

# Neuartige abgewinkelte einteilige Sofortimplantate in der ästhetischen Zone

Seit 40 Jahren werden einteilige Implantatsysteme in der dentalen Implantologie erfolgreich eingesetzt. Eine umfassende Analyse evidenzbasierter klinischer Studien bezüglich einteiliger Implantate belegt, dass diese große Vorteile besitzen. Im Folgenden sollen diese Vorteile auch bei Sofortimplantationen anhand abgewinkelter einteiliger Implantate im Oberkieferfrontzahnbereich durch einige Patientenfälle über einen Zeitraum von drei Jahren detailliert erörtert werden (Abb. 1 bis 4).

**Autor:** Dr. Reiner Eisenkolb M.Sc.

Die Sofortimplantation in eine Alveole unmittelbar nach Exzision bzw. Typ 1-Implantation von zweiteiligen Implantaten (Nomenklatur des Insertionszeitpunktes nach ITI-Konsensuskonferenz 2003 und 2008) ist hinsichtlich ästhetischer Aspekte, Erhaltung von Knochen und Weichgewebe an der Insertionsstelle mindestens gleichwertig, wenn nicht sogar überlegen im Vergleich zur verzögerten Implantation (Typ 2: >4 bis <8 Wochen, Typ 3: >12 bis <16 Wochen).

## Evidenzlage: Sofortimplantation

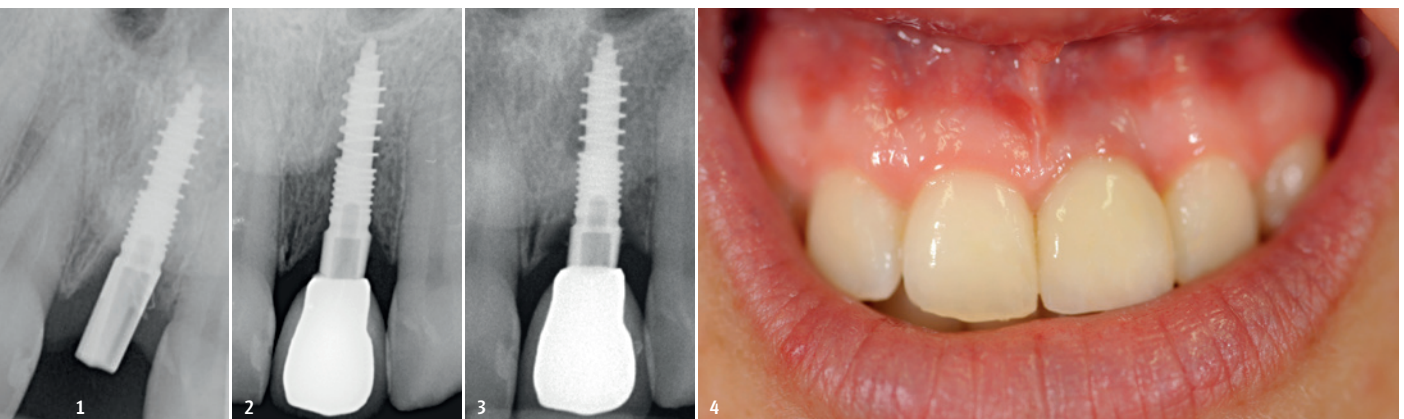
Systematische Reviews bzw. Metaanalysen von Shi et al. 2015 sowie randomisierte kontrollierte Studien von Esposito et al. 2015 konnten keine signifikanten Unterschiede im Pink Esthetic Score (PES) beziehungsweise White Esthetic Score (WES) in Abhängigkeit vom Insertionsprotokoll ermitteln, während Esposito et al. 2017 und Mangano et al. 2017 signifikant bessere PES bei Sofortimplantaten vorfanden.

Die Überlebensrate von Sofortimplantaten ist mit denen vergleichbar, die durch Implantate zustande kamen, die nach den Richtlinien der verzögerten Implantation erreicht wurden. Dies

bestätigte beispielsweise die Metaanalyse von Schropp und Wenzel 2016.

