p>11 Via DTX erfolgte die Implantatplanung (Aufsicht).</p> | <p>12 DTX-basierte Implantatplanung von frontal.</p> <p>13 Gesamtansicht nach Import der Daten, Darstellungsverbesserung durch IconiX-AI.</p> <p>14 Okklusale digitale Gesamtansicht nach Import der Daten für das LRP in exocad.</p> <p>15 Frontale digitale Ansicht nach Import der Daten für das LRP.</p> |
|--|--|



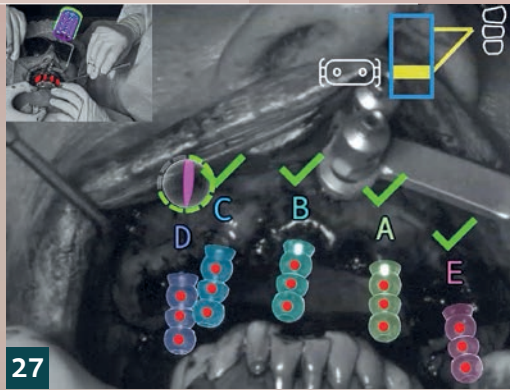
mit den DVT-Daten über IconiX-AI zur Verbesserung des Navigationsworkflows (KI-gestützte Darstellung) kann es losgehen. Als erstes wurde das X-Guide-System mittels Clip & Tracker – befestigt auf den Zähnen 12-14 – kalibriert. Dann erfolgte das XMark-Protokoll. Es ermöglichte die Zuordnung des DVT im Raum anhand gemachtem IO-Scan (keine Streustrahlen), navigierte EDX-Schrauben-Positionierung, Umpositionierung des Trackers auf den EDX-Schrauben, Übergang zur zahnlosen Situation wegen der geplanten Reihenextraktion und ein erneutes XMark-Protokoll mit Tracker auf den EDX (Abb. 16-19, 24). Nach Entfernung der Kronen

und Extraktion wurden die Implantate geführt über X-Point mit > 35 Ncm Primärstabilität inseriert (Abb. 21-23) und röntgenologisch kontrolliert (Abb. 25). Die MUA der Implantate regio 15, 13, 25 hatten 30°, die der Implantate regio 11, 22 hatten 17°. Nach der navigierten Implantation wurde die tatsächliche Implantatposition über IPS FastMap (Photogrammetrie/Implantatscan) (Nobel Biocare) trackerbasiert im gleichen Koordinatensystem erfasst (Abb. 26-28) und aus X-Guide in exocad exportiert (Abb. 29-33) – inklusive der eindeutigen räumlichen Zuordnung zu den Implantatpositionen.

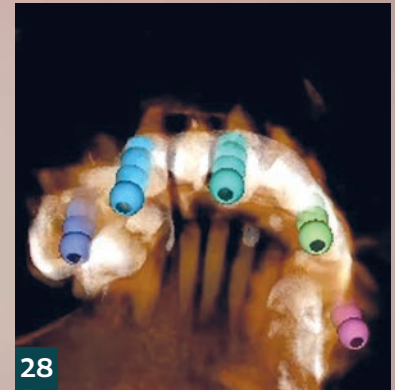
- | | |
|---|---|
| <p>16 Kalibrierung des X-Guide-Systems für die navigierte Positionierung der EDX-Schrauben.</p> <p>17 X-Guide: 360-Grad-Übersicht in Echtzeit für den Operateur und Kontrolle bei der Bohrung für die EDX-Schrauben.</p> <p>18 Fixierter Tracker an den EDX-Schrauben, Positionierung interdenal wegen des Implantats 11.</p> <p>19 Kalibrierung für die geplanten Implantate regio 15, 13, 11, 22, 25.</p> <p>20 Entfernung der alten Restaurationen.</p> | <p>21 Zustand nach Extraktion der Oberkieferzähne, schonende Entfernung.</p> <p>22 Insertion der Implantate und Multi-Unit-Abutments.</p> <p>23 Enddesign des LZPs im Vergleich zu den exportierten Implantatpositionen.</p> <p>24 X-Mark Protokoll am Bsp. des gewählten Referenzpunktes approximal von 21, 22.</p> <p>25 Postoperatives Röntgenbild zur Kontrolle.</p> |
|---|---|



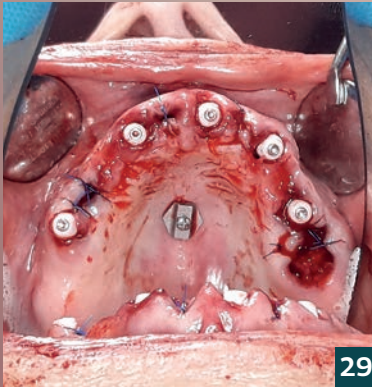
26



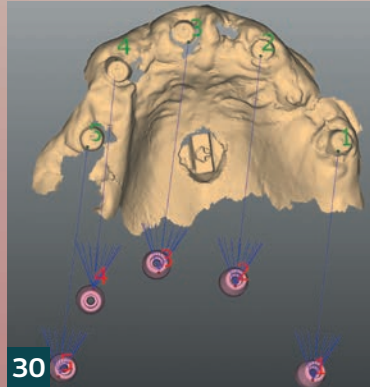
27



28



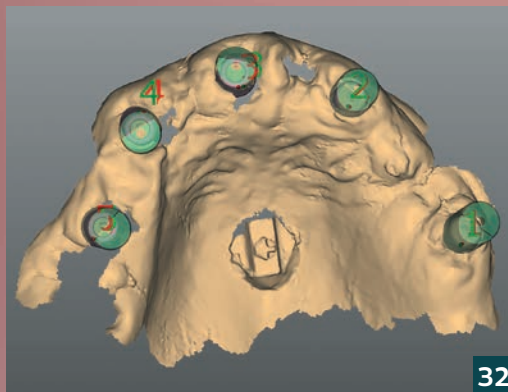
29



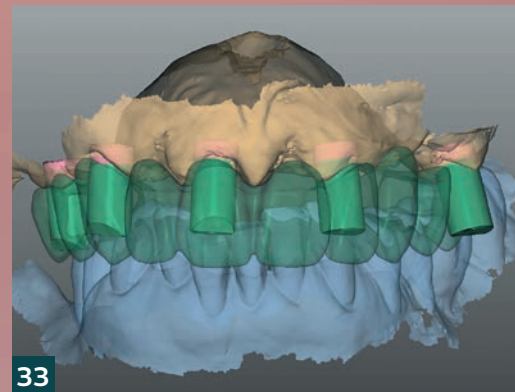
30



31



32



33

Provisorische Rehabilitation

Nach einem zusätzlichen IO-Scan der WhiteCaps und der Gingiva zur Aktualisierung der postoperativen Gingivasituation nach Reihenextraktion – dies ist dabei der einzige Datensatz, der nicht in diesem trackerbasierten Raumbezug entsteht – konnten alle vorhandenen Koordinaten zu einem Best Fit Match (Gingiva-Scan an die vorhandenen White Cap-Referenzen) zusammengeführt und in exocad bearbeitet werden. Es erfolgte die Herstellung des LZP aus dem digitalen Abformungsscan (FastMap) im 3D-Druck mit SprintRay mit OnXTough2 (Abb. 34, 35). Das LZP wurde abschließend mit DESS-Schrauben bei

15 Ncm Drehmoment ein bis zwei Stunden postoperativ eingliedert (Abb. 36, 37). Nach einem OPG zur Kontrolle des Sitzes des LZP wurde die Patientin mit Anleitungen zur geeigneten Mundhygiene entlassen. Vier Wochen postoperativ zeigten sich eine reizlose Gingiva, gesunde Wundverhältnisse und eine glückliche Patientin (Abb. 39, 40).

Fazit

Als logische Fortsetzung des „60-Minuten-Konzepts“ werden Full-Arch-Versorgungen zunehmend durch digitale Ketten möglich: von der präoperativen Planung über navi-

26 Beginn der digitalen Abformung (IPS Fast Map), Positionierung der Scanbodys Elos.

27 Digitale Kontrolle der Scankörperposition via X-Guide.

28 Scankörperorientierung zum Koordinatensystem des DVT bzw. der STL-Scandaten.

29 Nach einem Intraoralscan der WhiteCaps wurden die WhiteCaps postoperativ inseriert.

30 CAD/CAM-Vorbereitung: Die Datensätze der WhiteCaps und der Elos im Fast Map wurden aus X-Guide exportiert ...

31 ... und wegen der möglichen postoperativ veränderten Situation mit dem WhiteCap-/Gingivascan ...

32 ... zum Best Fit Match zusammengeführt.

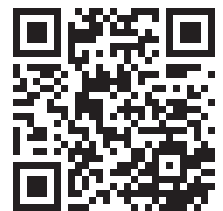
33 Enddesign des LZPs zu exportierten Implantatpositionen.

Technik trifft Ästhetik.
Und Sie können live dabei sein.

The Art of Implantology



Das Nobel Biocare Symposium
vom 18. bis 20. Juni 2026 in München.
Mit Live-OP von Dr. Istvan Urban.
Am besten gleich anmelden:



nobelbiocare.de



34



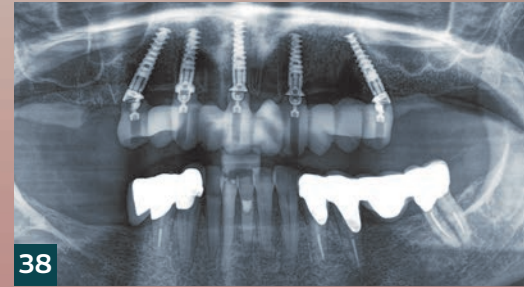
35



36



37



38



39



40

gierte Implantation bis zur provisorischen Rehabilitation am selben Tag – gestützt durch FastMap Photogrammetrie und integrierte Datenflüsse innerhalb einer Komplettlösung. Der besondere Mehrwert dieses volligitalen Workflows liegt im durchgängigen Raumbezug aller Informationen – und der beginnt bereits beim DVT: Der dreidimensionale DVT-Datensatz wird per KI-gestütztem Modellabgleich (SmartFusion) präzise mit dem Intraoralscan zusammengeführt. So entsteht ein verlässliches 3D-Gesamtmodell, in dem Diagnostik, Planung und Umsetzung konsistent aufeinander aufbauen.

Dadurch nimmt der digitale Anteil spürbar zu – für Behandler und Zahntechnik gleichermaßen. Der Zahntechniker wird maximal entlastet, weil die wesentlichen Informationen bereits eindeutig zugeordnet vorliegen und nur der Weichgewebescan als ergänzende Information „Best-fit“ integriert wird. Gleichzeitig wird der Chairside-Prozess postoperativ deutlich verkürzt: weniger manuelle Zwischenschritte, weniger Korrekturschleifen und eine schnellere, sichere Eingliederung des Provisoriums bei hoher Präzision und Prozesssicherheit machen das digitale navigierte Operieren zu einem erfolgreichem Fortschritt für alle. ●



Scan mich!

LITERATUR
zu dieser Publikation



DZR | Blaue Ecke

Abrechnungstipps
zu dieser Publikation

34 Herstellung des LZP via 3D-Druck (SprintRay, Nobel Biocare).

35 Optimale Gestaltung der Übergänge an der Implantatschulter (Material: OnXTough2, Nobel Biocare).

36 Postoperativ konnte die provisorische Versorgung mit 15 Ncm eingesetzt werden, Ansicht von frontal.

37 Ansicht von okklusal, optimale exakte Passung, direkt zwei Stunden nach der Operation.

38 Postoperative Röntgenkontrolle mit eingesetztem LZP zur Kontrolle des Sitzes (Temp Shell).

39 Zustand vier Wochen postoperativ, gute Wundheilung.

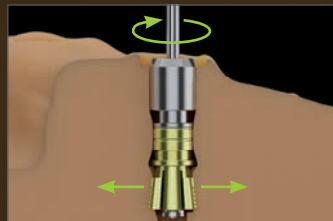
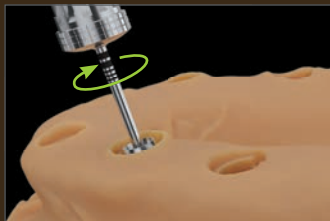
40 Bereits mit dem LZP verfügte die Patientin mit ihrer Lachlinie über ein natürliches ästhetisches Lächeln (Vergleich Planung SmileView).



NEU! PRINTANALOG

WIEDERVERWENDBARE ANALOGE AUS TITAN

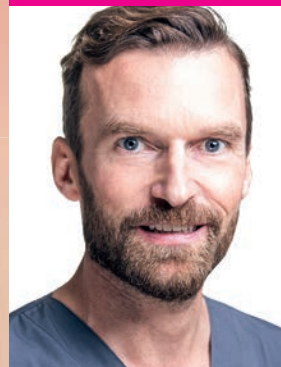
*Zur präzisen Übertragung der digitalen Implantatposition
in ein 3D-gedrucktes Modell*





1

Dr. med. dent. Jan Spieckermann



Im zeiteffizienten voll- digitalen Workflow zur präzisen temporären Sofortversorgung

- Studium der Zahnmedizin in Wien und Greifswald
- 1998-2003 Poliklinik für zahnärztliche Prothetik, Universität Carl Gustav Carus in Dresden
- Tätigkeit im öffentlichen Gesundheitssystem (Schweden)
- 2007 Fachzahnarzt für Oralchirurgie
- 2010 Niederlassung in Gemeinschaftspraxis
- Seit 2017 Niederlassung in eigener Praxis
- Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie, Spezialist für Prothetik der DGZPW
- Nationale und internationale Referententätigkeit

■ info@dr-spieckermann.de
 ■ www.dr-spieckermann.de
 ■ [Instagram@drjanspieckermann](https://www.instagram.com/drjanspieckermann)



2



3



4

Der langfristige Erfolg einer Sofortversorgung hängt maßgeblich von der Expertise des interdisziplinären Behandlungsteams ab. Zentrale Voraussetzungen sind eine umfassende präoperative Diagnostik sowie eine präzise Indikationsstellung. Darüber hinaus erleichtern digitale Technologien wie die virtuelle Planung sowie die Photogrammetrie die interdisziplinären Workflows. Die hochpräzisen digitalen intraoralen Abformungen ermöglichen die Herstellung passgenauer Suprakonstruktionen ohne weitere Einproben [1-3].

Ein 78-jähriger Patient stellte sich mit funktionellen Einschränkungen seiner Oberkieferprothese vor. Nach multiplen Extraktionen im Oberkiefer trug er über Jahre erfolgreich eine Teleskopprothese. Kürzlich führte der Bruch einer Teleskopkrone eines wurzelbehandelten Eckzahns zu einem erheblichen Verlust des Prothesenhalts und der Stabilität (Abb. 1, 2). Der Patient äußerte sich zunehmend frustriert über die ständige Bewegung der Prothese, was den Komfort und sein Selbstvertrauen beeinträchtigte. Er wünschte eine festsitzende, stabile Lösung mit natürlicher Ästhetik und guter Funktion. Er war bei guter Allgemeingesundheit ohne systemische Erkrankungen. Als nicht erhaltungswürdig wurden die Wurzel 13 nach einer Fraktur auf Gingivaniveau sowie der Teleskopzahn 22 aufgrund einer ausgeprägten Sekundärkaries eingestuft. Der verbleibende Zahn 23 wurde nach sorgfältiger Nutzen-Risiko-Abwägung aus konzeptionellen und finanziellen Gründen entfernt. In Absprache mit dem Patienten konnte ein Sofortversorgungskonzept auf sechs Implantaten geplant werden (Abb. 3) [4].

Behandlungsplanung und Diagnose

Der Fall wurde interdisziplinär im voll-digitalen Workflow geplant. Die diagnostischen Schritte umfassten:

1 Abnehmbare Teleskopversorgung mit Gaumenplatte.

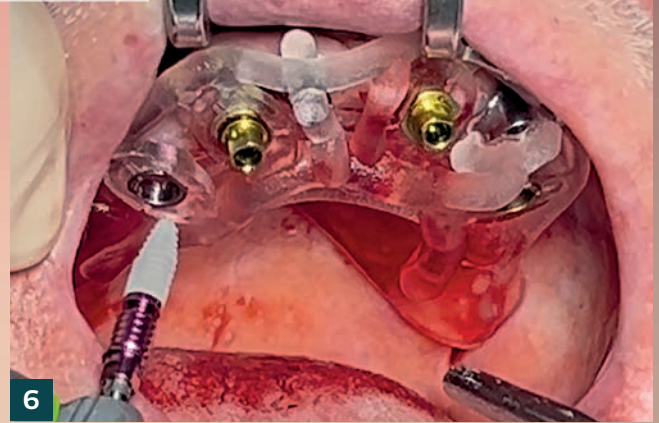
2 Fraktur des Teleskops 13.

3 Röntgenbild Ausgangssituation.

4 Der digitale Workflow: Scan der Ausgangssituation, digitale Einprobe mittels Gesichtsscan, Wax up, Implantatplanung und Bohrschablone.



5



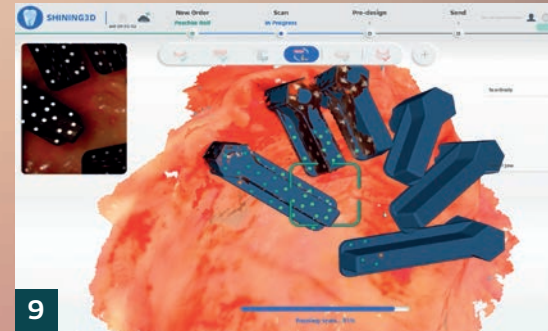
6



7



8



9

- Digitale Computertomographie (DVT) zur Beurteilung von Knochenqualität und -volumen
- Digitale intraorale Abformungen zur Erfassung der genauen Anatomie des Kiefers und der vorhandenen Versorgung
- Gesichtsscan zur Unterstützung der ästhetischen Planung und zur Harmonisierung des prothetischen Ergebnisses

Auf Basis dieser Aufzeichnungen wurde ein virtuelles diagnostisches Wax up erstellt, um die anatomische Zahnstellung und -länge zu visualisieren. Bei einer virtuellen Einprobe bestätigte der Patient die ästhetische Übereinstimmung seiner Erwartungen.

Nachdem der Patient das Design genehmigt hatte, erfolgte die Implantatplanung (SMOP, Swissmeda AG) und die Erstellung eines detaillierten prothetisch orientierten Therapieplans. Aus der digitalen Planung heraus wurden zwei Guide Schablonen für die vollständig geführte Insertion gefertigt – mit eingepressten Camlog Progressive-Line Führungshülsen, die eine hochpräzise und genaue Implantatplatzierung gewährleisten (Abb. 4, 5) [5].

Operation und provisorische Sofortversorgung

Der chirurgische Eingriff erfolgte unter Lokalanästhesie mit Fokus auf eine minimalinvasive Vorgehensweise und Patientenkomfort (Abb. 6, 7).

Chirurgischer Ablauf:

1. Die erste Guide Schablone wurde präzise auf den beiden verbleibenden Teleskopkronen verankert. Sie erleichterte die genaue Platzierung der ersten Implantate in idealen dreidimensionalen Positionen.
2. Die Zahnextraktionsphase:
Nach dem Einsetzen der ersten Implantate wurden die beiden verbleibenden Zähne extrahiert.
3. Die zweite Guide Schablone wurde in den eingesetzten Implantaten fixiert. Sie ermöglichte die sofortige präzise Platzierung der Implantate in die Extraktionsalveolen.

Die Implantate erreichten mit über 30 Ncm eine sehr gute Primärstabilität. Im Bereich der Extraktionsalveolen erfolgten

5 Bohrschablone mit Führungshülsen.

6 Vollgeführte Implantatinserktion.

7 Postoperatives Röntgenbild mit Multi-Unit-Abutments. Platform-Switching aufgrund der konischen Implantat-Innenverbindung.

8 Intraorale Photogrammetrie (AoralScan Elite) mit kodierten Scan-Köpfen auf Multi-Unit-Abutments.

9 Digitale Erfassung – Photogrammetrie Screenshot.



10



11



12



13



14

Augmentationen mit autologem Knochen und Knochenersatzmaterial (Bio-Oss, Geistlich Pharma AG).

Conelog Multi-Unit-Abutments in entsprechenden Gingivahöhen wurden mit definiertem Drehmoment in die Implantate verschraubt. Mithilfe der intraoralen Photogrammetrie (Aoralscan Elite) wurden die Implantat- und Abutmentpositionen präzise erfasst. Diese Scan-Technik ermöglichte die Fertigung einer passgenauen Suprakonstruktion, ohne dass eine herkömmliche intraorale Verblockung oder eine physische Anprobe erforderlich waren (Abb. 8, 9).

Das digitale Wax up wurde für die Verschraubung des Langzeitprovisoriums (LZP) virtuell angepasst und mit einem speziell für provisorische Versorgungen entwickelten Kunststoffmaterial im 3D-Druckverfahren gefertigt. (Abb. 10, 11). Obwohl der Behandler üblicherweise gefräste Sofortprovisorien verwendet, entschied er sich hier für eine gedruckte Kunststoffbrücke, um ihr klinisches Potenzial zu evaluieren. Eine gefräste Version wurde als sogenannter „Reiseersatz“ für den Fall eines Versagens zusätzlich hergestellt. Trotz hervorragender Passform, Okklusion und Ästhetik sind weitere Erfahrungen erforderlich, bevor der Druck für den Routineeinsatz empfohlen werden kann.

Mittelfristige Ergebnisse, prothetische Freigabe und digitale Verifizierung

Der Patient berichtete über deutliche Verbesserungen von Funktion und Komfort unmittelbar nach der Implantation. Die Stabilität und die Oberflächengüte des LZPs förderten eine gute Weichgeweheadaption und Ponticausformung. Nach acht Wochen zeigte sich eine ausgezeichnete Hart- und Weichgewebestabilität (Abb. 12-14). Sechs Monate später wurde das LZP entfernt, die Implantatstabilität mittels Periotest überprüft und die Designfreigabe zu Ästhetik und Funktion beim Patienten eingeholt. Vor Anfertigung der definitiven Zirkonoxid-Brücke (FP1/FP2-Zahnersatz) wurde ein zweiter intraoraler Photogrammetrie-Scan durchgeführt, um die Implantatpositionen nach Weichgewebereifung zu dokumentieren. Der Datensatz erfasste das LZP, die Okklusion, die genaue räumliche Beziehung der Implantate sowie die periimplantären Weichgewebkonturen. Die Daten wurden an den Hauszahnarzt und das Labor zur CAD/CAM-Fertigung der finalen Restauration übermittelt (Abb. 15-18).

Dank präziser digitaler Übertragung wird die definitive Zirkonbrücke mit hoher Sicherheit hinsichtlich Passung und Funktion hergestellt können.

10 Digitales Design der temporären verschraubten Brücke.

11 3D-gedruckte Kunststoffbrücke mit verklebten Titanhülsen.

12 Im Mund verschraubte Brücke.

13 Ästhetik und Funktionskontrolle; Lippenbild.

14 Weichgeweheadaption acht Wochen postoperativ.



Wichtigste klinische Ergebnisse

- Hervorragende Weich- und Hartgewebekontur nach regelrechter Heilung zwei Monate nach der Operation
- Hohe Patientenzufriedenheit hinsichtlich postoperativer Schmerzen, Komfort, Funktion und Ästhetik

Der digitale Arbeitsablauf bot eine effiziente Behandlung mit weniger Terminen. Herkömmliche Schritte wie physische Abdrücke oder die manuelle Herstellung von Schablonen entfielen.

Dieser Fall veranschaulicht die Vorteile eines vollständig digitalen Workflows bei Sofortimplantation und Sofortversorgung. Der synergistische Einsatz von DVT, digitalen Abformungen, geführter Chirurgie und intraoraler Photogrammetrie ermöglichte eine hochpräzise und vorhersagbare Implantatpositionierung, reduzierte Behandlungszeit und verkürzte Behandlungsdauer, einen passiven Sitz der Suprakonstruktion, eine Minimierung

analoger Fehler, die üblicherweise mit manuellen Prozessen verbunden sind, verbesserte ästhetische Ergebnisse durch patientengerechte virtuelle Planung, weniger postoperative Schmerzen und eine verbesserte Zusammenarbeit zwischen den Teams Chirurgie, Prothetik und Labor.

Fazit

Die moderne digitale Zahnmedizin in Kombination mit innovativen Implantatsystemen ermöglicht schnellere, präzisere und ästhetisch überzeugende Ergebnisse. Die sofortige funktionelle Belastung in Verbindung mit exakter digitaler Planung erhöht die Behandlungssicherheit und trägt wesentlich zur Patientenzufriedenheit bei. Der Einsatz von Technologien wie DVT, SMOP-Planung für die geführte Chirurgie, Gesichtsscans, intraoraler Photogrammetrie und 3D-gedruckten oder gefrästen Provisorien zeigt: Vollständig digitale Workflows sind nicht mehr die Zukunft, sondern bereits der Standard in der umfassenden Implantattherapie. ●



Scan mich!

LITERATUR
zu dieser Publikation



DZR | Blaue Ecke

Abrechnungstipps
zu dieser Publikation

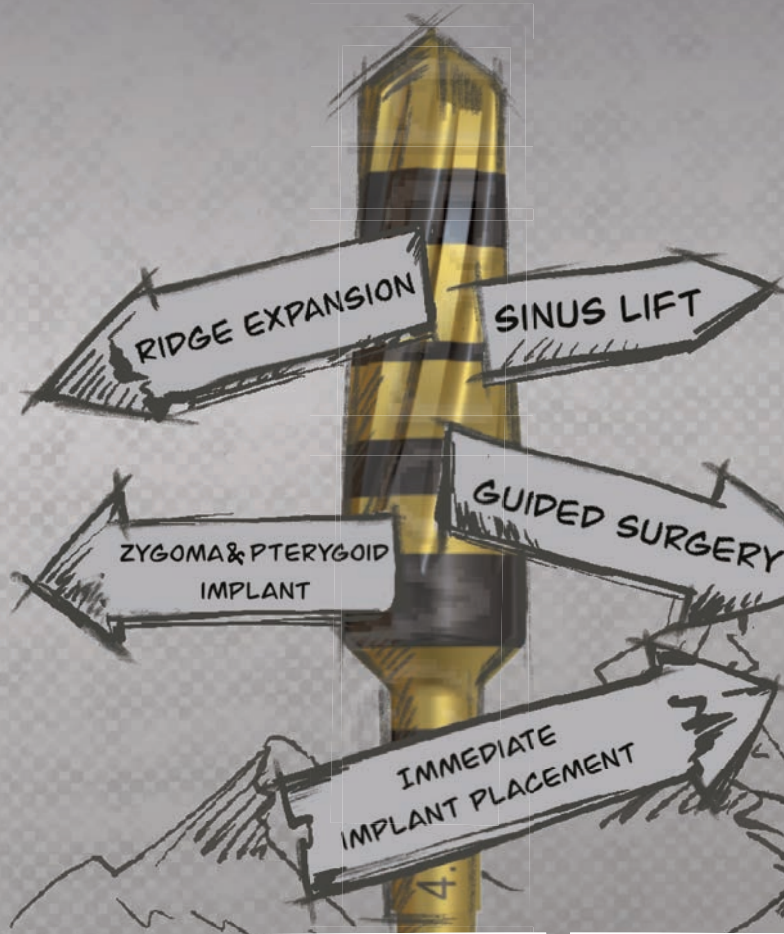
15 Stabil ausgeformte periimplantäre Hart- und Weichgewebe.

16 Photogrammetrie-Scan zur Erfassung der Implantatposition nach der Weichgewebereifung ...

17 ... sowie der räumlichen Beziehung der Implantate zueinander.

18 Zur prothetischen Weiterversorgung wurden die erfassten Daten und das digitale Wax up an den Hauszahnarzt übermittelt.

Entdecken Sie die KLINISCHE “VERSAHTILITY”



Universal ZGO™ Densah® Bur Kit



Universal Densah® Bur Kit



Universal Guided Surgery Densah® Bur Kit



NEU

Kostenlose
Beratung
in Ihrer Praxis



Hands-On Workshops 2026



PD Dr. Kai Fischer

Osseodensification – Optimieren Sie Ihre Implantat-Präparation

München 11.07.2026
Köln 10.10.2026
Hamburg 31.10.2026



PD Dr. Michael
Weinländer

Osseodensification und Augmentation aus einer Hand

Wien 29.05.2026
Wien 20.11.2026



Dr. Benjamin
Bahlmann

Optimierte Implantologie

Hannover 07.11.2026

Digitale Implantologie mit Versah®

Frankfurt 13.06.2026



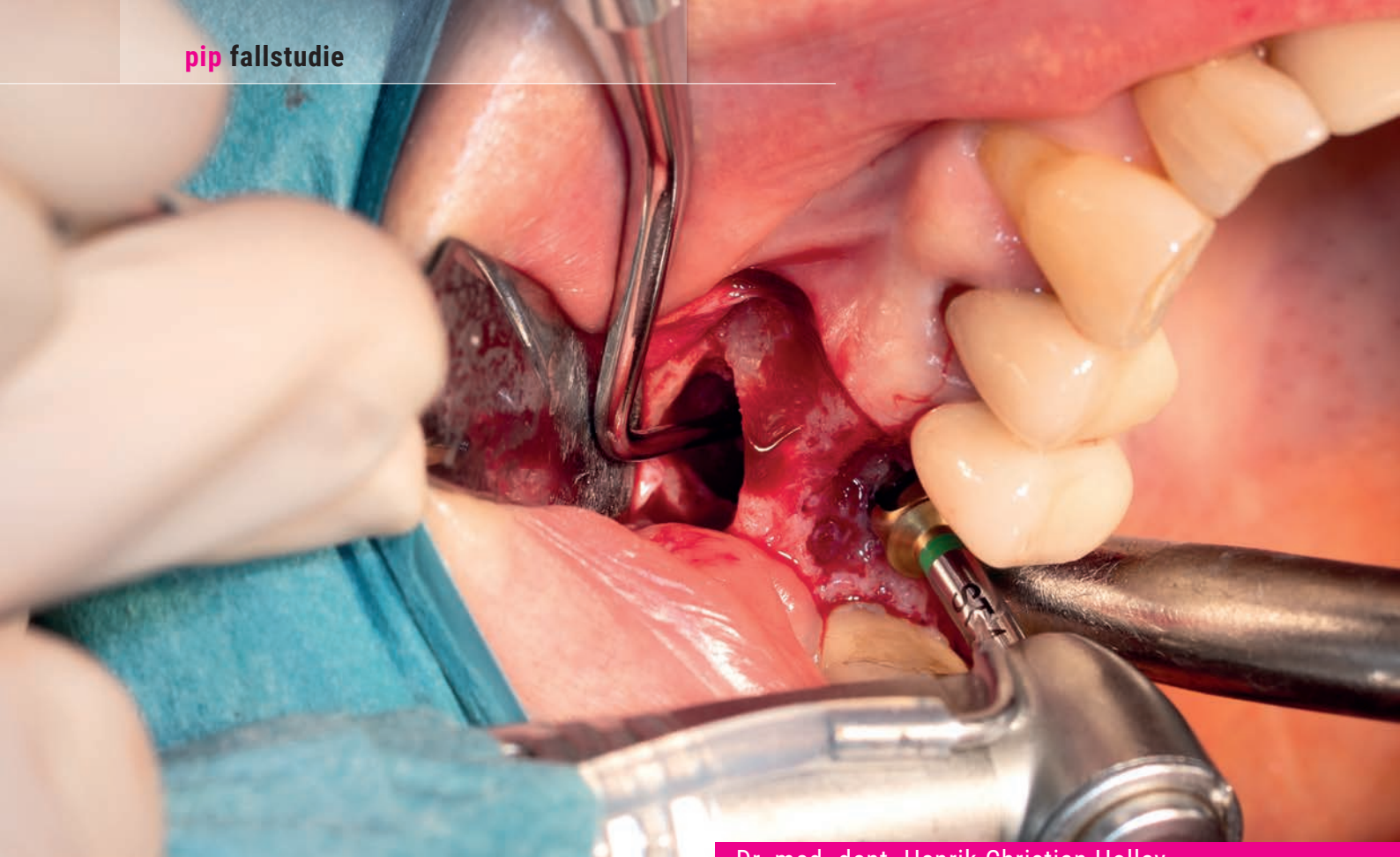
Dr. Kai Zwanzig

Modernes Knochenmanagement – Osseodensifikation & Augmentation

Köln 18.04.2026
Berlin 09.05.2026
Hamburg 20.06.2026

Zu den
Workshops





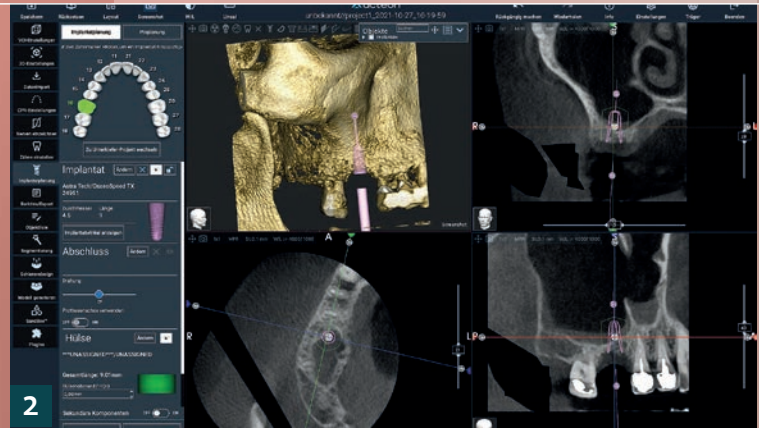
Dr. med. dent. Henrik-Christian Hollay



Selbsthärtende Knochenersatzmaterialien: Boost für Sinuslift?

