

Sofortimplantationen im Oberkieferseitenzahnbereich garantieren einen maximalen Erhalt von Knochen- und Weichgewebe, sind atraumatisch und führen schnell zur Rehabilitation. Durch digitale Planung wird die Sicherheit des kieferhöhlennahen Eingriffes erhöht. Im vorliegenden Fall erfolgt die Sofortimplantation in Regio 15 mit einem neuartigen Implantologie- und Chirurgiemotor.



## Schablonengeführte Sofortimplantation nahe der Kieferhöhle

Dr. Anke Andree

Eine Sofortimplantation zum Ersatz eines Prämolaren im Oberkiefer stellt eine ästhetisch und funktionell sichere, zahnhartsubstanzschonende Therapiealternative zur herkömmlichen Brückenversorgung dar. Im Rahmen der dentalen Rehabilitation ist so ein maximaler Erhalt von Knochen- und Weichgewebe unter Schonung der Nachbarzähne möglich – und dies bei nur einem Eingriff, welcher nahezu schmerzlos und ohne Schwellung in der Wundheilung verläuft. Der zeitliche Rahmen für diese Therapie umfasst abhängig von der Primärstabilität des Implantats circa acht bis zwölf Wochen.

Im vorliegenden Fall wird ein Wurzelrest 15 in direktem Kontakt zur Kieferhöhle in Form einer voll schablonengeführten Sofortimplantation mit einem neuen Implantologie- und Chirurgiesystem

(Chiropro PLUS, Bien-Air Deutschland) versorgt.

### Patientenfall

Die 42-jährige Patientin wurde mit einem tief zerstörten Wurzelrest 15 (Abb. 1) und nicht behandlungsbedürftigen vitalen Nachbarzähnen überwiesen. Eine erneute Versorgung des Wurzelrests mit einem Stiftaufbau erschien nicht mehr möglich. Durch bereits positive Erfahrungen der Patientin mit Implantatversorgungen im Unterkiefer kam für sie keine alternative Behandlungsmethode in Betracht. Allerdings wurde eine möglichst schnelle und schmerzfreie Versorgung gewünscht, da die Patientin eine starke ästhetische Beeinträchtigung durch die Zahnücke empfand und zusätzlich eine ausge-

prägte Angst vor zahnärztlichen Eingriffen hatte.

Für die Planung der Implantation lag ein aktuelles Röntgenbild (Abb. 2) sowie eine ältere digitale Volumentomografie vor (Abb. 3), welche ausreichende Informationen über das zu erwartende Knochenangebot sowie den Abstand zur Kieferhöhle lieferte. Zusätzlich erfolgten ein Oberkiefer- und ein Unterkieferabdruck sowie eine Bissnahme. Nach Überführung dieser Abdrücke und der Bissnahme in virtuelle Modelle konnte der vorliegende DICOM-Datensatz in einer Implantatplanungssoftware (Implant Studio®, 3Shape Germany) überlagert werden. Nach virtueller Zahnaufstellung und Planung des Implantats (Abb. 4a und b) für eine okklusal verschraubbare Krone wurde eine Bohrschablone im 3D-Druckver-



Abb. 1



Abb. 2

Abb. 1: Ausgangssituation. – Abb. 2: Orthopantomogramm.

fahren hergestellt, mit der geplanten Bohrhülse versehen und anschließend sterilisiert (sechs Minuten bei 134 Grad).

Durch die klinische Voruntersuchung mittels Parodontalsonde und Abtasten der Schleimhaut konnte ein eventuell bestehender knöcherner Defekt der vestibulären Knochenlamelle weitestgehend ausgeschlossen werden. Dennoch kann eine Beschädigung dieser Knochenwand jederzeit im Rahmen der Entfernung des Wurzelrests auftreten und sollte im Aufklärungsgespräch Erwähnung finden.

Zum geplanten Eingriff in Lokalanästhesie erfolgte eine präoperative Antibiotikaprophylaxe mit Clindamycin 600 mg (eine Stunde vorher) und eine Mundspülung mit Chlorhexidindigluconat (0,2%ig). Der Wurzelrest wurde unter Anwendung eines Winkelstücks (CA 1:2,5 L Micro-Series, Bien-Air Deutschland) mit einem Diamanten auf Gingivaniveau geglättet und die Reste von Wurzelfüllmaterial aus dem Wurzelkanal entfernt (Abb. 5a und b).