Der Einfluss des Zahnfleischbiotyps wird kontrovers dargestellt. Während Metaanalysen von Chen und Buser 2014 ein geringeres Rezessionsrisiko bei Sofortimplantation mit dickem« Biotyp sehen, zeigen systematische Reviews von Weigl und Strangio 2016 keinen Einfluss des Biotyps auf das Weichgewebsverhalten. Laut Weigl und Strangio lag der Spalt zwischen Implantatoberfläche und bukkaler Knochenwand (Jumping Distance) zwischen 1,38 mm und 2,25 mm mit/ohne Augmentation, der Mindestinsertionstorque > 25 Ncm, die vertikale Implantatposition 0,5 mm bis 1 mm unterhalb des krestalen, bukkalen Knochen-

**Fall 1 – Abb. 1:** Implantationskontrolle nach drei Monaten 15 Grad einteiliges Implantat (Zahnfilm, Juni 2015). **Abb. 2:** Zahnersatzversorgung (Zahnfilm, Juni 2015). **Abb. 3:** Implantationskontrolle (Zahnfilm, Dezember 2017). **Abb. 4:** Klinisches Bild Dezember 2017.



# NobelActive® – das Original seit 2008.

**42**

klinische  
Studien

Über  
**14.300**  
ausgewertete  
Implantate

**98,5%**

durchschnittliche  
Überlebensrate\*

\*Folge-Studie über 5 Jahre

Über  
**2.600**  
behandelte  
Patienten



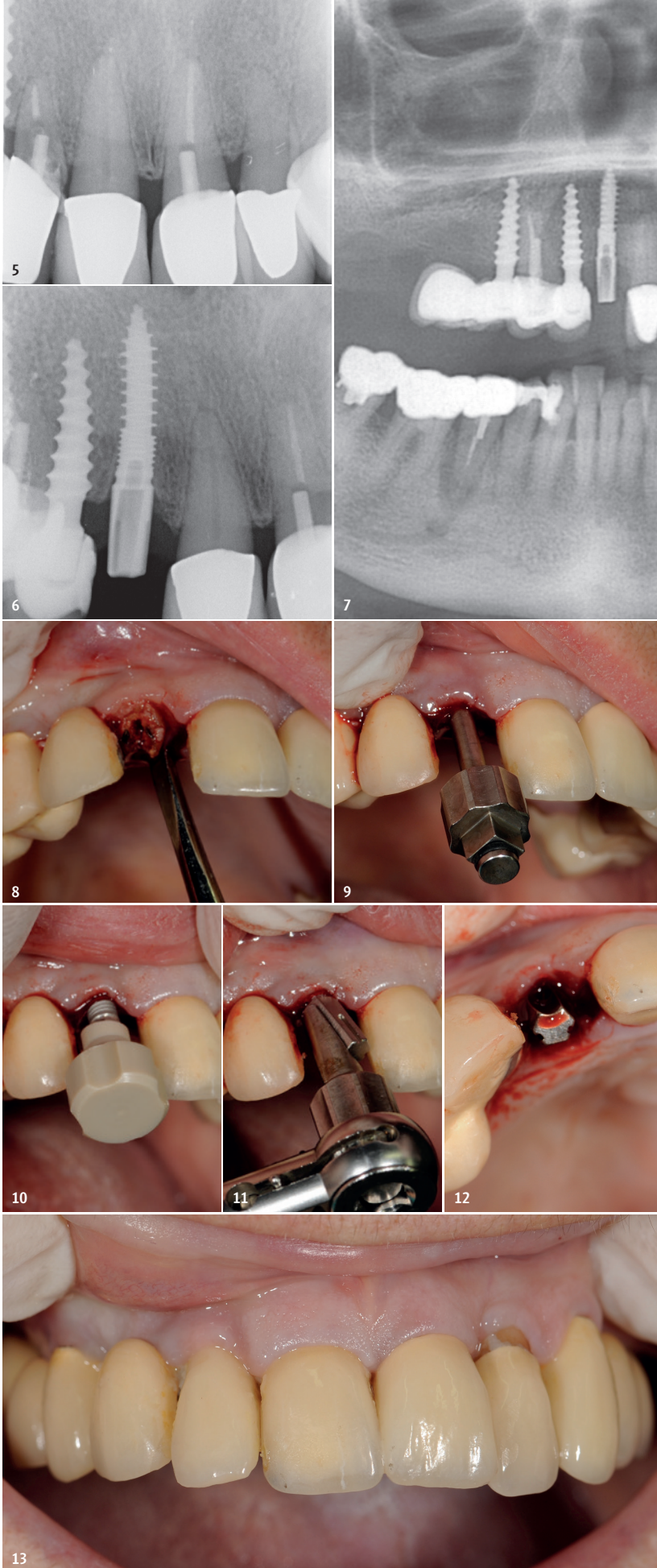
## » Vielfach kopiert und nie erreicht

Seit seiner Einführung im Jahr 2008 haben Implantathersteller auf der ganzen Welt die einzigartigen Vorteile des NobelActive Implantats entdeckt. Heute sind zahlreiche „Doppelgänger“ des NobelActive Implantats auf dem Markt erhältlich, doch keines dieser Implantate verfügt über die breite Palette an Anwendungsmöglichkeiten, das umfassende Prothetiksoriment und die überzeugenden klinischen Nachweise des Originals - die Zahlen sprechen für sich.

© Nobel Biocare Deutschland GmbH, 2018. Alle Rechte vorbehalten. Vertrieb durch Nobel Biocare. Nobel Biocare, das Nobel Biocare Logo und alle sonstigen Marken sind, sofern nicht anderweitig angegeben oder aus dem Kontext ersichtlich, Marken von Nobel Biocare. Weitere Informationen finden Sie unter [www.nobelbiocare.com/trademarks](http://www.nobelbiocare.com/trademarks). Die Produktabbildungen sind nicht notwendigerweise maßstabsgetreu. Haftungsausschluss: Einige Produkte