- 1997-2004 Studium der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde an der Ludwig-Maximilians-Universität in München, Approbation
- 2004-2006 Assistenzzeit
- 2008 Dissertation
- Seit 12.07.2007 Niederlassung als Zahnarzt in der Gemeinschaftspraxis mit Dr. med. dent. Frederic W. Hollay, München
- Seit 01.07.2017 Einzelpraxis Dr. H. Hollay, Ruhestand Dr. Frederic W. Hollay
- 2008 Curriculum Zahnärztliche Implantologie, Dental School Tübingen, Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie
- Mitglied des easygraft Experten-Teams, Teil des klinischen Entwicklungsteams für Acteon Satelec and Acteon Imaging, Mitglied der Peer Experten gruppe, Key Opinion Leader und ß-Tester für Dentsply Sirona in den Bereichen Digital Imaging, Cloud Implementierung

■ info@dr-hollay.de
 ■ www.dr-hollay.de



Die externe Sinuslift nach Tatum (1986) ist eine der am meisten untersuchten und besten erforschten Augmentationstechniken in der dentalen Chirurgie. Neben der Form des Zugangs und der Wahl des Werkzeugs, ist die Frage nach dem Einsatz eines Knochenersatzmaterials Gegenstand zahlreicher Untersuchungen [1].

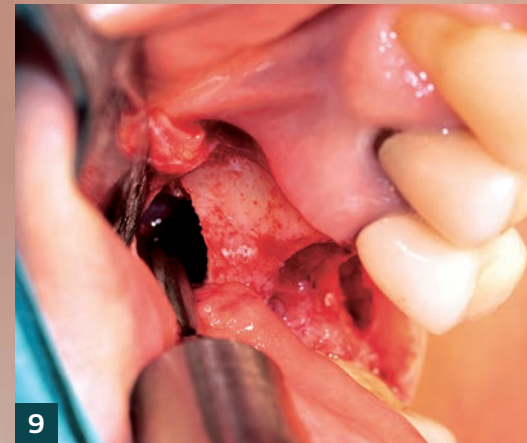
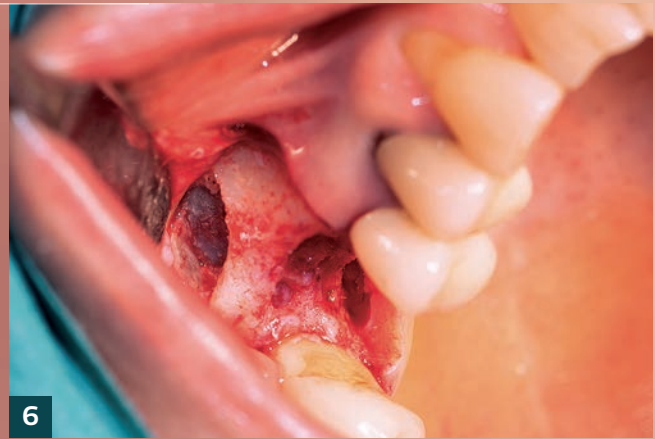
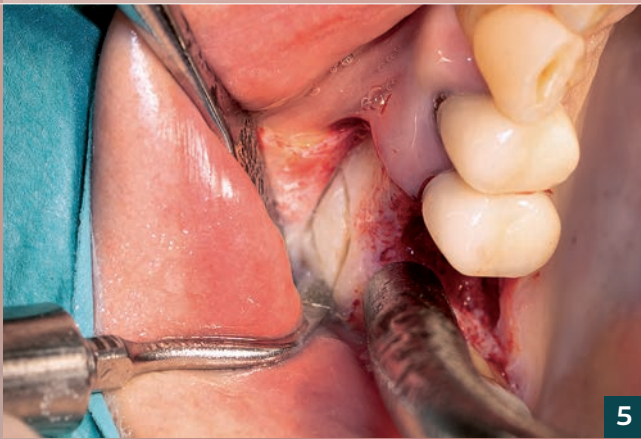
Im Bereich der Knochenersatzmaterialien steht heutzutage eine Fülle an Optionen zur Verfügung. Eine Besonderheit stellen selbsthärtende, alloplastische Knochenersatzmaterialien dar. Deren Einsatz kann insbesondere bei fraglicher Patienten-Compliance oder einer Perforation der Schneider'schen Membran Vorteile bieten. Da die Granulate sich nicht frei bewegen, entsteht selbst unter schwierigen Bedingungen ein stabiles Augmentat mit deutlich reduziertem Verlust an Ersatzmaterial und geringem Risiko der fibrogenen Einheilung durch Mikro-Bewegungen [15]. So kann bei geringgradigen, kleineren Rupturen der Sinusschleimhaut sogar auf das Abdecken der Perforation mit einer Membran verzichtet werden. Der nachfolgende Patientenfall beschreibt einen lateralen Sinuslift mit zeitgleicher Implantatinser-tion unter Verwendung des selbsthärtenden, alloplastischen Knochenersatzmaterials easy-graft Crystal+ (Bego Implant Systems, Bremen).

Die Fall-Anamnese

Die 58-jährige Patientin stellte sich nach Verlust der Krone auf dem Zahn in regio 16 in unserer Praxis vor. Bereits bei der klinischen Untersuchung war eine ausgeprägte kariöse Läsion, ausgehend von den approximal gelegenen Kronen-rändern am bereits endodontisch vorbehandelten Zahn zu erkennen. Die radiologische Untersuchung bestätigte die

- 1 Ausgangssituation: Zahn 16 tief kariös zerstört, periapikale Osteolyse an mesialer Wurzel.
- 2 Digitales Volumentomogramm: Implantatplanung regio 16.

- 3 Klinischer Situs regio 16 bei Operationsbeginn.
- 4 Schrittweises Vorgehen bei ...



großflächige kariöse Läsion, die sich interradi­kulär ausgebreitet hatte (Abb. 1). Zudem zeigte sich eine deutliche periapikale Aufhellung an der mesialen Wurzel sowie eine Erweiterung des Parodontalspalts. Nachdem eine Kronenversorgung nicht mehr lege artis durchführbar wäre, entschied sich die Patientin für die Extraktion und eine implantatbasierte Neuversorgung der Situation.

Operationsvorbereitung

Die Extraktion verlief komplikationslos und eine Mund-Antrum-Verbindung konnte nicht festgestellt werden. Nach einer Einheilphase von rund acht Wochen stellte sich die Patientin erneut in der Praxis vor. Für die definitive Operationsplanung erstellten wir zur eindeutigeren Diagnose der Knochenverhältnisse ein digitales Volumentomogramm (Acteon X-Mind Trium). Bei der Auswertung der Bilder und der Planung der Implantatpositionen ergab sich eine vertikal deutlich reduzierte Restknochenstärke von etwa drei bis fünf Millimetern. Dies bestätigte die Notwendigkeit des Sinuslifts, um ein stabiles Implantatlager zu erreichen (Abb. 2). Die Verdickung der Schneider'schen Membran ließen wir präoperativ durch einen Hals-, Nasen- und Ohrenarzt abklären [12].

Implantation

Aufgrund der deutlich reduzierten Restknochenhöhe, des unregelmäßigen Verlaufs des Sinusbodens und des mesial der geplanten Implantationsstelle gelegenen Underwood Septums entschieden wir uns für einen externen Sinuslift nach Tatum (1986). Präoperativ fanden wir ein gut verheiltes Areal mit einer geschlossenen Schleimhautdeckung über der Extraktionsalveole vor (Abb. 3). Zunächst wurde das Operationsfeld durch Bildung eines Mukoperiostlappens eröffnet, klinisch stellte sich ein gut vaskularisierter, geschlossener Alveolarkamm mit kleineren Defekten im Bereich der Alveolen dar. Die Fenestrierung der vestibulären Wand des Sinus maxillaris erfolgte mit dem diamantierten Klingenaufsatz SL1 für das Piezotome (Acteon Sa-telec). Durch die feine Linienführung konnte ein stabiler, rautenförmiger Knochenblock entnommen werden (Abb. 4, 5). Die Schnittlinie erfolgt dabei idealerweise leicht anguliert, sodass der Block später positionsgetreu und durch seine Form leicht erkennbar wieder repositioniert werden kann. Ein erheblicher Vorteil hierbei ist, neben der schonenden Bearbeitung der vestibulären Wand des Sinus maxillaris, auch das deutlich reduzierte Risiko, bei der Fenestrierung die Schnei-

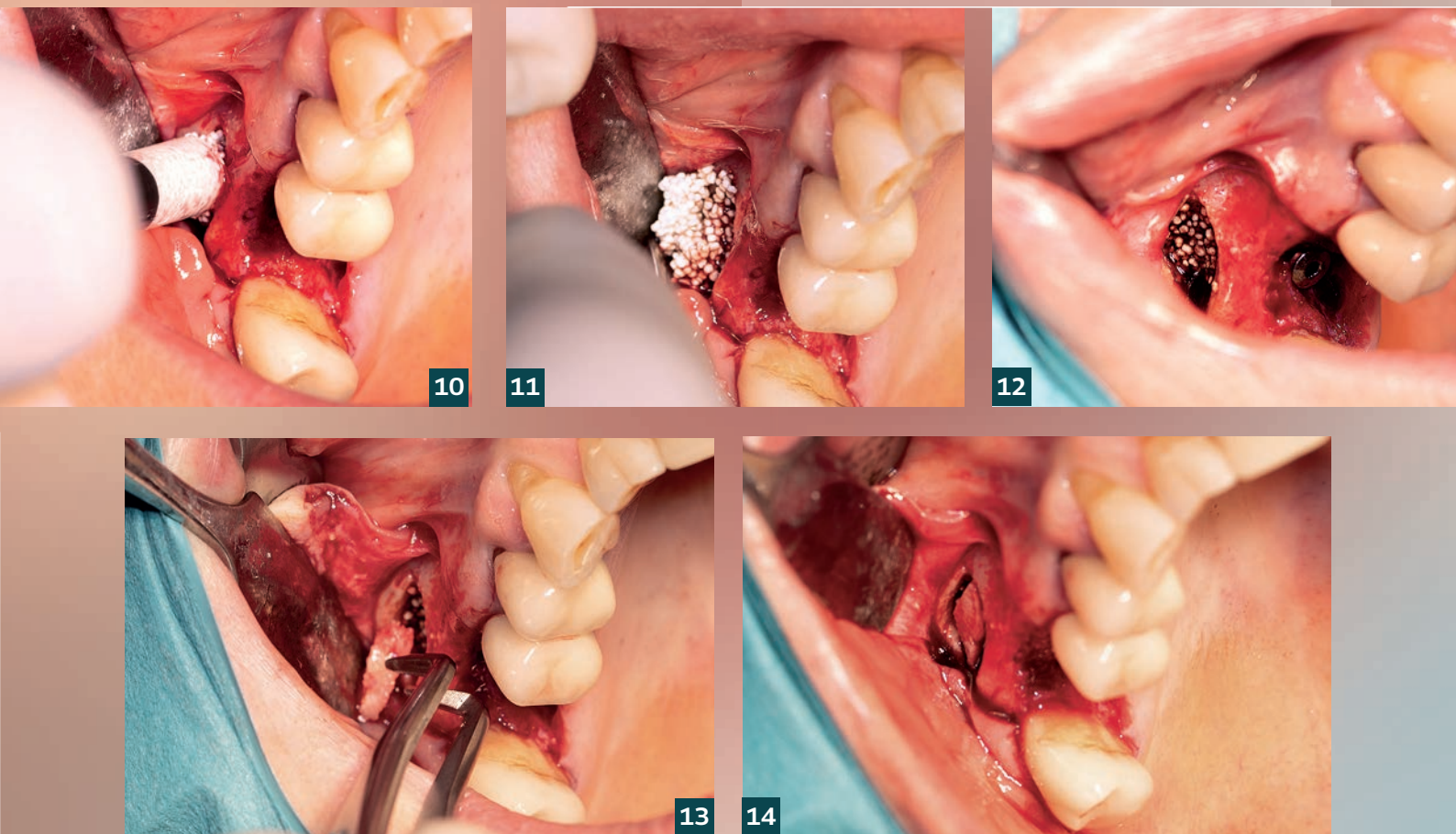
5 ... der vestibulären Fenestrierung des Sinus maxillaris.

6 Schneider'sche Membran in situ.

7 Abheben der Schneider'schen Membran.

8 Der schwingungserzeugte Kavitationseffekt der Ultraschallaufsätze wirkt unterstützend.

9 Die Reibung des Instrumentes wird deutlich reduziert.



der'sche Membran zu beschädigen. Im Gegensatz zu rotierenden Instrumenten ist der Kontakt der Schleimhaut mit einer oszillierend schwingenden Klinge weniger traumatisch [13]. Nach Entnahme des Knochenblocks, der in steriler Kochsalzlösung zwischengelagert wurde, präsentierte sich uns eine stabile und gut vaskularisierte Sinusschleimhaut (Abb. 6). Durch die präzise Schnittführung der piezoelektrischen Klinge kommt es zu einer scharfkantigen Abgrenzung des Fensters bei der Eröffnung. Um eine Ruptur der Schleimhaut bei der Elevation zu vermeiden, wurde die Schneider'sche Membran zunächst mit dem SL3-Aufsatz gelöst (Abb. 7-9). Der durch die Schwingung erzeugte Kavitationseffekt der Ultraschallaufsätze wirkt dabei unterstützend. So kann der Druck beim Ablösen der periostalen Basalstruktur der Schleimhaut reduziert werden [14,7]. Nachdem das finale Volumen für den Augmentationsbereich geschaffen war, erfolgten die Aufbereitung des Implantatbettes und die Insertion des Implantats (Astra Osseospeed TX 4,5 x 9 mm, Dentsply Implants). Im Anschluss wurde unter Sicht das Knochenersatzmaterial easy-graft Crystal+ in zwei Portionen à 0,4 ml eingebracht (Abb. 10-12). Die vestibuläre Seite des Implantats und des Augmentationsvolumens wurde mit einer zweiten

Applikation easy-graft Crystal+ 400 abgedeckt (Abb. 13-16). Gegen das stabile Wiederlager des Augmentats ließ sich der Knochendeckel problemlos in seine ursprüngliche Position zurücklegen. Die kleineren krestalen Defekte wurden mit dem gewonnenen autologen Knochen aufgefüllt (Abb. 15) und der Operationssitus speicheldicht und spannungsfrei mit Einzelknopfnähten (Gore-Tex Suture e-PTFE CV-5) verschlossen. Das postoperativ erstellte Röntgenbild zeigt das inserierte Implantat mit einer zirkulär guten Verteilung des Knochenersatzmaterials (Abb. 17).

Prothetische Versorgung

Nach rund acht Monaten Heilphase erfolgte zunächst ein Kontrollröntgen der regio 16 (Abb. 18). Anschließend wurde das Implantat mittels Diodenlaser freigelegt und ein Sulkusformer eingebracht. Zehn Tage später wurde die Situation digital abgeformt (Prime Scan1, Dentsply Sirona) und die Krone hergestellt (Cerec, Dentsply Sirona). Wir entschieden uns für eine zweiteilige Konstruktion, als Abutmentstruktur wurde eine Lithium-Disilikat-Keramik (Ivoclar PS e.max CAD LT A14 L) verwendet, welche mit einer Titan-

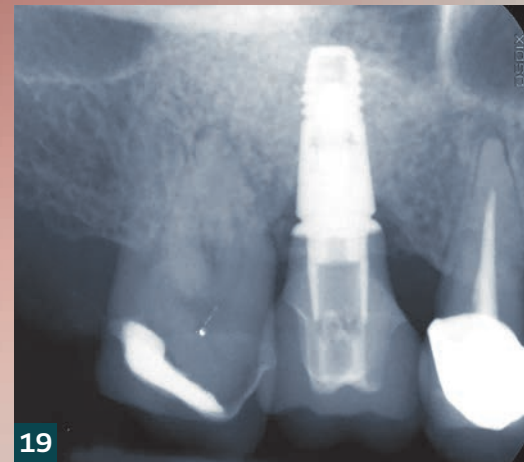
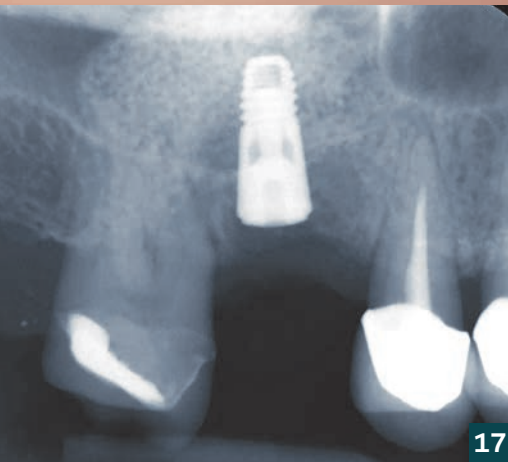
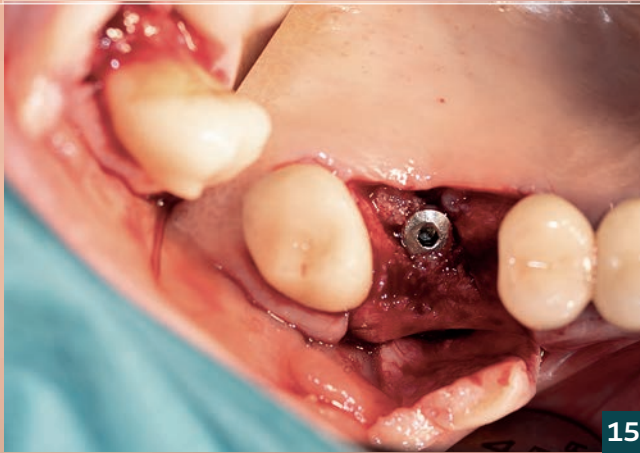
10 Einbringen von easygraft Crystal+ über den ...

11 ...externen Zugang in den Sinus.

12 Das Knochenersatzmaterial verfestigt sich durch den Kontakt mit Gewebsflüssigkeit und Blut.

13 Finales Augmentat in situ.

14 Einbringen einer zweiten Schicht easygraft Crystal+ und Repositionierung.



Klebebasis (Dentsply Sirona TiBase AT TX 4,5/5,0 L, Dentsply Sirona) verbunden wurde (Ivoclar Hybrid Abutment). Die Krone wurde aus einem Feldspat-Keramikkblock gefertigt (Vita Mark II), das Abutment mit 25 Ncm verschraubt und final mit der Krone verbunden (Kuraray Panavia SA).

Nachkontrolle

Im Rahmen der Planung für die Neuversorgung des benachbarten Zahnes 15 wurde 21 Monate nach erfolgter Versorgung die Situation noch einmal per Röntgenbild kontrolliert. Radiologisch wie klinisch stellte sich die Gesamtsituation des Implantates regio 16 stabil und funktionell einwandfrei dar. Der Umbau des Knochenersatzmaterials zeigte sich erwartungsgemäß und das Implantat osseointegriert (Abb. 19).

Abschließende Betrachtung

Die Sinuslift nach Tatum (1986) stellt aufgrund der günstigen Voraussetzungen für die Knochenregeneration eine Behandlung mit sehr guter Vorhersagbarkeit dar. Die Verwendung des selbsthärtenden, synthetischen Knochenersatzmaterials hat sich in unserer Praxis seit über zehn Jahren bewährt. Die Handhabung und Applikation des Materials sind ausgesprochen komfortabel und die Konsistenz erleichtert die Applikation in den Sinus erheblich. Durch die Stabilität des sich bildenden Formkörpers können Mikrobewegungen oder indirekt eine fehlende Patienten-Compliance kompensiert werden. Auch die langjährige und ausführliche Studienlage ist ein entscheidender Faktor, der das Material zu einer ausgezeichneten Wahl macht.



Scan mich!

LITERATUR
zu dieser Publikation



DZR | Blaue Ecke

Abrechnungstipps
zu dieser Publikation

15 Stabilisierung der Implantatschulter und kleiner krestaler Defekte mittels Knochenspäne.

16 Wundverschluss mit Einzelknopfnähten, Nahtmaterial der Fadestärke 5-0.

17 Kontrollröntgen der Sinusbodenelevation direkt im Anschluss.

18 Kontrollröntgen vor Freilegung nach acht Monaten Einheilphase.

19 Kontrollröntgen circa 21 Monate nach definitiver Versorgung.

KÖNIGLICHE FORM

KONISCHE INNENVERBINDUNG

BEGO Semados® RSX^{Pro} CC

Made in Bremen
seit 1890

VERTRAUEN IN JEDER VERBINDUNG

RSX^{Pro} CC mit bewährter Außengeometrie und neuer tiefkonischer Innenverbindung.

- Stabile konische Verbindung für langfristige Zuverlässigkeit
- Innovatives Design verhindert Verklemmen und Kaltverschweißen
- Nur drei prothetische Schnittstellen – klar, effizient, sicher

Entwickelt und hergestellt in Deutschland.

Gestützt auf Erfahrung. Geschaffen für Ihren Erfolg.



Machen Sie den nächsten Zug!

Informieren Sie sich jetzt!

<https://www.bego.com/koenig-cc>



Implantate in der Wachstumsphase

Wachstum des Gesichtsschädels

In der Kieferorthopädie sind Wachstumsvorhersagen des Skeletts grundlegend wichtig, um den pubertären Wachstumsschub für den kieferorthopädischen Behandlungserfolg zu nutzen. Daher wurden in der Kieferorthopädie eine Reihe bildgebender Methoden entwickelt, um das skelettale Alter der jugendlichen Patienten zu bestimmen. Bereits seit den 1950er-Jahren wurde mittels der „Implantat-Methode“ von Björk (1968) und dem Einsatz kephalometrischer Verfahren ein Längenwachstum des Oberkiefers nachgewiesen, das auch nach Abschluss des skelettalen Längenwachstums weiter stattfindet [Iseri und Solow, 1996]. Der diagnostische Einsatz der Kephallometrie und die Analyse von Fernröntgen-seitenaufnahmen (FRS-Analysen) in diesen frühen Wachstumsstudien wird von verschiedenen Autoren als „Meilenstein“ der Kieferorthopädie bezeichnet und findet aktuell noch zur Bestimmung der Wachstumsrichtung des Gesichtsschädels statt [Baccetti, et al., 2009]. Langzeitstudien mittels Kephallometrie konnten zeigen, dass das vertikale Gesichtsschädelwachstum zwischen dem siebten und 15. Lebensjahr größer als das sagittale und transversale Wachstum ist [Lux, et al., 2004]. In einigen Studien wird angegeben, dass das vertikale Wachstum des Gesichtsschädels bis in die zweite Lebensdekade dauert [Aarts, et al., 2015, Fudalej, et al., 2007], während andere Studien von einem Vertikalwachstum bis ins dritte und vierte Lebensjahrzehnt [Bondevik, 2012, Pecora, et al., 2008] und sogar bis in die sechste Lebensdekade berichten [Al-Taai, et al., 2022]. Hier ist die Studienlage nicht hinreichend, was darauf zurückgeführt werden könnte, dass die meisten dieser Studien sich auf Probanden bis zum Alter von 20 Jahren konzentrieren [Rajbhoj, et al., 2023]. Während des Vertikalwachstums des Gesichtsschädels wird eine nach kaudal-posterior gerichtete Rotation des Unterkiefers beobachtet [Al-Taai, et al., 2022, Knigge, et al., 2021, Pecora, et al., 2008]. In der Literatur finden sich konfligierende Aussagen zu geschlechtsabhängigen Unterschieden in Bezug auf das Ausmaß der Rotation des Unterkiefers, die einerseits ein verstärktes Vertikalwachstum und eine dadurch bedingte, größere, nach kaudal-posterior gerichtete Verlagerung des Unterkiefers bei weiblichen Probanden angeben [Bondevik, 2012, Foley und Mamandras, 1992, Fudalej, et al., 2007, Pecora, et al., 2008]. Andere Untersuchungen gaben demgegenüber ein größeres Vertikalwachstum bei männlichen Probanden an, welches bis zum 20. Lebensjahr anhält, danach aber klinisch unbedeutend sein soll [Fudalej, et al., 2007, Klinge, et al., 2020]. In weiteren Studien hingegen wurden keine geschlechtsspezifischen Unterschiede im Vertikalwachstum des Gesichtsschädels und der damit verbundenen Veränderungen der Kiefer- und Zahnpositionen berichtet [Theytaz, et al., 2011, Thilander, 2009]. Untersuchungen zu Zusammenhängen zwischen der Wachstumsrichtung der Schädelknochen (hyper-, normo-, hypodivergente Wachstumsmuster) ergaben eine größere Abwärtsrotation des maxillo-mandibulären Komplexes relativ zur vorderen Schädelbasis bei Probanden mit einem hyperdivergenten Wachstumsmuster [Knigge, et al., 2021]. Mit zunehmendem Alter nimmt die Höhe des Gesichtsschädels geschlechtsunabhängig offensichtlich durch eine Rotation des Unterkiefers nach ventral anterior [Foley

und Mamandras, 1992, Yoon und Chung, 2015] sowie durch die Abnahme der vertikalen Dimension des Gesichtsschädels ab [Rajbhoj, et al., 2023].

Wachstum des Gesichtsschädels und Implantate

Das Vertikalwachstum des Gesichtsschädels kann bei Implantatbehandlungen infolge der Osseointegration und des innigen Knochen-Implantat-Verbundes dazu führen, dass sich Implantate wie ankylosierte Zähne verhalten und in einer Infraposition verbleiben, weil sie nicht mit dem kontinuierlichen Vertikalwachstum des Gesichtsschädels mithalten können [Klinge, et al., 2021]. Infrapositionierungen der Implantate wirken sich insbesondere bei früher Implantatinserktion im Jugendalter (Nichtanlagen oder Frontzahntrauma) negativ aus. So wurden bei einer Implantatversorgung von Jugendlichen im Alter von 14-19 Jahren sowohl Infrapositionierungen als auch der Verlust von Approximalkontakten beobachtet [Bonfante, et al., 2021], der mesial ausgeprägter war [Greenstein, et al., 2016, Papageorgiou, et al., 2018, Varthis, et al., 2019]. Die mittleren Prävalenzraten einer Infraposition zeigen dabei eine breite Streuung, die zwischen 36,0 % [Nilsson, et al., 2019] und 73,3 % [Cocchetto, et al., 2019] lag. Langzeituntersuchungen konnten zeigen, dass die Inzidenzraten auch über die dritte Lebensdekade hinaus weitergehen [Wittneben, et al., 2022] und mit steigendem Alter zunächst zunehmen, dann aber wieder abnehmen [Padovezi, et al., 2025, Schwartz-Arad und Bichacho, 2015]. Andere Studien berichteten im Gegensatz dazu, dass es keine Zusammenhänge zwischen dem Alter und dem Ausmaß der Infraokklusion gibt [Chang und Wennström, 2012, Cocchetto, et al., 2019], jedoch ein schwacher Zusammenhang zwischen einer Infraposition und einem langen Gesichtsschädel besteht [Andersson, et al., 2013]. In Bezug auf geschlechtsspezifische Unterschiede sind die Erkenntnisse aus der Literatur auch hier nicht eindeutig. Während in einer Studie ein höheres Ausmaß einer Infraokklusion bei weiblichen Probanden beobachtet wurde [Andersson, et al., 2013], sind in anderen Untersuchungen keine Unterschiede erkennbar [Bernard, et al., 2004, Chang und Wennström, 2012, Nilsson, et al., 2019, Padovezi, et al., 2025, Polymeri, et al., 2020]. Bei jüngeren Patienten ($\leq 21,0$ Jahre) variierte das Ausmaß einer Infraokklusion zwischen 0,10-1,65 mm und bei älteren (40,0-55,0 Jahre) zwischen 0,12-1,86 mm, ohne altersspezifische Unterschiede [Bernard, et al., 2004]. Eine sichere Vorhersage des Gesichtsschädelwachstums ist bislang nicht möglich. Der Einsatz von KI ist derzeit in der Erprobungsphase, wurde aber nur bis zum Alter von 16 Jahren trainiert [Song, et al., 2025]. Es werden Langzeitüberlebensraten von bis zu 100,0 % [Bonfante, et al., 2021, Padovezi, et al., 2025] bei Einzelimplantaten und von Zweijahres-Überlebensraten bei multiplen Zahnnichtanlagen von 97,9 % bei erwachsenen Probanden berichtet [Wang, et al., 2016]. Wichtig ist die Feststellung, dass eine Infraokklusion nicht zwingend und nicht in allen Patientenfällen eintreten muss und dass es bestimmte prädisponierende Faktoren gibt, die derzeit offensichtlich noch nicht abschließend geklärt sind [Klinge, et al., 2021]. So lange diese nicht geklärt sind, wird empfohlen, eine Implantatversorgung bei Jugendlichen sorgfältig zu prüfen und abzuwägen [Bohner, et al., 2019, Casaña-Ruiz, et al., 2023, Elagib, et al., 2023].



Seien Sie dabei!

25.-27. Juni 2026

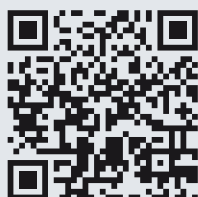
Göteborg, Schweden

**IMPLANT
SOLUTIONS
WORLD
SUMMIT**

GÖTEBORG 2026

Nehmen Sie teil am Implant Solutions World Summit, dem Treffpunkt für alle, die den Antrieb, den Ehrgeiz und das Engagement mitbringen, die Implantologie voranzubringen – für Sie, Ihre Praxis, Ihr Labor und Ihre Patienten.

Wir sehen uns in Göteborg, Schweden – 25.- 27. Juni 2026



Hier geht's zum wissenschaftlichen Programm,
weiteren Informationen und zur Anmeldung

**Dentsply
Sirona**

1. Wachstum des Gesichtsschädels



Biometrische
Langzeitstudien

Aarts BE, Convens J, Bronkhorst EM, Kuijpers-Jagtman AM, Fudalej PS.

Cessation of facial growth in subjects with short, average, and long facial types - Implications for the timing of implant placement.

J Craniomaxillofac Surg. 2015

Dec;43(10):2106-11.

(»Abschluss des Gesichtsschädel-Wachstums bei Individuen mit einem kurzen, durchschnittlich langen und langen Gesichtstyp - Auswirkungen auf den Zeitpunkt der Implantatinsertion.«)

In dieser retrospektiven Beobachtungsstudie wurden anhand von FRS-Analysen Zusammenhänge zwischen der Länge des Gesichts und dem Zeitpunkt des Abschlusses des kraniofazialen Wachstums untersucht. Basierend auf dem Wert des Winkels zwischen Schädelbasis und Unterkieferebene (SN/MP-Winkel) wurden drei Gruppen mit 48 Probanden mit kurzem Gesichtstyp (SF; SN/MP $\leq 28,0^\circ$), 77 mit durchschnittlichem Gesichtstyp (AF; SN/MP $\geq 31,5^\circ$ und $\leq 34,5^\circ$) und 44 mit langem Gesichtstyp (LF; SN/MP $\geq 38,0^\circ$) gebildet. Die ersten Kephalogramme wurden im Alter von 15,4 Jahren erstellt und nach zwei, fünf und zehn Jahren wiederholt. Es konnte kein Unterschied zwischen den Gesichtstypen und dem Abschluss des Gesichtsschädel-Wachstums ermittelt werden. Je nach Variablen lag das Durchschnittsalter, in dem das Wachstum abgeschlossen war, zwischen 18,0 und 22,0 Jahren. Bei etwa 20,0 % der Probanden setzte sich das Gesichtswachstum jedoch unabhängig vom Gesichtstyp bis zur letzten Nachuntersuchung fort.

Akgül AA, Toygar TU.

Natural craniofacial changes in the third decade of life: a longitudinal study.

Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2002 Nov;122(5):512-22.

(»Physiologische Veränderungen des Gesichtsschädels in der dritten Lebensdekade: Eine Langzeitstudie.«)

In dieser Studie wurden die natürlichen Veränderungen im Bereich des Gesichtsschädels im dritten Lebensjahrzehnt von 14 weiblichen und 16 männlichen Probanden über einen Zeitraum von zehn Jahren anhand der Überlagerung von FRS-Aufnahmen und der digitalen Vermessung von Kiefermodellen gemessen. Das Durchschnittsalter zu Beginn des Beobachtungszeitraums betrug 22,35 Jahre für die Frauen und 22,19 Jahre für die Männer. In dieser frühen Erwachsenenphase wurden geringe Veränderungen der Dimensionen im Bereich des Gesichtsschädels und der Alveolarfortsätze beobachtet. Das Längenwachstum des Gesichtsschädels und die Eruption der Zähne waren die signifikantesten Veränderungen, die bei den weiblichen Probanden ausgeprägter waren.

Al-Taai N, Persson M, Ransjö M, Levring Jäghagen E, Fors R, Westerlund A. *Craniofacial changes from 13 to 62 years of age.*

Eur J Orthod. 2022 Sep 19;44(5):556-565.

