

# Lieber jetzt als später?

## Sofortimplantationen im Fokus

Aus Patientensicht erscheint der Fall zumeist klar: Lässt sich im Anschluss an die Extraktion auch direkt die Implantation vornehmen und somit eine Operation einsparen, ist dies eine attraktive Option. Doch welche Auswirkungen hat eine Sofortimplantation auf das periimplantäre Gewebe und wie lässt sich diese Technik im Vergleich zur verzögerten oder gar späten Implantation bewerten? Der folgende Blick auf eine Studienauswahl soll diese Frage beantworten.

Literatur



**Autor: Dr. Armin Nedjat**

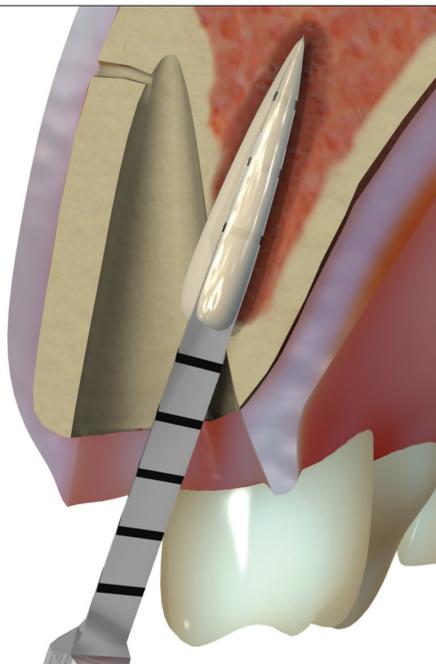
In ihrer Querschnittsanalyse untersuchten Parvini et al.<sup>1</sup> die Prävalenz periimplantärer Erkrankungen nach Sofortimplantation und Sofortbelastung. 47 teilweise zahnlose Patienten mit einer Gesamtanzahl von 64 Implantaten wurden in die Analyse einbezogen. Bei allen Probanden kam ein standardisiertes chirurgisches und prothetisches Protokoll zum Einsatz (u. a. lappenlose atraumatische Extraktion, Bone Level Implantate mit Platform-Switch, provisorische Sofortversorgung mit ver-

schraubten Abutments und Kronen aus Bis-Acrylat-Komposit). Die durchschnittliche Insertionsdauer der zwischen 2008 und 2017 durchgeführten chirurgischen Eingriffe betrug zwischen zwei und zehn Jahre ( $4,23 \pm 1,7$  Jahre). Bei ihrer klinischen Evaluation erfassten die Forschenden neben dem Plaque-Index und BOP auch Sondierungstiefen, Weichgewebsrezessionen, Suppuration, Breite der keratinisierten Mukosa sowie die Implantatmobilität. Bei klinischen Anzeichen periimplantärer Entzündungen wurden zudem Panoramaschichtaufnahmen angefertigt, mit deren Hilfe eventuelle Veränderungen des marginalen Knochenniveaus detektiert wurden.

### Nur selten Fälle von Periimplantitis

Auf Patientenebene konnten bei 38,3 Prozent der Patienten gesunde periimplantäre Verhältnisse festgestellt werden. Bei den übrigen 61,7 Prozent der Probanden diagnostizierten die Forscher periimplantäre Erkrankungen. Die Mehrzahl dieser Fälle (57,5 Prozent) zeigte eine periimplantäre Mukositis, lediglich 4,2 Prozent der Probanden wiesen eine Periimplantitis auf. Auf Implantatebene konnten in 48,5 Prozent der Fälle gesunde periimplantäre Verhältnisse detektiert werden. Ebenfalls 48,5 Prozent der Implantate waren von periimplantärer Mukositis betroffen, 3 Prozent von Periimplantitis. Auf Basis dieser Erkenntnisse und vor dem Hintergrund der der Studie zugrunde liegenden Einschränkungen kamen die Autoren zu dem Schluss, dass Sofortimplantationen sowie die sofortige Belastung mit einer hohen Erfolgsrate nach zwei bis zehn Jahren in Verbindung stehen.

