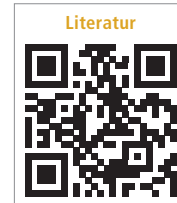
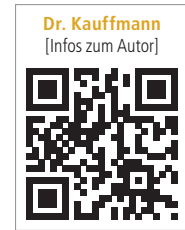


Um die Belastung für den Patienten möglichst gering zu halten und gleichzeitig ein sehr ansprechendes Ergebnis zu erlangen, werden häufig mehrere Schritte zusammengelegt, auch wenn dies das Risiko erhöht. In diesem Fallbericht wird das Vorgehen einer Implantation mit simultaner knöcherner und weichgewebiger Augmentation vorgestellt, um die operativen Eingriffe auf ein Minimum zu reduzieren und gleichzeitig ein optimales Ergebnis zu erzielen. Zur Verbesserung des augmentativen Ergebnisses wurde eine langzeitstabile Membran eingesetzt. Zusätzlich wurde zur Verringerung des postoperativen Risikos eine langsam resorbierbare Hyaluronsäure verwendet, um die Heilung zu unterstützen.



# Implantation in der ästhetischen Zone mit simultaner Augmentation

Prof. Dr. Stefan Fickl, Dr. Frederic Kauffmann

Der langfristige Erhalt der Zähne oder auch die Wiederherstellung der Kaufunktion mit einer natürlichen Ästhetik ist der Wunsch vieler Patienten. Gerade bei Zahnverlust im Frontzahnbereich des Oberkiefers, welcher von Patienten in Bezug auf den Verlust an Lebensqualität ähnlich einer Tumorerkrankung eingestuft wird, ist dies gut verständlich.<sup>1</sup>

Sind allerdings bereits Zähne verloren gegangen, geht dies nicht selten mit teils ausgeprägten Hart- und Weichgewebsdefiziten einher.<sup>2,3</sup> Diese müssen vor einer implantologischen Versorgung augmentiert und rekonstruiert werden, um ein möglichst optimales ästhetisches Ergebnis zu erhalten. In ei-

ner immer schnelllebigere Welt möchten auch Patienten häufig die Versorgung am gleichen Tag. Dass dies nicht immer möglich ist, liegt auf der Hand. Es ist jedoch ein Trend in Richtung Sofortimplantation mit Sofortversorgung oder festen Zähnen an einem Tag mit Implantation und direkter prothetischer Versorgung zu sehen. Ermöglicht wird dies durch moderne Werkstoffe und Techniken, welche vorhersagbar gut funktionieren und sehr gute ästhetische Ergebnisse liefern. In allen „All-in-one“-Konzepten wird Zeit und Ästhetik gegen ein erhöhtes Risiko getauscht, denn verläuft die Wundheilung nicht wie geplant, ist das Resultat meist fatal. Wundheilungsbeschleuniger, wie

z. B. Hyaluronsäure, können hier unterstützen und das Misserfolgsrisiko weiter reduzieren.

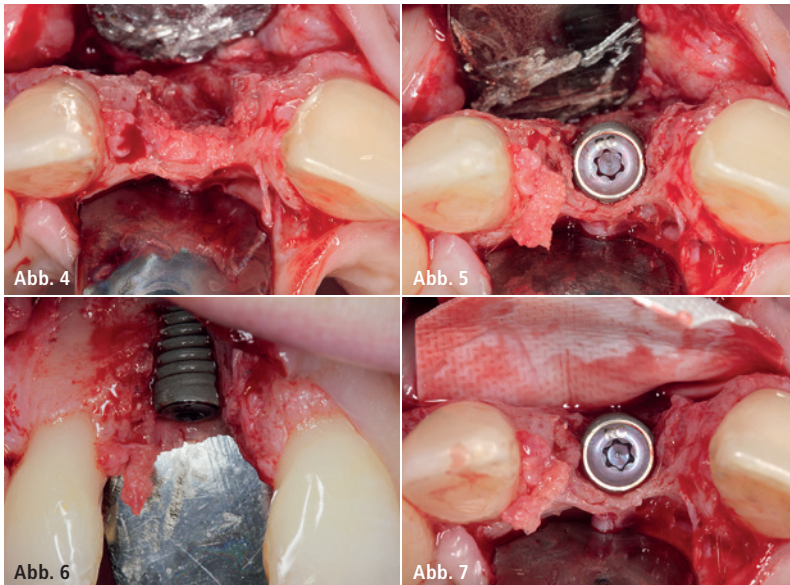
## Hyaluronsäure

Hyaluronsäure ist ein natürlicher Bestandteil des Bindegewebes und hat die Eigenschaft, Wasser in großen Mengen zu speichern.<sup>4</sup>

Moderne Hyaluronsäure wird durch Bakterienfermentation (Streptokokken) ähnlich wie Insulin hergestellt. Dies gewährleistet, dass die Hyaluronsäure frei von tierischen Eiweißen ist.<sup>5</sup> Aktuell gibt es keine Berichte über direkte Nebenwirkungen auf Hyaluronsäure in der dentalen Anwendung.