sind unter Umständen nicht in allen Märkten für den Verkauf zugelassen. Bitte wenden Sie sich an Ihre Nobel Biocare Vertriebsniederlassung, um aktuelle Informationen zur Produktpalette und Verfügbarkeit zu erhalten. Nur zur Verschreibung. Achtung: Laut US-Bundesgesetzen dürfen diese Produkte nur an Ärzte oder auf deren Anordnung verkauft werden. Für die vollständigen Informationen zur Verschreibung, einschließlich Indikationen, Gegenanzeigen, Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen, ziehen Sie die Gebrauchsanweisung zu Rate.

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





rands bzw. 3 mm bis 4 mm unterhalb der Schmelz-Zement-Grenze der benachbarten Zähne. In 97,8 Prozent der Fälle wurden die provisorischen Kronen nicht funktionell belastet, die definitiven Kronen drei bis sechs Monate nach Implantation eingesetzt und die zweiteiligen Implantate 31 Monate beobachtet. Unabhängig vom Biotyp betrug der mittlere Knochenverlust, der mittlere Papillenhöhenverlust und die Tiefe der Rezession weniger als 1 mm. Das sind Größenordnungen von asymmetrischen Veränderungen, die nach Kokich et al. 1999 subjektiv mit dem bloßen Auge von Normalpersonen und einem Großteil der Zahnärzte nicht wahrgenommen werden.

Evidenz bestand und besteht laut Lin et al. 2014, dass schmalere Implantate mit einer leicht nach oral versetzten Position langfristig stabilere Ergebnisse hinsichtlich der bukkalen Lamelle erzielen, obwohl und gerade weil nach Januário et al. 2011 im Oberkieferfrontzahnbereich nur in 17 bis 26 Prozent der Fälle die Dicke der bukkalen Alveolenwand größer als 1 mm war.

Aus chirurgischer Sicht ist vor allem die Vermeidung von Mukoperiostlappen der wichtigste Schritt in Richtung Papillenerhalt (77 Prozent bei Flapless Surgery, zu 13 Prozent) laut Busenlechner et al. 2015 auch der richtige Schritt der Knochenernährung über das Periost.

Eine atraumatische Extraktion ohne Fraktur der bukkalen Lamelle ist unabdingbare Voraussetzung. Das sorgfältige Debridement infizierter Alveolen macht Sofortimplantationen auch bei entzündeten Zähnen ohne Probleme umsetzbar (Lee et al. 2018).