(»Veränderungen des Gesichtsschädels im Alter zwischen 13 und 62 Jahren.«)

Bei 30 Probanden mit einer Angle Klasse I und harmonischem Gesichtsprüfprofil wurden im Alter von 13 (T1), 16 (T2), 31 (T3) und 62 (T4) Jahren FRS-Analysen durchgeführt. Veränderungen des Gesichtsschädels wurden anhand der Überlagerungsmethode und der Berechnung von Winkel- und Linearparametern ermittelt. Die frontale Gesichtshöhe und die Kieferdimensionen nahmen bis T3 signifikant zu. Von T3 bis T4 wurden eine signifikante kaudale Rotation des Unterkiefers und eine dadurch bedingte Zunahme der vertikalen Kieferrelation beobachtet. Geschlechtsunterschiede konnten wegen des geringen Stichprobenumfangs nicht untersucht werden.

Schlussfolgerung: Die kraniofazialen

Veränderungen setzen sich bis zum sechsten Lebensjahrzehnt fort.

Baccetti T, Stahl F, McNamara JA Jr.

Dentofacial growth changes in subjects with untreated Class II malocclusion from late puberty through young adulthood.

Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2009 Feb;135(2):148-54.

(»Wachstumsbedingte Veränderungen des Gesichtsschädels bei Individuen mit einer unbehandelten Klasse II-Anomalie zwischen der späten Pubertät bis ins frühe Erwachsenenalter.«)

In dieser Längsschnittuntersuchung wurden Veränderungen im Bereich des Gesichtsschädels von unbehandelten Probanden mit einer Klasse II/1 (n=23) und Probanden mit einer Klasse I (n=30) vom späten Pubertätsalter bis zum jungen Erwachsenenalter anhand von FRS-Analysen miteinander verglichen. Die durchschnittliche Zeitspanne zwischen den beiden Messzeitpunkten T1 und T2 betrug 3,5 Jahre. Es konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Gruppen festgestellt werden.

Bondevik O.

Dentofacial changes in adults: a longitudinal cephalometric study in 22-33 and 33-43 year olds.

J Orophac Orthop. 2012 Aug;73(4):277-88.

(»Dentofaziale Veränderungen bei Erwachsenen: Eine kephalometrische Langzeitstudie bei 22- bis 33- und 33- bis 43-Jährigen.«)

In der vorliegenden Studie wurden anhand von drei kephalometrischen Aufnahmen und entsprechenden FRS-Analysen zwischen den Zeiträumen 22 bis 33 Jahre (T1-T2) und 33 bis 43 Jahre (T2-T3) die sagittalen und vertikalen Veränderungen des Gesichtsschädels bei 41 Männern und 52 Frauen im Alter von 22 bis 43 untersucht. Zum Zeitpunkt der ersten Aufnahme betrug das Durchschnittsalter bei den weiblichen Probanden 22,6 Jahre und bei den männlichen Probanden 22,5 Jahre. Die Messungen ergaben, dass sich die Veränderungen des Gesichtsschädels

im dritten und vierten Lebensjahrzehnt signifikant fortsetzen und in der ersten Messperiode größer als in der zweiten waren. Die Wachstumsrate des Unterkiefers nimmt hingegen zwischen dem dritten und vierten Lebensjahrzehnt ab. Männer haben im Allgemeinen eine größere vordere Schädelbasis und ein größeres Gesicht. Diese geschlechtsspezifischen Unterschiede nehmen mit zunehmendem Alter weiter zu. Bei weiblichen Probanden trat häufiger eine kaudale, nach posterior gerichtete Verlagerung des Unterkiefers statt, was auf ein verstärktes vertikales Wachstumsmuster des Mittelgesichts hindeutet. Bei Männern blieb die Unterkieferneigung stabiler.

Foley TF, Mamandras AH.

Facial growth in females 14 to 20 years of age.

Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1992 Mar;101(3):248-54.

(»Gesichtsschädelwachstum bei Frauen zwischen 14 und 20 Jahren.«)

Um die Richtung des postpubertären Wachstums des Ober- und Unterkiefers bei weiblichen Probanden mit einer skelettalen und dentalen Klasse I-Relation zu bestimmen, wurden bei 37 kieferorthopädisch unbehandelten Probandinnen Cephalogramme im Alter von 14, 16 und 20 Jahren aufgenommen und analysiert. Das Unterkieferwachstum nahm in den Altersgruppen von 14 bis 16 (Gruppe 1) Jahren und von 16 bis 20 Jahren (Gruppe 2) signifikant zu. Dabei war die Wachstumsrate des Unterkiefers in Gruppe 1 doppelt so hoch wie in Gruppe 2. Das Unterkieferwachstum war auch generell etwa doppelt so groß wie das gesamte Oberkieferwachstum. Die vertikale Höhe des Gesichtsschädels nahm ebenfalls zu. Der Unterkieferwinkel verringerte sich jedoch im Alter von 14 bis 20 Jahren um 1,1 Grad, was auf eine Tendenz zur Schließrotation des Unterkiefers nach kranial-anterior hindeutete.

Schlussfolgerung: Anhand der Datenanalyse konnte das Potenzial für ein signifikantes Wachstum des Ober- und Unterkiefers bei Frauen im späten Jugendalter nachgewiesen werden.

(Anmerkung der Redaktion: Die Altersklassierung entspricht nicht den Grundlagen der empirischen Sozialforschung. Die Gruppen müssten anders klassiert sein, beispielsweise 14 bis 16 und 17 bis 20 Jahre.)

Fudalej P, Kokich VG, Leroux B.

Determining the cessation of vertical growth of the craniofacial structures to facilitate placement of single-tooth implants.

Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2007 Apr;131(4 Suppl):S59-67.

(»Bestimmung des Abschlusses des Gesichtsschädel-Wachstums zur Erleichterung der Insertion von Einzelimplantaten.«)

Um das vertikale Wachstum des Gesichtsschädels und die postpubertäre Eruption der mittleren Schneidezähne und der ersten Oberkiefermolaren bei kieferorthopädisch behandelten Individuen zu bestimmen und zu quantifizieren, wurden Cephalogramme ausgewertet, die vor der Behandlung, nach der Behandlung und zehn Jahre nach der Retention bei 142 Männern und 159 Frauen aufgenommen wurden. Die Ergebnisse zeigten, dass 1) sich das Wachstum des Gesichtsschädels nach der Pubertät fortsetzt, 2) das Längenwachstum des Gesichtsschädels bei Männern bis zum 20. Lebensjahr deutlich größer ist und dass dieser geschlechtsabhängige Unterschied nach dem 20. Lebensjahr klinisch unbedeutend ist und 3) die Eruptionsrate der mittleren Schneidezähne im Oberkiefer bei Frauen größer zu sein scheint als bei Männern.

Klinge A, Ahmad M, Eldh P, Ulvan R, Andersson L, Becktor JP.

Craniofacial Height in Relation to Cross-Sectional Morphology of the Anterior Maxilla: An Anatomical Consideration in Implant Therapy.

Int J Oral Maxillofac Implants. 2020 Mar/Apr;35(2):386-394.

(»Die Länge des Gesichtsschädels im Verhältnis zur Querschnittsmorphologie des vorderen Anteils des Oberkiefers: Anatomische Überlegungen zur Implantattherapie.«)

Diese Publikation geht von der Annahme aus, dass bei Patienten mit

einem vertikalen Wachstumsmuster das Wachstum des Gesichtsschädels später abgeschlossen und daher mit dem Risiko verbunden ist, dass früh inserierte Implantate in einer Infraposition zu liegen kommen. Daher war das Ziel der Studie die Untersuchung von Zusammenhängen zwischen der Länge des Gesichtsschädels und den Dimensionen des Alveolarknochens im vorderen Anteil des Oberkiefers. Zu diesem Zweck wurden 180 vollständig bezahnte Probanden nach Erstellung von Cephalogrammen und DVT anhand der kraniofazialen Höhe in die drei Gruppen 1) niedriger, 2) normaler und 3) langer Gesichtsschädel eingeteilt. Anhand der Messungen konnten signifikante Unterschiede zwischen allen drei Gruppen und zwischen den Geschlechtern ermittelt werden. Je größer die Länge des Gesichtsschädels war, desto länger war auch der Alveolarknochen im anterioren Oberkiefer. Bei männlichen Probanden wurden größere Werte in der Länge und Breite des anterioren Oberkiefer-Alveolarknochens festgestellt.

Schlussfolgerung: Die Autoren schlussfolgern aus den Erkenntnissen der Untersuchung, dass die Länge des Gesichtsschädels ein wichtiger Faktor ist, der bei der Planung einer Implantatbehandlung im anterioren Oberkiefer von jungen Patienten, die sich noch im Wachstum befinden, berücksichtigt werden muss.

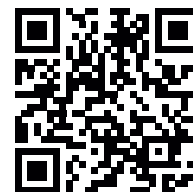
Knigge RP, McNulty KP, Oh H, Hardin AM, Leary EV, Duren DL, Valiathan M, Sherwood RJ.

Geometric morphometric analysis of growth patterns among facial types.

Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2021 Sep;160(3):430-441.

(»Geometrisch-morphometrische Analyse des Wachstumsmusters bei verschiedenen Gesichtstypen.«)

Die vorliegende Studie bewertet und vergleicht Wachstumsmuster vom Kindes- bis zum Erwachsenenalter anhand von longitudinalen Analysen von Cephalogrammen aus der so genannten „Craniofacial Growth Consortium Study“. 183 Frauen und 188 Männer wurden auf der Grundlage ihres mandibulären Winkels (MPA) im Erwachsenenalter in einen von drei Gesichtstypen eingeteilt: hyperdivergent (MPA > 39°; n = 40),



WEBSEITE

Patientenorientiert

Schneller Behandlungserfolg auch bei schwierigen Knochenverhältnissen.

Minimalinvasiv

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

Klinisch bewährt

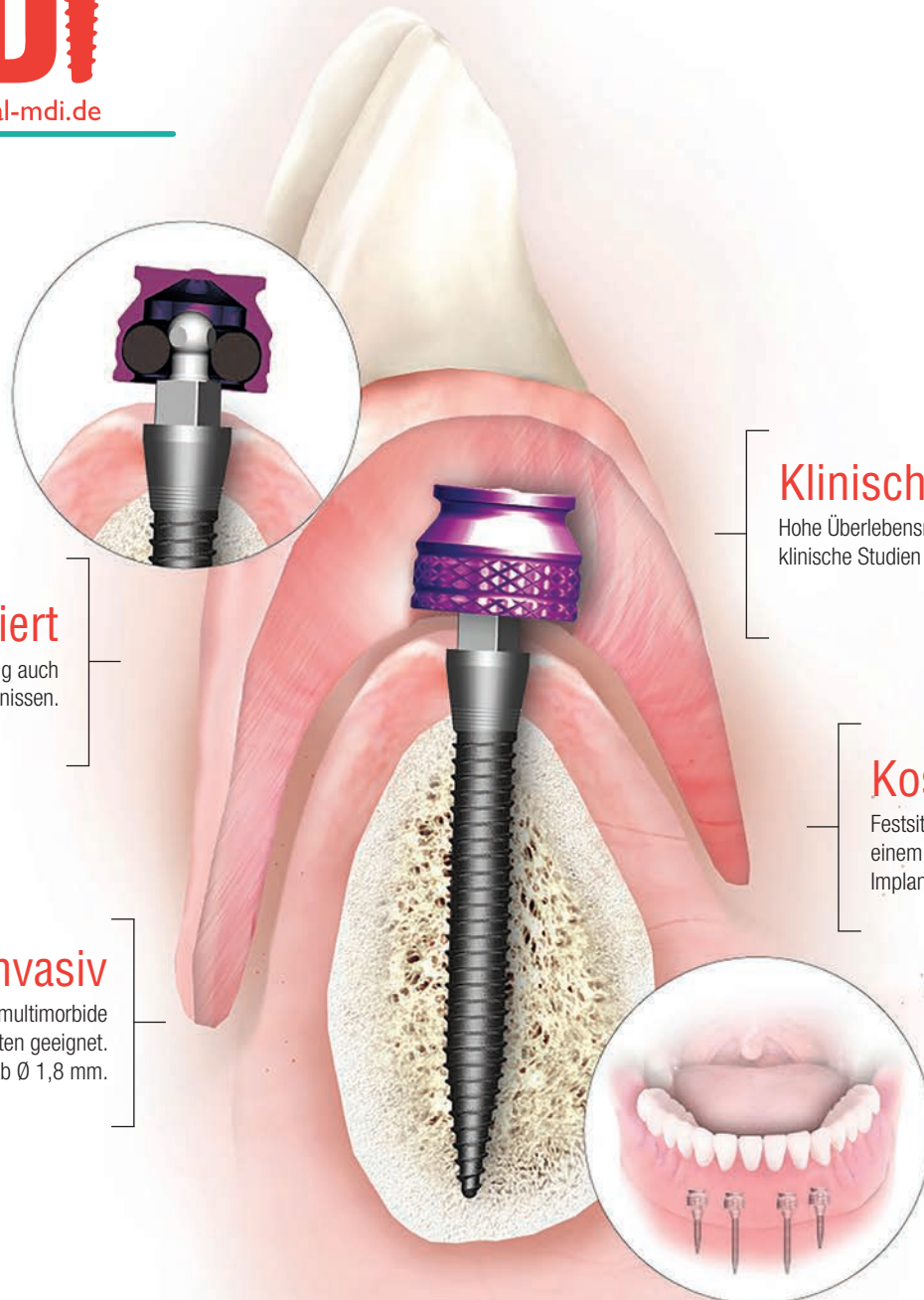
Hohe Überlebensrate durch zahlreiche klinische Studien belegt.

Kostengünstig

Festsitzender Zahnersatz zu einem erschwinglichen Preis.
 Implantate bereits ab 83€.



Hier finden Sie unseren Leitfaden



MINIMAL INVASIV – MAXIMAL EFFEKTIV

condent GmbH
 Owienfeldstraße 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



IMPLANTOLOGIE

State of the Art 2026

02.10.2026 + 03.10.2026 | HAMBURG

Poulson-Dental
Dentalmedizinischer
Fachhandel
Planung • Einrichtung • Service

**DENTAL
EVENTS**
Fortbildungen

MDi
www.original-mdi.de
by condent

HI-TEC IMPLANTS

Geistlich

otmedical



Annals of ANATOMY

Anatomischer Anzeiger



Die Tagung widmet sich aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und evidenzbasierten Konzepten der Implantologie. Im Fokus stehen klinische Studien, innovative Therapieansätze sowie deren Umsetzung in der modernen implantologischen Praxis.

Die Veranstaltung bietet eine fundierte Plattform für fachlichen Diskurs und interdisziplinären Austausch in Hamburg.

REFERENTEN

- Prof. Dr. med. dent. F. Heinemann
Uni Greifswald
- Prof. Dr. med. dent. Norbert Enkling
Uni Bonn
- Prof. Dr. med. dent. Torsten Mundt
Uni Greifswald
- Dr. Arndt-Christian Höhne
- Geistlich: Dr. Arnd Lohmann, M.Sc.
- u.v.m.

11
FORTBILDUNGSPUNKTE

VERANSTALTUNGsort: ELBKUPPEL HOTEL HAFEN HAMBURG

FREITAG 02.10.2026

- Beginn: 13:00 Uhr
- Ende der Vortragsreihe: 17:30 Uhr
- Come together: 18:30-22:00 Uhr

Bei kulinarischen Köstlichkeiten und anregenden Gesprächen genießen Sie einen exklusiven Blick auf den nächtlich erleuchteten Hamburger Hafen – ein stilvoller Abschluss eines erkenntnisreichen Tages.

SAMSTAG 03.10.2026

- Beginn: 9:00 Uhr
- Vortragsreihe: Annals of Anatomy
- Ende: 16:30 Uhr

Genießen Sie nach der Tagung ein Wochenende in Hamburg: Entdecken Sie den Hafen per Fähre, erleben Sie eines der fünf großen Musicals oder staunen Sie im Miniaturwunderland und machen Sie Ihr Fortbildungs-Wochenende zum Highlight.

KONDITIONEN

499,- € netto
inkl. „Come together“
am Freitagabend
exkl. Übernachtungskosten.

Zum „Come together“ können Sie eine Begleitperson zum Preis von 89,- Euro netto dazu buchen.

Es steht ein Zimmerkontingent im Hotel Hafen Hamburg zur Verfügung. Die Buchung ist unter dem Stichwort „condentOZI 026“ möglich.

Anmeldung & Information 0800 100 3 70 70 | info@dental-events.de

normodivergent ($28^\circ \leq \text{MPA} \leq 39^\circ$; $n = 216$) und hypodivergent ($\text{MPA} < 28^\circ$; $n = 115$). Von jeder Person lagen fünf Kephalogramme im Alter zwischen sechs und 20 Jahren für die Analyse vor. Es wurden divergierende Wachstumskurven zwischen den drei Gesichtstypen festgestellt, wobei mehr Ähnlichkeiten zwischen normo- und hypodivergenten Wachstumsmustern gefunden wurden als zwischen diesen beiden und der hyperdivergenten Gruppe. Beim hyperdivergenten Wachstum findet eine Abwärtsrotation des maxillo-mandibulären Komplexes relativ zur vorderen Schädelbasis, zusätzlich zum erhöhten relativen Wachstum des Untergesichts statt. Umgekehrt zeigen die normo- und hypodivergenten Wachstumsmuster eine stabile Positionierung des Oberkiefers relativ zur vorderen Schädelbasis mit einer Vorwärtsrotation des Unterkiefers.

Lux CJ, Conradt C, Burden D, Komposch G.

Three-dimensional analysis of maxillary and mandibular growth increments. .

Cleft Palate Craniofac J. 2004 May;41(3):304-14.

(»Dreidimensionale Wachstumsanalyse im Ober- und Unterkiefer.«)

Um die Veränderungen des Gesichtsschädels in vertikaler, sagittaler und transversaler Dimension während einer kieferorthopädisch relevanten Phase der dentofazialen Entwicklung zwischen dem siebten und 15. Lebensjahr zu untersuchen, wurden bei kieferorthopädisch unbehandelten Probanden mit einer Klasse I-Relation im Alter von sieben, neun, elf, 13 und 15 Jahren frontale Röntgenaufnahmen des Gesichtsschädels und Kephalogramme angefertigt und analysiert. Zwischen dem siebten und 15. Lebensjahr war das Vertikalwachstum des Gesichtsschädels im Vergleich zur sagittalen und transversalen Dimension am meisten ausgeprägt. Im Unterkiefer wurden bei beiden Geschlechtern die größten prozentualen Zuwächse beim vertikalen Wachstum des Ramus festgestellt, gefolgt vom sagittalen Wachstum (Körperlänge), gefolgt von der Unterkieferbreite. In der sagittalen Dimension war die Entwicklung im Unterkiefer ausgeprägter als im Oberkiefer. In

Bezug auf das vertikale Wachstum übertrafen die prozentualen Zuwächse der hinteren Gesichtshöhe die Zuwächse der vorderen Gesichtshöhe. Bei der Analyse der Gesichtsformveränderungen zwischen dem siebten und 15. Lebensjahr stieg das Verhältnis von Gesichtshöhe zu Gesichtsbreite und sank das Verhältnis von Gesichtstiefe zu Gesichtshöhe bei beiden Geschlechtern, was auf einen altersbedingten zunehmenden Einfluss der vertikalen Entwicklung hindeutet.

Masoud MI, Marghalani HY, Alamoudi NM, El Derw D, Masoud IM, Gowharji NF. **Longitudinal relationship between insulin-like growth factor-1 levels and vertical facial growth.**

J Orofac Orthop. 2015 Sep;76(5):440-50.

(»Longitudinale Zusammenhänge zwischen dem Insulin-ähnlichen Wachstumsfaktor-1-Level und dem Vertikalwachstum des Gesichtsschädels.«)

Um Zusammenhänge zwischen dem Level des Insulin-ähnlichen Wachstumsfaktor-1 (IGF-1) und dem Vertikalwachstum des Gesichtsschädels zu ermitteln, wurden bei 25 kieferorthopädischen Patienten, IGF-1-Level aus dem Blut bestimmt und mit FRS-Analysen von jährlich aufgenommenen Kephalogrammen korreliert. Es wurde eine moderate positive Korrelation zwischen dem prozentualen Anstieg der IGF-1-Spiegel im Blut und dem prozentualen Anstieg der gesamten Höhe des Gesichtsschädels festgestellt.

Schlussfolgerung: Veränderungen der IGF-1-Spiegel können zur Vorhersage des vertikalen Gesichtswachstums eines Patienten herangezogen werden.

Moore RN, Moyer BA, DuBois LM.

Skeletal maturation and craniofacial growth.

Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1990 Jul;98(1):33-40.

(»Skelettales und Kraniofaziales Wachstum.«)

Um die Relevanz von Handröntgenaufnahmen für das kraniofaziale Wachstum und die klinische Kieferorthopädie zu

untersuchen, wurden bei 47 weiblichen Probanden (im Alter von zehn bis 15 Jahren) und 39 männlichen Probanden (im Alter von elf bis 16 Jahren) aus der Bolton-Brush-Datenbank jährliche Kephalogramme und Handröntgenaufnahmen erstellt und die Körpergröße der Probandinnen und Probanden ermittelt. Die Handröntgenaufnahmen wurden nach der Tanner-Whitehouse TW2 RUS-Methode zur Beurteilung der Skelettreife bewertet und zeigten, dass die Körpergröße und die Skelettreife der Hand und des Handgelenks bei beiden Geschlechtern in einem signifikanten Zusammenhang stehen. Ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen Körpergröße und Skelettreife konnte nicht konsistent beobachtet werden. Körpergröße oder Skelettreife können daher nicht als verlässliche Parameter für die Vorhersage des Vertikalwachstums des Gesichtsschädels herangezogen werden.

Pecora NG, Baccetti T, McNamara JA Jr. **The aging craniofacial complex: a longitudinal cephalometric study from late adolescence to late adulthood.**

Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2008 Oct;134(4):496-505.

(»Die Alterung des kraniofazialen Komplexes: Eine kephalometrische Längsschnittstudie von der späten Adoleszenz bis ins fortgeschrittene Erwachsenenalter.«)

Bei Probanden der Wachstumsstudie der University of Michigan wurden im späten Jugendalter (T1; Durchschnittsalter ca. 17 Jahre), im mittleren Erwachsenenalter (T2; Durchschnittsalter ca. 47 Jahre) und im späten Erwachsenenalter (T3; Durchschnittsalter ca. 57 Jahre) Kephalogramme angefertigt. Daten von 39 Probanden (19 Männer, 20 Frauen) standen für die Analyse von skelettalen Veränderungen im Gesichtsschädel zur Verfügung. Skelettale Veränderungen waren nur vom späten Jugendalter bis zum mittleren Erwachsenenalter (T1-T2) signifikant. Weichteilveränderungen waren hingegen zwischen allen Messzeitpunkten signifikant. Die skelettalen Veränderungen betrafen die Zunahme der Sella-Nasion-Länge, der mittleren

Gesichtsbreite und der unteren vorderen Gesichtshöhe. Geschlechtsunterschiede waren im Unterkiefer erkennbar. Bei den Frauen war eine Abwärts- und Rückwärtsrotation des Unterkiefers zu beobachten, während bei den Männern eine stärkere Vorwärtsrotation des Unterkiefers und eine erhöhte Kinnvorwölbung auftraten. Das Unterkieferwachstum war bei den Männern größer.

Prlić A, Stunja M, Šimunović Aničić M, Anić Milošević S, Meštrović S.

Skeletal Maturation in Different Vertical Facial Growth Pattern.

Acta Stomatol Croat. 2021

Sep;55(3):302-307.

(»Skelettale Reifung bei unterschiedlichen Wachstumsmustern des Gesichtsschädels.«)

Um Unterschiede in der skelettalen Reifung zwischen Probanden mit horizontalem (n=48), vertikalem (n=48) und neutralem Wachstumsmuster (n=50) des Gesichtsschädels zu ermitteln, wurde die skelettale Reifung mit FRS-Analysen aus Cephalogrammen dieser Probanden verglichen. Die statistische Analyse ergab signifikante Unterschiede in der Skelettweite zwischen Probanden mit horizontalem und vertikalem Wachstumsmuster sowie zwischen Probanden mit neutralem und vertikalem Wachstumsmuster, während kein signifikanter Unterschied zwischen Patienten mit horizontalem und neutralem Wachstumsmuster festgestellt wurde. In der jüngeren Gruppe (zwölf bis 15 Jahre) gab es einen statistisch signifikanten Unterschied nur zwischen Probanden mit einem horizontalen und vertikalen Wachstumsmuster. Probanden mit einem horizontalen und neutralen Wachstumsmuster befanden sich im Mittel im vierten Stadium und diejenigen mit einem vertikalen Wachstumsmuster im dritten, fortgeschrittenen Stadium der Skelettweite. In der älteren Gruppe (16 bis 18 Jahre) gab es einen statistisch signifikanten Unterschied in der Skelettweite zwischen Probanden mit vertikalem Wachstumsmuster im Vergleich zu Probanden mit einem horizontalen und neutralen Wachstumsmuster. Hier befanden sich Probanden mit einem horizontalen und neutralen Wachstumsmuster im Mittel im fünften Stadium

der Skelettweite und diejenigen mit einem vertikalen Wachstumsmuster im vierten und ebenfalls fortgeschrittenen Stadium der skelettalen Reife.

Theytaz GA, Christou P, Kiliaridis S.

Gingival changes and secondary tooth eruption in adolescents and adults: a longitudinal retrospective study.

Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2011 Apr;139(4 Suppl):S129-32.

(»Veränderungen im Bereich der marginalen Gingiva und sekundäre Zahneruption bei Jugendlichen und Erwachsenen: Eine retrospektive Längsschnittstudie.«)

Das Ziel der Längsschnittstudie war die Untersuchung der vertikalen Veränderungen der marginalen Gingiva und die Eruption der ersten Molaren und der mittleren Schneidezähne im Oberkiefer von Jugendlichen und Erwachsenen über einen Zeitraum von acht Jahren. An dieser Studie nahmen 25 Jugendliche und zehn Erwachsene teil. Die Veränderungen der Position der Gingiva und der Zähne wurden anhand digitalisierter kalibrierter Fotos der Modelle ermittelt. Erwachsene und Jugendliche wiesen eine mittlere Eruption der ersten Molaren von 0,27 bzw. 0,34 mm und der mittleren Schneidezähne von 0,39 bzw. 0,73 mm auf. Es wurde eine mittlere apikale Verschiebung der marginalen Gingiva im Molarenbereich von 0,34 bzw. 0,77 mm bei Jugendlichen bzw. Erwachsenen ermittelt und bei Jugendlichen eine mittlere apikale Verschiebung der marginalen Gingiva im Bereich der Schneidezähne von 0,44 mm. **Schlussfolgerung:** Die Eruption der ersten Oberkiefermolaren und der mittleren Schneidezähne findet bei Jugendlichen und Erwachsenen kontinuierlich statt.

Thilander B.

Dentoalveolar development in subjects with normal occlusion. A longitudinal study between the ages of 5 and 31 years.

Eur J Orthod. 2009 Apr;31(2):109-20.

(»Dentoalveoläre Entwicklung bei Individuen mit einer Neutralokklusion: Eine Langzeitstudie im Alter

von fünf bis 31 Jahren.«)

Um die dentoalveoläre Entwicklung bei Probanden mit einer Neutralokklusion über einen langen Zeitraum zu untersuchen, wurden 436 Modelle von 189 männlichen und 247 weiblichen Probanden schwedischer Herkunft im Alter zwischen fünf und 31 Jahren ohne kieferorthopädische Vorbehandlung untersucht. Die Messungen zeigten u. a. Tendenzen der Vorverlagerung der Frontzähne insbesondere im Unterkiefer. Die ebenfalls beobachtete kontinuierliche Zunahme der Höhe des Gaumendachs bis zum Erwachsenenalter scheint eine Folge der langsamen, kontinuierlichen Eruption der Zähne zu sein. Diese Erkenntnis ist auch für die Erklärung der Infraposition von implantatgetragenen Kronen von Bedeutung.

Yoon SS, Chung CH.

Comparison of craniofacial growth of untreated Class I and Class II girls from ages 9 to 18 years: a longitudinal study.

Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2015 Feb;147(2):190-6.

(»Der Vergleich des Gesichtsschädel-Wachstums bei unbehandelten Mädchen mit einer Klasse I- oder einer Klasse II-Relation im Alter von neun bis 18 Jahren: Eine Längsschnittuntersuchung.«)

Bei 25 unbehandelten weiblichen Probanden mit einer Klasse I-Relation (ANB 1,0°-4,0°) und bei 21 mit einer Klasse II-Relation (ANB > 4,0°) wurden im Alter von neun, 14 und 18 Jahren Cephalogramme erstellt und miteinander verglichen. Im gesamten Beobachtungszeitraum wiesen beide Gruppen ähnliche Wachstumsmuster des Gesichtsschädels auf. Klinisch zeigte die Klasse II-Gruppe über den gesamten Beobachtungszeitraum eine geringere Proklination der oberen Schneidezähne und eine stärkere Tiefbisstendenz. **Schlussfolgerung:** Insgesamt waren die kraniofazialen Wachstumsmuster bei weiblichen Probanden mit einer Klasse I- und einer Klasse II-Relation ähnlich. Mit zunehmendem Wachstum flachte in beiden Gruppen das Gesichtsprofil ab, der ANB-Winkel nahm ab und der Unterkiefer zeigte eine Vorwärtsrotation.

Fallserien,
Kohortenstudien

Song ES, Yang S, Yi WJ, Lee SP.
Skel-Net: automatic prediction of skeletal pattern on scanned lateral cephalograms using anatomical prior-guided deep learning network. BMC Oral Health. 2025 Oct 31;25(1):1711.

(»Skel-Net: Automatische Vorhersage des skelettalen Wachstumsmusters anhand gescannter Kephalogramme und eines anatomisch vorgegebenen Deep-Learning-Netzwerks.«)

In dieser Publikation wird Skel-Net, ein neuartiges anatomisch vorgegebenes Deep-Learning-Netzwerk vorgestellt. Es wurde entwickelt, um ANB-Winkelveränderungen über einen Zeitraum von fünf Jahren bei Kindern und Jugendlichen im Alter von acht bis 16 Jahren abzuschätzen (Anmerkung der Redaktion: Der ANB-Winkel gibt die sagittale Beziehung von Ober- zu Unterkiefer wieder.). In einem zweistufigen Ansatz kombiniert Skel-Net die kephalometrische Landmarkenerkennung über Ceph-Net mit mehrkanaligen Eingaben, darunter zweidimensionale Heatmaps, um die Vorhersagegenauigkeit der Wachstumsrichtung zu verbessern. Ein Datensatz von 612 Kephalogrammen von 245 Patienten wurde zum Trainieren und Validieren des Modells verwendet und seine Leistung mit den Netzwerken DenseNet121, MobileNetV2, ResNet101 und VGG16 verglichen. Skel-Net übertraf die anderen Modelle mit den geringsten Vorhersagefehlern und dem höchsten R^2 -Wert (Anmerkung der Redaktion: R^2 ist ein wichtiges Gütemaß in der Regressionsanalyse, um die Qualität eines Modells zu bewerten.) und demonstrierte damit robuste Vorhersagefähigkeiten.

Systematische
Reviews,
Metaanalysen

Rajbhoj AA, Stroo M, Begnoni G, Willems G, de Llano-Pérula MC.

Skeletal and soft-tissue changes in humans with untreated normal occlusion throughout lifetime: a systematic review.

Odontology. 2023 Apr;111(2):263-309.

(»Lebenslange skelettale und weichgewebliche Veränderungen bei Individuen mit einer unbehandelten Neutralokklusion: Ein systematischer Review.«)

Aufgrund der steigenden Zahl erwachsener Patienten, die sich kieferorthopädisch behandeln lassen, sind altersbedingte Veränderungen des Skeletts und des Weichgewebes von großer Bedeutung. Um die verfügbaren Erkenntnisse zu altersbedingten Veränderungen des Skeletts und des Weichgewebes bei einer kieferorthopädisch unbehandelten Angle-Klasse I zu bewerten, wurde eine Literaturrecherche durchgeführt, anhand welcher 50 Studien in die Analyse einbezogen werden konnten. Diese Studien wiesen eine hohe methodische Heterogenität und einen Mangel an Informationen zu Probanden über 60 Jahren auf. Die systematische Analyse ergab, dass bei Probanden mit einer Angle-Klasse I die Neigung der Unterkieferebene zwischen dem siebten und 20. Lebensjahr abnimmt, während die vordere und hintere Gesichtshöhe im späten Erwachsenenalter weiter zunimmt. Die Länge der vorderen Schädelbasis nimmt bis zum 20. Lebensjahr zu und danach bis zum späten Erwachsenenalter langsam wieder ab. Die Nasenbreite nimmt zu und der Nasolabialwinkel während der Adoleszenz ab. Die Länge der Oberlippe und der Unterlippe nimmt im Alter zwischen sechs bis 18 Jahren zu, während sich die Lippen im späten Erwachsenenalter zurückziehen. Altersbedingte Veränderungen des Skeletts und des Weichgewebes sind in der Literatur von der Kindheit bis zum fünften Lebensjahrzehnt dokumentiert, aber die Studien konzentrieren sich meist auf Probanden bis zum Alter von 20 Jahren. Veränderungen nach dem zweiten Lebensjahrzehnt werden nur für die vertikale und sagittale Dimension untersucht. Für die transversale Dimension werden nach dem 15. Lebensjahr weder für das Skelett noch für das Weichgewebe Veränderungen berichtet.

2. Wachstum des
Gesichtsschädels und
ImplantateFallserien,
Kohortenstudien

Andersson B, Bergenblock S, Fürst B, Jemt T.

Long-term function of single-implant restorations: a 17- to 19-year follow-up study on implant infraposition related to the shape of the face and patients' satisfaction.