Abb. 1–3: Klinische Situation nach Zahnverlust 11 zeigt ein stark kompromittiertes Hart- und Weichgewebeangebot – besonders im bukkalen Aspekt.



**Abb. 4:** Nach Lappenpräparation zeigt sich der ausgeprägte Schattlückendefekt. – **Abb. 5 und 6:** Situation nach Implantation: Die Implantatoberfläche ist praktisch im gesamten bukkalen Aspekt exponiert. – **Abb. 7:** Platzierung der Zucker-vernetzten OSSIX PLUS-Membran ohne zusätzliche Fixation.

Durch die verschiedenen erhältlichen Resorptionsprofile von Hyaluronsäure kann der Behandler die gewünschte Wirkung sehr gut steuern. Neben Hyaluronsäure mit eher kurzem Resorptionsprofil, welche sich gut zur Wundheilungsbeschleunigung für den Weichgewebsverschluss eignet, sind auch Derivate mit längeren Resorptionsprofilen von mehreren Wochen verfügbar. Diese können bei knöchernen Augmentationen oder Weichgewebekorrekturen wie Rezessionsdeckungen als zusätzliche Unterstützung eingesetzt werden. Hierbei unterstützt die entzündungshemmende und antimikrobielle Wirkung den Heilungsverlauf.<sup>6-9</sup> Hyaluronsäure hat auch direkte Auswirkung auf die Heilung von Knochen und Weichgewebe.<sup>10-13</sup> Beschleunigte Knochenheilung in Kombination mit einer längeren Standzeit von Kollagenmembranen tragen dazu bei, Augmentationen vorhersagbarer planen zu können und die Behandlungsdauer zu reduzieren. Weniger Schwellung und reduzierte Patientenmorbidity innerhalb der ersten sieben Tage sind ein angenehmer Nebeneffekt.

### Augmentationen

Gerade bei Augmentationen während Implantationen entscheidet der Erfolg

maßgeblich über das spätere ästhetische Ergebnis. Aber auch bei zweizeitigen Eingriffen ist der Erfolg der Augmentation nicht weniger wichtig. Je nach Ausgangssituation stehen verschiedene Techniken zur Wahl, welche mit unterschiedlichen Membranen und Knochenersatzmaterialien kombiniert werden können. Als Goldstandard gilt bis heute der autologe Knochen in Kombination mit einer Kollagenmembran. Die Entnahme bedeutet jedoch immer ein zusätzliches Operationsgebiet, um ausreichend Knochen zur Verfügung zu haben. Ob im Anschluss mit einem Knochenblock oder mit partikuliertem Material gearbeitet wird, ist erst einmal nebensächlich. Um die Patientenmorbidity zu reduzieren, kann auch auf Knochenersatzmaterialien zurückgegriffen werden.<sup>14</sup> Möchte der Behandler vollständig mit partikuliertem Material arbeiten, kommt es durch den Wundverschluss und dem damit verbundenen Weichgewebsdruck zu einer apikalen Bewegung des Augmentats und so zu einer unvollständigen Auffüllung des Defekts.<sup>15,16</sup> Diese unerwünschte Nebenwirkung kann durch Anmischen von partikuliertem Material mit der viskosen vernetzten Hyaluronsäure deutlich reduziert werden. So kann der Membrankollaps durch den Gewebedruck beim Wundverschluss verhindert werden.