Bei allen „biologischen“ Überlegungen ist klar, dass für Sofortimplantationen nur im Apexbereich progressiv konische Gewinde und knochenverdichtende Implantatsysteme zur Anwendung kommen können, da die Primärstabilität oftmals nur durch die apikalen 4 bis 5 mm bzw. nur durch das untere Drittel des

**Fall 2 – Abb. 5:** Wurzelquerfraktur 12 (Zahnfilm, November 2017). **Abb. 6:** Sofortimplantation 15 Grad einteiliges Implantat (Zahnfilm, Januar 2018). **Abb. 7:** Implantationskontrolle (halbes OPG, April 2018). **Abb. 8:** Schonende Extraktion. **Abb. 9:** Knochendehnung. **Abb. 10:** Insertion 15 Grad einteiliges Implantat manuell per steriler Einbringhilfe. **Abb. 11:** Insertion 15 Grad einteiliges Implantat mit 15 Grad-Einbringhilfe und Drehmomentratsche. **Abb. 12:** Palatinalisiertes Implantat. **Abb. 13:** Fertige Kronenversorgung nach drei Monaten.

# Praxisausfall

## Was nun?



Für Notfälle gibt es  
die mobile Absaugung  
...von CATTANI.



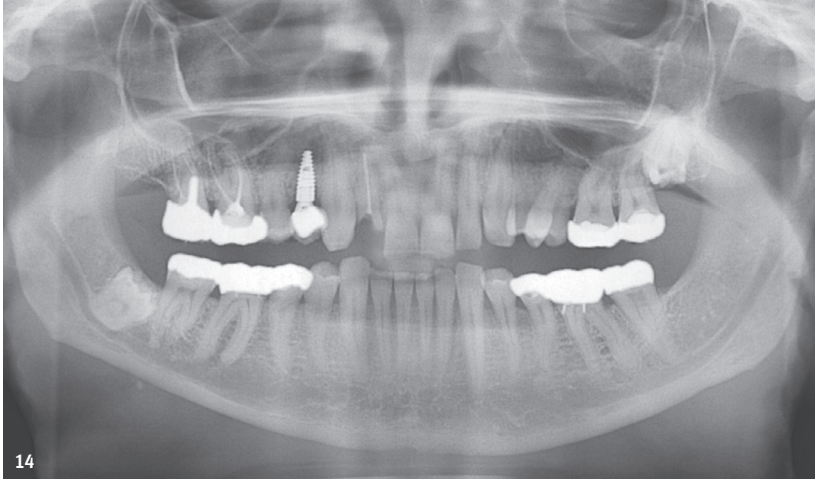
### Aspi-Jet 6 bis 9

Das autarke Notsystem, mobil einsetzbar, einfache Handhabung, vollständiger Lieferumfang, erhältlich in allen RAL-Farben.

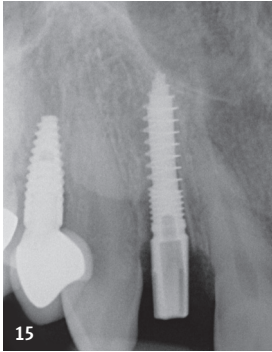
Lieferung und Installation durch den autorisierten Fachhandel!



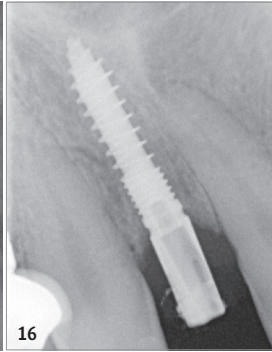
CATTANI Deutschland  
GmbH & Co. KG  
Nordholz  
Scharnstedter Weg 34-36  
D - 27639 Wurster Nordseeküste  
Tel.: +49-4741-18 19 80  
Fax: +49-4741-18 19 810  
info@cattani.de · www.cattani.de



14



15



16



17



18



19

**Fall 3 – Abb. 14:** Kronenquerfraktur 12 (OPG, August 2017). **Abb. 15:** Sofortimplantation 15 Grad einteiliges Implantat (Zahnfilm, September 2017). **Abb. 16:** Implantationskontrolle (Zahnfilm, Dezember 2017). **Abb. 17:** 15 Grad abgewinkeltes Implantat. **Abb. 18:** Zahnfleischmanagement mit Abformkappe. **Abb. 19:** Fertige Versorgung (aus parodontalhygienischen Gründen Papille offen gelassen).