Clin Implant Dent Relat Res. 2013 Aug;15(4):471-80.

(»Langzeitfunktion von Einzelimplantatversorgungen: Eine 17- bis 19-jährige Follow up-Studie zur Infraposition von Implantaten im Verhältnis zur Gesichtsform und der Zufriedenheit der Patienten.«)

Ein Ziel dieser Studie war die Dokumentation der Häufigkeit und Schwere der Infraposition von Einzelimplantaten im Frontzahnbereich nach 17 bis 19 Jahren unter Funktion. Ein weiteres Ziel war, die Beobachtungen in den Studien mit dem anatomischen Erscheinungsbild der Gesichtsform des jeweiligen Patienten in Verbindung zu bringen. Insgesamt 47 von 57 behandelten Patienten konnten 18 Jahre nach der Implantatversorgung nachuntersucht werden. Bei zwei Implantatverlusten betrug die kumulative Überlebensrate 96,8 %. Insgesamt acht Implantatkronen mussten bei den restlichen Implantaten ersetzt werden (kumulative Überlebensrate von 83,8 %). Drei der ersetzten Implantatkronen mussten aufgrund einer Infraposition erneut ersetzt werden. Etwa 40,0 % der Implantate zeigten Anzeichen einer Infraposition ohne Korrelation zum Alter der Patienten. Eine Infrapositionierung wurde jedoch signifikant häufiger bei weiblichen Probanden beobachtet. Es gab einen schwachen Zusammenhang zwischen einem langen Gesichtsschädel und einer Infraposition der Kronenrestauration. Die Patienten waren mit dem ästhetischen klinischen Ergebnis signifikant zufriedener als die behandelnden Zahnärzte.

GiganTium

GiganTium

GiganTium

GiganTium

Das Power-Material – exklusiv für

ICX-DIAMOND[®]

DAS HIGH-END-IMPLANTAT VON MEDENTIS

LIQUID

Wir kennen kein Rein-Titan,
das stärker ist als GiganTium!

GiganTium

- ↳ $\geq 1.100 \text{ MPa}$
- ↳ 100 % Rein-Titan
- ↳ Exklusiv für
ICX-Diamond[®] Implantate



ICX-DIAMOND
im ICX-Shop!



ONE VISION. ICX.

medentis
medical

Bernard JP, Schatz JP, Christou P, Belser U, Kiliaridis S.

Long-term vertical changes of the anterior maxillary teeth adjacent to single implants in young and mature adults. A retrospective study.

J Clin Periodontol. 2004

Nov;31(11):1024-8.

(»Langzeitbeobachtung von vertikalen Änderungen der Position der Oberkiefer-Frontzähne im Vergleich zu benachbarten Implantaten. Eine retrospektive Studie.«)

Um die Auswirkungen der Eruption natürlicher Zähne auf ihre Position im Vergleich zu implantatgetragenen Restaurationen bei Patienten zweier unterschiedlicher Altersgruppen zu untersuchen, wurden 28 Probanden nach einem mittleren Zeitraum von 4,2 Jahren nach der Implantatversorgung im Oberkiefer-Frontzahnbereich nachuntersucht. Gruppe 1 bestand aus 14 Patienten im Alter von 15,5 bis 21,0 Jahren und Gruppe 2 aus 14 Patienten im Alter von 40,0 bis 55,0 Jahren. In Gruppe 1 zeigten alle Patienten eine Infraokklusion der implantatgetragenen Kronen, die zwischen 0,1 und 1,65 mm lag. In Gruppe 2 zeigten ebenfalls alle Probanden eine Infraokklusion der implantatgetragenen Kronen, die zwischen 0,12 und 1,86 mm lag. Es wurde kein geschlechtsspezifischer Unterschied im Ausmaß der Infraokklusion der Implantate bzw. der Eruption der natürlichen Nachbarzähne beobachtet.

Bonfante EA, Leary J, Daher S, Murcko L, Hirayama M, Bergamo ET.

Implants Placed in Adolescents Followed for Up to 15.5 Years: A Retrospective Case Series.

Int J Oral Maxillofac Implants. 2021

May-Jun;36(3):561-568.

(»Implantate bei Heranwachsenden nach einem Follow up von 15,5 Jahren: Eine retrospektive Fallserie.«)

In dieser retrospektiven Fallserie wurden die Ergebnisse von 37 implantatgetragenen Einzelkronen bewertet, die bei 21 Jugendlichen im Alter von 14 bis 19 Jahren eingesetzt und über einen Zeitraum von 5 bis 15 Jahren nachbeobachtet wurden. Die Implantatversorgungen wurden aufgrund von Aplasien oder trauma-

tischen Zahnverlusten im Oberkieferfrontzahnbereich durchgeführt. Während der Beobachtungsperiode ging kein Implantat verloren, was zu einer Implantatüberlebensrate von 100,0 % führte. Bei nur drei prothetischen Misserfolgen betrug die kumulative prothetische Überlebensrate 70,0 %. Am häufigsten wurden ein Verlust der Approximalkontakte und eine Infraokklusion zwischen Implantatkronen und natürlichen Zähnen beobachtet, die durch Aufbauten mit Kompositkunststoff am Behandlungsstuhl beseitigt wurden.

Chang M, Wennström JL.

Longitudinal changes in tooth/single-implant relationship and bone topography: an 8-year retrospective analysis.

Clin Implant Dent Relat Res. 2012

Jun;14(3):388-94.

(»Langzeitveränderungen im Verhältnis zwischen Zähnen/Einzelimplantaten und der Knochentopografie: Eine retrospektive Analyse über einen Zeitraum von acht Jahren.«)

Um die longitudinalen Veränderungen der Zahn-Implantat-Beziehung und der Knochentopographie bei Einzelimplantaten im ästhetisch sichtbaren Bereich zu untersuchen, wurden 31 Probanden nach einem, fünf und acht Jahren röntgenologisch nachuntersucht. Der mittlere krestale Knochenverlust betrug während der gesamten Nachbeobachtungszeit sowohl bei den Implantaten als auch bei den Nachbarzähnen 0,1 mm. Es konnte eine vertikale Veränderung der Position der natürlichen Zähne relativ zu den Implantaten, die in Infraokklusion standen, ermittelt werden. Sie war im Bereich der Schneidezähne häufiger und signifikant größer als im Prämolarenbereich, stand jedoch nicht in einem Zusammenhang mit dem Geschlecht oder dem Alter.

Cocchetto R, Pradies G, Celletti R, Canullo L.

Continuous craniofacial growth in adult patients treated with dental implants in the anterior maxilla.

Clin Implant Dent Relat Res. 2019

Aug;21(4):627-634.

(»Kontinuierliches Wachstum des

Gesichtsschädels bei erwachsenen Patienten mit einer Implantatversorgung im Oberkiefer-Frontzahnbereich.«)

Um eine Infraokklusion von implantatgetragenen Kronen im Oberkiefer-Frontzahnbereich erwachsener Patienten sowie ihrer Wahrnehmung und Einschätzung des Problems zu ermitteln, wurden 26 männliche und 34 weibliche Probanden mit insgesamt 76 Implantaten, die vor fünf bis 20 Jahren inseriert worden waren, nachuntersucht. Entsprechend ihrem Alter wurden die Patienten in Gruppe 1 (< 30 Jahre: 12 Männer, 14 Frauen) und Gruppe 2 (> 30 Jahre: 14 Männer, 20 Frauen) eingeteilt. Digitale Fotos, die zum Zeitpunkt der definitiven prothetischen Versorgung und zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung aufgenommen wurden, wurden von drei verblindeten, zuvor kalibrierten Prüfern verglichen. Es wurde ein Bewusstseins- und Wahrnehmungs-Score (APS) erstellt, um die Patienten in die Kategorien „unbewusste Patienten“, „bewusste, aber desinteressierte Patienten“, „bewusste Patienten mit Erklärungsbedarf“ und „bewusste Patienten mit Behandlungsbedarf“ einzuteilen. Eine Infraokklusion lag in 73,3 % aller Fälle vor. Diese bestand bei 65,4 % der männlichen und bei 79,4 % der weiblichen Probanden. Die Infraokklusion betrug bei 88,2 % der Männer und bei 85,1 % der Frauen weniger als 1,0 mm. Trotz der unterschiedlichen Infraokklusionsraten lagen keine signifikanten geschlechtsspezifischen Unterschiede vor. Es wurden auch keine signifikanten Zusammenhänge zwischen dem Alter der Probanden und einer Infraokklusion der Implantate festgestellt. Der Gesamt-APS betrug bei unwissenden Patienten 38,6 %, bei wissenden, aber desinteressierten Patienten 27,3 %, bei wissenden Patienten mit Erklärungsbedarf 15,9 % und bei wissenden Patienten mit Behandlungsbedarf 18,2 %.

Iseri H, Solow B.

Continued eruption of maxillary incisors and first molars in girls from 9 to 25 years, studied by the implant method.

Eur J Orthod. 1996 Jun;18(3):245-56.

(»Kontinuierliche Eruption der

Noch keinen Termin für eine Produktvorstellung?

Vereinbaren Sie jetzt einen!



Für weitere Informationen über unser Produkt Portfolio oder für einen Vorstellungstermin kontaktieren Sie Ihren zuständigen Außendienstmitarbeiter oder senden Sie eine E-Mail an ZV.bestellung@ZimVie.com.

ZimVie
Restoring Daily Life.®

Soweit nicht anders angegeben, sind sämtliche der hier erwähnten Marken und geistigen Eigentumsrechte Eigentum von ZimVie Inc. oder einem verbundenen Unternehmen; alle Produkte werden von einer oder mehreren der Tochtergesellschaften von ZimVie US Corp LLC (Biomet 3i, LLC, Zimmer Dental, Inc. usw.) hergestellt und von ZimVie US Corp LLC und seinen zugelassenen Handelspartnern vermarktet und vertrieben. ZimVie ist autorisierter Händler von iTero Produkten, die von Align Technology, Inc. hergestellt werden. Invisalign, iTero, iTero Element, das iTero Logo usw. sind die Marken von Align Technology, Inc. oder ihrer Tochtergesellschaften oder verbundenen Unternehmen und können in den USA und/oder anderen Ländern registriert sein. Tutoplast ist eine eingetragene Marke der Tutogen Medical GmbH. BioMend Membranen werden von Collagen Matrix, Inc. hergestellt. Collagen Matrix ist keine Tochtergesellschaft der ZimVie. Biotivity Hyaluronsäure wird von Italmed srl hergestellt. Intraoralscanner und Zubehörteile werden von Medit Corp. hergestellt. Puros-Produkte werden von RTI Surgical, Inc. hergestellt. Schraubenfixierungs- Sets werden von Medicon e.G. hergestellt. Weitere Produktinformationen sind den jeweiligen Produktetiketten oder Gebrauchsanleitungen zu entnehmen. Produktzulassung und -verfügbarkeit können auf bestimmte Länder/Regionen beschränkt sein. Dieses Material ist nur für Ärzte gedacht und enthält keine medizinischen Ratschläge oder Empfehlungen. Die Weitergabe an andere Empfänger ist untersagt. Dieses Material darf ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung von ZimVie nicht vervielfältigt oder nachgedruckt werden und ist nicht zur Weitergabe in Frankreich bestimmt. ZV2995-EMEA-DE REV A 07/25 ©2025 ZimVie. Alle Rechte vorbehalten.

Frontzähne und der ersten Molaren bei Mädchen im Alter zwischen neun und 25 Jahren, ermittelt anhand der Implantatmethode.»

In der vorliegenden Studie wurde die fortlaufende Eruption der Schneidezähne und der ersten Molaren bei Mädchen zwischen neun und 25 Jahren anhand von FRS-Analysen ermittelt, die aus den Archiven der Implantatstudie von Björk (1968) stammten. Alle Probandinnen waren mit je zwei Implantaten im Oberkiefer-Front- und Seitenzahnbereich versorgt worden. Es konnte eine mittlere kumulative Fortsetzung der Eruption der Schneidezähne von 6,0 mm nach kaudal und von 2,5 mm nach ventral und der ersten Molaren von 8,0 mm nach kaudal und von 3,0 mm nach ventral ermittelt werden. Aufgrund der fortlaufenden Eruption der natürlichen Zähne wird seitens der Autoren der Einsatz von Implantaten im Kindes-, Jugend- und frühen Erwachsenenalter nicht empfohlen.

Jemt T, Ahlberg G, Henriksson K, Bondevik O.

Changes of anterior clinical crown height in patients provided with single-implant restorations after more than 15 years of follow-up.

Int J Prosthodont. 2006 Sep-Oct;19(5):455-61.

(»Veränderungen der Länge der klinischen Krone bei Patienten mit Einzelzahnimplantaten nach einem Follow up von mehr als 15 Jahren.«)

In der vorliegenden Untersuchung wurden 23 Probanden, mit einem mittleren Alter von 26,1 Jahren, im Oberkiefer-Frontzahnbereich mit insgesamt 48 Einzelimplantaten versorgt und nach zehn sowie nach 20 Jahren nachuntersucht. Als Referenzgruppe dienten 141 Zahnmedizinstudenten mit einem mittleren Alter von 22,9 Jahren. Das Ziel der Studie war die Messung der langfristigen Veränderungen der klinischen Kronenhöhe bei den Probanden der Studiengruppe im Vergleich zu einer unbehandelten Population. Die klinischen Kronen der Implantate waren im Mittel $0,6 \pm 1,04$ mm signifikant länger als die kontralateralen Zähne. Die mittleren und seitlichen

Schneidezähne zeigten eine signifikante mittlere Schleimhautrezession von $0,4 \pm 0,53$ mm bzw. $0,6 \pm 0,58$ mm. In der Kontrollgruppe konnten während der Nachbeobachtungszeit hingegen nur geringfügige, nicht signifikante Veränderungen ($\pm 0,1$ mm) der mittleren klinischen Kronenhöhe beobachtet werden. Allerdings waren in der Kontrollgruppe deutliche individuelle Unterschiede vorhanden, die bei den weiblichen Probanden ausgeprägter waren. Insgesamt zeigten 15,0 % bzw. 9,0 % der Zähne in der Studiengruppe eine Zunahme bzw. Abnahme der klinischen Kronenhöhe um mindestens 1,0 mm. Zu Beginn zeigten kürzere Zähne eine Tendenz zu einer stärkeren Schleimhautrezession als längere Zähne.

Schlussfolgerung: Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass bei Patienten mit implantatgetragenen Kronen größere Veränderungen der klinischen Kronenhöhe auftreten können als bei unbehandelten Kontrollpersonen. Dies möglicherweise stärker bei Frauen als bei Männern und stärker bei ursprünglich kürzeren Zähnen als bei längeren Nachbarzähnen.

Jemt T, Ahlberg G, Henriksson K, Bondevik O.

Tooth movements adjacent to single-implant restorations after more than 15 years of follow-up.

Int J Prosthodont. 2007 Nov-Dec;20(6):626-32.

(»Bewegungen natürlicher Zähne neben Einzelzahnimplantaten nach einem Follow up von mehr als 15 Jahren.«)

25 Probanden mit einem mittleren Alter von 25,4 Jahren wurden mit 28 Implantaten im Oberkiefer-Frontzahnbereich versorgt und nach einem mittleren Follow up von 15,9 Jahren anhand von Kephogrammen, klinischen Fotos und Modellen nachuntersucht und mit einer Referenzgruppe von 134 Zahnmedizinstudenten mit einem Durchschnittsalter von 22,9 verglichen. Elf der 20 männlichen Patienten der Testgruppe zeigten eine klinisch stabile Situation ohne Anzeichen vertikaler Zahnbewegung neben den Einzel-Implantatversorgungen. Bei allen weiblichen Probanden wurde

demgegenüber eine vertikale Veränderung der Position der natürlichen Zähne von mehr als 0,5 mm beobachtet. In Bezug auf horizontale Zahnbewegungen zeigten 55,0 % der Probanden eine nach palatinal gerichtete Bewegung der natürlichen Zähne, die bei Frauen relativ häufiger beobachtet wurde. Sowohl Männer als auch Frauen wiesen einen signifikanten durchschnittlichen Anstieg der anterioren und posterioren Gesichtshöhe auf.

Schlussfolgerung: Es wurde ein möglicher Zusammenhang zwischen einer signifikant höheren Inzidenz von Zahnbewegungen neben Implantaten bei Frauen in der Studiengruppe und einem signifikant stärkeren Anstieg der anterioren Gesichtshöhe und einer posterioren Rotation des Unterkiefers in der weiblichen Referenzgruppe beobachtet.

Nilsson A, Johansson LÅ, Stenport VF, Wennerberg A, Ekfeldt A.

Infraposition of anterior maxillary implant-supported single-tooth restorations in adolescent and adult patients - A prospective follow-up study up to 6 years.

Clin Implant Dent Relat Res. 2019 Oct;21(5):953-959.

(»Infrapositionierung von implantatprothetischen Einzelzahnrestaurationen im Oberkiefer-Frontzahnbereich bei heranwachsenden und erwachsenen Patienten: Eine prospektive Follow up-Untersuchung über sechs Jahre.«)

Um die Prävalenz einer Infraposition von implantatprothetischen Einzelzahnrestaurationen im Oberkiefer-Frontzahnbereich von jugendlichen und erwachsenen Patienten zu ermitteln, wurden 18 weibliche und 13 männliche Probanden mit einem mittleren Alter von 23,8 Jahren mit 39 implantatprothetischen Restaurationen versorgt und über einen mittleren Zeitraum von 4,5 Jahren nachuntersucht. 20 Restaurationen (51,0 %) zeigten keine Anzeichen einer Infraposition. Eine leichte Infraposition ($< 0,5$ mm) wurde jedoch bei 36,0 % der Restaurationen festgestellt. Nur bei einem Patienten betrug die beobachtete Infraposition der Implantatkrone



Ihre Top 6 Produkte Oralchirurgie



ab 369,00 €

zzgl. MwSt.

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



EthOss Knochenregeneration

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



NEU

139,95 €

zzgl. MwSt.



Labrida BioClean Chitosan Bürste (5 Stk.)

Oszillierende Spezialbürste für die effiziente aber schonende Periimplantitisbehandlung auf Titan und Keramikoberflächen an Implantaten - ab 4mm Taschentiefe



Gebogen

Gerade

Safescraper®

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



349,00 €

zzgl. MwSt.

Vitamin D Sofort-Test Gerät

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

Sonderpaketpreis
Gerät inkl. 12 Tests

1.449,00 €

zzgl. MwSt.



Gerät

~~999,00 €~~

zzgl. MwSt.

Testpackung
mit 12 Tests

~~849,00 €~~

zzgl. MwSt.



OraFusion Mundhöhlenkrebs Früherkennung KI-Gerät

BeVigilant OraFusion Mundhöhlenkrebs Früherkennung mittels Früherkennung KI-Gerät. Chairside-Ergebnis nach nur 15 Min.



3.750,00 €

zzgl. MwSt.



KIARA: KI automatisierte Rezeptions Assistenz - hier kostenfrei testen

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



Tel.: +49 (0)31 60 799 8 0
Fax: +49 (0)31 60 799 8 70
info@zantomed.de

Preise zzgl. MwSt. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

zantomed
www.zantomed.de



mehr als 1,0 mm. Es konnten keine signifikanten Unterschiede im Grad der Infrapositionierung in Abhängigkeit einer Implantatinserterion bei Probanden < 20 Jahre ermittelt werden. Es gab weiterhin keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf Infraposition und Geschlecht, der Kieferrelation (Angle-Klassen I-III), dem Overbite und Overjet, der Anzahl an Okklusionskontakten auf der Implantatkrone, einer Knochenaugmentation vor oder bei der Implantatinserterion oder einer kieferorthopädischen Behandlung der natürlichen Nachbarzähne vor oder nach der Implantatinserterion.

Padovezi IPDD, Peruzzo D, Fernandes JCH, Fernandes GVO, Joly JC.

Long-Term Assessment (5- to 19-Year Follow-up) of the Incisal-Level Changes in Single Implants Placed in the Anterior Maxilla: An Observational Clinical Study.

Int J Oral Maxillofac Implants. 2025 Feb 7;40(1):33-40.

(»Langzeituntersuchung (fünf- bis 19 Jahre Follow up) zu den Veränderungen im Inzisalbereich von Einzelimplantatversorgungen im Oberkiefer-Frontzahnbereich: Eine Beobachtungsstudie.«)

In der vorliegenden Studie wurden die Häufigkeit und die ästhetischen Auswirkungen einer Infrapositionierung von Einzel-Implantatversorgungen im Bereich der mittleren Schneidezähne infolge des Gesichtsschädel-Wachstums untersucht. Zu diesem Zweck wurden 56 Patienten mit 56 Implantaten im Oberkiefer-Frontzahnbereich und einem Mindestalter von 19 Jahren (mittleres Alter $40,79 \pm 12,25$ Jahre) in diese Studie einbezogen und über einen mittleren Zeitraum von $10,7 \pm 3,37$ Jahren nachbeobachtet. Alle untersuchten Implantate wiesen während des gesamten Nachbeobachtungszeitraums eine gute Stabilität, gesunde periimplantäre Weichgewebsverhältnisse und eine Überlebensrate von 100,0 % auf. Es gab keine statistisch signifikanten geschlechts- oder altersspezifischen Unterschiede in Bezug auf die Infrapositionierung der Implantatversorgung. Sie betrug bei männlichen Probanden 19,0 % und bei weiblichen Probanden 20,0 %.

Die Prävalenzraten betrugen 41,7 % bei Patienten zwischen 20 und 30 Jahren, 13,3 % bei Patienten zwischen 31 und 40 Jahren, 23,7 % bei Patienten zwischen 41 und 50 Jahren und 6,3 % in der Gruppe über 50 Jahren. Die Prävalenz wurde häufiger bei Implantaten mit längeren Nachbeobachtungszeiträumen beobachtet.

Polymeri A, Li Q, Laine ML, Loos BG, Wang HL.

Occlusal Migration of Teeth Adjacent to Implant Prostheses in Adults: A Long-Term Study.

Int J Oral Maxillofac Implants. 2020 Mar/Apr;35(2):342-349.

(»Okklusalmigration von Zähnen in der Nachbarschaft von implantatprothetischen Versorgungen: Eine Langzeituntersuchung.«)

30 weibliche und 46 männliche Probanden im Alter zwischen 21 bis 78 Jahren, die mit 77 Einzelimplantaten im Oberkieferfrontzahnbereich behandelt worden waren, wurden über einen Zeitraum von bis zu 15 Jahren nachuntersucht. Die Infraokklusion der implantatgetragenen Restaurationen nahm im Laufe der Zeit um $0,08 \pm 0,02$ mm/Jahr zu. Die Infraokklusion war bei verzögerter ($0,09$ mm/Jahr) gegenüber einer Sofortimplantation ($0,06$ mm/Jahr) und bei jüngeren gegenüber älteren Erwachsenen ($0,0013$ mm/Jahr pro zusätzliches Lebensjahr) signifikant erhöht. Es wurde kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen Infraokklusion und Geschlecht, ethnischer Zugehörigkeit, Implantatlokalisierung, dem Zeitpunkt der provisorischen Versorgung, dem chirurgischen Protokoll und der Art der Restauration festgestellt.

Schlussfolgerung: Eine Infraokklusion von Einzelimplantat-gestützten Restaurationen im Oberkieferfrontzahnbereich kann im Laufe der Zeit zu ästhetischen Problemen führen. Eine stärkere Infraokklusion tritt bei verzögerter Implantatinserterion und bei jüngeren Personen auf.

Sauvin G, Nurdin N, Bischof M, Kiliaridis S.

Assessment and aesthetic impact of a long-term vertical discrepancy between the single anterior maxillary implant-supported crown and adjacent teeth: A retrospective cross-sectional study.

Clin Exp Dent Res. 2022 Oct;8(5):

1109-1116.

(»Beurteilung der ästhetischen Auswirkungen einer langfristigen vertikalen Diskrepanz zwischen einer implantatgetragenen Einzelkrone im Oberkieferfrontzahnbereich und den Nachbarzähnen: Eine retrospektive Querschnittsstudie.«)

Um die vertikale Diskrepanz zwischen implantatgetragenen Einzelkronen und natürlichen Nachbarzähnen im Oberkiefer-Frontzahnbereich mindestens acht Jahre nach der Implantatinserterion zu ermitteln und den Einfluss dieser Diskrepanz auf das ästhetische Bewusstsein der Patienten zu untersuchen, wurden 23 erwachsene Probanden mit einem mittleren Alter von 47,8 Jahren bei Implantatinserterion nachuntersucht. Die Implantatversorgungen zeigten eine mittlere Infraokklusion von 0,62 mm. Die vertikale Diskrepanz stand in keinem Zusammenhang mit dem Geschlecht des Patienten, dem Alter bei der Implantation und der Zeitspanne zwischen der ersten und der letzten Kontrollröntgenaufnahme. Die Patienten waren im Allgemeinen mit dem langfristigen ästhetischen Ergebnis ihres Lächelns zufrieden. Acht Patienten bemerkten die Implantat-Infraokklusion und vier von ihnen empfanden das Problem als so gravierend, dass sie eine neue Restauration bevorzugten, um die Situation zu verbessern.

Schwartz-Arad D, Bichacho N.

Effect of age on single implant submersion rate in the central maxillary incisor region: a long-term retrospective study.

Clin Implant Dent Relat Res. 2015

Jun;17(3):509-14.

(»Der Einfluss des Alters auf die Infraokklusionsrate von Einzelimplantat-Restaurationen im Bereich der mittleren Oberkiefer-Schneidezähne: Eine retrospektive Langzeitstudie.«)

CLEAN & SEAL®

Frühe und wirksame Behandlung
von periimplantären Infektionen

1.

CLEAN

Mechanische Reinigung
in Kombination mit wirksamem
Biofilmentferner PERISOLV®.

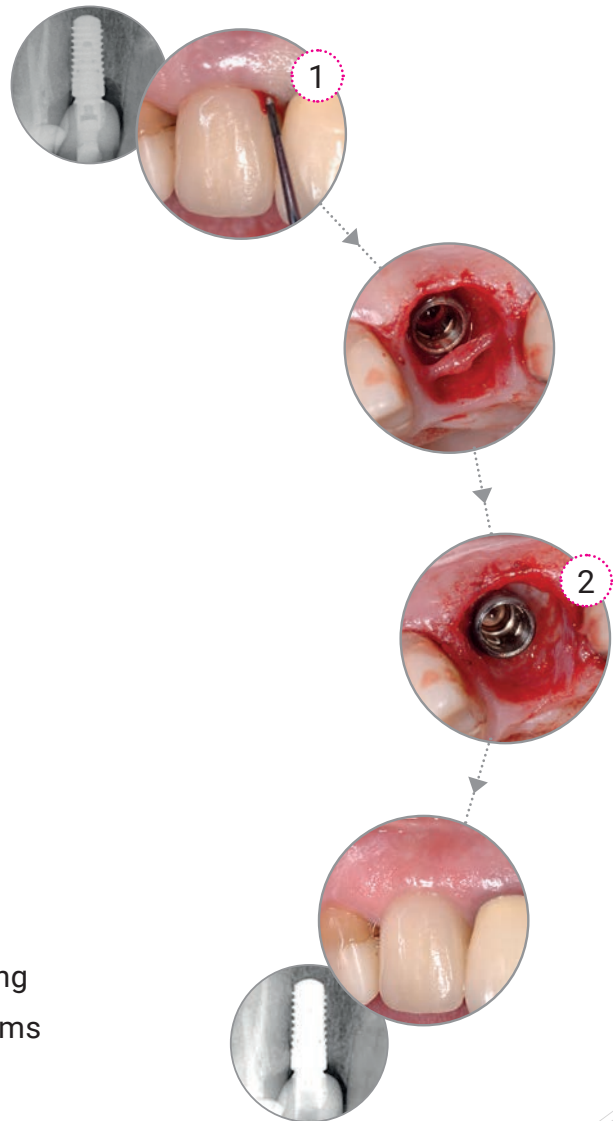
2.

SEAL

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

VORTEILE

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



Weitere
Infos

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

In der vorliegenden Studie wurde der Einfluss des Patientenalters bei Insertion eines Einzelimplantats auf dessen mittlere Infraokklusionsrate ermittelt. Zu diesem Zweck wurde eine retrospektive Untersuchung mit 35 Patienten mit einem mittleren Alter von $29,3 \pm 9,9$ Jahre durchgeführt, die zwischen 1992 und 2008 mit einem Einzelzahnimplantat zum Ersatz eines fehlenden mittleren Oberkieferschneidezahns versorgt worden waren. In der jüngeren Altersgruppe ($\leq 30,0$ Jahre) war die Infraokklusionsrate mehr als dreimal so hoch wie in der älteren Altersgruppe ($> 30,0$ Jahre). Pro Jahr betrug die Rate einer Infraokklusion 1,02 % bzw. 0,27 %.

Schlussfolgerung: Während die Tendenz zu einer Infraokklusion von Implantaten offensichtlich während des gesamten Erwachsenenlebens anhält, variiert ihre Rate mit dem Alter. Eine Infraokklusion findet in den zweiten und dritten Lebensjahrzehnten ausgeprägter statt als im vierten und fünften Lebensjahrzehnt.

Thilander B, Odman J, Lekholm U. *Orthodontic aspects of the use of oral implants in adolescents: a 10-year follow-up study.*

Eur J Orthod. 2001 Dec;23(6):715-31.

(»Kieferorthopädische Aspekte beim Einsatz von Implantaten bei Jugendlichen: Eine Follow up-Studie nach zehn Jahren.«)

In dieser Langzeituntersuchung wurden 18 Probanden zwischen 13 und 17 Jahren mit kongenitalen Nichtanlagen oder nach traumatischem Zahnverlust mit implantatprothetischen Restaurationen versorgt und über einen Zeitraum von zehn Jahren nachbeobachtet. 15 Patienten wurden mit 29 Implantaten zum Ersatz fehlender Prämolaren, Eckzähnen und Oberkiefer-Schneidezähnen versorgt. Bei drei Patienten mit ausgeprägter Aplasie von bleibenden Zähnen wurden 18 Implantate in verschiedenen Lokalisationen eingesetzt. Die Ergebnisse zeigen, dass Implantate eine gute Behandlungsoption für den Ersatz fehlender Zähne bei Jugendlichen sind, vorausgesetzt, dass die Zahn- und

Skelettentwicklung des Patienten abgeschlossen ist. Im Bereich der oberen Schneidezähne kann infolge der kontinuierlichen Eruption der natürlichen Zähne und des Gesichtsschädel-Wachstums eine Infraokklusion der Implantate entstehen. Es können krestale Knochenverluste sowohl bei den Implantaten als auch bei den natürlichen Nachbarzähnen auftreten. Dabei wurde beobachtet, dass die Knochenverluste umso ausgeprägter waren, je geringer der Abstand zwischen Implantat und natürlichem Zahn gewählt wurde.

Wittneben JG, Igarashi K, Brägger U, Daniel B, Schimmel M, Wismeijer D.

Vertical eruption of anterior maxillary teeth adjacent to single-implant-supported crowns: An assessment after a 3-year follow-up period.

J Prosthet Dent. 2022 Oct;128(4):605-610.

(»Vertikale Eruption von Oberkiefer-Frontzähnen im Bereich benachbarter implantatprothetischer Einzelzahnversorgungen: Eine Untersuchung nach einem dreijährigen Follow up.«)

Ziel dieser prospektiven klinischen Studie war die Untersuchung der Eruption der Oberkiefer-Frontzähne neben Einzelimplantat-Kronen nach einer Nachbeobachtungszeit von drei Jahren. Probanden mit einem mittleren Alter von 48,4 Jahren wurden mit 30 Einzelimplantaten im Oberkiefer-Front- und Prämolarenbereich versorgt und nach drei Jahren röntgenologisch und klinisch nachuntersucht. Es wurden statistisch signifikante Unterschiede für die Veränderung der Entfernung zwischen Implantatschulter und Schmelz-Zement-Grenze und der Schneidekanten der natürlichen Zähne und der implantatgetragenen Kronen ermittelt.

Schlussfolgerung: Bei den erwachsenen Probanden wurde ein kontinuierlicher vertikaler Zahndurchbruch in Relation zu den benachbarten Einzelzahnimplantaten beobachtet.



Systematische
Reviews,
Metaanalysen

Barve KD, Padawe DS, Takate VS.

Dental Implants as a Treatment Option for Prosthetic Rehabilitation of Children with Ectodermal Dysplasia: A Systematic Review.

Int J Clin Pediatr Dent. 2025

Mar;18(3):339-347.