tag dental



**DigiTag**  
Innovative  
Dental  
Solutions

ProsTAG

PlanTAG

GuideTAG



Abb. 8



Abb. 9

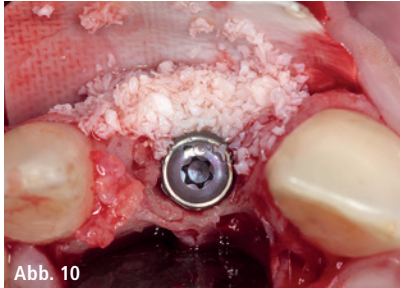


Abb. 10

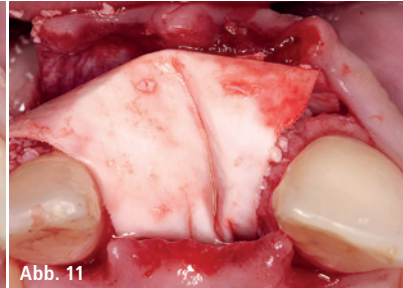


Abb. 11

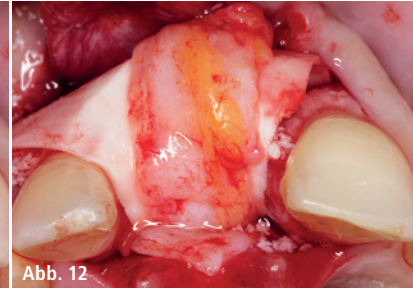


Abb. 12

**Abb. 8 und 9:** Mischung des zuvor mit physiologischer Kochsalzlösung rehydratisierten langsam resorbierenden Knochenersatzmaterials mit der vernetzten Hyaluronsäure hyaDENT BG, bis die gewünschte Konsistenz einer stabilen Knochenpaste erreicht wird. – **Abb. 10:** Auffüllung des Defekts mit dem fixierten Knochenersatzmaterial. – **Abb. 11 und 12:** Abdeckung mit der OSSIX PLUS-Membran. Applikation eines BGT zur Verbesserung der Weichgewebesituation, das vorab zur besseren Wundheilung ebenfalls mit hyaDENT BG konditioniert wurde.

Bei ausgedehnteren Defekten bietet sich die zusätzliche Verwendung von Tenting-Screws zur Wundraumstabilisierung an.

### Fallbeispiel

Eine 31-jährige Patientin stellte sich mit einem fehlenden Frontzahn 11 und bereits klinisch erkennbarem Hart- und Weichgewebsdefekt vor (Abb. 1–3).

Ihr Wunsch war eine festsitzende implantatgetragene Versorgung, welche in Hinblick auf mögliche Alternativen sinnvoll war. Aufgrund des prominenten Volumenverlusts war von Beginn an klar, dass während der Implantation auch die Hart- und Weichgewebe modifiziert werden müssen.

Um ein ausreichendes knöchernes Angebot zu erhalten, war die Implantation mit simultaner Augmentation vorge-

sehen. Zur besseren Stabilisierung des partikulierten Knochenersatzmaterials (KEM; Bio-Oss®, Geistlich Biomaterials) sollte eine vernetzte Hyaluronsäure (HA; Hyadent BG, REGEDENT) verwendet werden, kombiniert mit einer langzeitstabilen Zucker-vernetzten Kollagenmembran (OSSIX PLUS, REGEDENT). Nach Lokalanästhesie und Defektdarstellung (krestale Inzision mit distaler Entlastung) konnte ein Implantat in korrekter Position eingebracht werden (BLT; 4,1x12 mm, Straumann; Abb. 4–6). Nach Platzierung der kreuzvernetzten Kollagenmembran (Abb. 7) wurde der bukkale Defekt mit einem Gemisch aus einem langsam resorbierbaren KEM, welches zuvor mit NaCl gewässert wurde, in Kombination mit HA überaugmentiert und mit der Membran abgedeckt (Abb. 8–11). Um die Folgeeingriffe zu reduzieren, wurde zum Ausgleich des Weichgewebsdefekts direkt auf die Membran ein Bindegewebstransplantat vom Gaumen gelegt (Abb. 12). Für den Wundverschluss wurden Polyvinylidenfluorid und Polytetrafluorethylen (Seralene, Serag-Wiessner; Naila und Gore-Tex® Sutures, W. L. Gore & Associates) verwendet, um die Plaqueakkumulation möglichst gering zu halten (Abb. 13 und 14).