Implantatkörpers im palatinalen Anteil der Alveole erreicht wird.

#### Besonderheiten einteiliger Implantate

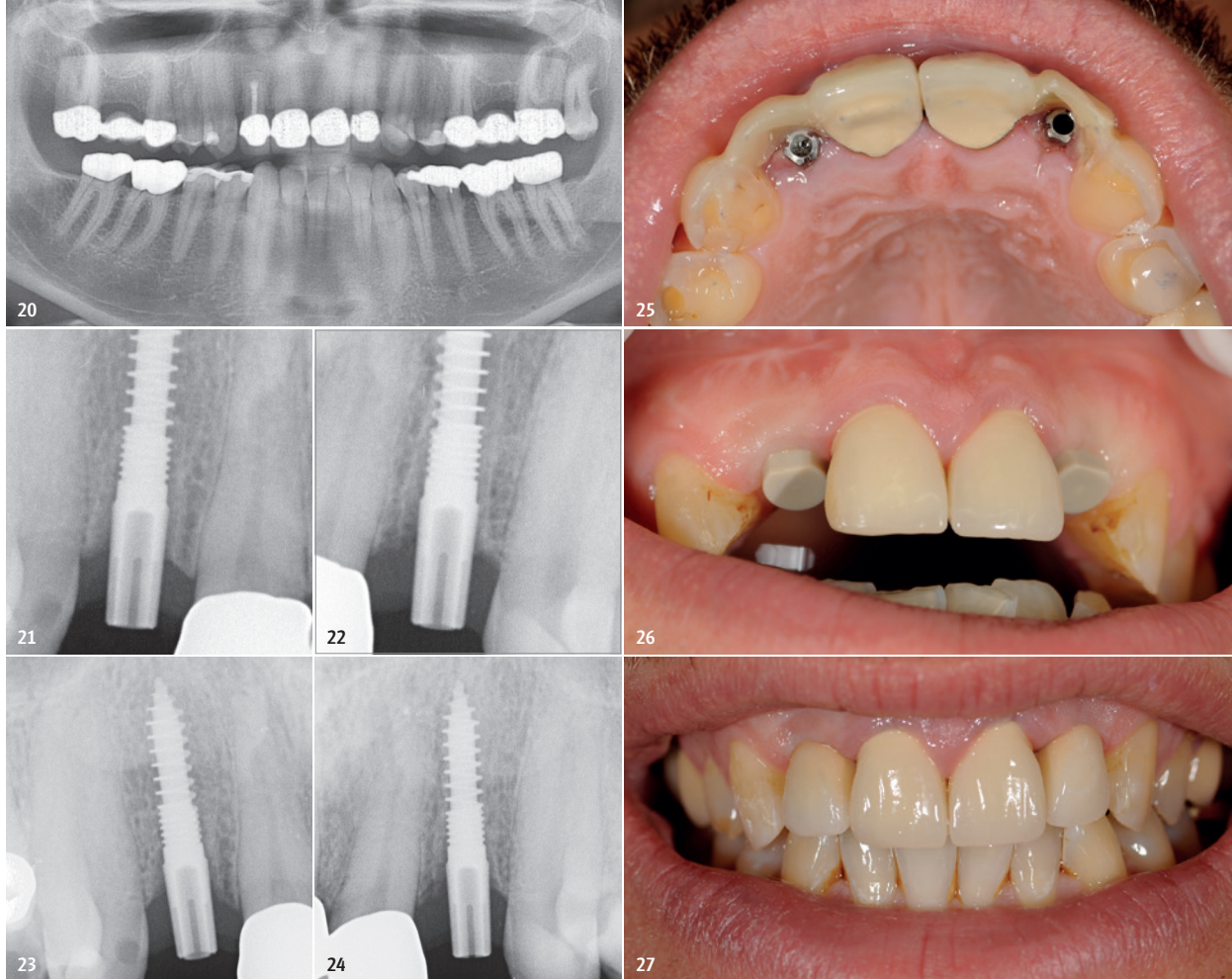
Selbstverständlich werden die zuvor genannten grundlegenden Anforderungen zur Sofortimplantation zweiteiliger Implantate auch bei Typ 1-Implantationen einteiliger Implantate umgesetzt.