(»Dentalimplantate als Behandlungsoption zur prothetischen Rehabilitation von Kindern mit Ektodermaler Dysplasie: Ein systematischer Review.«)

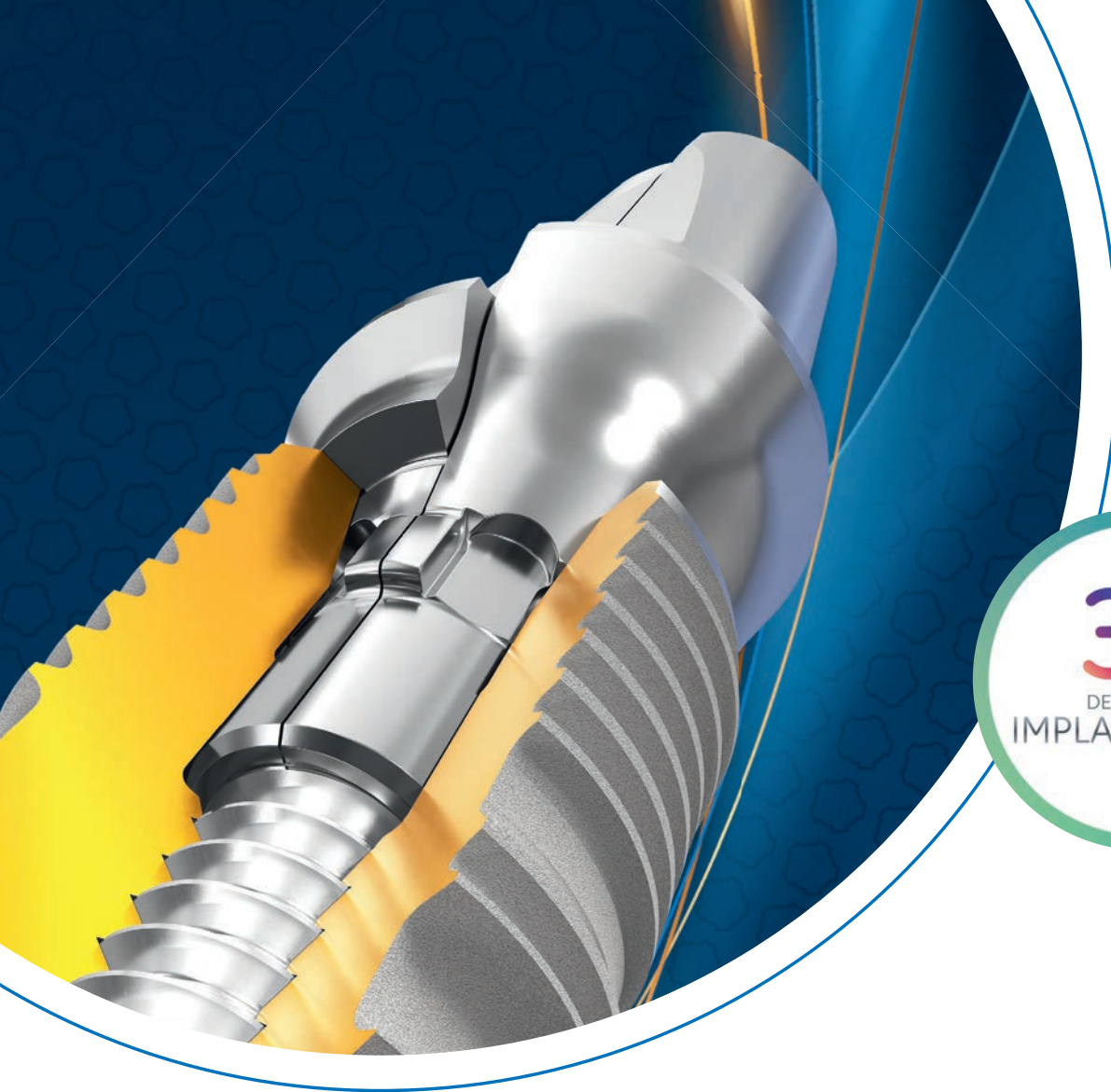
Eine Ektodermale Dysplasie (ED) umfasst typischerweise Anomalien in zwei oder mehr ektodermalen Strukturen, darunter Haut, Haare, Nägel, Schweißdrüsen und Aplasie der Zähne. Zahnaplasien stellen erhebliche Herausforderung dar, da sie die Mundgesundheit, die Kaufunktion, die Ästhetik und das psychosoziale Wohlbefinden einer Person erheblich beeinträchtigen können. Der vorliegende systematische Review soll einen Überblick zu klinischen Ergebnissen, Komplikationen, Erfolgsraten und die Patientenzufriedenheit im Zusammenhang mit dem implantatprothetischen Ersatz fehlender Zähne geben. Zu diesem Zweck erfolgte eine umfassende Literaturrecherche in den elektronischen Datenbanken Pubmed, Embase, Scopus und Web of Science. In allen berichteten Fällen gaben die Autoren der in die Analyse einbezogenen Studien positive Ergebnisse mit stabilen Implantatverhältnissen, erfolgreichen implantatprothetischen Versorgungen und einem günstigen Wachstum der Kieferknochen an. In allen Studien lagen die Erfolgsraten der Implantate über einen Nachbeobachtungszeitraum von 3,0 bis 8,1 Jahren zwischen 88,0 und 100,0 %.

Bohner L, Hanisch M, Kleinheinz J, Jung S.

Dental implants in growing patients: a systematic review.

Br J Oral Maxillofac Surg. 2019

Jun;57(5):397-406.



tiologic[®]
TWINFIT

Die Verbindung der Zukunft Konus und Plattform vereint

Immer das richtige Implantat, egal ob eine Konus oder Plattform Verbindung gewünscht wird: Behandler und Patient profitieren bei jedem tioLogic[®] TWINFIT Implantat von der Freiheit jederzeit zwischen Konus und Plattform zu wechseln. Überzeugen Sie sich selbst!



(»Dentalimplantate bei im Wachstum befindlichen Patienten: Ein systematischer Review.«)

Das Ziel des systematischen Reviews war, einen Überblick über die Protokolle und klinischen Ergebnisse von Dentalimplantaten zu geben, die bei noch wachsenden Probanden eingesetzt wurden. Zu diesem Zweck wurde eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Embase, Scopus und Science Direct durchgeführt. Von insgesamt 3.492 Studien wurden 28 Studien mit 493 Implantaten bei 147 Patienten im Alter von drei bis 18 Jahren in die Analyse einbezogen. Die Nachbeobachtungszeit betrug zwischen einem Jahr und 20 Jahren. Die häufigsten Situationen, in welchen Implantatversorgungen im Kindes- und Jugendalter durchgeführt wurden, waren eine ED und Zahntraumata. Die häufigsten Komplikationen waren eine Infraokklusion der implantatprothetischen Versorgungen im Oberkiefer und die Rotation von Implantaten im Unterkiefer. Es besteht die Empfehlung, Implantate im Oberkiefer in einer eher koronalen Position zu inserieren, um eine Infraokklusion zu verhindern. Bis zum Abschluss des Wachstums wurde von häufigen notwendigen Anpassungen der implantatprothetischen Restaurationen berichtet. Die Implantatversorgung sollte bei Patienten, die sich noch im Wachstum befinden, nur unter besonderen Umständen in Betracht gezogen werden.

Casaña-Ruiz MD, Català-Pizarro M, Borrás-Aviñó C, Estrela-Sanchís MF, Bellot-Arcís C, Montiel-Company JM. *Implants as a treatment alternative in children with multiple agnesia: Systematic review and meta-analysis.*

J Clin Exp Dent. 2023 Apr 1;15(4): e324-e337.

(»Implantate als Behandlungsalternative bei Patienten mit einer multiplen Nichtanlage von Zähnen: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Das Ziel der Studie war die Untersuchung, welche Variablen pädiatrischen Patienten im Kindes- und Jugendalter

mit einer multiplen Nichtanlage von Zähnen die Implantatüberlebensraten beeinflussen. Zu diesem Zweck erfolgte eine Recherche in den Datenbanken Pubmed, Scopus und Web of Science, die mit einer manuellen Suche ergänzt wurde. Es wurde eine mittlere Erfolgsrate von 89,9 % berichtet, die im Unterkieferfrontzahnbereich am höchsten war. Dennoch bleibt der Einsatz von Implantaten bei Kindern und Jugendlichen umstritten. Mit geeigneten Maßnahmen kann den betroffenen Patienten eine bessere Lebensqualität, Ästhetik und Funktionalität geboten werden, bis das Ende der Wachstumsphase erreicht ist und komplexere und umfangreichere rehabilitative Behandlungen möglich sind.

Elagib MFA, Alqaysi MAH, Almushayt MOS, Nagate RR, Gokhale ST, Chaturvedi S.

Dental implants in growing patients: A systematic review and meta-analysis.

Technol Health Care. 2023;31(3): 1051-1064.

(»Dentalimplantate bei Patienten während des Wachstums: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Die vorliegende Übersichtsarbeit und Metaanalyse wurde durchgeführt, um die Behandlungsergebnisse beim Einsatz von Dentalimplantaten bei Probanden während der Wachstumsphase zu ermitteln. Zu diesem Zweck wurde eine Literaturrecherche in den Datenbanken Pubmed, Scopus, Web of Sciences und Ovid durchgeführt. Die häufigste Ursache für den Verlust bleibender Zähne bei Kindern und Jugendlichen im Wachstum war ein Trauma (73,13 %), gefolgt von einer Nichtanlage von Zähnen (18,19 %). In 33,45 % der Studien und Fallberichte wurden keine Komplikationen berichtet. In 47,21 % der Untersuchungen wurde sowohl zu Erfolgen als auch Misserfolgen berichtet. In 13,21 % traten vollständige Implantatverluste ein.

Schlussfolgerung: Anhand der Erkenntnisse der Übersichtsarbeit leiten die Autoren ab, dass der erfolgreiche Einsatz von Implantaten bei heranwach-

senden Patienten von dem allgemeinen Gesundheitszustand, dem Stadium des Kieferwachstums, der Anzahl der zu ersetzenden Zähne sowie den anatomischen Merkmalen des Weich- und Hartgewebes abhängig ist. Sie empfehlen konservative Behandlungsstrategien für das Management fehlender Zähne bis zum Abschluss des Wachstums, da es aufgrund des kontinuierlichen Wachstums zu Positionsänderungen der Implantate kommen kann.

Greenstein G, Carpentieri J, Cavallaro J. *Open contacts adjacent to dental implant restorations: Etiology, incidence, consequences, and correction.* J Am Dent Assoc. 2016 Jan;147(1): 28-34.

(»Offene Approximalkontakte zwischen implantatprothetischen Restaurationen und natürlichen Zähnen: Ursachen, Inzidenzen, Konsequenzen und deren Behandlung.«)

Um die möglichen Ursachen, die klinische Bedeutung und die Behandlung von fehlenden Approximalkontakten zwischen implantatprothetischen Versorgungen und den natürlichen Nachbarzähnen zu untersuchen, erfolgte eine Literaturrecherche. In den fünf eingeschlossenen Studien wurde berichtet, dass in 34 % bis 66 % der Fälle nach dem Einsetzen einer Implantatversorgung neben einem natürlichen Zahn ein Verlust des Approximalkontakts beobachtet wurde. Der Kontaktverlust trat bereits drei Monate nach der implantatprothetischen Rehabilitation auf, in der Regel auf der mesialen Seite einer Versorgung.

Schlussfolgerung: Die Autoren führen den Verlust des Approximalkontakts auf die knöcherne Verbindung der Implantate zurück, die dazu führt, dass sie wie ankylosierte Zähne reagieren. Da diese Kontaktverluste offensichtlich häufig auftreten, müssen die Patienten unbedingt über diese mögliche Komplikation aufgeklärt werden. Regelmäßige Recalls sind erforderlich, um Veränderungen festzustellen und entsprechende Gegenmaßnahmen (Reparaturen, Neuanfertigungen) einzuleiten.

BIOLASE®
by MEGA^IGEN

A close-up photograph of a hand holding a thin, glowing blue laser beam. The beam starts from a point on the left and extends diagonally across the frame, passing through the hand. The hand is positioned as if holding a tool, with the fingers and thumb visible. The background is a dark, solid blue.

Das Beste in Ihrer Hand.

L A S E R I N D E R Z A H N M E D I Z I N

Hochpräzise. Minimalinvasiv. Biologisch.

Kamatham R, Avisia P, Vinnakota DN, Nuvvula S.

Adverse Effects of Implants in Children and Adolescents: A Systematic Review.

J Clin Pediatr Dent. 2019;43(2):69-77.

(»Adverse Effekte bei der Implantatbehandlung von Kindern und Jugendlichen: Ein systematischer Review.«)

Mittels einer systematischen Literatursuche in den elektronischen Datenbanken Pubmed, Ovid, Cochrane, Ebsco Host und Proquest sollte die Frage nach unerwünschten Nebeneffekten bei einer Implantatbehandlung von Kindern und Jugendlichen beantwortet werden. Insgesamt erfüllten acht Fallberichte/Fallserien mit insgesamt 16 Implantaten (15 im Oberkiefer, eines im Unterkiefer), die bei elf Jugendlichen (sieben männliche und vier weibliche Probanden) in einem Alter zwischen zehn und 17 Jahren inseriert wurden. Die Nachbeobachtungszeit lag zwischen 4,5 Monaten bis 13 Jahren. In keinem Fallbericht wurde über Schmerzen, Parästhesien, Implantatmobilität oder periimplantäre Erkrankungen berichtet, was auf eine gute Osseointegration hindeutet. In sechs Fällen (Alter: zehn bis 17 Jahre, Nachbeobachtungszeit: drei bis 13 Jahre) trat eine Infraokklusion der Implantate ein.

Klinge A, Tranaeus S, Becktor J, Winitsky N, Naimi-Akbar A.

The risk for infraposition of dental implants and ankylosed teeth in the anterior maxilla related to craniofacial growth, a systematic review.

Acta Odontol Scand. 2021 Jan;79(1):59-68.

(»Das Risiko für eine Infrapositionierung von Implantaten und ankylosierten Zähnen im Oberkieferfrontzahnbereich infolge eines Gesichtsschädel-Wachstums. Ein systematischer Review.«)

Um einen möglichen Zusammenhang zwischen Probanden mit unterschiedlichen kraniofazialen Typen und dem Risiko einer Infraposition von Implantaten aufgrund des kontinuierlichen Gesichtsschädel-Wachstums/der kontinuierlichen Zahneruption der na-

türlichen Nachbarzähne im Oberkieferfrontzahnbereich zu untersuchen, wurde eine Literatursuche in den Datenbanken Pubmed, Scopus, Web of Science und Health Technology Assessment-Organisationen (HTA) durchgeführt und mit einer manuellen Suche ergänzt. Ausgewählte Studien wurden von mehreren Gutachtern im Volltext gelesen. Die Qualität der eingeschlossenen Primärstudien wurde anhand eines Protokolls zur Bewertung des Risikos für Bias in Expositionsstudien beurteilt. Die insgesamt sieben Studien mit einem geringen/moderaten Verzerrungspotenzial und die vier Studien mit einem hohen Verzerrungspotenzial ergaben, dass in einigen Fällen ein langfristiges Risiko für eine Infrapositionierung der Implantate oder von ankylosierten Zähnen besteht. Die prädisponierenden Faktoren sind jedoch noch nicht vollständig geklärt.

Papageorgiou SN, Eliades T, Hämmerle CHF.

Frequency of infraposition and missing contact points in implant-supported restorations within natural dentitions over time: A systematic review with meta-analysis.

Clin Oral Implants Res. 2018 Oct;29 Suppl 18:309-325.

(»Die Häufigkeit einer Infraposition und fehlender Approximalkontakte bei implantatprothetischen Restaurationen im natürlichen Gebiss im Laufe der Zeit: Ein systematischer Review und eine Metaanalyse.«)

Um die Häufigkeit einer Infrapositionierung oder/und Verluste der Approximalkontakte zwischen implantatprothetischen Restaurationen und natürlichen Zähnen zu ermitteln, erfolgte eine Literaturrecherche in sieben Datenbanken. Insgesamt wurden 27 nicht randomisierte Studien mit 1.572 Patienten (Durchschnittsalter 42,2 Jahre/51,2 % weiblich) mit einer Nachbeobachtungszeit von bis zu 18,5 Jahren nach der Implantatinserktion einbezogen. Die gepoolte Prävalenz von Infraokklusionen betrug 50,5 % und das gepoolte Ausmaß der mittleren Infraokklusion betrug 0,58 mm. Eine Infrapositionierung von > 1,0 mm wurde

bei 20,8 % der Implantate beobachtet. Das Risiko für eine Infraokklusion der Implantate war bei männlichen Probanden signifikant niedriger. Die gepoolte Prävalenz des Verlusts des Approximalkontakts betrug 46,3 % und stieg mit der Beobachtungsdauer an. Verluste des Approximalkontakts traten signifikant häufiger mesial auf.

Tomar S, Srivastava N, Rana V, Goswami R, Kaushik N, Saxena D, Pruthi T, Rawat P, Kaur N.

Techniques and outcomes in prosthetic rehabilitation for patients with ectodermal dysplasia: a systematic review.

Eur Arch Paediatr Dent. 2025 Oct 28. doi: 10.1007/s40368-025-01125-3.

[Epub ahead of print]

(»Techniken und Behandlungsergebnisse bei der prothetischen Rehabilitation von Patienten mit einer Ektodermalen Dysplasie: Ein systematischer Review.«)

Die prothetische Rehabilitation von Patienten mit ED stellt aufgrund der teilweise multiplen Zahn-Nichtanlagen, unterentwickelten Alveolarfortsätzen und veränderten vertikalen Dimensionen eine erhebliche Herausforderung dar. Da bislang kein Konsens über das wirksamste Rehabilitationsprotokoll besteht, erfolgte zu dieser Fragestellung eine elektronische Suche in den Datenbanken Pubmed, Web of Science, Scopus und Google Scholar. 29 Studien wurden in die Analyse einbezogen. Die Behandlungsansätze variierten stark und umfassen herausnehmbare oder festsitzende prothetische Rekonstruktionen und implantatgetragenen Zahnersatz. Die meisten Studien betonten die Bedeutung einer frühzeitigen Intervention, einer multidisziplinären Planung und einer regelmäßigen Nachsorge der Prothetik während der Wachstumsphase. Implantatgetragener Zahnersatz zeigt bei jugendlichen und erwachsenen Patienten günstige Langzeitergebnisse.

Varthis S, Tarnow DP, Randi A.

Interproximal Open Contacts Between Implant Restorations and

 **SHORT**
IMPLANTS



ZERTIFIZIERT FÜR
9
Fortbildungspunkte

Der beste Vorsatz für 2026:

Jetzt zum Live-OP-Kurs anmelden!

Indikation atrophierter Kiefer?
Augmentation ist nicht immer die beste Antwort.

Erleben Sie die Vorteile von Bicon für Ihre Patienten und Praxis!

40 Jahre klinische Erfahrung. Minimalinvasiv. Evidenzbasiert.

Aktuelle Live-OP-Termine unter bicon.com/learning/educational-calendar

Bei Interesse senden Sie bitte eine E-Mail an germany@bicon.com

oder rufen Sie uns an unter **Tel. 06543 818200**.

www.bicon.com



Das Kurze
für alle Fälle

bicon
DENTAL IMPLANTS

Adjacent Teeth. Prevalence - Causes - Possible Solutions.

J Prosthodont. 2019 Feb;28(2): e806-e810.

(»Verlust des Approximalkontakts zwischen implantatgetragenen Restaurationen und den Nachbarzähnen. Prävalenz - Ursachen - mögliche Lösungen.«)

Das Ziel der Studie war die Ermittlung der Prävalenz und der Ursachen des Verlusts des Approximalkontakts zwischen Implantatversorgungen und natürlichen Nachbarzähnen. Anhand der Erkenntnisse sollten Empfehlungen zur möglichen Prävention und Behandlung dieser Komplikation generiert werden. Zu diesem Zweck erfolgte eine Literaturrecherche in der Datenbank Pubmed, mittels welcher sieben Studien ermittelt werden konnten, die eine hohe Prävalenz von Kontaktverlusten zwischen implantatgetragenen Zahnersatz und natürlichen Nachbarzähnen, insbesondere mesial zeigen. Die Prävalenz von Kontaktverlusten lag im Oberkiefer zwischen 18,0 % und 66,0 % gegenüber 37,0 % bis 54,0 % im Unterkiefer. Kontaktverluste können bereits drei Monate nach der implantatprothetischen Behandlung auftreten. Als mögliche Ursachen wurden Zahnwanderungen und das Wachstum genannt. Eine kieferorthopädische Retentionsvorrichtung oder eine Aufbiss-Schiene kann laut Angaben der Autoren helfen, Kontaktverluste zwischen der Implantatversorgung und dem benachbarten Zahn zu verhindern.

Wang Y, He J, Decker AM, Hu JC, Zou D. **Clinical outcomes of implant therapy in ectodermal dysplasia patients: a systematic review.**

Int J Oral Maxillofac Surg. 2016 Aug;45(8):1035-43.

(»Klinische Ergebnisse von Implantattherapien bei Patienten mit einer Ektodermalen Dysplasie: Ein systematischer Review.«)

Um die Ergebnisse nach einer implantatprothetischen Rehabilitation von Patienten mit einer ED zu ermitteln, wurde eine systematisch Suche in den Datenbanken Pubmed und Web of Science durchgeführt. In die Analyse wurden 45 Artikel einbezogen, die zwischen 1988 und 2015 veröffentlicht wurden. Es wurden insgesamt 96 Patientenfälle (22 Kinder und 74 Erwachsene) dokumentiert, bei welchen insgesamt 701 Implantate eingesetzt worden waren. 14 Implantate gingen während einer medianen Nachbeobachtungszeit von 24 Monaten verloren, was zu einer 24-Monats-Überlebensrate der Implantate von 97,9 % bei erwachsenen Probanden und 98,6 % bei Kindern führte.

Zhu S, Chen R, Zhang S, Wang Z, Xie Z. **Outcomes of dental implant treatment in 3-18 year old children with ectodermal dysplasia: a systematic review spanning three decades.**

BMC Oral Health. 2025 Nov 21;25(1): 1818.

(»Ergebnisse einer Implantatversorgung von drei- bis 18-jährigen

Kindern mit Ektodermaler Dysplasie: Ein systematischer Review über drei Jahrzehnte.«)

Die Hypoplasie des Alveolarfortsatzes stellt bei Kindern mit ED im Vergleich zu Patienten mit Zahnverlust aufgrund von Traumata oder anderen Ursachen eine besondere Herausforderung für die Implantatbehandlung dar. Ziel dieser Studie war daher, die klinischen Erkenntnisse zur Durchführbarkeit einer Implantatbehandlung bei jungen Patienten mit ED zusammenzufassen und zu bewerten. Zu diesem Zweck erfolgten Recherchen in den Datenbanken Pubmed, Scopus, Web of Science und Google Scholar. In die Analyse wurden drei retrospektive Studien, eine prospektive Studie, vier Fallserien und 15 Fallberichte mit insgesamt 46 Patienten im Alter von drei bis 18 Jahren einbezogen. Unter diesen Patienten wurden die höchsten Implantatüberlebensraten in der Altersgruppe von acht bis 13 Jahren beobachtet, während die niedrigsten Raten in der Altersgruppe von drei bis acht Jahren festgestellt wurden (*Anmerkung der Redaktion: Die Altersklassierung entspricht nicht den Grundlagen der empirischen Sozialforschung*). Zu den häufigsten Komplikationen gehörten die Notwendigkeit einer Neuanfertigung oder Unterfütterung der Prothese sowie Veränderungen der Implantatpositionierung, die in der Regel durch chirurgische Eingriffe und Anpassungen der Prothese behoben werden können. ●

In der nächsten Ausgabe **pip** 2/2026: Keramikimplantate

Wollen Sie mehr zu einer bestimmten Arbeit wissen?

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

Wir recherchieren die Gesamtkosten bei den einzelnen Verlagen bzw. Textservices, Sie erhalten eine Gesamtkostenübersicht und können über uns bestellen.

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



THE Cover Xtend

Resorbierbare Membrane

Ein bemerkenswerter Unterschied



- Aussergewöhnliche Elastizität
- Hohe Reißfestigkeit
- Hoch effiziente Barrierefunktion
- Exzellente Biokompatibilität

Jetzt in drei Größen um jede Indikation abzudecken:

15 × 25 mm

25 × 25 mm

30 × 40 mm

Die verlässliche Lösung für kontrollierte und erfolgreiche Regeneration.

Knochenersatzmaterial

THE Graft ■■■

THE Graft
Collagen

Membranen

THE Cover™

THE Cover™ **Xtend**

■■■ **OpenTex**™

■■■ **OpenTex**™^{TR}

Nahtmaterial

Botex™

EU Importer **Purgo Biologics Europe SAS**

1 Square Félix Bloch – Pôle Activ Océan – 85300 Challans – France

Tel. +33 (0)2 28 10 61 02 | E-mail. europe@purgobiologics.com

<http://www.purgo-europe.com>

OFFICIAL PARTNER : Purgo Deutschland by LUMADENTAL GmbH

Am Stadtgarten 1 • 45879 Gelsenkirchen

Telefon. 0209-88306930 | E-mail. kundenservice@lumadental.de

<http://www.purgo-deutschland.de>



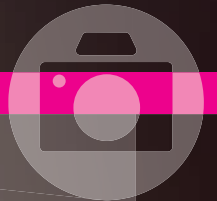
Happy for one day?

Die Wertigkeit von langfristigen Versorgungskonzepten in der Implantatprothetik



Dr. med. dent. Peter Randelzhofer

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



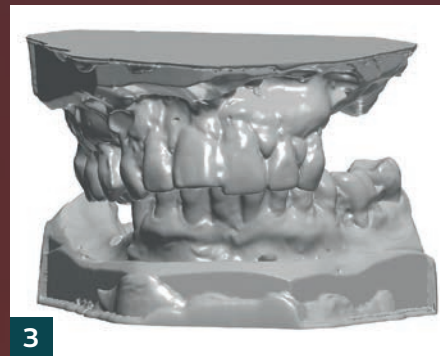
Gemäß der S3-Leitlinie ‚Zahnbehandlungsangst bei Erwachsenen‘ liegt bei ca. 5-10 % (Prävalenz) der Bevölkerung eine Zahnbehandlungsangst mit Krankheitswert vor. Die Vermeidung einer Zahnbehandlung ist in der Regel das Hauptproblem. Bei in der Folge potenziellen Implantatpatienten ist jedoch genau dies klinisch relevant und essenziell für den langfristigen Erhalt von implantatgetragenen Versorgung. Der Auswahl von Patienten, der Aufklärung, der Motivation zur Prophylaxe, der Herstellung der Behandlungsfähigkeit und der zukünftigen Adhärenz zur Zahnbehandlung kommt daher eine große Bedeutung zu.



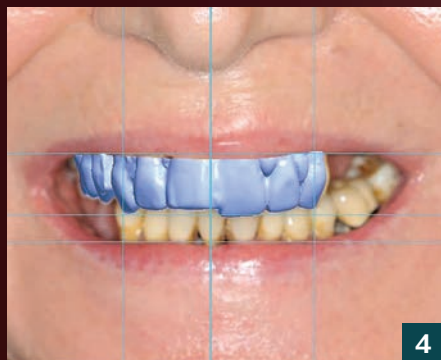
1



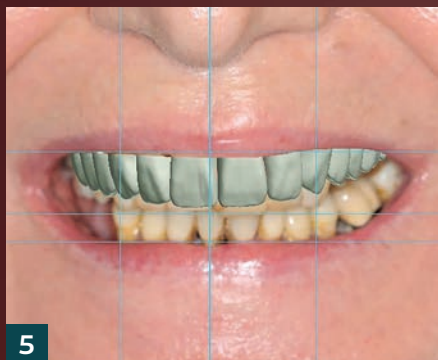
2



3



4



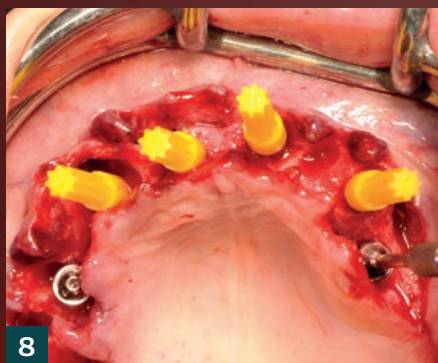
5



6



7



8



9

Eine Patientin mit Zahnbehandlungsangst war seit etwa 15 Jahren nicht mehr beim Zahnarzt gewesen. Sämtliche Zähne waren nicht erhaltungswürdig (Abb. 1, 2). Die Patientin äußerte ausdrücklich den Wunsch nach einem festsitzenden Zahnersatz und einer sofortigen Versorgung. Nach ausführlicher Aufklärung, insbesondere zur Verhaltensänderung in Bezug auf die Adhärenz zur Behandlung und zur notwendigen Mundhygiene, entschied sich die Patientin für festsitzende Brücken. Geplant wurden nach der Extraktion sämtlicher vorhandener Zähne sechs Implantate im Ober- sowie fünf Implantate im Unterkiefer. Vor der Extraktion der Zähne erfolgten digitale Intraoralscans der Kiefer (Abb. 3). Auf Basis dieser Daten wurde digital eine Sofortversorgung unter Berücksichtigung von

ästhetischen Parametern (SmileLine, Optimierung der Zahnform- und -stellung) designt (Abb. 4-6). Zusätzlich wurden die optimalen Implantatpositionen für NobelActive Ti Unite Implantate (Nobel Biocare) regio 11, 21, 13, 23, 14, 24, 15, 25 und 41, 43, 45, 33 und 35 unter Berücksichtigung der DVT-Daten digital geplant und Bohrschablonen erstellt (Abb. 7).

Implantatchirurgie

Im Rahmen des chirurgischen Eingriffs wurden zunächst die Zähne extrahiert und anschließend die NobelActive Implantate (Oberkiefer mit Regular Platform, Unterkiefer mit Regular Platform und Narrow Platform) in gleicher Sitzung über

- 1 Ausgangssituation: Klinische Folgen einer Zahnbehandlungsangst.
- 2 Radiologische Diagnostik: Nicht erhaltungswürdige Zähne im Ober- und Unterkiefer.
- 3 Digitale Darstellung des Ober- und Unterkiefers nach Intraoralscans.
- 4 Digitale Vermessung und Smile Line-Daten für das LSP.
- 5 Klinische Darstellung via Projektion für die Patientin.

- 6 Design der implantatgetragenen Brückenversorgung als Sofortversorgung.
- 7 Anprobe der Bohrschablone nach nahezu vollständiger Reihenextraktion.
- 8 Einbringhilfen für Multi-Unit-Abutments auf Implantaten (NobelActive Ti Ultra) in situ.
- 9 Röntgenkontrolle.



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21

10 Insertion der Healing Abutments und spannungsfreie Fixation via Naht im Ober-

11 ... und Unterkiefer.

12 Übertrag des Designs der implantatgetragenen Brückenversorgung in Exocad, Optimierung.

13 Sofortversorgung Kunststoffbrücken, Ober- und Unterkiefer.

14 Ausarbeitung der Brückenversorgung und Naturalisierung mit rosafarbenem Kunststoff, Ansicht von apikal.

15 Ansicht von inzisal.

16 Verklebte festsitzende Sofort-Brückenversorgung in situ.

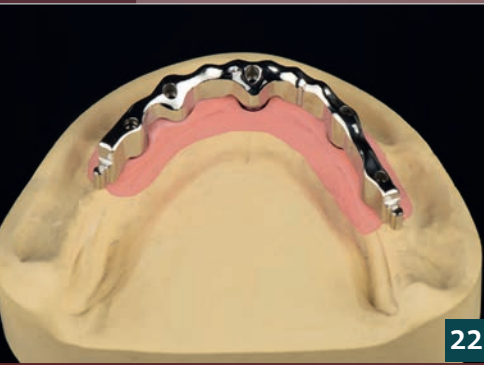
17 Nach mehreren Jahren Praxisabwesenheit hat sich die klinische Situation und die Brückenversorgung stark verändert.

18 Multiple Abplatzungen und Reparaturen sowie deutliche Verschmutzung der Kunststoffbrücke.

19 Neue aufwendige Analyse und Aufstellung gemäß Jürg Stuck nach phonetischen, funktionalen ...

20 ... und ästhetischen Parametern, Einarbeitung in die neue Versorgung.

21 Laboranalogue der Abutments auf dem Modell.



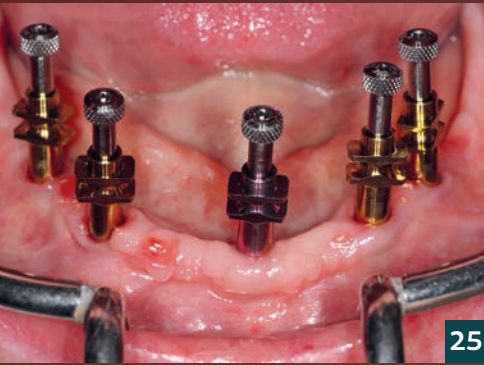
22



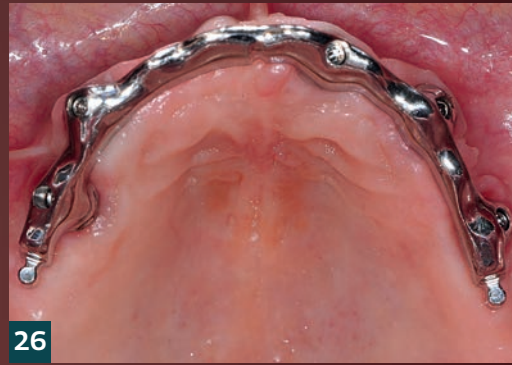
23



24



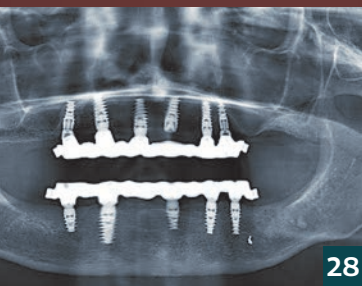
25



26



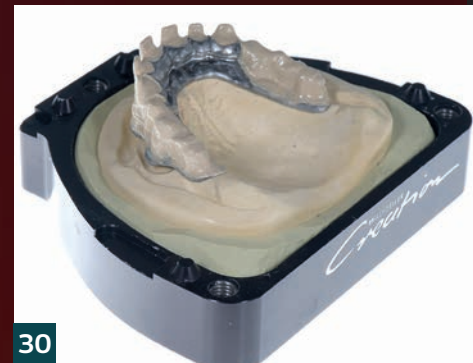
27



28



29



30



31



32



33

22 Stegversorgung aus NEM mit Zahnfleischmaske.

23 Das Implantat 21 wurde nicht in der neuen Stegversorgung eingebunden.

24 Aufsetzen der Abformpfosten (NobelActive Ti Ultra, Nobel Biocare) im Oberkiefer ...

25 ... und Unterkiefer zur Aktualisierung der Daten zur Implantatposition.