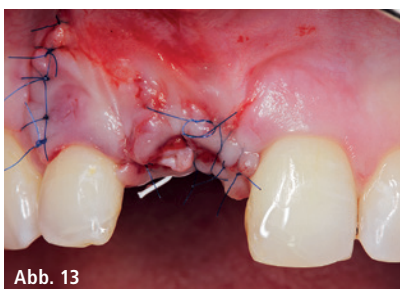


Abb. 13

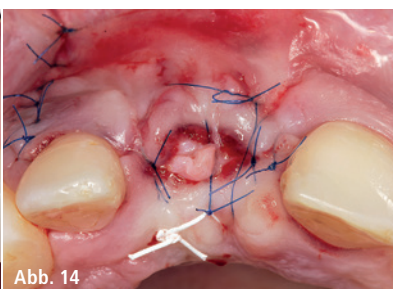


Abb. 14

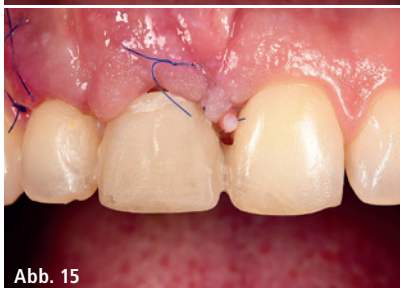


Abb. 15

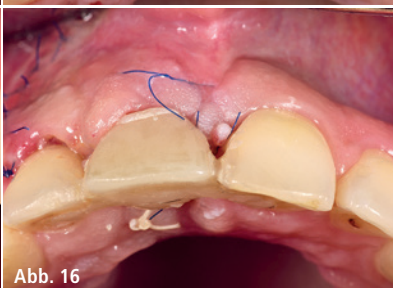


Abb. 16

**Abb. 13 und 14:** Zum besseren Erhalt der keratinisierten Gingiva wurde kein vollständiger Wundverschluss durchgeführt, die Membran/das BGT war nach apikal exponiert. – **Abb. 15 und 16:** Situation nach Insertion der provisorischen Versorgung.

# DENTAPEN

von Septodont

Das **PERFEKTE SYSTEM**  
für Ihre Praxis

**NEU!**



KABELLOS

LEICHTHÄNDIG

SCHMERZFREI

## DENTAPEN

**Die neue Generation computergesteuerter  
dentaler Injektionssysteme**

**Perfekt für Ihre Praxis**

Jede Lokalanästhesie sitzt, unabhängig von der Tagesform. Gut für Sie und Ihre Patienten.

**Perfekt für Ihre Patienten**

Weniger Schmerz, weniger Angst – ein Design, das Vertrauen schafft.

**Perfekt für Ihre Praxisroutine**

Einfache und komfortable Anwendung, sichere Selbstaspiration, wahlweise wie eine Spritze oder ein Stift zu halten, mit jeder Kanüle kompatibel.

MANAGING  
PAIN FOR  
**YOUR**  
PRACTICE



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



Abb. 17–22: Zehn Wochen postoperativ. Freilegung durch Rollappenplastik und Umstellung auf ein feststehendes implantatgetragenes Provisorium.

Zum besseren Erhalt der keratinisierten Gingiva wurde kein vollständiger Wundverschluss durchgeführt. Die Nahtentfernung erfolgte nach sieben Tagen. Der Heilungsverlauf zeigte keine besonderen Vorkommnisse. Das Provisorium (Abb. 15 und 16) wurde mehrfach modifiziert, und nach sechs Wochen wurde vorsichtig mit der Pontic-Ausformung begonnen. Nach zehn

Wochen erfolgte die Freilegung durch eine Rollappenplastik und die Umstellung auf ein feststehendes implantatgetragenes Provisorium (Abb. 17–22). Nach weiteren sechs Monaten und leichten Modifikationen des Provisoriums konnte die definitive Arbeit eingesetzt werden (Abb. 23 und 24). In einer DVT-Aufnahme zwei Jahre postoperativ wird die stabile gut kon-

solidierte bukkale Knochensituation bis hinauf zur Implantatschulter ohne Zeichen einer Dislokation bzw. Resorption des augmentierten Bereichs sichtbar (Abb. 25 und 26).

### Zusammenfassung

Das Kombinieren von mehreren Eingriffen (Implantation, Augmentation, Bindegewebsstransplantat) hat ein erhöhtes Risiko, gerade in der ästhetischen Zone. In diesen Fällen kann die Verwendung von Hyaluronsäure hilfreich und unterstützend sein. Es kommt zu einer besseren Stabilisierung von partikulärem Graft-Material, zur Reduktion der postoperativen Schwellung sowie einer begünstigten Hart- und Weichgewebsheilung. Durch den zusätzlichen Einsatz von HA können die Patientenmorbidity und somit auch das OP-Risiko reduziert werden.