Bei Zähnen mit einer Wurzel, im Bild am Beispiel eines Inzisiven, wird ein neues Implantatbett im anderen Winkel zur Extraktionsalveole gebohrt. Die leere Extraktionsalveole kann man mit Knochenersatzmaterial auffüllen, z. B. mit autologem KEM. Dieses Material wird mittels des Smart Grönder-Verfahrens aus dem extrahierten Zahn des Patienten gewonnen.



## Review zu Sofortimplantation bei Vorschädigungen

Ein systematisches Review<sup>2</sup> aus dem Jahr 2021 untersuchte die Behandlungsergebnisse nach Sofortimplantationen bei vorgeschädigten Extraktionsalveolen. Dabei nahmen die Wissenschaftler sowohl die Überlebensraten der inserierten Implantate als auch weitere Erfolgsparameter wie das marginale Knochenniveau oder die Weichgewebsverhältnisse in den Blick. Im Rahmen der Literaturrecherche, welche Veröffentlichungen bis zum Januar 2021 einschloss, identifizierten die Autoren 43 Studien, die sie in ihre Auswertung einbezogen. Insgesamt wurden so Daten von 3.436 Probanden und 5.148 Implantaten über einen Untersuchungszeitraum von acht und 120 Monaten berücksichtigt. Bei 4.804 dieser Implantate handelte es sich um Sofortimplantationen, wovon 3.305 in vorgeschädigte Extraktionsalveolen inseriert wurden. Bei 18 der inkludierten Studien kam eine lappenlose Vorgehensweise zum Einsatz, 25 Studien machten von der Bildung eines Mukoperiostlappens Gebrauch. Lediglich bei zwei der Studien wurden beide Techniken verwendet.

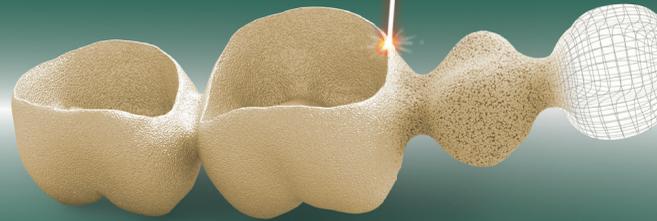
## Selbst bei vorgeschädigten Extraktionsalveolen eine Option

Während ausnahmslos alle berücksichtigten Studien die Anzahl der Implantatverluste angaben, widmeten sich 22 Publikationen zusätzlich dem marginalen Knochenverlust, neun den auftretenden Weichgewebsrezessionen und nur drei Untersuchungen nahmen ästhetische Parameter in den Blick. Bei den Sofortimplantationen in vorgeschädigte Extraktionsalveolen ließen sich in Summe 106 Implantatverluste feststellen, bei den Sofortimplantationen in nicht vorgeschädigte Extraktionsalveolen waren es 19. Daraus ergeben sich Überlebensraten von 96,79 bzw. 98,73 Prozent. In ihrem Diskussionsteil gaben die Autoren dementsprechend an, dass bei den Überlebensraten keine signifikanten Unterschiede zu beobachten waren. Ihre Schlussfolgerung lautet daher: Bei vorgeschädigten Extraktionsalveolen scheint eine Sofortimplantation die Überlebens- und Erfolgsraten im Vergleich zu Sofortimplantationen in nicht vorgeschädigte Extraktionsalveolen nicht zu verringern.