26 Einsetzen des Steges aus NEM mit eingearbeitetem neuen Implantat regio 15 (NobelActive Ti Unite).

27 Die Feinarbeit bei der Passung der Komponenten ermöglicht eine exakte Passung auf den Implantaten.

28 Zweidimensionale radiologische Kontrolle der Stegversorgung.

29 Backwardplanning: Digitale Übertragung und präzise ausgearbeiteter, metallarmer Unterbau für die Suprakonstruktion.

30 Beschichtung des Unterbaus der OK-Suprakonstruktion mittels Opaker in Kuvette: Ober- ...

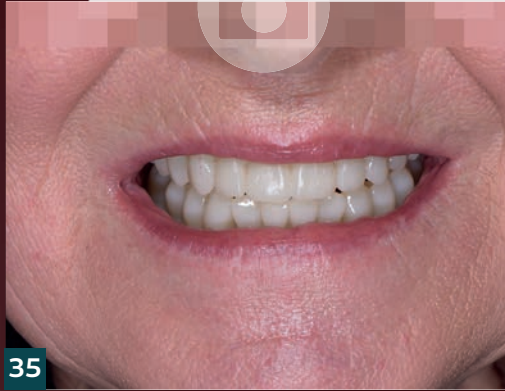
31 ... und Unterkiefer.

32 Wax up und Set up unter Berücksichtigung der ermittelten Parameter für Funktion und Phonetik im Ober- und Unterkiefer.

33 Gedruckter Kunststoffaufbau für die neue Unterkieferversorgung.



34



35



36



37



38



39

die Bohrschablone (Abb. 7) inseriert. Die Implantate wurden mit Einbringhilfen für die Multit-Unit-Abutments versehen (Abb. 8). Periimplantär wurde mit The Graft (Purgo), Bohrspänen und Membran augmentiert. Abschließend wurden Healing-Abutments aufgeschraubt, der Situs vernäht (Abb. 10, 11) und das vorab angefertigte Röntgenbild gesichtet (Abb. 9). Die Sofortversorgung in Form einer implantatgetragenen Kunststoffbrücke, welche im Fräsverfahren hergestellt worden war, konnte sofort festsitzend im Mund verklebt werden (Abb. 12-16). Die Patientin war so funktionell und ästhetisch gut rehabilitiert und zufrieden.

Allerdings kam sie im weiteren Verlauf immer wieder unzufrieden in die Praxis, aufgrund Teilfrakturen an der Kunststoffbrücke, die entsprechend repariert wurden. Die Versorgung entsprach jedoch schlussendlich nicht ihren Vorstellungen eines Zahnersatzes. Irgendwann vermied sie den Praxisbesuch vollständig.

Nach fünf Jahren erschien die Patientin wieder in der Praxis, das Implantat regio 15 war – aus unbekannten Gründen – nicht mehr in situ (Abb. 17, 18). Nach klinischer und radiologischer Abklärung konnte das Implantat regio 15

(NobelActive Ti Unite) neu geplant werden. Klinisch wurde zudem festgestellt, dass das Implantat regio 21 zu weit labial gesetzt worden war. Die neue Versorgung im Ober- und Unterkiefer wurde komplett aktualisiert ohne 21 aufgestellt. Sie wurde als steggetragene, metallarmierte Versorgung geplant. Dazu sollte im Oberkiefer eine Zirkonoxid- und im Unterkiefer eine Kunststoffbrücke hergestellt werden (Abb. 29-38). Nach Einsetzen der Stege aus NEM wurde ein Kontrollröntgenbild angefertigt (Abb. 24-28). Die neue hochwertige Versorgung (Zahntechnik: Joachim Lotz) gefiel der Patientin sehr und ist seit über einem Jahr in situ (Abb. 39).

Am vorgestellten Fallbeispiel wird deutlich, dass es sinnvoll ist, bei dem Wunsch von Patienten nach einer Sofortversorgung diese sorgfältig auszuwählen. Eine Sofortversorgung ist nicht sofort gut, wie in diesem Fall gezeigt werden konnte. Zusätzlich sollte gerade bei Angstpatienten die Motivation und Adhärenz der Patienten an die Kontroll- und Prophylaxebehandlung zur Erhaltung von Implantaten unterstützt werden. Manchmal kann – vor allem innerhalb der sich ständig entwickelnden Möglichkeiten bei der Digitalisierung – eine spätere, hochwertigere und langfristig Zufriedenheit-erhaltene Versorgung sinnvoller sein. ●

Neue Versorgung: Joachim Lotz, Weikersheim

34 Individualisierung im Wax up und anschließende Wachseinprobe im Mund zur Überprüfung.

35 Überprüfung der Okklusion nach Einarbeitung der individuell ermittelten Parameter aus Funktion, Phonetik und Ästhetik in Wachs.

36 Fertig ausgearbeitete und polierte, höchsten ästhetischen Ansprüchen genügende Arbeit auf dem Modell.

37 Fertiggestelltes Werkstück höchster Güte, eine Zirkonoxidbrücke für den Oberkiefer.

38 Metallarmierte hochwertige individualisierte Kunststoffbrücke im Unterkiefer.

39 Verschrauben im Mund, eine endlich langfristig glückliche Patientin.

Die Behandlungsindikation

Eines der immer wichtiger werdenden Probleme, gerade in Zeiten der Knappheit der finanziellen Ressourcen, ist die Beschreibung und Identifizierung der medizinischen Indikation von Behandlungen. Wir haben es uns in Deutschland angewöhnt, diese Frage durch Filter zu sehen.

Bei den gesetzlich Krankenversicherten lautet der primäre Filter Wirtschaftlichkeitsgebot (§ 12 Abs. 1 SGB V). Sekundäre Filter sind die Festlegungen durch den Gemeinsamen Bundesausschuss, seltener durch Gesetze direkt, wie z.B. der in § 34 SGB V verankerte Ausschluss von Arznei-, Heil- und Hilfsmitteln, unabhängig von ihrer medizinischen Indikation. Bei Privatversicherten vermengt sich die Frage nach der Indikation fast immer mit der Frage des Versicherungsschutzes und der zunehmend wieder eigenwillig werdenden Interpretation der medizinisch notwendigen Heilbehandlung im Sinne des § 192 Abs. 1 Satz 1 VVG durch die Versicherer. Ist der Privatversicherte beihilfeberechtigt, wird es durch die Beihilferegeln noch komplizierter. In der gesetzlichen Unfallversicherung ist die Behandlung unter dem Aspekt der medizinischen Indikation deutlich einfacher als in den anderen Bereichen.

Wirklich einfach ist sie nur bei echten Selbstzahlern. Davon profitiert der gesamte Bereich der Alternativmedizin, was – wenn man es recht bedenkt – doch eine ziemlich paradoxe Entwicklung ist. Die Frage nach der medizinischen Indikation ist unter haftungsrechtlichen Aspekten zentral. Zum einen darf eine Behandlung ohne Indikation nur unter engen Bedingungen durchgeführt werden (ist vor allem in der ästhetischen Chirurgie das Kriterium schlechthin).

Zum anderen schreibt § 630e Abs. 1 Satz 3 BGB vor, dass „bei der Aufklärung ... auch auf Alternativen zur Maßnahme hinzuweisen [ist], wenn mehrere medizinisch gleichermaßen indizierte und übliche Methoden zu wesentlich unterschiedlichen Belastungen, Risiken oder Heilungschancen führen können.“

Die Frage nach der medizinischen Indikation ist aus der Sicht der (Zahn-)Medizin und der Sicht des Patienten zu beantworten. Die genannten Filter spielen keine Rolle. Wenn eine implantatgetragene Versorgung (auch) indiziert ist, dann ist der Patient darüber aufzuklären, auch dann, wenn man als Behandler davon ausgeht, dass der Patient sich das gar nicht leisten könnte. Zum einen sieht man das den Menschen nicht wirklich an, zum anderen kann es stets sein, dass es in ihrem Umkreis Personen gibt, die dem

Prof. Dr. Thomas Ratajczak

Rechtsanwalt, Fachanwalt für Medizinrecht, Fachanwalt für Sozialrecht, Justiziar des BDIZ EDI, Mitglied des int. Exzellenzforums für Steuer- und Rechtsexperten „tax & legal excellence“
Kanzlei RATAJCZAK & PARTNER Rechtsanwälte mbB

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

Tel.: 07031-9505-27 (Frau Sybill Ratajczak)

■ kanzlei@rpmed.de
■ www.rpmed.de

Patienten für eine solche Behandlung die erforderlichen Mittel zur Verfügung stellen würden.

Das Bundesverfassungsgericht hat in einer denkwürdigen Entscheidung vom 23.09.2025 (AZ: 1 BvR 2284/23 und 1 BvR 2285/23) den Spielraum für die Ärzteschaft wieder erweitert und dazu ausgeführt:

„Der Schutzbereich des Art. 12 Abs. 1 GG umfasst auch Wahl und Ausübung des ärztlichen Berufes. Zur ärztlichen Berufsausübungsfreiheit gehört insbesondere die Therapiefreiheit. Ärztinnen und Ärzte sowie Zahnärztinnen und Zahnärzte haben die grundrechtlich geschützte Freiheit, ihre Patientinnen und Patienten individuell nach den Regeln der ärztlichen Kunst zu behandeln. Dies stellt sicher, dass sie in ihrer beruflichen Tätigkeit frei von fachlichen Weisungen sind und im Rahmen ihrer therapeutischen Verantwortung ein ärztliches Ermessen über das „Ob“ und das „Wie“ einer Heilbehandlung haben. Vom Schutzbereich erfasst sind sowohl die ärztliche Diagnose als auch die darauf aufbauende Therapie (Huber, Die medizinische Indikation als Grundrechtsproblem, 2020, S. 101 f.). Zahnärzte und Ärzte können nach „pflichtgemäßem und gewissenhaftem Ermessen im Einzelfall zum Wohl des Patienten die geeignetste Behandlungsmethode wählen“ (Rz. 74).

Kurz gefasst: Die Fachlichkeit in der Person des Behandlers entscheidet über die medizinische Indikation, nicht das Recht. Grenzen der Entscheidungsfreiheit setzen nur „Tätigkeiten ...“, die schon ihrem Wesen nach als verboten anzusehen sind, weil sie aufgrund ihrer Sozial- und Gemeinschaftsschädlichkeit schlechthin nicht am Schutz durch das Grundrecht der Berufsfreiheit teilhaben können“ (Rz. 75).

Man darf sich das nicht aus den Händen nehmen lassen. ●

MEHR ZEIT DURCH ENTLASTUNG!

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

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

DZR Deutsches Zahnärztliches Rechenzentrum GmbH



www.dzt.de

The logo for DZR, consisting of the letters 'DZR' in a bold, dark blue, sans-serif font. A large, thick, blue curved line arches over the logo from the left side of the page.

DZR

Gemeinsam erfolgreich – aber wie?

Die Berufsausübungsgemeinschaft (BAG) als Erfolgsmodell für Zahnärzte – Teil 1

„Zusammen ist man stärker – oder?“ Diese Frage stellen sich viele Zahnärztinnen und Zahnärzte, die den steigenden Anforderungen des Praxisalltags begegnen: Fachkräftemangel, Kostensteigerungen, wachsender Verwaltungsaufwand und der Wunsch nach besserer Vereinbarkeit von Beruf und Familie veranlassen viele, zu kooperieren. In der dreiteiligen Beitragsserie werden die wichtigsten Stolperfallen vorgestellt und gezeigt, wie man diese sicher umschifft.

Gemeinschaftspraxen sind längst mehr als ein Trend – sie bieten handfeste Antworten auf die großen Herausforderungen des Praxisalltags. Hinzu kommt der wachsende Wettbewerbsdruck durch große zahnärztliche MVZs und investorengetriebene Praxisketten. Für kleinere Einzelpraxen wird es zunehmend schwer, wirtschaftlich sowie digital und technisch mitzuhalten und gleichzeitig moderne Patientenansprüche zu erfüllen. Die Berufsausübungsgemeinschaft (BAG) bietet hier einen attraktiven Mittelweg: Sie stärkt die Position am Markt, ohne die Unabhängigkeit der Praxisinhaber aufzugeben – und bewahrt sie davor, sich von einem BWLer diktieren zu lassen, wie viele Endos pro Woche zu liefern sind.

Vorteile und Chancen

Doch so charmant die Idee klingt, so anspruchsvoll ist ihre Umsetzung. In der Praxis zeigt sich schnell: Eine BAG ist kein Selbstläufer. Wo mehrere Persönlichkeiten gemeinsam entscheiden müssen, treffen unterschiedliche Vorstellungen, Arbeitsstile und Temperamente aufeinander. Das erfordert klare Strukturen, regelmäßige Kommunikation und Kompromissbereitschaft, um dauerhaft gut miteinander klarzukommen. Eine BAG bietet enorme Vorteile: effiziente Ressourcennutzung, attraktive Arbeitsbedingungen für Mitarbeiter, bessere Vertretungsmöglichkeiten, mehr fachliche Spezialisierung und Austausch – und damit auch höhere Gewinne pro Gesellschafter. Gerade in Zeiten des Fachkräftemangels punktet sie mit klaren Vorteilen im Personalmanagement: Flexible Arbeitszeiten, gegenseitige Unterstützung und gemeinsame Weiterbildungsmöglichkeiten schaffen ein modernes, motivierendes Umfeld. Auch Patienten profitieren – durch ein breiteres Behandlungsspektrum, abgestimmte Abläufe und eine spürbar höhere Versorgungsqualität.

Anita Spörl und Bernhard Fuchs

Anita Spörl
Steuerberaterin
M. A. Steuerberatung, B. A. International Management
Zahnärzteberatung

■ anita@steuerberatung-spoerl.de

Bernhard Fuchs
Steuerberater · Zahnärzteberatung
Kanzlei Fuchs & Stolz, Volkach

■ mail@fuchsendstolz.de
■ <https://fuchsendstolz.de>

Nachteile und Risiken

Gleichzeitig birgt die Zusammenarbeit Risiken, die nicht unterschätzt werden dürfen. Unterschiedliche Vorstellungen zu Arbeitsbelastung, Qualitätsansprüchen oder wirtschaftlichen Zielen können Spannungen erzeugen. Damit aus Kolleginnen und Kollegen ein eingespieltes Team wird, braucht es mehr als Sympathie: Ein gut ausgearbeiteter Gesellschaftsvertrag, klare Zuständigkeiten, offene Kommunikation und bedarfsgerechte Strategieberesprechungen sind entscheidend. Wer diese Grundlagen vernachlässigt, riskiert Missverständnisse, ungleiche Belastung und Frust im Praxisalltag. Ganz wie in einer Ehe gilt: „Am Anfang ist alles rosarot – danach braucht es Kommunikation und Kompromissbereitschaft.“ Eine erfolgreiche BAG lebt von gegenseitigem Vertrauen, Fairness und der Bereitschaft, Verantwortung zu teilen.

Fazit

Eine Berufsausübungsgemeinschaft ist kein Selbstläufer, sondern eine strategische Entscheidung. Sie verlangt Organisationstalent, Offenheit und den Willen, gemeinsam zu wachsen und zu bestehen. Wer diese Voraussetzungen mitbringt, kann aus einer BAG weit mehr machen als nur eine gemeinsame Praxis – nämlich ein stabiles, zukunftsfähiges Modell für erfolgreiche Zahnmedizin im Team.

Ausblicke

Im zweiten Teil widmen wir uns der Frage, die über Vertrauen oder Streit entscheidet: die gerechte Gewinnverteilung. Da alle guten Dinge bekanntlich drei sind, dreht sich der dritte Teil um die steuerlichen Aspekte einer BAG – also um jene Fragen, die oft erst im zweiten Schritt auftauchen, in der Praxis aber entscheidend für die langfristige Wirtschaftlichkeit und Stabilität der Gemeinschaft sind.

Eine ausführliche Version des Beitrags finden Sie unter: <https://fuchsendstolz.de/>

Discover

The World Of Surgery

360° Chirurgie - rund um die Uhr



www.wegmann-dental.de/shop

Implantattherapie im Alter: Vorausschauend planen, besser versorgen

Teil 4 der Serie zur Implantatpflege

Mit zunehmendem Alter verändern sich die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Implantatpflege. Motorische Einschränkungen, kognitive Defizite und Pflegebedürftigkeit stellen besondere Anforderungen an Patienten, Angehörige und das zahnärztliche Team.

Interview mit Prof. Dr. med. dent. Gerhard Schmalz, M.Sc., M.A.

Leiter der Poliklinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie: Medizinische Hochschule Brandenburg



Herr Professor Schmalz, welche besonderen Herausforderungen stellen sich bei der Implantatpflege älterer oder gar pflegebedürftiger Patienten?

Ältere Patienten, besonders bei Pflegebedürftigkeit, bringen zahnmedizinisch grundsätzlich relevante Herausforderungen mit. Risikofaktoren wie Systemerkrankungen und Medikamente beeinflussen die Mundgesundheit und damit die periimplantäre Stabilität deutlich. Mit zunehmendem Alter nehmen motorische Fähigkeiten ab. Hinzu kommen kognitive Aspekte wie Demenz, die die Fähigkeit zur Eigenpflege und die Möglichkeit der Mitarbeit stark einschränken. In vielen Fällen und besonders bei Pflegebedürftigkeit muss die Implantatpflege daher durch Angehörige oder das Pflegefachpersonal durchgeführt werden. Es ist dabei durchaus anspruchsvoll, die Implantatversorgung eines Patienten adäquat zu reinigen, besonders wenn diese aufwendige prothetische Konstruktionen mit einschließt. Dabei limitieren drei wesentliche Faktoren die Umsetzung der Implantatpflege: Kompetenzen und Fähigkeiten der Pflegeperson zur Reinigung von Implantaten, die Mitarbeitsfähigkeit der Patienten und nicht zuletzt das Vorhandensein von hinreichend Zeit und Ressourcen für die Mund- und Implantatpflege.

Inwieweit beeinflussen die von Ihnen genannten altersbedingten Einschränkungen – etwa motorische oder kognitive Defizite – die Fähigkeit zur eigenständigen Implantatpflege?

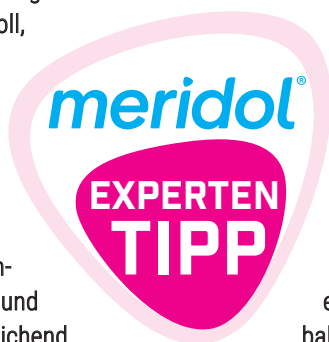
Diese beiden Aspekte müssen durchaus differenziert voneinander betrachtet werden. Motorische Defizite, die mit steigendem Alter häufiger werden, beeinflussen vor allem die patienteneigenen Mund- und Implantatpflegefertigkeiten. Demnach bedarf es für diese Patienten adäquater Hilfsmittel, wie speziell geformte Bürsten, welche die Mundhygiene ermöglichen. Gegebenenfalls können daneben Adjuvantien zum Einsatz kommen. Problematischer sind kognitive Beeinträchtigungen, da diese die gesamte Mitarbeitsfähigkeit der Patienten beeinflussen

können. Für die Praxis besteht hier eine Konsequenz darin, sensibel und individuell auf die Patienten einzugehen und daneben Angehörige oder Pflegefachpersonen hinsichtlich der Durchführung der Implantatpflege zu schulen. Eine aus meiner Sicht viel wichtigere Konsequenz ist die vorausschauende Planung der Versorgung: Implantate und Suprakonstruktionen sollten so gestaltet werden, dass sie auch im Falle einer Pflegebedürftigkeit hygienefähig bleiben. Ziel ist eine stabile Versorgung, die Funktion und Wohlbefinden erhält, ohne das Risiko biologischer Komplikationen zu erhöhen.

Welche Rolle spielt das zahnärztliche Team bei der Betreuung von Senioren mit Implantaten?

Solange die Patienten motorisch und kognitiv in der Lage sind, ihren Mund und die Implantate zu pflegen, ist das zahnmedizinische Team besonders in der Verantwortung, gemeinsam mit den Patienten eine individuell umsetzbare Strategie zu entwickeln. Konkret bedeutet dies, einen Mundhygieneplan mit den Patienten zu entwerfen, welcher individuell eine optimale Mundhygiene und damit auch eine Implantatpflege ermöglicht. Dafür sollten spezielle Produkte mit antibakterieller Wirksamkeit, wie das meridol Parodont Expert System, verwendet werden. Je stärker altersbedingte Einschränkungen zum Tragen kommen, desto größer wird die Bedeutung der Angehörigen oder des Pflegepersonals. Hier ist das zahnmedizinische Team in der Verantwortung, den pflegenden Personen klare und im Alltag gut umsetzbare Anweisungen mitzugeben, diese gegebenenfalls zu üben und sie bei der Umsetzung zu unterstützen. Auch stellt das zahnmedizinische Team eine wichtige Informationsquelle dar. In einem individuellen Mundhygieneplan sollte dabei die Implantatpflege gesondert abgebildet sein und ebenfalls auf ihre Realisierbarkeit geprüft werden. Aus meiner Wahrnehmung ist das Erreichen kleiner, realistischer Zwischenziele dabei deutlich wertvoller als mit zu ambitionierten Zielen zu scheitern.

Herzliches Danke für Ihre Zeit und diese sehr konkreten Anregungen.



Setzen Ihre Patient:innen ihre Zahnfleischgesundheit aufs Spiel? Lassen Sie uns gemeinsam helfen.

Setzen Sie auf *meridol*®



**Starke
antiseptische Wirkung**

7x effektiver*

28x stärkere
Plaquereduktion**

Empfehlen Sie meridol® med Chlorhexidin 0,2 % zur kurzzeitigen effektiven Unterstützung der Zahnfleischgesundheit und meridol® PARODONT EXPERT zur Verstärkung der Wirkung des täglichen Zähneputzens[#], um die Ursache von Zahnfleischproblemen zu bekämpfen[§] und die Widerstandskraft des Zahnfleisches gegen Zahnfleischrückgang und Parodontitis zu stärken.

*meridol® PARODONT EXPERT Zahnpasta, in der Umkehr von gelegentlich blutenden zu nicht blutenden Stellen am Zahnfleisch, im Vergleich zu einer fluoridierten Zahnpasta (1.000 ppm F-, NaMFP), nach 6 Monaten bei zweimal täglicher Anwendung. Montesani et al., 2024, J Dent Res, 102 (SI_ #3967079). ** Nach 6 Monaten bei zweimal täglicher Anwendung im Vergleich zu einer fluoridierten Mundspülung, 200 ppm F- als NaF. Montesani et al., 2024, J Dent Res, 102 (SI_ #3969463). # Im Vergleich zu einer fluoridierten Zahnpasta (1.450 ppm F-, MFP/ NaF) § Reduziert bakterielle Plaque bei kontinuierlicher Anwendung, bevor Zahnfleischprobleme entstehen.

meridol® med Chlorhexidin 0,2 % Lösung zur Anwendung in der Mundhöhle. Zusammensetzung: 100 ml Lösung enthalten 1,0617 g Chlorhexidindigluconat-Lösung, entsprechend 200 mg Chlorhexidinbis (D-gluconat), Sorbitol-Lösung 70 % (nicht kristallisierend), Glycerol, Propylenglycol, Macrogolglycerolhydroxystearat, Cetylpyridiniumchlorid, Citronensäure-Monohydrat, Pfefferminzöl, Patentblau V (E 131), gereinigtes Wasser. Anwendungsgebiete: Zur zeitweiligen Keimzahlreduktion in der Mundhöhle, als temporäre adjuvante Therapie zur mechanischen Reinigung bei bakteriell bedingten Entzündungen der Gingiva und der Mundschleimhaut sowie nach parodontalchirurgischen Eingriffen, bei eingeschränkter Mundhygienefähigkeit. Gegenanzeigen: Bei Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff oder einem der sonstigen Bestandteile des Arzneimittels, bei schlecht durchblutetem Gewebe, am Trommelfell, am Auge und in der Augenumgebung. Nebenwirkungen: Reversible Beeinträchtigung des Geschmacksempfindens, reversibles Taubheitsgefühl der Zunge, reversible Verfärbungen von Zahnhartgeweben, Restaurationen (Zahnfüllungen) und Zungenpapillen (Haarzunge). Dieses Arzneimittel enthält Aromen mit Allergenen. Selten treten Überempfindlichkeitsreaktionen auf. In Einzelfällen wurden auch schwerwiegende allergische Reaktionen bis hin zum anaphylaktischen Schock nach lokaler Anwendung von Chlorhexidin beschrieben. In Einzelfällen traten reversible desquamative Veränderungen der Mukosa und eine reversible Parotisschwellung auf. CP GABA GmbH, 20354 Hamburg. Stand: Januar 2026.

Study Clubs nun auch im Raum München

Vom hohen Norden in den tiefen Süden: Fraga Dental GmbH etabliert in Kürze seine erfolgreichen Study Clubs mit den Implantaten von FairImplant auch im Raum München. Begeisterte Anwender des Keramikimplantats sind bereits da.



Interview mit Dr. med. dent. Sven-Olaf Börner

Oralchirurgie und Umwelt-Zahnmedizin

Was verstehen Sie unter Umwelt-Zahnmedizin – trennen Sie Ihren Praxismüll?

Das tun wir doch hoffentlich alle (lacht). Wir sind allerdings auch als Grüne Praxis zertifiziert. Die Umwelt-Zahnmedizin, oder besser gesagt, biologisch-systemische integrative Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde stellt jedoch darüber hinaus ein komplexes ganzheitliches Praxiskonzept dar. Wir berücksichtigen dabei besonders die immunologische Anamnese des Patienten und dessen immunologische Respons vor der Behandlung. Jede unserer Therapien sollte bestmöglich immunologisch nachhaltig sein. Dafür werden ein ganzheitliches Betreuungskonzept und eine netzwerkorientierte Medizin benötigt. Diese findet bei uns im engen Austausch mit ganzheitlich orientierten Therapeuten statt. Aufgrund der täglichen Behandlung von Risikopatienten habe ich eine Sensibilität für allgemeinmedizinische Themen und immunologische Zusammenhänge entwickelt. Genau darum geht es in der Umweltzahnmedizin: das Wechselspiel zwischen Mundraum/Kiefer und Organen zu erkennen und die pathologischen Einflüsse der Mundhöhle auf das Immunsystem richtig zu interpretieren.

Welche Erfahrungen haben Sie in diesem Zusammenhang mit den Keramikimplantaten von FairImplant?

Aufgrund meiner Spezialisierung habe ich mich schon sehr früh mit Keramikimplantaten beschäftigt und diese seit dem Jahr 2006 zunehmend eingesetzt. Das einteilige FairWhite hat mich von Anfang an überzeugt – dank seiner hohen Stabilität, der Einfachheit des Systems und der Langzeitästhetik. Letztere spielt in unserer Praxis in Grünwald eine sehr große Rolle. Dank 3D-gestützter Planung haben wir übrigens kaum Fälle, die wir nicht einteilig versorgen können. Das Handling ist sehr einfach, das Chirurgie-Tray ist klein und damit leicht aufzubereiten. Die zwei Implantattypen lassen sich nach dem Zirkonoxid-Protokoll sehr gut beschleifen und mit dem Austrittsprofil des Implantats haben wir exzellente knochenstabile und weichgewebige Langzeitergebnisse.

Bei welchen Indikationen oder Patientengruppen setzen Sie diese Keramikimplantate bevorzugt ein?

Keramikimplantate sind in unserer Praxisklinik die Standardversorgung. Früher hatten wir uns tatsächlich auf immunologisch oder parodontal auffällige Patienten konzentriert, wegen der allgemein so überzeugenden Performance der FairWhite-Implantate ist aber nicht mehr Keramik, sondern Titan bei uns inzwischen die Ausnahmeindikation. Mit FairWhite können wir Sofortimplantate setzen und auch sonst jede klassische Indikation bedienen. Bei Mehrfachimplantationen können wir auch sofort langzeitprovisorisch versorgen. Es erfordert jedoch ein spezielles Therapieprotokoll, beispielsweise die Optimierung des Vitamin-D-Stoffwechsels des Patienten, um das Verlustrisiko in der Einheilphase zu minimieren. Misserfolge bei Keramikimplantaten sind oft der Tatsache geschuldet, dass das besondere Protokoll nicht eingehalten wurde. Auch Brånemark hat seinerzeit die Anwender intensiv auf die Einhaltung der Behandlungsprotokolle geschult – und darauf seinen großen Erfolg aufgebaut.

Welche Unterstützung bietet Ihnen FairImplant zusätzlich im Praxisalltag, etwa bei Planung, Chirurgie oder prothetischer Umsetzung?

Hier sprechen Sie einen mir persönlich wichtigen Punkt an, der mich nachhaltig von der Zusammenarbeit mit FairImplant überzeugt hat. Das Unternehmen bezieht mich bei Ideen und Weiterentwicklungen ganz eng mit ein. Wir bilden Expertengruppen und können dort unsere Wünsche und Bedürfnisse vortragen, die dann sehr konstruktiv aufgenommen werden. FairImplant ist grundsätzlich sehr innovationsfreudig, mit viel Schwung unterwegs und entwickelt immer wieder gute neue Ideen. Ich bin mir daher sicher, dass sie meine eigene Entwicklung und Lernkurve auch weiterhin gut begleiten werden. Umso mehr freue ich mich, bald die Riege der Study Clubs der Fraga Dental GmbH hier im Süden zu erweitern. Für den 4. März 2026 darf ich alle interessierten Kolleginnen und Kollegen aus Süddeutschland ins OCplus in Grünwald einladen!

Herzlichen Dank für das Gespräch. ●

FairWhite

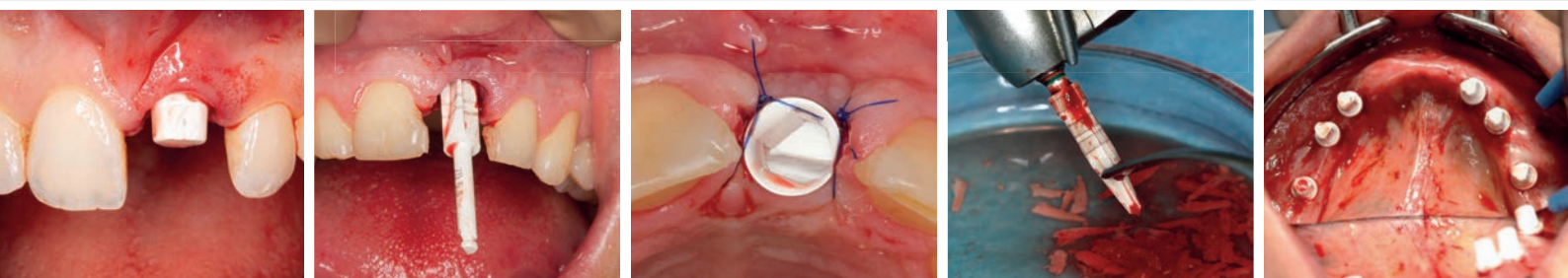
Das biokeramische Implantat
für höchste Ansprüche



**Extrem
bruchsicher**

**Seit über
10 Jahren
am Markt**

**Alle Größen
lieferbar**



Weichgewebe zuerst: Implantatdesign neu gedacht

Das periimplantäre Weichgewebe entscheidet über Stabilität, Ästhetik und Langzeiterfolg. Doch warum eröffnen schlanke Implantatgeometrien, einteilige Konzepte und Zirkonoxid neue biologische Spielräume – und weshalb ist perfekte Ästhetik stets das Resultat funktionierender Biologie?

Interview mit Dr. med. dent. Holger Scholz

Implantologe



Herr Dr. Scholz, das periimplantäre Weichgewebe steht im Mittelpunkt implantologischer Konzepte. Warum ist es aus Ihrer klinischen Erfahrung heute entscheidend, Implantatgeometrien konsequent von der Seite des Weichgewebes zu denken?

Die Implantatgeometrie ist sowohl für den Knochen als auch das Weichgewebe relevant. Die Veränderungen der Geometrie im ossären Bereich sind vielfach optimiert, auch bei keramischen Implantaten, sodass ich hier wenig Entwicklungspotenzial sehe. Im Bereich des Weichgewebes hat es in den vergangenen Jahren vielfältige Innovationen gegeben. Eine für mich sehr spannende Entwicklung durfte ich von Beginn an begleiten. Nach meiner Wahrnehmung ist die Tendenz bei den Implantatdurchmessern hin zu geringeren Durchmessern gegangen, um dem vitalen Knochen mehr Raum und damit Stabilität zu geben. Einen ähnlichen Schritt für das Weichgewebe ist das Unternehmen brendent mit dem Tissue Line Implantat gegangen. Das schlanke Design im Durchtrittsbereich schafft Raum für ein gesundes und stabiles Weichgewebe. Zusammen mit den Vorteilen eines einteiligen Implantates aus Zirkonoxid sehe ich als Resultat nach der Einheilphase stabiles Weichgewebe, fest verbunden mit der Implantatoberfläche im Sinne eines Pseudoattachments. Regelmäßig beobachte ich, gerade bei Sofortimplantaten, einen Attachmentgewinn von ein bis zwei Millimetern.