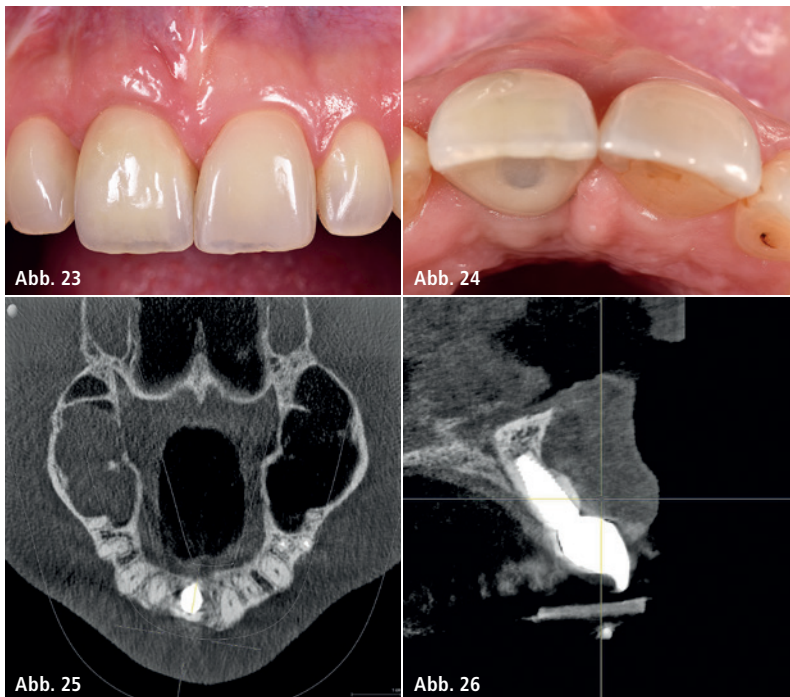


Abb. 23 und 24: Bei Insertion der finalen verschraubten Krone, sechs Monate nach Einsetzen der provisorischen Krone, zeigt sich eine gesunde Gewebesituation um Implantat 11 mit einem breiten Band an keratinisierter Gingiva eines dicken Phänotyps. Insbesondere im bukkalen Aspekt zeigt sich eine natürliche Gewebekontur um das Implantat. – Abb. 25 und 26: DVT-Aufnahmen, zwei Jahre postoperativ, zeigen die stabile gut konsolidierte bukkale Knochensituation bis zur Implantatschulter – ohne Zeichen einer Dislokation bzw. Resorption des augmentierten Bereichs.

### Kontakt

**Prof. Dr. Stefan Fickl**

**Dr. Frederic Kauffmann**

Abteilung für Parodontologie  
in der Poliklinik für Zahnerhaltung  
und Parodontologie  
Universitätsklinikum Würzburg  
Pleicherwall 2, 97070 Würzburg  
fickl\_s@ukw.de  
kauffmann\_f@ukw.de

# SHORT UND ULTRA-SHORT EIN- UND ZWEITEILIG!

Das Champions BioWin! Keramik-Implantat ist seit 2004 erfolgreich auf dem Markt. Wissenschaftliche Studien belegen beeindruckend seine Praxistauglichkeit. Die Oberfläche bietet mit 95,8% eine hervorragende Osseointegrationsrate.

# BioWin! Einen Schritt voraus



L 6 mm  
ø 5,0 mm

L 6 mm  
ø 4,5 mm

L 8 mm  
ø 4,5 mm

L 8 mm  
ø 5,0 mm

## FORTBILDUNGEN MINIMALINVASIVE IMPLANTOLOGIE

Freitag: das MIMI-Verfahren in Verbindung mit Titan-Implantaten

Samstag: BioWin! (Keramik-Implantat) & Smart Grinder (autologes KEM)

Freitag/Samstag: ZFA Marketing-/Assistenzkurs

Melden Sie sich online zu einem der Termine der „Future Dental Academy“ im CHAMPIONS FUTURE CENTER in D-55237 Flonheim an:

[www.future-dental-academy.com](http://www.future-dental-academy.com) fon +49 (0) 6734 91 40 80



Dezember 13./14.  
Kurstermine 2020

**10**  
FORT  
BILDUNGS  
PUNKTE  
PRO TAG  
2 TAGE = 20 PUNKTE  
FÜR ZAHNÄRZTE

[www.champions-implants.com](http://www.champions-implants.com)

**CHAMPIONS**