## Zeitpunktunabhängig hohe Überlebensraten

Inwieweit sich der Zeitpunkt von Implantation und Belastung auf das Implantatüberleben und die biologischen Erfolgsparameter auswirkt, untersuchten Aiquel et al.<sup>3</sup> im Rahmen eines systematischen Reviews. Dabei analysierten sie insgesamt 14 Studien, bei denen mindestens zehn Patienten mit

# GOLD JETZT AUCH ADDITIV



### DIE VORTEILE:



Einfaches Handling: Weiterverarbeitung von Intraoral-Scannerdaten, Weiterverarbeitung des Zahnersatzes ohne Zeitverlust



optimale Passgenauigkeit, perfekte Gefügestruktur und Oberflächenbeschaffenheit



Wirtschaftliche Herstellung, bis zu 30 % Gewichtsersparnis



Legierung: Orplid CF,  
72 % Gold

## JETZT TESTEN!

Nur den Materialpreis bezahlen –  
ohne weitere Kosten

Tel. +49 7044 90 333-333  
dental@c-hafner.de

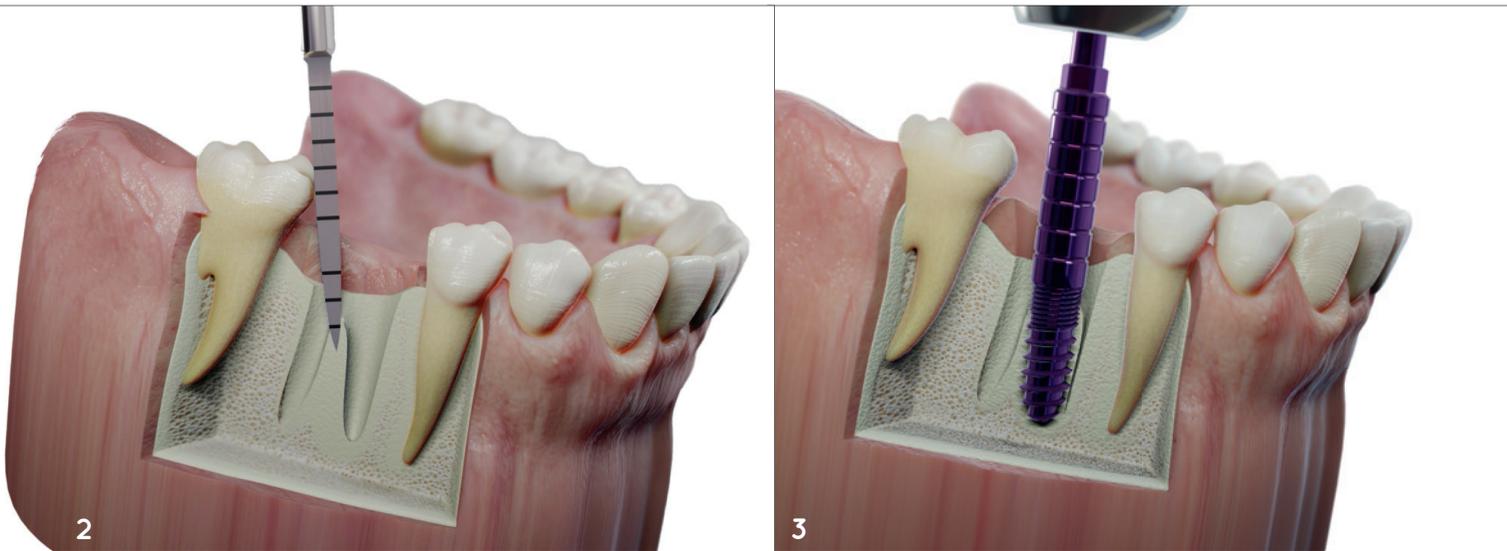
# C HAFNER



Edelmetall · Technologie

C.HAFNER GmbH + Co. KG  
Gold- und Silberscheideanstalt  
71299 Wimsheim · Deutschland

Tel. +49 7044 90 333-0  
dental@c-hafner.de  
www.c-hafner.de



**Abb. 2 und 3:** Bei Molaren mit zwei oder drei Wurzeln wird in die Bi- bzw. Trifurkation gebohrt. Dies ist nur möglich, wenn die Pilotbohrung und ggf. die erste Erweiterungsbohrung mit konischen Dreikantbohrern niedertourig erfolgt. Anschließend wird die Kavität mit Condensern in aufsteigenden Durchmessern aufbereitet, bis man ein Drehmoment von ca. 20 Ncm erhält. Dies ist gleichzeitig ein Indikator dafür, welcher Implantatdurchmesser gewählt werden sollte: Wurde beispielsweise ein Drehmoment von 20 Ncm mit dem Condenser  $\varnothing$  4,3 mm erreicht, sollte man ein Implantat  $\varnothing$  4,5 mm inserieren.