In welchen Indikationen profitieren Sie besonders von dem zusätzlichen Weichgewebsraum, den die schlanke Tissue Line von whiteSKY schafft – und wie wirkt sich das konkret auf Stabilität, Heilung und ästhetisches Ergebnis aus?

In aller Kürze: Mehr Platz für das Weichgewebe schafft stabileres Gewebe, die Spaltfreiheit einteiliger Implantate vermeidet Räume für Bakterien, das Material Zirkonoxid hat von allen dentalen Materialien die beste Anlagerung von Weichgewebe – wir denken wieder an das Pseudo-

attachment. Im Ergebnis sehen wir nach der Einheilphase eher zu viel als zu wenig Weichgewebe, eine Luxus-situation für eine perfekte Ästhetik. Und die Ergebnisse nach jetzt etwa fünf Jahren Beobachtung können sich, im Vergleich zu anderen Designs, sehen lassen.

Welche Rolle spielt das Material Zirkonoxid im Zusammenspiel mit der Implantatform, insbesondere im Hinblick auf Weichgewebsanlagerung, Entzündungsfreiheit und langfristige periimplantäre Gesundheit?

Wir wissen aus unterschiedlichen Studien, dass Zirkonoxid aktuell das beste Material im Bereich des Weichgewebes ist, was die Anlagerung angeht sowie natürlich auch die Ästhetik. Je besser und intensiver die Anlagerung des Weichgewebes, desto geringer das Periimplantitisrisiko und desto besser die Prognose der Implantate.

Wenn Sie auf Ihre klinischen Erfahrungen mit whiteSKY blicken: Welche zentrale Botschaft möchten Sie Kolleginnen und Kollegen mitgeben, die im ästhetischen Bereich arbeiten und ihr chirurgisches Konzept stärker auf nachhaltige Weichgewebeintegration ausrichten möchten?

Sie werden es schon herausgehört haben: Vollständig metallfreie Zahnversorgungen sind, zahnmedizinisch gesehen, meine große Liebe. Mein zweiter Fokus ist die ganzheitliche Gesundheit der Menschen, nicht nur die Zahngesundheit. Entzündungen sind die Epidemie des 21. Jahrhunderts mit dramatischen Folgen für die allgemeine und die Zahngesundheit. Zirkonoxid ist aktuell das verträglichste Material mit den geringsten Entzündungsreaktionen des Körpers. Die perfekte Ästhetik ist hier lediglich die Folge der biologisch inerten Situation – denn wir wissen ja: Form follows function.

Vielen Dank für das aufschlussreiche Gespräch. ●

AUSGEZEICHNET!

(R)Evolution – CHAMPIONS IMPLANTS
SDS 1.2 – SWISS DENTAL SOLUTIONS
SDS 2.2 – SWISS DENTAL SOLUTIONS
ICX-Premium – MEDENTIS MEDICAL
Astra Tech EV – DENTSPLY SIRONA
Spiral SB/LA – RITTER IMPLANTS
Inverta – SOUTHERN IMPLANTS
whiteSKY – BREDENT MEDICAL
copaSKY – BREDENT MEDICAL
Kontakt W – BIOTECH DENTAL
BlueDiamond – MEGAGEN
s-Clean SQ-SL – DENTIS
ZENEX – IZEN IMPLANT
AnyRidge – MEGAGEN
AR System – BIOTEM
SuperLine – DENTIUM
T6 torQ – NUCLEOSS
In-Kone – GLOBAL D
DC Bone Level – SLH
iBone – LYRA ETK
T6 – NUCLEOSS
UnicCa – BTI



CLEAN IMPLANT FOUNDATION

VERWENDEN SIE AUSGEZEICHNETE IMPLANTATE? Dann machen Sie Ihre Qualität sichtbar!

Die CleanImplant Foundation zeichnet Implantatsysteme nach strengsten Qualitätskriterien aus. Als Anwender dieser Systeme können Sie sich als CleanImplant Certified Dentist zertifizieren lassen – und profitieren!

- Qualifizierte Patientenfragen
- Exklusives Netzwerk
- Zugriff auf Implantattestungen
- Unterstützung im Praxismarketing



Mehr Informationen auf: www.cleanimplant.org

Jetzt zertifizieren lassen!

Finden Sie hier
Ihre zertifizierte Praxis:

mycleandent.de

MT Bone: Präzision, die chirurgisch neue Wege öffnet

Mit dem MT Bone, das 2025 erstmals vorgestellt wurde, erweitert mectron die Piezochirurgie um eine neue Dimension der Implantatbettpräparation. Wir befragten einen der ersten Anwender über seine klinischen Erfahrungen, neue Sicherheitsaspekte und den Mehrwert für Behandler und Patienten.

Interview mit Prof. Dr. med. dent. Marcus Schiller

Oralchirurg



Herr Prof. Schiller, Sie verwenden das neue MT Bone von mectron bereits seit einiger Zeit in Ihrer Praxis. Was sind Ihre Erfahrungen als Anwender?

Die ersten Anwendungen mit dem MT Bone waren ausgesprochen spannend. Das Arbeiten unterscheidet sich grundlegend von der klassischen rotierenden Technik, da das Instrument oszillierend in einer Auf-und-Ab-Bewegung agiert. Diese Umstellung erfordert zunächst Aufmerksamkeit, lässt sich jedoch schnell und sicher in den klinischen Alltag integrieren. Besonders positiv fiel die Reaktion der Patientinnen und Patienten aus: Die sonst typischen Bohrgeräusche entfallen weitgehend, was die Behandlung deutlich angenehmer macht und zu einer höheren Akzeptanz beiträgt.

In welchen Situationen zeigt sich für Sie besonders, dass das MT Bone harmonischer und kontrollierter arbeitet?

Vor allem bei schmalen, spitzen Kieferkämmen – etwa bei der Sofortimplantation mit Nutzung des Septums als Implantatlager – zeigt sich der Vorteil der Anwendung durch die Piezodrill-Technologie sehr deutlich. Im Gegensatz zu rotierenden Instrumenten kommt es nicht zu einem unkontrollierten ‚Wandern‘ des Bohrers auf dem Knochen. Das Ergebnis ist eine deutlich höhere Kontrolle und Präzision, insbesondere in anatomisch anspruchsvollen Situationen.

Die Kombination aus Piezosurgery und Piezodrill erweitert das chirurgische Spektrum. Für welche Indikationen nutzen Sie MT Bone bevorzugt?

Ich setze das MT Bone konsequent im implantologischen Workflow ein, insbesondere bei Implantatdurchmessern bis 4,2 mm. Die Pilotbohrung erfolgt zunächst mit dem Piezosurgery-System, während Profilbohrung und die Präparation des Implantatbettes vollständig mit der Piezodrill-Funktion des MT Bone durchgeführt werden. Auf diese Weise lassen sich sowohl Miniimplantate als auch klassische konische Implantate sicher und reproduzierbar inserieren.

Wie beeinflussen die gesteigerte Präzision und die gezieltere Kühlung Ihre operative Sicherheit und die Sicht im OP-Feld?

Ein wesentlicher Vorteil liegt in der Kühlung direkt an der Instrumentenspitze. Durch den piezoelektrischen Kavitationseffekt wird die Kühlflüssigkeit fein verteilt, was sowohl die thermische Sicherheit als auch die Sicht im OP-Feld deutlich verbessert. Der Operateur behält den Drill jederzeit gut im Blick. Ein kleiner Nebeneffekt ist, dass der Patient dabei mit einer leichten ‚Regendusche‘ rechnen muss – klinisch jedoch ohne Relevanz.

Welche Bedeutung hat die höhere Arbeitsgeschwindigkeit des Systems für Ihren Behandlungsablauf und den Komfort Ihrer Patientinnen und Patienten?

Die gesteigerte Effizienz wirkt sich spürbar auf den gesamten Behandlungsablauf aus. Insbesondere bei der Entnahme von Knochenblöcken lässt sich deutlich schneller und zugleich kontrollierter arbeiten als mit älteren Handstücken. Für die Patientinnen und Patienten bedeutet dies nicht nur eine kürzere Behandlungszeit, sondern auch eine deutlich angenehmere Geräuschkulisse. Darüber hinaus bestätigen sowohl meine klinischen Beobachtungen als auch aktuelle Studien, dass piezochirurgische Verfahren mit geringeren postoperativen Beschwerden einhergehen. Schwellungen und Schmerzen fallen im Vergleich zu klassischen rotierenden Instrumenten signifikant geringer aus – ein klarer Vorteil für den Heilungsverlauf und den Patientenkomfort. Aus meiner Sicht ist das insbesondere für sensible oder vorerkrankte Patientengruppen ein relevanter Aspekt. Eine geringere Traumatisierung des Knochens wirkt sich positiv auf die Wundheilung aus und unterstützt eine insgesamt stressärmere Behandlungssituation. Insgesamt sehe ich im MT Bone eine konsequente Weiterentwicklung der Piezochirurgie, die Präzision, Sicherheit und Anwenderkomfort sinnvoll miteinander verbindet und sich gut in moderne implantologische Konzepte integrieren lässt.

Herr Prof. Schiller, ich danke Ihnen herzlich für Ihre Zeit und das interessante Gespräch. ●

Technik ist einfach

... mit den Technik-Profis



**Einfach
näher dran!**

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

Erfahren Sie mehr



BTI-Expertensymposium: Implantologie kurz, biologisch, praxisnah

Kurze Implantate, biologische Konzepte und evidenzbasierte Entscheidungen prägen die moderne Implantologie. Unter dem Leitthema „Kurze und schmale Implantate – eine Therapieoption für atrophierte Bereiche“ findet am 21. März in Berlin das BTI-Expertensymposium statt.



Interview mit Dr. med. dent. Babak Saidi

Implantologe und Moderator des BTI-Expertensymposiums

Was macht das BTI-Expertensymposium aus Ihrer Sicht so besonders?

Die Implantologie hat sich deutlich weiterentwickelt. Sie wird heute nicht mehr rein mechanisch nach dem Prinzip möglichst lang und möglichst breit betrieben. Mithilfe evidenzbasierter Wissenschaft und Finite-Element-Analysen können wir besser einschätzen, was biologisch sinnvoll und langfristig stabil ist und wo Grenzen liegen. Gerade vor dem Hintergrund periimplantärer Entzündungen ist ein sehr langes Implantat nicht automatisch die beste Wahl. Ein zentraler Aspekt ist die biologisch orientierte Implantologie. Autologe Wachstumsfaktoren erleben ähnlich wie der autologe Knochen eine Renaissance und gelten in vielen aktuellen Publikationen als selbstverständlich. Mit Prof. Eduardo Anitua, einem der weltweit anerkanntesten Experten auf diesem Gebiet, haben wir hier ein besonderes Highlight. Ergänzt wird das Programm durch praxisnahe Konzepte zu kompromittierten Patienten, ästhetisch anspruchsvollen Situationen und kurzen Implantaten bei hochatrophierten Kiefern. Das sind genau die Themen, die die Implantologie heute spannend machen.

Warum ist das Leitthema des Kongresses so relevant?

Wenn wir mit kurzen oder durchmesserreduzierten Implantaten vergleichbare Ergebnisse wie mit Standardimplantaten erzielen können, ist das ein klarer Gewinn. Studien zeigen, dass selbst unter optimaler Nachsorge periimplantäre Entzündungen auftreten können. Muss ein Implantat entfernt werden, ist dies bei kürzeren Implantaten meist weniger traumatisch und lässt mehr Knochen für eine zweite Chance. Gerade bei stark atrophierten Situationen eröffnen sich damit Therapieoptionen ohne umfangreiche und risikobehaftete Augmentationen. Das ist kein Plädoyer gegen augmentative Chirurgie, sondern eine patientenorientierte Alternative mit geringerem Aufwand, geringerem Risiko und niedrigeren Kosten.

Welche Rolle spielen biologische Konzepte wie PRGF-Endoret heute?

Für den kompromittierten Patienten sind autologe Wachstumsfaktoren aus meiner Sicht unverzichtbar. Sie erhöhen die Sicherheit der Therapie bei geringem Zusatzaufwand, insbesondere bei Patienten unter Antiresorptiva. Hier kann eine festsitzende implantatgetragene Versorgung gegenüber dem Prothesenersatz klare Vorteile haben. Biologische Konzepte helfen uns, Regeneration und Implantatbett nachhaltig zu verbessern.

Was war Ihnen bei der inhaltlichen Dramaturgie des Symposiums wichtig?

Alle vorgestellten Konzepte sollen realistisch und direkt in die Praxis integrierbar sein. Die beschriebenen Indikationen wie hochatrophierte Kiefer, eingeschränkte Allgemeingesundheit oder hohe ästhetische Ansprüche begegnen uns täglich, nicht zuletzt durch den demografischen Wandel. Zahnersatz muss heute länger halten, ästhetische Ansprüche bleiben hoch und gleichzeitig verändern sich Knochenangebot und Biologie. Wir brauchen Lösungen, die den Patienten weniger belasten und dennoch langfristig stabil sind. Prof. Anitua spricht treffend von zu viel Titan. Wenn ein Implantat der Belastung standhält, stellt sich die Frage, warum wir mehr einsetzen sollten. Ziel muss sein, Knochen zu erhalten und biologisch sinnvoll zu arbeiten.

Welchen Mehrwert bietet der internationale und nationale Expertenmix?

Prof. Anitua vereint Wissenschaft, Klinik und Labor auf höchstem Niveau. Gleichzeitig zeigen erfahrene Praktiker wie Dr. Sven Bival und Dr. Paul Schuh, wie sich diese Konzepte im Praxisalltag umsetzen lassen. So wird deutlich, dass biologisch orientierte Implantologie kein elitäres Konzept ist, sondern flexibel an den eigenen Praxis-schwerpunkt angepasst werden kann. Der Austausch mit diesen Experten bietet Inspiration, konkrete Lösungsansätze und neue Perspektiven für die eigene Implantologie.

Herzlichen Dank für Ihre Zeit und das interessante Gespräch.

5**CME-PUNKTE**
(GEMÄß BZÄK/DGZMK)**bti**
Biotechnology
Institute

BTI EXPERTEN SYMPOSIUM

21. MÄRZ 2026 BERLIN 10:00 - 16:00 UHR

**KURZE UND SCHMALE IMPLANTATE -
EINE THERAPIEOPTION FÜR
ATROPHIERTE BEREICHE**

**ERGEBNISSE MIT PLASMA RICH IN
GROWTH FACTORS (PRGF-ENDORET®)**

Für dieses Event haben wir ein Programm zusammengestellt, das einige sehr komplexe, minimalinvasiv gelösten Fälle mit kurzen Implantaten präsentiert.

Vorgestellt werden diese von Dr. Eduardo Anitua, Gründer von BTI und bereits zum vierten Mal in Folge als einflussreichster Zahnarzt Spaniens ausgezeichnet (Stanford-Ranking).

Darüber hinaus werden in eindrucksvollen klinischen Fällen die Vorteile der Anwendung von PRGF gezeigt.

REFERENTEN



Prof. Eduardo Anitua



Dr. Sven Bival



Dr. Paul Schuh

MODERATOR:

Dr. Babak Saidi



HÖRSAALRUINE

BERLINER MEDIZINHISTORISCHES MUSEUM DER CHARITÉ

Charitéplatz 1
10117 Berlin
Besuchsadresse:
Virchowweg 17

Anmeldung



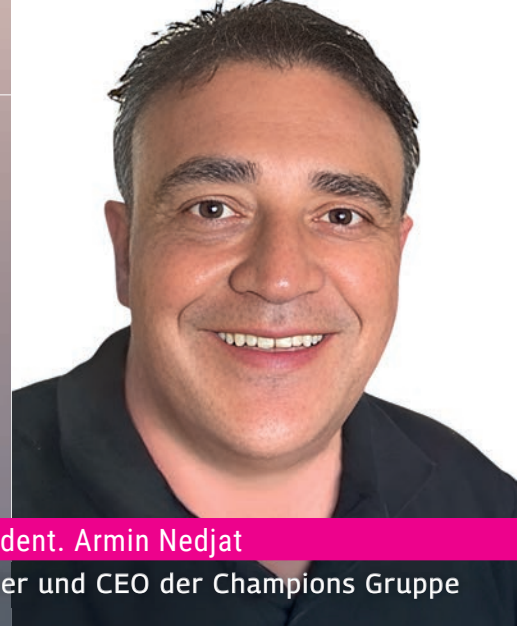
Scannen Sie direkt
diesen QR-Code

WIR SIND bti
Wir sind Innovation

B.T.I. Deutschland GmbH
Tel.: 07231 42806-0 | info@bti-implant.de |
bti-biotechnologyinstitute.com

MIMI und Champions feiern Jubiläum: Innovationskraft & Gamechanger

Champions Implants: 20 Jahre nach der Gründung feiert das Unternehmen sein Jubiläum – und blickt auf drei Jahrzehnte minimalinvasiver Pionierarbeit zurück.



Interview mit Dr. med. dent. Armin Nedjat

MIMI-Entwickler, Gründer und CEO der Champions Gruppe

Wenn Sie auf 20 Jahre Champions Implants und 30 Jahre MIMI zurückblicken – was waren die wichtigsten Meilensteine?

Die größten Meilensteine waren Geduld und außergewöhnliche Innovationskraft. Wir haben früh Dinge getan, für die man uns belächelt, anfangs auch beschimpft hat – heute nennt man sie ‚State of the Art‘. Unser biologisch-minimalinvasiver Ansatz war nie eine Marketingidee, sondern Überzeugung. Dass die Branche inzwischen unsere Grundsätze fast komplett übernommen hat, bestätigt uns in jeder Hinsicht. So sind beispielsweise Sofortimplantate und Sofortbelastung längst Alltag in unseren Praxen. Der wichtigste Meilenstein war sicherlich die Entwicklung des Champions (R)Evolution Systems mit seinen einzigartigen Shuttles. Dadurch sind wir Zahnärzte in der Lage, pro Einzelzahnimplantat 900 Euro Betriebskosten einzusparen, da man in einer Gesamtzeit von nur 60 Minuten in nur zwei Sitzungen komplett versorgen kann.

Wie hat sich das 30-jährige MIMI-Verfahren weiterentwickelt?

Das Verfahren selbst war seiner Zeit voraus. Die Grundidee – transgingival, ohne Lappen, ohne Traumatisierung des Periosts – CNIP-navigiert im Low-Speed-Verfahren mit konischen Dreikantbohrern und den von mir speziell entwickelten Condensern, den Position Guides, die Bohrstopps und Kronendurchmesser zugleich sind, die ‚Ossäre Metamorphose‘ zur Gestaltung von D3- oder D4-Qualität in D2-Knochen und viele andere Innovationen führten bisher zu weltweit 22 Patenten. Weiterentwickelt haben wir auch das MIMI-II-Verfahren nach Dr. Ernst Fuchschaller zur horizontalen Kieferkamm-Verbreiterung und MIMI-VI als minimalinvasive Sinuslift-Variante. Mit den zweiteiligen (R)evolutions-Implantaten samt multifunktionalem Shuttle konnten wir vier entscheidende funktionale und ästhetische Faktoren in einem System vereinen.

Wohin entwickelt sich die minimalinvasive Implantologie – und welche Rolle spielt Champions Implants dabei?

Champions sind immer einen Schritt voraus! Nehmen Sie Beispiele wie die Zircon Prep Caps zum Divergenz-Ausgleich einteiliger Implantate, oder das Smart-Grinder-Verfahren, bei dem patienteneigene Zähne ‚bio-recycelt‘ am Tage der Extraktion wieder als Augmentat inkorporiert werden, um einen Alveolen-Kollaps zu verhindern. Oder die praktischen und effizienten BloodStop Pflaster anstelle aufwendiger Nähte. Mit präoperativen Vitamin-D-Spiegel-Messungen und anderen biologischen Tools unterstützen wir schon vor dem Eingriff die regenerativen Prozesse. MIMI ist und bleibt das Herzstück, aber drumherum hat sich ein ganzer Werkzeugkasten für die moderne, biologische Zahnmedizin gebildet, der stetig ausgebaut wird.

Ihr Future Center in Rheinhessen gilt als einzigartige Ausbildungsstätte. Was ist denn dabei so besonders?

Theorie oder ein Curriculum allein machen niemanden zum Implantologen. Unser Konzept einer Entmystifizierung der dentalen Implantologie und die in den Kurs integrierten Patienten-Live-OPs für jeden Teilnehmer überzeugen Anfänger und Systemumsteiger gleichermaßen. Viele Kolleginnen und Kollegen kommen zu uns mit viel Wissen, aber ohne jede Vorstellung, wie das im Praxisalltag idealerweise umgesetzt wird. Bei uns geht keiner raus, ohne selbst Kavitäten aufbereitet und selbst implantiert zu haben. Spätestens dann platzt der Knoten.

Und ganz persönlich – was bedeutet Ihnen dieses Jubiläum?

Maßstäbe. 20 Jahre später kann ich sagen: Wir sind noch lange nicht fertig – aber sehr stolz darauf, wie weit wir gekommen sind. Ich lade alle herzlich zum innovativen Jubiläums-Kongress am 5. und 6. Juni in der Kongresshalle Flonheim, zu den zahlreichen Live-OP-Kursen und zum 8. CIPC Curriculum Implantologie & Implantatprothetik ein. Wir freuen uns auf Sie!

Vielen Dank für das interessante Gespräch. ●



**KOSTENLOS
FÜR PIP-LESER***

DEINE ZUKUNFT

**BEGINNT MIT EINER FORTBILDUNG
DER FUTURE DENTAL ACADEMY**

mimi®, SOFORTIMPLANTATE, SCHMALE KIEFER

Lerne praktisch am Patienten MIMI® kennen – die minimalinvasive medizinische Implantologie. Das bewährte Implantationsverfahren, das schon vor dreißig Jahren von unserem Referenten Dr. Nedjat selbst entwickelt und bereits mehrfach ausgezeichnet wurde. Du bereitest die Kavität auf und inserierst ein- und zweiteilige Implantate selbst. Die praktischen Workshops und Live-OPs werden mit Premiumimplantaten durchgeführt und von unserem Team fachlich begleitet. MIMI® revolutioniert durch den einzigartigen Workflow zeitliche und finanzielle Vorteile und erzeugt gleichzeitig begeisterte Patienten.

Unser Kurs ist ideal für Einsteiger in die Zahnimplantologie und für Systemwechsler, die ihr Wissen aktuell halten möchten und alleine bei einem Einzelimplantat 900 € Betriebskosten sparen wollen.

16 FORTBILDUNGSPUNKTE

MIT DEM GOLDEN TICKET

*Keine Gebühren für Praxisneugründer, Praxisinhaber und potentielle Systemwechsler
Kontaktiere unser Team für ein Golden Ticket
unter: anmeldung@future-dental-academy.com

Regulär: 1250€

950€ (VIP-ZM e. V.-Member)

ORT

Future Center,
55237 Flonheim

REFERENT

Dr. Armin Nedjat

Direkt online
über den QR-
Code anmelden



Die Themen im Überblick

- Sofortimplantate
- MIMI II (Distraction schmaler Kiefer mit simultaner Implantation)
- Smart Grinder (autologes KEM aus patienteneigenen Zähnen)
- MIMI VI (interner direkter Sinuslift IDS)
- Spätimplantate
- Workshops mit Premiumimplantaten
- Live-OPs
- Du wirst nach dem Kurs nicht allein gelassen: Support und Austausch in unserer geschlossenen Whatsapp-Gruppe

Zweitägiger Kurs, immer freitags und samstags

9:00 bis ca. 18:00 Uhr/Sa: 15:00 Uhr

Gemeinsames Mittagsbuffet sowie BBQ
am Freitagabend

30./31. Januar 2026

27./28. März 2026

26./27. Juni 2026

30./31. Oktober 2026

4./5. Dezember 2026

20./21. Februar 2026

15./16. Mai 2026

18./19. September 2026

20./21. November 2026

FUTURE-DENTAL-ACADEMY.COM

Symbiotic Teeth: Zahnersatz der neuesten Generation

Mit Symbiotic Teeth stellt Patent Medical ein Zahnersatzkonzept vor, das über die reine Osseointegration hinausgeht. Wir fragten nach, wie dies – wissenschaftlich belegt und klinisch relevant – langfristig stabile, ästhetisch überzeugende Ergebnisse ermöglicht.

Interview mit Marco Waldner
Gründer & CEO Patent Medical



Gleich vorweg: Was sind Symbiotic Teeth?

Symbiotic Teeth sind festsitzende, wurzelförmige Medizinprodukte, die mit Kronen versorgt werden. Sie zeichnen sich klinisch dadurch aus, dass sie zusätzlich zur Osseointegration auch einen Weichgewebsverbund erzielen. Durch das Anwachsen des Weichgewebes direkt an die transmukosale Oberfläche der Patent Symbiotic Teeth entsteht eine mukosale Schutzbarriere, welche die unerwünschten Begleiterscheinungen, wie Mukositis und Periimplantitis, reduzieren beziehungsweise vollständig verhindern kann.

Ist dieser Schutzmechanismus wissenschaftlich nachweisbar?

In einer Langzeitstudie der Universität Düsseldorf konnte nachgewiesen werden, dass der Weichgewebsverbund über lange Zeiträume intakt bleibt: Alle untersuchten Patent Symbiotic Teeth zeigten nach neun Jahren flache Sondierungstiefen von durchschnittlich drei Millimetern – dieser Wert entspricht gesunden natürlichen Zähnen. Zudem wurden keine Periimplantitis und nur 13 Prozent Mukositis festgestellt.

Warum ist eine mukosale Schutzbarriere so wichtig?

Da dentale Implantate keinen Verbund mit dem Weichgewebe erreichen, sondern lediglich eine fragile Adhäsion, migriert Plaque auf ihren Oberflächen mit der Zeit abwärts in das Gewebe. Dieses Einfallstor nutzen orale Krankheitserreger wie Bakterien, um in das Gewebe einzudringen und Entzündungen im Weichgewebe sowie im Knochen zu verursachen. Symbiotic Teeth können durch ihre besondere mukosale Schutzbarriere, die dem Schutzmechanismus von natürlichen Zähnen ähnelt, genau das verhindern.

Welche klinischen Vorteile bietet diese mukosale Schutzbarriere?

Die mukosale Schutzbarriere um Patent Symbiotic Teeth erhält die Weichgewebsgesundheit langfristig und ermöglicht dadurch herausragend stabile ästhetische Resultate – das belegen unabhängige Langzeitdaten eindeutig. Die erwähnte Studie der Universität Düsseldorf fand bei Patent Symbiotic Teeth im Durchschnitt 0,1 mm Rezessionen nach neun Jahren. Das bedeutet, dass alle in der Studie analysierten Symbiotic Teeth stabile ästhetische Ergebnisse erzielten. Dieser Wert unterstreicht die Überlegenheit unseres fortschrittlichen Konzepts.

Für welche Patientengruppen eignet sich das Symbiotic Teeth-Konzept?

Es eignet sich grundsätzlich für alle Patienten, die einen festsitzenden Zahnersatz benötigen. Besonders profitieren können Patienten mit Risikofaktoren wie Rauchen, Vorerkrankungen oder laufender Medikation, denen aufgrund der eben genannten Faktoren festsitzende implantatgetragene Zahnersatzversorgungen auf Implantaten oft verwehrt bleiben. Dies konnte in einer unabhängigen Langzeitstudie über bis zu zwölf Jahre nachgewiesen werden, die in Zusammenarbeit mit der Medizinischen Universität Graz durchgeführt wurde und die Patienten mit typischen Risikofaktoren für eine festsitzende Versorgung auf Symbiotic Teeth umfasste.

Wie würden Sie die Vorteile zusammenfassen?

Patent Symbiotic Teeth sind die erste Zahnersatzlösung, um die eine mukosale Schutzbarriere wissenschaftlich nachgewiesen werden konnte. Dieser Abwehrmechanismus ähnelt dem natürlicher Zähne und ermöglicht bislang unerreichte klinische Ergebnisse. Unabhängige Langzeitdaten belegen, dass mit Patent Symbiotic Teeth langfristig gesunde Weichgewebe und stabile ästhetische Resultate erzielt werden können.

Lieber Herr Waldner, vielen Dank für Ihre Zeit und das Gespräch. ●

SYMBIONIC TEETH

NATÜRLICHER ZAHN

SYMBIONIC TOOTH

ZAHNERSATZ DER NEUESTEN GENERATION

Geht ein Zahn verloren, wird die umliegende Weichgewebsbarriere zerstört. Zahnimplantate können diesen Schutz nicht wiederherstellen.

Aufgrund der fehlenden Schutzbarriere können Plaque und Bakterien tief in die Gewebe eindringen und Entzündungen im Weichgewebe sowie im Knochen verursachen.

Patent™ Symbiotic Teeth sind die erste Zahnersatzlösung, um welche eine mukosale Schutzbarriere wissenschaftlich nachgewiesen werden konnte.

Dieser entscheidende Durchbruch ermöglicht erstmals langfristige Gewebegesundheit und herausragend stabile ästhetische Resultate.



© Dr. Roland Glauser

Eine peer-reviewte Langzeitstudie über 9 Jahre berichtet bahnbrechende Ergebnisse für Patent™ Symbiotic Teeth:*

- Mukosarezession: Ø 0.1 mm (±0.2 mm)
- Sondierungstiefe: Ø 3.0 mm (±0.6 mm)
- Keine Periimplantitis

Neoss startet Fortbildungsreihe mit persönlicher Begleitung

Mit dem Curriculum Implantologie bringt die Neoss GmbH ein etabliertes Fortbildungsformat in das eigene Netzwerk – neu gedacht, praxisnah umgesetzt und konsequent auf die Bedürfnisse implantologisch interessierter Behandler zugeschnitten.



Die dreiteilige Fortbildungsreihe richtet sich an Zahnärzte, die ihren Einstieg in die Implantologie fundiert und praxisnah gestalten möchten – egal ob als Allgemeinzahnarzt, Implantologe oder Oralchirurg.

Praxis trifft Struktur: Drei Module, ein Ziel

Das Curriculum umfasst drei kompakte Module zu den Bereichen Grundlagen der Implantologie, Chirurgie und Prothetik. Jede Einheit kombiniert theoretische Inhalte mit einem intensiven praktischen Teil bei dem die Teilnehmer Sicherheit in der Implantatinserterion, der chirurgischen Vorbereitung und im prothetischen Handling gewinnen. Ziel ist es, klinische Abläufe routiniert umzusetzen – von der Schnittführung bis zur Abformung, von der Nahttechnik bis zur Beurteilung der Primärstabilität. Die Module sind didaktisch so aufgebaut, dass sie auch ohne Vorkenntnisse einen sicheren Einstieg ermöglichen und gleichzeitig ausreichend Tiefe bieten, um die eigenen implantologischen Kompetenzen strukturiert auszubauen.

Mehr als ein Kurs: Persönliche Mentoren begleiten den Weg

Ein zentrales Element des Curriculums ist die kontinuierliche Betreuung durch erfahrene Mentoren. Anders als bei klassischen Fortbildungen endet die Unterstützung nicht mit dem Veranstaltungsende: Die Mentoren stehen den Teilnehmern darüber hinaus bei Bedarf für Hospitationen, Fallbesprechungen oder Supervisionen zur Verfügung. Mit diesem persönlichen Austausch schafft Neoss eine individuelle und nachhaltige Lernumgebung, die weit über das klassische Fortbildungsformat hinausgeht. Sven K. beschreibt seine Teilnahme am Curriculum wie folgt: „Ich habe am Curriculum teilgenommen und war positiv überrascht. Der Aufbau hat mich an klassische Lernprogramme erinnert – simpel, effektiv, ohne unnötigen Schnickschnack. War wirklich stark!“



Flexibel buchbar – praxisnah zertifiziert

Die Module können einzeln oder als Paket gebucht werden. Die Kursgebühr beträgt 500 Euro für alle drei Module, für Studierende 100 Euro. Um einen echten Lernerfolg zu ermöglichen und eine hohe Ausbildungsqualität zu gewährleisten, ist die Teilnehmerzahl pro Modulreihe bewusst auf zehn Personen begrenzt – für intensives Arbeiten, individuelle Betreuung und genügend Raum für Fragen.

Neoss Academy:
Curriculum Implantologie –
alle Standorte und Termine



1 Curriculum Implantologie in Essen: Dr. Stefan Günther und Dr. Philip Abramowski vom Dentalzentrum Essen.

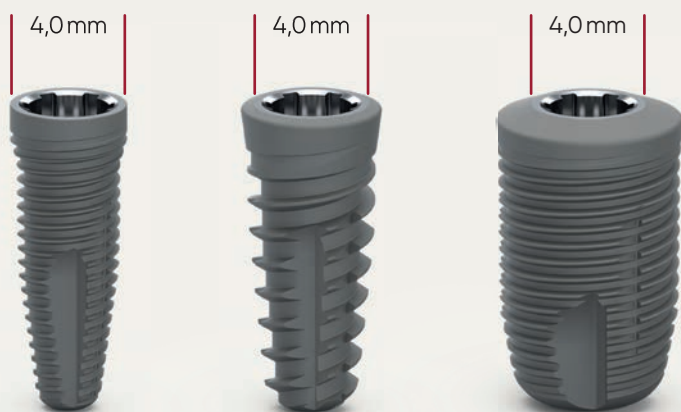
2 Hands on-Seminar am Schweinekiefer: Die Teilnehmer üben sich in Schnittführung, Implantatinserterion und Nahttechniken.