Daneben bestehen zusätzliche Vorteile gegenüber zweiteiligen Implantaten, wie die Ähnlichkeit der biologischen Breite von natürlichen Zähnen, die geringere krestale Knochenverluste und die Knochenapposition am tangentialen Abutment (deckt sich mit Kim et al. 2010).

#### Der Langzeiterfolg des nature Implantat-systems beruht auf folgenden Kriterien:

- dem reinen Titan Grad 4
- dem konischen Grundkörper mit progressivem Tellergewinde
- der fertigungsrückstandsfreien mittelrauen Oberfläche (Dr. Duddeck, Uni Köln, 2015)
- Immer sterile tangentielle Abutments, welche systembedingt keine Implantat-Abutment-Verbindung besitzen und daher eine hohe mechanische Stabilität, keine Mikrobewegung und kein Mikroleakage aufweisen sowie eine individuelle Festlegung der Präparationsgrenze entsprechend dem Zahnfleischverlauf erlauben.

Des Weiteren wird durch das Abutment der palatinal positionierten, schmalen einteiligen



**Fall 4 – Abb. 20:** Ausgangssituation apikal entzündete Zähne 12, 22 (OPG, November 2017). **Abb. 21:** Sofortimplantation 12 gerades einteiliges Implantat (Zahnfilm, November 2017). **Abb. 22:** Sofortimplantation 22 gerades einteiliges Implantat (Zahnfilm, November 2017). **Abb. 23:** Implantationskontrolle 12 (Zahnfilm, März 2018). **Abb. 24:** Implantationskontrolle 22 (Zahnfilm, März 2018). **Abb. 25:** Adhäsives Provisorium 12, 22 ohne Kontakt zum Implantat. **Abb. 26:** Abformung. **Abb. 27:** Fertige Versorgung.

Implantate (in der Regel 3 mm Durchmesser) das bukkale Weichgewebe im Sinne von Tarnow et al. 2014 optimal unterstützt und der bukkal verbleibende Hohlraum im Sinne einer „Socket Preservation“ nur durch Kollagen als Leitstruktur ausgefüllt und verknöchert seitlich durch die Knochenstrukturen der Nachbarzähne.

### Behandlungsverlauf

Allen Fällen gemeinsam war die vorsichtige Extraktion, die intensive Kürettage des Entzündungsgewebes, die Aufbereitung des Implantatlagers ohne Kühlung mit Dreikantbohrer, um das Ausspülen des Blutgerinnsels und der Bohrspäne zu verhindern. Die Bohrung erfolgte immer 2 bis 5 mm krestal der Wurzelspitze mit etwa 15 Grad palatinaler Neigung und einer Primärstabilität  $> 30$  Ncm im vorhandenen D1/D2-Knochen. Mittels kleinem Knochenvorformer wurde der Implantatbohrstollen für die selbstkondensierenden, meist 15 Grad abgewinkelten Implantate aufgedehnt und das Gewindedesign im Knochen vor-

geformt (Abb. 5 bis 13). Jeder Behandlungsschritt wurde mit einer Sonde auf mögliche Perforationen untersucht. Aufgrund der Kieferverlaufsform im frontalen Oberkiefer wurden in der Regel 15 Grad abgewinkelte einteilige Implantate erst per Hand mittels 15 Grad-Einbringhilfe (für acht Millimeter breite Lücken) 2 bis 3 mm unter Knochniveau der Nachbarzähne inseriert. Die verbliebenen bukkalen Hohlräume vor dem Implantat wurden ausschließlich mit Kollagen und eventuell mit Knochenspänen aufgefüllt (Abb. 14 bis 19).

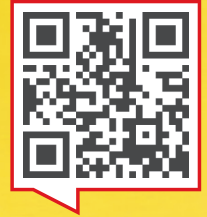
Als Provisorium dienten Marylandbrücken, zahnfarbene hinterlegte Tiefziehschienen, adhäsiv an den Nachbarzähnen befestigte Zahnkronen der extrahierten Zähne sowie entsprechende Kunststoffschalen vor den Implantaten. Ausreichender Abstand zum Weichgewebe ohne dessen Kompression sowie fehlende Okklusions- und Funktionskontakte der Provisorien und weiche Kost für zwölf bis 16 Wochen sind entscheidende Kriterien für den Erfolg.