mehrgliedrigen und von mindestens zwei Implantaten getragenen Prothesen versorgt und über mindestens drei Jahre hinweg beobachtet wurden. In allen inkludierten Untersuchungen wurden Überlebensraten von Implantaten sowie mindestens ein biologischer Parameter festgestellt.

Auf Grundlage der von Gallucci et al.<sup>4</sup> und Siebers et al.<sup>5</sup> vorgeschlagenen Definitionen der verschiedenen Zeitpunkte von Implantation und Belastung ordneten die Wissenschaftler alle Studien je einer Kategorie zu. Demnach erfolgten sowohl die Implantation als auch die Belastung entweder sofort, früh oder verzögert. Alle daraus resultierenden Kombinationsmöglichkeiten ergaben neun Kategorien (z. B. Sofortimplantation mit früher Belastung oder verzögerte Implantation mit Sofortbelastung).

Durch die einbezogenen Studien konnten fünf der neun Kategorien abgedeckt werden, darunter die Sofort- und Frühbelastung nach Sofortimplantation als auch alle drei Belastungszeitpunkte nach verzögerter Implantation. Abgesehen von einer prospektiven Kohortenstudie, bei der sowohl sofort implantiert als auch belastet wurde (Überlebensrate: 90 Prozent), zeigten alle Gruppen über einen Untersuchungszeitraum zwischen drei und 15 Jahren nach dem chirurgischen Eingriff eine Überlebensrate von mehr als 90 Prozent. Vor dem Hintergrund der limitierenden Faktoren der Studie kamen die Wissenschaftler zum Schluss, dass alle untersuchten Kombinationen von Implantations- und Belastungszeitpunkt eine hohe Überlebensrate hervorbrachten.

## Positive Ergebnisse nach Sofortimplantation

Einen gezielten Blick auf sofortinserierte und provisorisch sofortversorgte Implantate warfen Arora et al.<sup>6</sup> Für ihre prospektive Studie versorgten sie insgesamt 30 Patienten mit Einzelzahnimplantaten im vorderen Oberkiefer und dokumentierten sowohl Hart- als auch Weichgewebsveränderungen sowie das ästhetische Resultat unter Zuhilfenahme des Pink Esthetic Score (PES). Im Rahmen der Studie erfolgte der chirurgische Eingriff lappenlos nach Augmentation des Knochenspalts zwischen dem Implantat und der bukkalen Knochenwand. Über einen Nachuntersuchungszeitraum von zwei bis fünf Jahren konnten die Forscher einen durchschnittlichen Zuwachs der Knochenhöhe um  $0,18 \pm 1,38$  mm ( $P = 0,85$ ) im mesialen Bereich und von  $0,34 \pm 1,40$  mm ( $P = 0,22$ ) im distalen Bereich feststellen. Als vorteilhaft bewerteten die Autoren zudem den durchschnittlichen Weichgewebsverlust von  $0,05 \pm 0,64$  mm im Bereich der mesialen Papille sowie von  $0,16 \pm 0,63$  mm im Bereich der distalen Papille und von  $0,29 \pm 0,74$  mm bei den midfazialen Rezessionen, da keiner der genannten Werte statistische Signifikanz erreichte.

In ihrer Schlussfolgerung kamen die Autoren zu dem Ergebnis, dass durch die Verwendung einer lappenlosen Technik sofortinserierte und -versorgte Implantate im vorderen Oberkiefer positive Resultate sowohl bei der Osseointegration als auch bei Hart- und Weichgewebsveränderungen und der Ästhetik lieferten.