Sie möchten *Bevorratungskosten
und Komplexität minimieren?*

NeossONE®



neossONE®



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



MegaGen: Drei Gamechanger setzen neue Maßstäbe

MegaGen präsentiert drei Innovationen, die das Potenzial haben, zentrale Herausforderungen der Implantologie grundlegend zu verändern. ARi, AXA und BD Cuff stehen für biologische Konzepte, technische Präzision und klinische Vereinfachung und markieren einen Entwicklungsschritt, der weit über klassische Implantatlösungen hinausgeht.

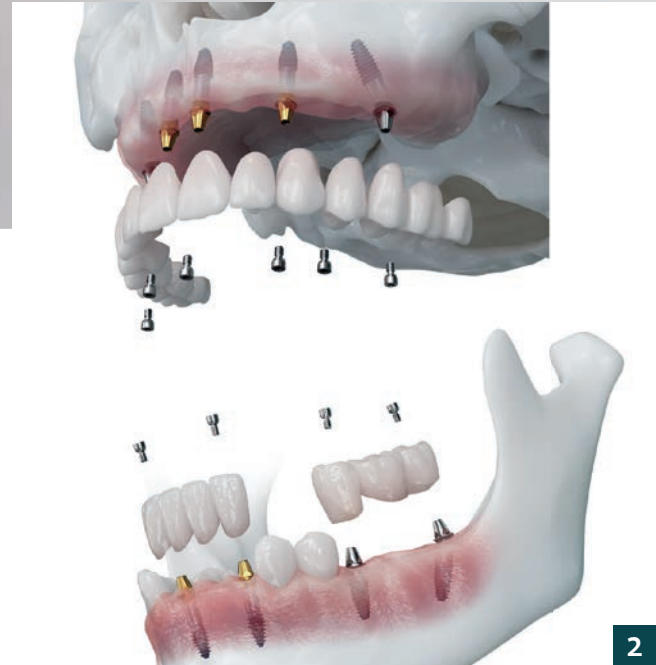
Die moderne Implantologie ist geprägt von einem Wandel hin zu biologisch orientierten, minimalinvasiven und zugleich hochstabilen Konzepten. MegaGen verfolgt diesen Ansatz schon seit Jahren und stellt mit ARi, AXA und BD Cuff nun drei Entwicklungen vor, die der Hersteller selbst als Gamechanger einstuft.

Neuheiten näher betrachtet

ARi richtet den Blick auf den atrophischen anterioren Kieferkamm. Das Implantat nutzt die Kraft des basalen Knochens als primäre Verankerungszone und macht den Versuch überflüssig, verloren gegangenen Alveolarknochen künstlich zurückzugewinnen. Die tiefe, kraftverteilende Gewindestruktur und die mit Kalziumionen angereicherte SLA-Oberfläche verbessern die Osseointegration deutlich und schaffen die Grundlage für stabile Langzeitergebnisse. Durch die tiefe Positionierung der rauen Oberfläche reduziert das neue System das Risiko bakterieller Exposition und unterstützt so die periimplantäre Gesundheit. AXA spielt seine Stärken in der Versorgung zahnloser Kiefer aus. Das neue Abutment ersetzt das klassische Multi-Unit-Konzept durch ein stabileres Design, das deutlich höhere Drehmomentwerte zulässt und gleichzeitig eine präzisere prothetische Umsetzung ermöglicht. Besonders bemerkenswert ist der Verzicht auf eine Titanbasis. Das bietet ästhetische Vorteile und verbessert die Bruchfestigkeit der finalen Rekonstruktion. Das Scan-Bar-Design erleichtert die digitale Erfassung und verkürzt die klinischen Abläufe, was die Sofortversorgung sicherer macht und neue Spielräume in der Vollbogenprothetik eröffnet. Das Implantat BD Cuff erlaubt eine stabile epikrestale Platzierung auch bei geringer Knochenhöhe und reduziert die Notwendigkeit augmentativer Eingriffe erheblich. Die polierte Halszone dient als transukosale Region und erleichtert eine stabile Weichgewebsanlagerung, die bereits in den ersten Millimetern entscheidend zur Plaquerreduktion beiträgt.



1



2



3

Drei Systeme – ein klinischer Gedanke

Klar ist, die Natur soll nicht überwunden, sondern genutzt werden. Stabilität entsteht dort, wo Knochen verlässlich ist, Prothetik wird präzise, wenn konstruktive Schwachstellen beseitigt werden, und biologische Gesundheit wird gefördert, wenn Designprinzipien sich konsequent am Gewebe orientieren. MegaGen zeigt mit diesen Entwicklungen, wie zukunftsweisend Implantologie sein kann, wenn technologische Innovation und biologisches Verständnis zusammengeführt werden. ●

1 ARi nutzt die Kraft des basalen Knochens als primäre Verankerungszone.

2 AXA lässt deutlich höhere Drehmomentwerte zu und ermöglicht eine präzisere prothetische Umsetzung.

3 BD Cuff erlaubt eine stabile epikrestale Platzierung auch bei geringer Knochenhöhe.

HOME OF BONE.

Biologisch inspiriertes Implantatdesign.



MEGA
stabil.
MEGA
konstant.

Perfekte Oberflächen und Implantatdesigns für eine beschleunigte Osseointegration und maximalen Erhalt des Hart- und Weichgewebes – bei gleichbleibend hoher Primärstabilität.

Ein neues Paradigma für beste Prognosen und herausragende klinische Ergebnisse.

Gewinner Duo: X-Base und Healfit SH

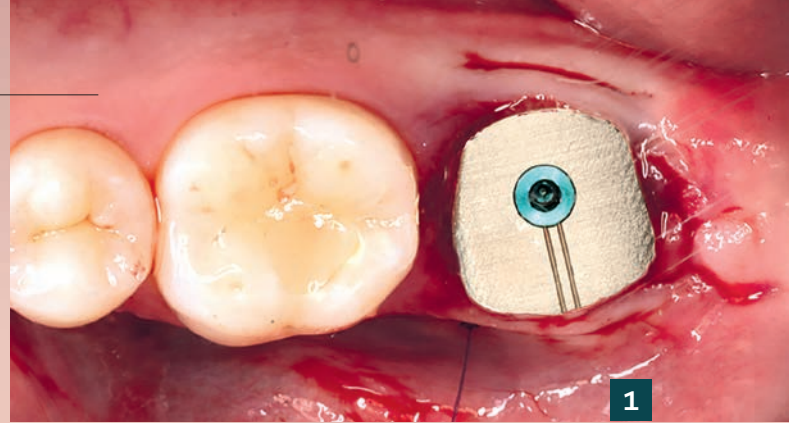
Mit X-Base und Healfit SH bringt Anthogyr zwei optimal aufeinander abgestimmte Lösungen für die digitale Implantologie auf den Markt. Das innovative Duo überzeugt durch hohe Präzision, Effizienz und Ästhetik – und ermöglicht strukturierte, moderne Behandlungskonzepte vom Einheilen bis zur finalen Versorgung. Für smarte Workflows und vorhersagbare Ergebnisse.

Mit X-Base und Healfit SH bietet Anthogyr, ein Unternehmen der Straumann Group, zwei neue, perfekt aufeinander abgestimmte Lösungen, die gemeinsam die Möglichkeiten in der digitalen Implantologie auf ein höheres Niveau heben. Das Duo vereint Präzision, Effizienz und Ästhetik – für durchdachte Behandlungskonzepte vom ersten Schritt bis zur finalen Versorgung. Die 3-in-1-Funktion von Healfit SH – Einheilung, Weichgewebekonditionierung und digitale Abformung – spart Behandlungsschritte und verkürzt die Behandlungszeit. Besonders praktisch: Die digitale Abformung kann direkt erfolgen, ohne die Komponente zu entfernen. So bleibt die biologische Barriere erhalten, was sowohl für das Gewebe als auch für den Workflow von Vorteil ist. Die goldene Beschichtung sorgt für eine dezente Ästhetik im sichtbaren Bereich.

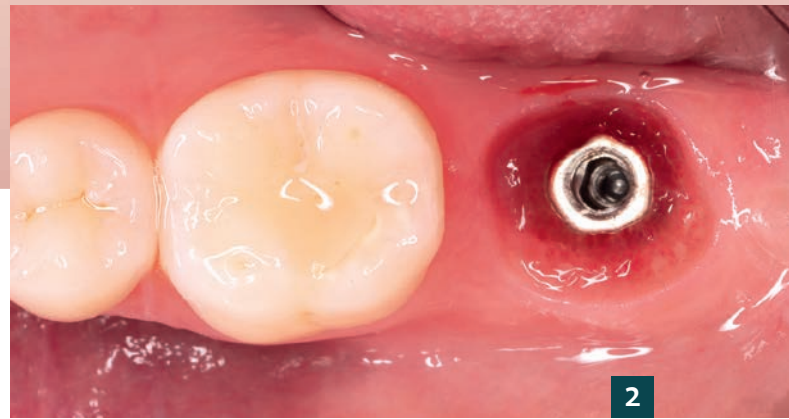
Einheillösung mit biomimetischem Design

Als scanbare, anatomisch geformte Einheillösung mit biomimetischem Design bietet das Healfit SH die perfekte Ergänzung zur X-Base: Fünf Formen, basierend auf natürlichen Zahnprofilen, ermöglichen eine gezielte Ausformung der Gingiva und erleichtern die prothetische Planung.

Natürliche Weichgewebeheilung wird gefördert und das konstante Emergenzprofil gleicht dem Profil der X-Base. Die neue X-Base ist eine Ti-Base-Lösung, die speziell für digitale Workflows entwickelt wurde. Sie ermöglicht eine präzise und zuverlässige Umsetzung individueller Versorgungen – einfach, effizient und flexibel. Dank der patentierten LaserGrip-Technologie bietet sie eine optimierte Haftung des koronalen Aufbaus ganz ohne Sandstrahlen. Die durchdachte Geometrie und passgenauen Schnittstellen sorgen für hohe Stabilität – auch in komplexen Fällen. Die X-Base ist mit allen Implantaten



1



2



3

der Axiom-Reihe von Anthogyr kompatibel und lässt sich nahtlos in bestehende CAD/CAM-Prozesse integrieren. Sie unterstützt Zahntechniker und Behandler bei der Umsetzung individueller Lösungen mit hoher Präzision und Prozesssicherheit.

Fazit

X-Base und Healfit SH sind konsequent auf Effizienz und Vorhersagbarkeit ausgelegt – zwei entscheidende Faktoren für eine moderne, patientenorientierte Implantatversorgung. Gemeinsam bilden sie ein starkes Team für ästhetisch hochwertige, funktionelle und wirtschaftliche Lösungen. Anthogyr liefert mit diesem Duo zwei starke Partner für die digitale Zukunft der Implantologie. ●

Bildquellen: © Dr. Keyvan Sagheb, Dr. Morse Bayadse, University Medical Center Mainz

1 Die Alveole wurde mit einem anatomischen HealFit SH verschlossen.

2 Periimplantäre Schleimhaut mit natürlicher Zahnfleischkontur.

3 Final eingegliederte Restauration auf einem X-Base.

NEU

healfit[®] SH

PROTHETIKGEFÜHRTER GEWEBEERHALT.

Entdecken Sie **Healfit[®] SH**: eine scanbare, anatomische Einheillösung mit einem bio-mimetischen Design, die sich perfekt in den digitalen Workflow integrieren lässt.

Entwickelt für natürliche und harmonische Implantatversorgungen und eine wertvolle Option für Sofortversorgungsprotokolle.



Mehr erfahren



FOLLOW US.



www.anthogyr.de

ANTHOGYR

A Straumann Group Brand



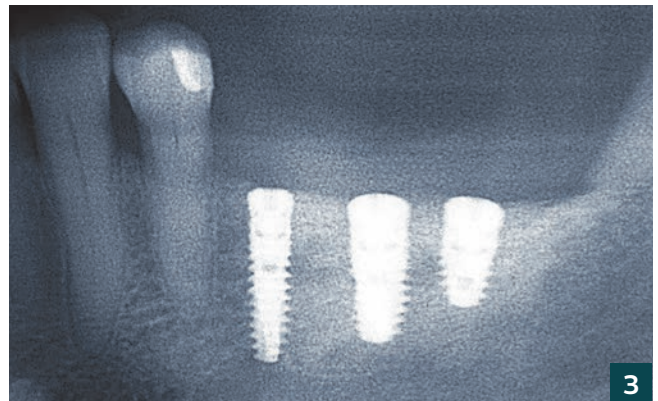
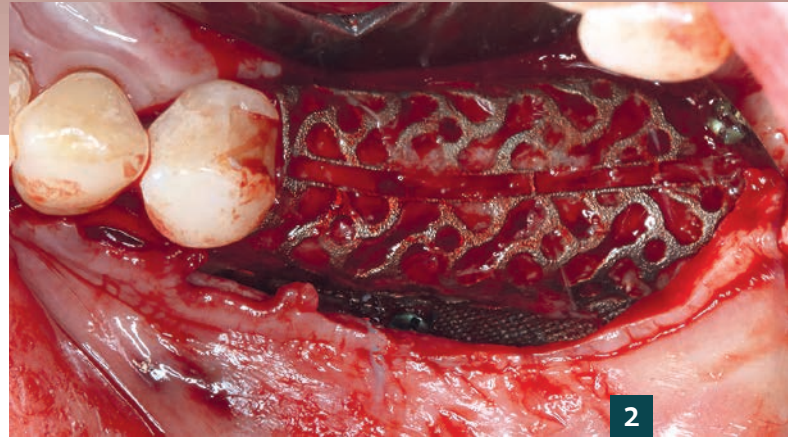
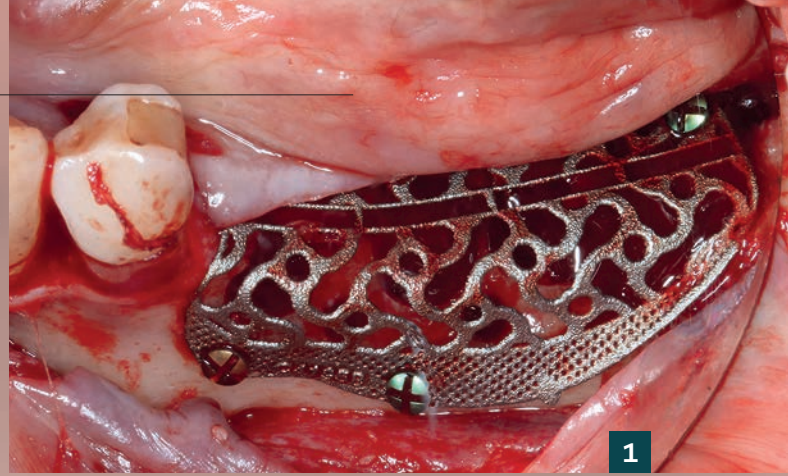
Gemeinsam Innovation feiern!

Zum 175-jährigen Jubiläum der Schweizer Muttergesellschaft Geistlich Pharma AG feiert auch Geistlich Biomaterials Deutschland drei Jahrzehnte Innovation in der regenerativen Zahnmedizin. Seit 1995 steht das Unternehmen für biologische Materialien, die Heilungsprozesse unterstützen und klinische Sicherheit mit wissenschaftlicher Präzision verbinden.

Von Beginn an verfolgte Geistlich die Vision, von der Biologie inspirierte Materialien zu schaffen: Im Jahr 1995 durften Anwenderinnen und Anwender in Deutschland Geistlich Bio-Oss kennenlernen, dessen natürliche trabekuläre Struktur die Knochenregeneration neu definierte. Ergänzt wurde es bald durch Geistlich Bio-Oss Collagen, das dank seiner formbaren Konsistenz eine besonders schonende und anpassungsfähige Anwendung im Defekt ermöglicht. Mit Geistlich Bio-Gide folgte eine Membran, die die Guided Bone Regeneration revolutionierte und bis heute für ihre zuverlässige Barrierefunktion und ihre exzellente Gewebeverträglichkeit geschätzt wird. Damit stand bereits ein Portfolio, das weltweit Maßstäbe setzt.

30 Jahre Meilensteine in der Bioregeneration

Ein Meilenstein in der Weichgeweberegeneration war dann Geistlich Mucograft, die erstmals eine Alternative zu autologen Gewebetransplantaten bot und damit sowohl den Patientenkomfort als auch die Behandlungsoptionen erheblich erweiterte. Dieses Konzept wurde mit Geistlich Fibro-Gide, einer volumenstabilen Kollagenmatrix mit herausragender Biokompatibilität, konsequent fortgeführt. Das 2024 eingeführte Regenfast als ein visko-elastisches Gel auf Basis von Polynukleotiden und Hyaluronsäure steht für eine beschleunigte und physiologische Regeneration von Hart- und Weichgewebe in der oralen Chirurgie. Ergänzend dazu bietet Yxoss CBR, ein patientenspezifisches, 3D-gedrucktes Titanmesh, bereits heute neue Möglichkeiten für präzise gesteuerte Knochenaugmentationen und verspricht noch spannende Weiterentwicklungen. Mit dem kürzlich eingeführten Pocket-X Gel erobert Geistlich Biomaterials Deutschland nun auch den Bereich der parodontalen Prophylaxe und Regeneration und gewinnt täglich neue Anwenderkreise.



Geistlich feiert – und alle Kunden dürfen mitfeiern!

Das großartige gemeinsame Jubiläum aus 175 + 30 Jahren bietet nicht nur Anlass für einen Rückblick, sondern steht als Ausdruck eines kontinuierlichen Engagements für wissenschaftliche Exzellenz, Innovation und klinische Zuverlässigkeit. Zum 30-jährigen Jubiläum bedankt sich Geistlich Biomaterials Deutschland bei seinen Kundinnen und Kunden mit einer besonderen Jubiläumsaktion vom 23. Februar bis 22. März 2026 als Zeichen der Wertschätzung für jahrzehntelange partnerschaftliche Zusammenarbeit und gemeinsame Fortschritte in der regenerativen Zahnmedizin. Stay Tuned! ●

Bildquellen: © Dr. Arnd Lohmann, M.Sc.

- 1** Das patientenspezifische, 3D-gedruckte Titanmesh Yxoss CBR wird auf den Knochendefekt aufgebracht ...
- 2** ... und mit einer Mischung aus autologem Knochen, Geistlich Bio-Oss und Regenfast gefüllt.
- 3** OPG: Nach der Ausheilung präsentiert sich stabiler Knochen, in den die inserierten Implantate schön osseointegriert sind.

**40. BERLINER
ZAHNÄRZTETAG**

ZAHNMEDIZIN IM WANDEL

**IMPULSE, INNOVATIONEN UND INTERDISZIPLINÄRE
PERSPEKTIVEN FÜR EINE GESUNDE ZUKUNFT**

WISSENSCHAFTLICHE LEITUNG:

DR. HOLGER JANSSEN UND DR. DERK SIEBERS

13. UND 14. MÄRZ 2026

ESTREL CONVENTION CENTER

JETZT ANMELDEN!

Programm und Anmeldung:
www.quint.link/bzt2026



Winkelstücke von Bien-Air: So fängt der Praxistag gut an!

Effizienz, Präzision und Langlebigkeit sind entscheidende Faktoren für den Praxisalltag. Der Schweizer Premiumhersteller dentaler Instrumente Bien-Air steht seit Jahrzehnten für technische Exzellenz und absolute Zuverlässigkeit. Die Winkelstücke des Unternehmens setzen Maßstäbe in puncto Leistung, Ergonomie und Wartungsfreundlichkeit.

Bien-Air-Winkelstücke sind bekannt und hochgeschätzt für ihre außergewöhnliche Robustheit und Stabilität. Dank präziser Schweizer Fertigung und strengster Qualitätskontrollen bieten sie eine Zuverlässigkeit, die selbst bei intensiver täglicher Nutzung so gut wie keine Einbußen zeigt. Jede Komponente – vom Kugellager bis zur Getriebestruktur – ist auf maximale Lebensdauer ausgelegt. So bleiben Leistung und Laufruhe über Jahre hinweg konstant, auch unter anspruchsvollsten Bedingungen. Ein zentraler Vorteil der Bien-Air-Winkelstücke liegt in ihrer äußerst geringen Wartungsanfälligkeit. Innovative Dichtsysteme und verschleißarme Materialien reduzieren den Pflegebedarf auf ein Minimum. Die durchdachte Konstruktion sorgt für eine gleichmäßige Schmierung und verhindert Überhitzung oder Verschmutzung im Inneren. Im Praxisalltag bedeutet das sehr konkret: Weniger Ausfallzeiten, spür- und messbar geringere Servicekosten und ein reibungsloser, nervenschonender Ablauf im Praxisalltag.

Überzeugende Leistungsstärke

Mit beeindruckender Drehmomentübertragung und konstant hoher Drehzahl garantieren Bien-Air-Winkelstücke eine präzise, effiziente und vibrationsarme Bearbeitung. Das perfekt abgestimmte Zusammenspiel aus Motor und Getriebe ermöglicht maximale Kraft bei minimaler Geräuschentwicklung – ein echter Gewinn für Behandler und Patient. Auch nach langen Einsatzzeiten bleibt die Performance unverändert stark. Das vor einigen Jahren neu vorgestellte Winkelstück Nova bringt die Schweizer Ingenieurskunst von Bien-Air erneut auf den Punkt. Mit seinem ultrakompakten Design, der innovativen Keramiklagertechnologie und einem um 30 % leichteren Gehäuse bietet Nova höchsten Bedienkomfort bei gleichzeitig überragender Stabilität. Die verbesserte Ergonomie reduziert



1



2



3

Ermüdung, während die optimierte Wärmeableitung auch bei längeren Behandlungen für konstante Temperatur sorgt. Auch Nova zeichnet sich durch eine außergewöhnlich lange Lebensdauer und minimale Wartungsintervalle aus. Bien-Air-Winkelstücke sind mehr als dentale Instrumente: Sie sind zuverlässige Partner für präzises, sicheres und effizientes Arbeiten. Ihre Kombination aus Schweizer Präzision, Langlebigkeit und innovativer Technik macht sie zu einer der besten Investitionen für jede zukunftsorientierte Zahnarztpraxis. ●

1 Bien-Air-Winkelstücke sind bekannt und hochgeschätzt für ihre außergewöhnliche Robustheit und Stabilität.

2 Das perfekt abgestimmte Zusammenspiel aus Motor und Getriebe ermöglicht maximale Kraft ...

3 ... bei minimaler Geräuschentwicklung – ein echter Gewinn für Behandler und Patient.

WHEN SIMPLICITY MEETS POWER

CHIROPRO

IMPLANTOLOGY
motor system

NEUES KABELLOSES FUSSPEDAL



CHIROPRO PLUS

IMPLANTOLOGY
motor system

ORAL SURGERY
motor system

NEUES KABELLOSES FUSSPEDAL



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

S W I S S  M A D E

SCANNEN, UM
BIENAIR.COM
AUFZURUFEN



Das Mini-Implantat: Wer hat's erfunden?

*Seit Jahrzehnten steht das heute von der con-
dent-Gruppe angebotene MDI – Mini-Dental-Im-
plantat als Synonym für Zuverlässigkeit, wis-
senschaftliche Evidenz und klinische Exzellenz.
Kaum ein anderes Mini-Implantatsystem blickt
auf eine derart lange und erfolgreiche Tradition
und Evidenz zurück.*



1

Aus der ebenso einfachen wie genialen Idee heraus entwi-
ckelt, eine minimalinvasive, sichere und kosteneffiziente Lö-
sung zur Stabilisierung von Prothesen zu bieten, hat sich das
MDI-System über die Jahre hinweg in unzähligen klinischen
Anwendungen weltweit bewährt. MDI bietet Anwenderinnen
und Anwendern einen gewachsenen Erfahrungs- und Wis-
sensvorsprung gegenüber einfachen durchmesserreduzierten
Implantaten.

Original – einfach unschlagbar

Das Original bleibt vor allem unschlagbar in seiner wis-
senschaftlich belegten Qualität. Die Studienlage zu MDI ist
umfangreich, methodisch hochwertig und in renommierten
Fachjournalen publiziert. Langzeitdaten über mehr als 20
Jahre zeigen eindrucksvoll die hohe Überlebensrate, die
hervorragende Osseointegration und die langfristige Patien-
tenzufriedenheit. Kein anderes Mini-Implantat-System kann
auf eine vergleichbare Datenbasis verweisen. Ein weiterer
entscheidender Vorteil liegt im kontinuierlichen wissenschaft-
lichen Austausch mit führenden Universitäten, Forschungsin-
stituten und Key Opinion Leadern in der dentalen Chirurgie
und Prothetik. Diese enge Kooperation sorgt dafür, dass das
MDI-System ständig weiterentwickelt und an die neuesten Er-
kenntnisse angepasst wird. Innovation basiert hier nicht auf
kurzfristigen Trends, sondern auf evidenzbasierter Forschung
und klinischer Erfahrung.

Überzeugt auf ganzer Linie

Auch in der praktischen Anwendung überzeugt MDI durch
seine Präzision, das ausgefeilte Design und eine bewährte
Materialqualität. Anwenderinnen und Anwender weltweit
schätzen die einfache Handhabung, die Minimaleinvasivität



2



3

und die hohe Patientenzufriedenheit. MDI ist damit nicht
nur das Original, sondern auch das Maß der Dinge im Bereich
der Mini-Implantate: Wissenschaftlich fundiert, klinisch be-
währt und durch jahrzehntelange Erfahrung stetig optimiert
– ein System, dem Zahnärzte und Patienten gleichermaßen
vertrauen können. ●

1 MDI bietet einen gewachsenen Erfahrungs- und Wissensvorsprung gegenüber einfachen durchmesserreduzierten Implantaten.

2 MDI überzeugt durch seine Präzision, das ausgefeilte Design und eine bewährte Materialqualität.

3 Wissenschaftlich fundiert, klinisch bewährt und durch jahrzehntelange Erfahrung stetig optimiert.

IM TEAM ZUR PERFEKTION

NEU



Vincent Fehmer (Hrsg.)

Hochästhetische Restaurationen aus Vollkeramik

Digitale Strategien, Materialien und Workflows in Praxis und Labor

276 Seiten, 742 Abbildungen

Artikelnr. 15390, € 98,-

Die Quintessence of Dental Technology präsentiert Zahntechnikerinnen und Zahntechnikern seit vielen Jahren das Beste vom Besten aus ihrem Fachgebiet. Zahntechnische Perfektion ist dabei aber nur die halbe Miete. Deshalb widmet sich das Buch dem wichtigen Aspekt der Teamarbeit und zeigt, wie Praxis und Labor zusammenarbeiten müssen, um vorhersagbare ästhetische Ergebnisse zu erreichen.

Diese Ausgabe versammelt neben mehreren Beiträgen zu Full-arch-(FP1-)Rekonstruktionen und den digitalen Arbeitsprozessen ihrer Planung und Herstellung zahlreiche Artikel zu minimalinvasiven Veneerversorgungen und anderen Kernthemen der täglichen Praxis, wie digital gestützter Totalprothetik, der farblichen Gestaltung von Zirkonoxidkronen und der Rekonstruktion einzelner mittlerer Schneidezähne.



www.quint.link/perfektion



buch@quintessenz.de



+49 30 76180-667

 **QUINTESSENCE PUBLISHING**

Implantmed Plus II: Vernetzte Implantologie neu gedacht

Mit dem Implantmed Plus II hebt W&H die Implantologie auf ein neues digitales Niveau. Der Chirurgiemotor kombiniert bewährte Performance mit smarter Vernetzung, integrierter Scanfunktion und modularer Erweiterbarkeit. Ein Produktreport über Effizienz, Sicherheit und Zukunftsfähigkeit im OP.

Seit mehr als zwei Jahrzehnten steht das Implantmed von W&H für Zuverlässigkeit und Präzision in der Implantologie. Mit dem Implantmed Plus II präsentiert das österreichische Medizintechnikunternehmen nun die nächste Generation seines etablierten Chirurgiemotors – und reagiert damit konsequent auf die wachsenden Anforderungen eines zunehmend digitalen Operationsalltags.

Entwicklung konstant weitergedacht

Im Zentrum der Weiterentwicklung steht die Entlastung von Anwendern. Ziel ist es gewesen, Effizienz nicht nur während des chirurgischen Eingriffs, sondern auch in der Vor- und Nachbereitung spürbar zu steigern. Ein wesentliches Element dafür ist die integrierte Scanfunktion. Implantate, Biomaterialien oder andere Verbrauchsmaterialien lassen sich direkt im OP per QR- oder Barcode erfassen. Die automatische Dokumentation ersetzt zeitaufwendige manuelle Nacharbeit und reduziert Fehlerquellen deutlich. Die erfassten Daten bilden zugleich die Basis für weiterführende Anwendungen. Implantatpässe, Überweisungsunterlagen oder interne Reports lassen sich direkt aus dem System generieren. In Kombination mit der Anbindung an die digitale W&H-Plattform ioDent entsteht ein durchgängiger, sicherer Datenfluss. Nach der Registrierung führt das System automatisch ein digitales Geräte-Logbuch, speichert Einstellungen und ermöglicht Software-Updates per Remote-Zugriff.

Beste Software-Anbindung für konstant gute Ergebnisse

Für Andreas Brandstätter, Product Director Oral Surgery & Implantology, ist diese Vernetzung ein zentraler Mehrwert: „Heute erwarten Anwender smarte Vernetzung, individuelle Anpassungsmöglichkeiten und vor allem eine höhere Vorhersagbarkeit der Behandlungsergebnisse.“ Genau hier setzt das Implantmed Plus II an – als All-in-One-Lösung, die Planung,



1



2

Durchführung und Dokumentation enger miteinander verzahnt. Besonders deutlich wird das bei der Anbindung an die Implantatplanungssoftware. Behandlungsparameter lassen sich direkt aus der digitalen Planung auf das Gerät übertragen. Während des Eingriffs werden relevante Daten wie Drehmomentkurven oder ISQ-Werte automatisch aufgezeichnet und der jeweiligen Patienten-ID zugeordnet. Das Implantmed Plus II ist modular aufgebaut und für zukünftige Erweiterungen vorbereitet. Mit dem neuen Piezomed Modul Plus II steht bereits ein passendes Piezogerät zur Verfügung, das sich per Plug & Play seitlich andocken lässt und über das zentrale Display gesteuert wird.

Fazit

Mit dem Implantmed Plus II positioniert sich W&H klar über das klassische Verständnis eines Geräteherstellers hinaus. „Wir wollen vom reinen Gerätehersteller zum echten Lösungsanbieter werden“, beschreibt Brandstätter die langfristige Vision. Das Implantmed Plus II ist ein sichtbarer Schritt in diese Richtung – als vernetztes, zukunftsfähiges System, das Effizienz, Sicherheit und digitale Integration in der Implantologie neu definiert. ●

1 Mit dem Implantmed Plus II präsentiert W&H die nächste Generation seines Chirurgiemotors.

2 Die komplette Steuereinheit inklusive Fußsteuerung bietet echten Komfort.

#whdentalde
f @ in ▶
video.wh.com

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



Digitale Assistenz auf einem neuen Level

Jetzt mehr
erfahren!



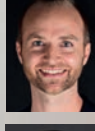
ioDent®

Das Must-have in der Oralchirurgie & Implantologie

Implantmed Plus II wird zur helfenden Hand im Operationssaal. Ziel ist es, Anwender:innen bestmöglich und effizient zu unterstützen – sei es bei der Implantatinserterion oder bei der Weisheitszahnextraktion. Das Piezomed module Plus II wird einfach angedockt und bietet höchste Flexibilität.

piezomed^{PLUS}
II
module

implantmed^{PLUS}
II

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

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

pip impressum

Herausgeber:
Quintessenz Verlags-GmbH
Gründungsherausgeberin:
Marianne Steinbeck

Chefredakteur:
Sven Skupin
skupin@quintessenz.de

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

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

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

Ressortleitung:
Kerstin Jung
kj@kommunikation-dental.de

Abo-/Leserservice:
Agnieszka Studzinska
skupin@quintessenz.de

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

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

Grafik & Layout:
Jan Sczepanski
info@sczep.de

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

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

Andere als mit redaktionseigenen Signaturen gezeichnete Beiträge und als redaktionsfremd gekennzeichnete Sonderbeiträge unterliegen nicht der Verantwortlichkeit

der Redaktion. Alle Rechte, auch das der Nutzung in elektronischen Datenbanken, sind dem Verlag vorbehalten.

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

Frequenz:
6 x jährlich (Februar, April, Mai, August, September, November)
17. Jahrgang 2026
Es gilt die Anzeigenpreisliste, gültig ab 01.09.2025
Druckauflage: 16.215 Expl./Verbreit.
Auflage: 15.897 Expl.



IVW-geprüft IV. Quartal 2025-
IVW-geprüfte Auflage – klare Basis und
Sicherheit für Werbekunden

Diese Ausgabe enthält Beilagen von:
Bego Implant Systems GmbH & Co. KG,
Fraga Dental GmbH, mectron Deutschland
Vertriebs GmbH, medentis medical GmbH

Termine: pip Ausgabe April 2026
Redaktionelle Beiträge: 02.02.2026
Anzeigenbuchungen: 2026 ausgebucht
Beilagen: 2026 ausgebucht
www.frag-pip.de: 2026 ausgebucht
pip Newsletter: 2026 ausgebucht