Drei bis vier Monate nach Implantation erfolgte eine Röntgenkontrolle mittels Zahnfilm sowie

die geschlossene Abformung mit Abformkappen. Vierzehn Tage später wurden die Zirkonkronen anprobiert und im Dentallabor nochmals durch Form- und Farbkorrektur optimiert und anschließend mit Glasionomerzement definitiv befestigt (Abb. 20 bis 27). Nach einer weiteren Höhen- und Endkontrolle wurden den Patienten abschließend als Periimplantitisprophylaxe halbjährliche Kontrollen und professionelle Zahnreinigungen empfohlen.

### Fazit

Die Sofortimplantation mit einteiligen abgewinkelten Implantaten ist für Patienten besonders attraktiv, da weniger chirurgische Eingriffe erforderlich sind. Die Behandlungsabläufe verkürzen und vereinfachen sich. Des Weiteren reduzieren sich die Kosten. Unter Beachtung der beschriebenen Regeln können gleiche ästhetische Ergebnisse erzielt werden wie mit zweiteiligem, verzögertem Insertionsprotokoll. Die vorgestellte Methode stellt für den erfahrenen implantologischen Anwender eine gut umsetzbare Lösung dar.



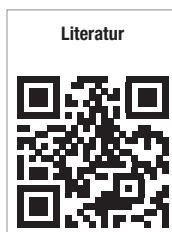
[www.oemus-shop.de](http://www.oemus-shop.de)

Die Metaanalyse von Pommer et al. 2012 zeigte, dass das Knochenangebot nach „Socket Preservation“ sowohl in Höhe und Breite 1 mm größer war als ohne Augmentation, wobei sich vorliegend vor allem Kollagenschwämmchen eignen. Eine umfassende Analyse evidenzbasierter klinischer Studien belegt und deckt sich auch mit der zehnjährigen Erfahrung des Verfassers bezüglich einteiliger Implantate, dass einteilige Implantate große Vorteile besitzen, wie die Ähnlichkeit der biologischen Breite von natürlichen Zähnen (Judgar et al. 2014/ Hermann et al. 2001), die geringere krestale Knochenverlust-rate gegenüber zweiteiligen Implantaten (Caram et al. 2014), die nicht vorhandene Mikrospaltproblematik (Zipprich et al. 2007/Canullo et al. 2014) und die Sofortversorgung und Sofortbelastung von primärstabilen Implantaten (> 25 bis 45 Ncm) bei geeigneter Indikationsstellung und sorgfältiger Patientenauswahl ohne höhere krestale Knochenverlustrate (Strub et al. 2012/Papspyridakos et al. 2014) mittels Soft-Loading-Konzept. Die besonderen Vorteile des nature Implants Implantatsystems liegen im sehr kleinen, effizienten übersichtlichen Instrumentarium, dem patientenschonenden Konzept mit wenig Schmerz und Schwellung sowie der preiswerteren Versorgung auch einer immer älter werdenden, multimorbiden Patientengruppe fast ohne Indikationseinschränkung. Die übersichtliche Zahl an Implantaten auch mit 15 Grad abgewinkelten einteiligen Implantaten (für acht Millimeter breite Lücken) bei schrägen Kieferkammverläufen, das besonders knochenschonende Gewindedesign und die tangential auslaufende Abutmentgeometrie, die dem Zahnarzt alle Freiheit bei der Festlegung der Präparationsgrenze lässt und eine mögliche Zementitis vermeidet.

AKTION\*

SUMMER  
Safe

30% Rabatt auf alle Verlags-  
produkte der OEMUS MEDIA AG.  
Gutscheincode: **SOMMER30**



## KONTAKT

**Dr. Reiner Eisenkolb M.Sc.**  
ZMZ Münsenberg  
Blumenstraße 19  
35516 Münsenberg-Gambach  
Tel.: 06033 927900  
[www.zmz-muenzenberg.de](http://www.zmz-muenzenberg.de)



\* gültig bis 31.08.2018

OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig · Deutschland  
Tel.: +49 341 48474-200  
[d.duetsch@oemus-media.de](mailto:d.duetsch@oemus-media.de)