# RAYSCAN $\alpha+$



Mehr über RAYSCAN  $\alpha+$



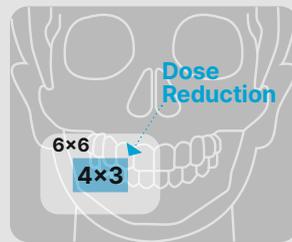
## Der Fokus liegt bei Ihnen: Lichtgeführtes freies FOV

**RAYSCAN  $\alpha+$** , das Dental Imaging System der Zukunft mit schneller Scandauer und gleichzeitiger Minimierung von Strahlendosis und Patientenbewegung.

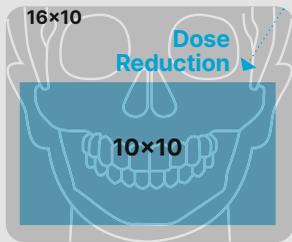
Scandauer  
weniger als  
**5**  
Sekunden



Genauere Positionierung durch  
lichtgeführtes freies FOV  
zwischen 4x3 und 16x10 cm



Starke Bildverarbeitungstechnologie für bestmögliche  
Ergebnisse durch präzise, schnelle und niedrigdosierte  
Aufnahme



70  $\mu$ m  
Voxelgröße  
Minimum-FOV  
4x3 cm

Objekt-Scan zur Integration  
in den digitalen Workflow

## Die RAYSCAN $\alpha+$ Vorteile

- **70  $\mu$ m Voxelgröße** für eine hohe Auflösung, speziell für Endo-Behandlungen
- Rekonstruktion in 6 Sekunden (16 cm  $\varnothing$ )
- Fast Scan Modus: **Scan in 4,9 Sekunden**
- One Shot Ceph scannt in **0,3 Sekunden**: Minimierung von Strahlendosis und Patientenbewegung
- komplette **Fernsteuerung** möglich
- RayGuard Protection (Echtzeit-Monitoring-Software) ist 24/7 für Sie da
- Ceph-Upgrade möglich
- FMX-Funktionalität im SMARTDent: Generiert Serien von intraoralen Bildern aus dem Panoramaröntgen



Über Ray Europe ...



„Ein systematisches Review<sup>2</sup> aus dem Jahr 2021 untersuchte die **Behandlungsergebnisse nach Sofortimplantationen bei vorgeschädigten Extraktionsalveolen**. Dabei nahmen die Wissenschaftler sowohl die Überlebensraten der inserierten Implantate als auch weitere Erfolgsparameter wie das marginale Knochenniveau oder die Weichgewebsverhältnisse in den Blick. (...) Bei den Sofortimplantationen in vorgeschädigte Extraktionsalveolen ließen sich in Summe 106 Implantatverluste feststellen, bei den Sofortimplantationen in nicht vorgeschädigte Extraktionsalveolen waren es 19. Daraus ergeben sich **Überlebensraten von 96,79 bzw. 98,73 Prozent**.“

### Verringerung von Weichgewebsrezessionen

Anhaltspunkte für eine Verbesserung des fazialen Weichgewebsebeneaus nach Sofortimplantation fanden Noelken et al.<sup>7</sup> bei ihrer retrospektiven Analyse. Sie versorgten insgesamt 26 Patienten mit Rezessionen der marginalen Gingiva an einem extraktionswürdigen Zahn im vorderen Oberkiefer (13-23) per Sofortimplantation. Extraktion sowie Implantation erfolgten dabei lappenlos. Zusätzlich wurden faziale Knochendefekte mit autologem Knochenmaterial augmentiert. Bei exakt der Hälfte der Patienten wurden zudem Bindegewebsstransplantate eingebracht.

Nach einem durchschnittlichen Untersuchungszeitraum von 45 Monaten stellten die Wissenschaftler bei der Patientengruppe ohne Bindegewebsstransplantat eine signifikante Verringerung der Weichgewebsrezessionen von 1,8 auf 0,9mm fest. In der Gruppe der mit Bindegewebsstransplantat behandelten Patienten fiel diese Verringerung noch deutlicher aus: von 2,3 auf 0,5mm. In beiden Gruppen war zudem eine signifikante Verbesserung des PES-Wertes erkennbar. Keines der untersuchten Implantate ging verloren, bei fünf Implantaten ohne Weichgewebsstransplantat wurde allerdings ein marginaler Knochenverlust von mehr als 1mm beobachtet. Die klinischen Resultate werten die Autoren als Nachweis dafür, dass Sofortimplantationen das faziale Weichgewebsniveau sowie die Weichgewebsästhetik bei initialen Rezessionen von 1 bis 3mm verbessern können.

### Minimalinvasive Sofortimplantation

Ein lappenloses Insertionsprotokoll, das auch Sofortimplantationen vorsieht, ist das von Dr. Armin Nedjat zwischen 1994 und 2006 entwickelte MIMI-Verfahren. In der MIMI-Nomenklatur werden Sofortimplantationen als MIMI 0 geführt. Kennzeichnend für MIMI 0 ist, dass das Implantat nicht in die Extraktionsalveole inseriert, sondern ein neues Implantatbett geschaffen wird.

Ablauf einer Sofortimplantation nach dem MIMI 0-Protokoll



1



2

ten. Deutlicher zutage getreten sei dieser Effekt bei Fällen mit größeren Rezessionen und einer zusätzlichen Behandlung mit Bindegewebsstransplantaten.

### Fazit

Während die Sofortimplantation einigen Praktikern noch heute zu risikobehaftet erscheint, zeichnet sich durch die hier diskutierte Studienauswahl ein vielversprechendes Bild ab. Zwar äußern die Autoren der benannten Reviews beispielsweise den Wunsch nach einer breiteren Datenbasis, ihre Schlussfolgerungen lassen die Sofortimplantation aber weitaus verlässlicher erscheinen, als es die noch verhältnismäßig geringe Anzahl von auf diese Weise durchgeführten Eingriffen nahelegt. Insbesondere mit Blick auf die Reduzierung von Behandlungssitzungen und damit der psychischen und finanziellen Belastung der Patienten sollte die Sofortimplantation vor diesem Hintergrund häufiger als Behandlungsoption in Betracht gezogen werden.

## KONTAKT

**Champions-Implants GmbH**  
Tel.: +49 6734 914080  
[www.championsimplants.com](http://www.championsimplants.com)



[Infos zum Unternehmen]

## Quantensprung bei der digitalen Abformung Das Patent™ Implantatsystem

Zircon Medical Management, Hersteller des Patent™ Implantatsystems aus Zirkonoxid, hat in Zusammenarbeit mit Elos Medtech ein System entwickelt, bei dem zur digitalen intraoralen Abformung kein Scanbody mehr benötigt wird. Als Messreferenz dient einzig die 3C™ Verbindung des inserierten Patent™ Implantats. Dies funktioniert mit führenden Laborsoftware-Anbietern wie 3Shape, exocad und Dental Wings und erlaubt signifikante Zeit- und Kosteneinsparungen gegenüber den Workflows konventioneller Implantatsysteme.

Dank der zukunftsweisenden Patent™ Technologie zur digitalen Implantatabformung in Kombination mit Elos Accurate® Analogen für gedruckte Modelle (PMA) wird zudem die mögliche Fehlerquelle im Zusammenhang mit klassischen Scanbodies bei der Messung von Implantatausrichtung und -höhe eliminiert und es wird eine noch höhere Präzision des 3D-Modells sowie der finalen prothetischen Versorgung erreicht.

**Ein deutlich schnelleres und zugleich genaueres Arbeiten im implantatprothetischen Bereich ist für Patent™ Anwender bereits heute klinische Realität.**



Innovativer digitaler Workflow,  
nachgewiesener Langzeiterfolg:  
Erfahren Sie mehr über Patent™  
unter [www.mypatent.com](http://www.mypatent.com)