Im Anschluss erfolgte die Implantatbettzubereitung schablonengeführt durch den Wurzelrest mit einem Chirurgiewinkelstück (CA 20:1 L Micro-Series, Bien-Air Deutschland) bis zu einem Durchmesser von 3,2 mm. Die Entfernung des Wurzelrests wird dadurch stark vereinfacht, und das Implantatbett ist für die spätere Implantation sicher und ohne Abweichungen vorbereitet (Abb. 6).

Nach Reinigung der Alveole von apikalem Granulationsgewebe und einer Kontrolle sowie Höhenbestimmung der knöchernen Begrenzung wurde eine Desinfektion der Alveole durch Photodynamische Therapie (HELBO®, bredent medical) vorgenommen (Abb. 7) und eine abschließende Formbohrung für die geplante Implantatinsertion durchgeführt.

Das Einbringen des Implantats (SCREWLINE Promote plus, D: 4,3 mm, L: 9 mm, CAMLOG) erfolgte dann maschinell ebenfalls durch die gedruckte Bohrschablone. Der hier verwendete Motor (Chiropro PLUS, Bien-Air Deutschland) ermöglicht dabei eine akustische Wahrnehmung der Zunahme des Dreh-

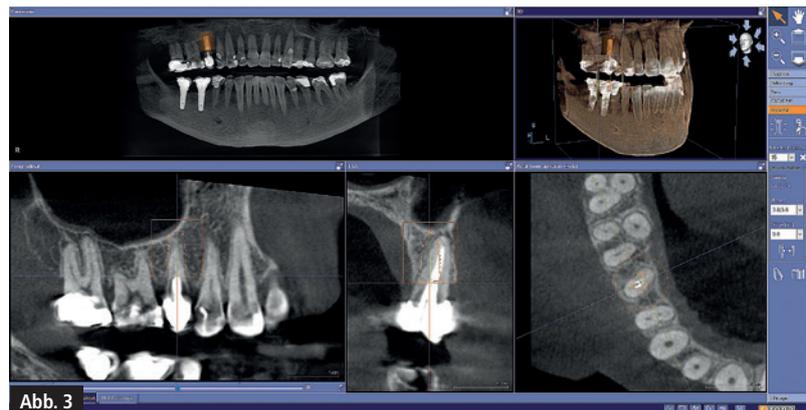


Abb. 3

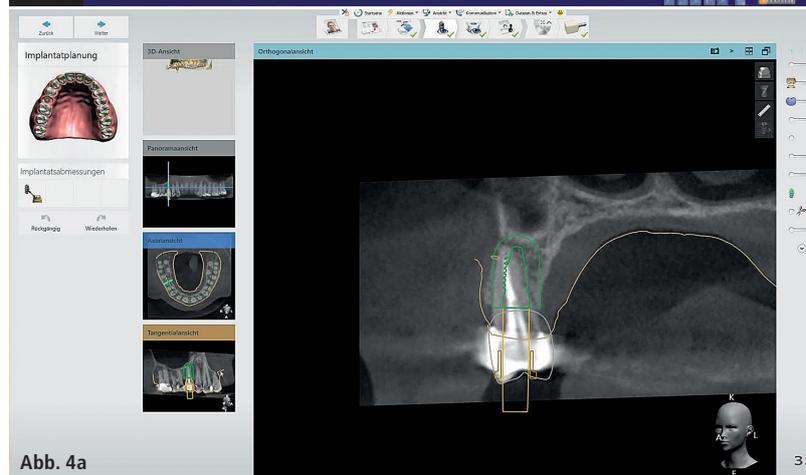


Abb. 4a

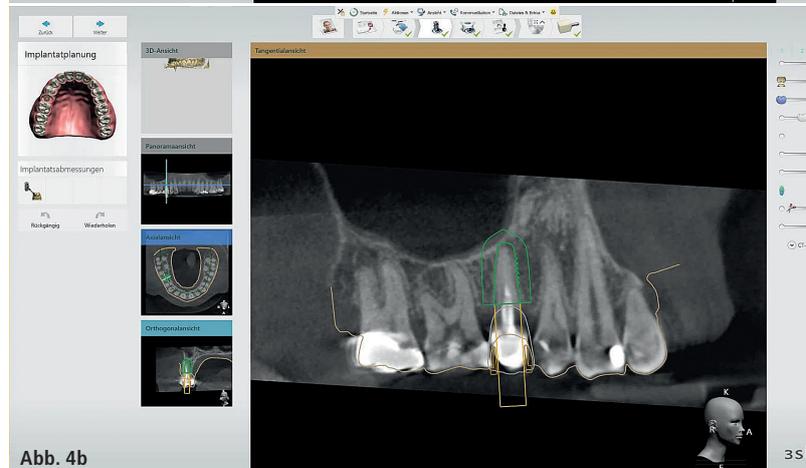


Abb. 4b

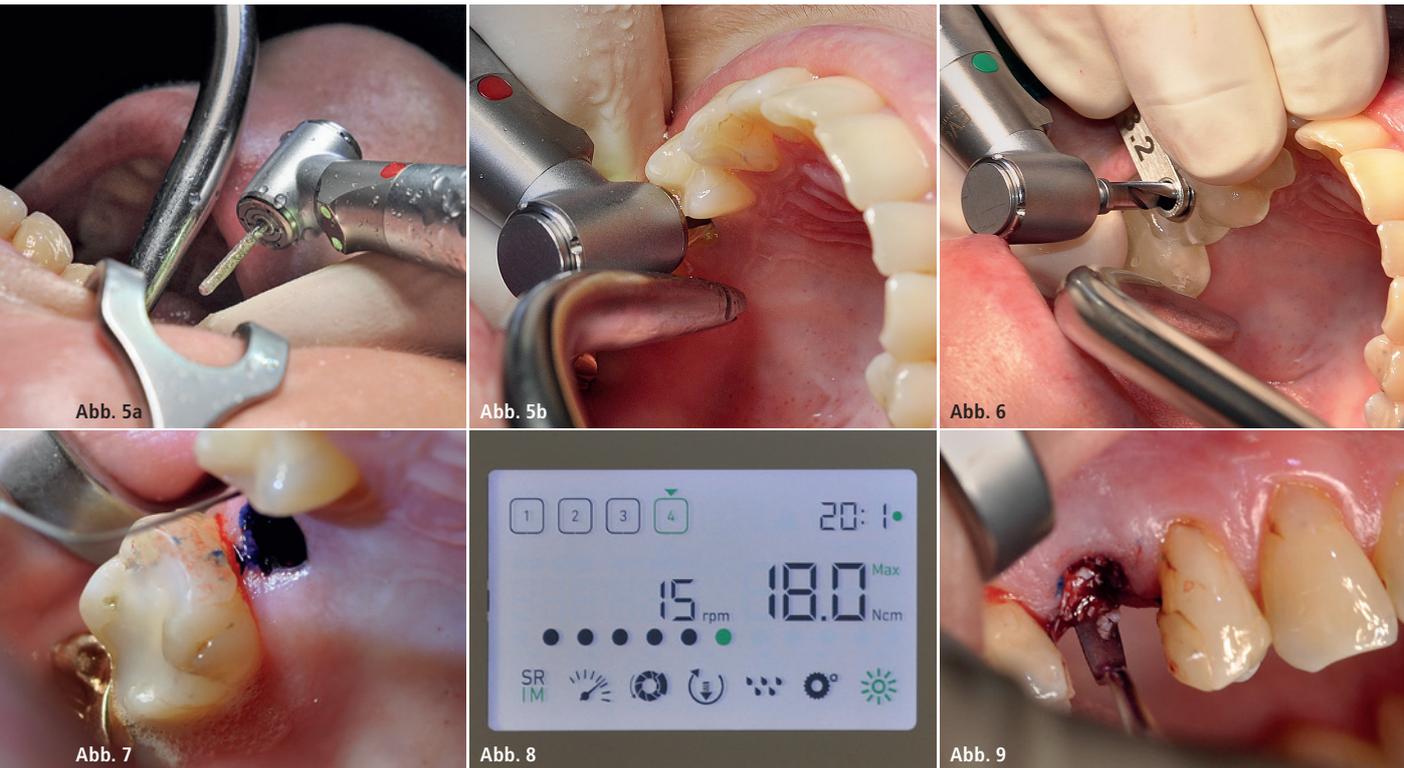
**Abb. 3:** Digitale Volumentomografie. – **Abb. 4a und b:** Digitale Implantatplanung (Implant Studio®, 3Shape Germany).

moments und dadurch eine unmittelbare Kontrolle über die Stabilität. Abschließend kann das aufgewandte Drehmoment direkt am Motor abgelesen und notiert werden (Abb. 8).

Die Spalräume zur Alveolenwand wurden mit einem xenogenen Knochenersatzmaterial (Bio-Oss®, 0,25–1 mm-Partikel, Geistlich Biomaterials) aufgefüllt (Abb. 9) und das Implantatinnengewinde mit Neomycinsulfat (Myacyne® Salbe, MaxMedic Pharma)

benetzt sowie mit einem Gingivaformer (wide body H: 4 mm, CAMLOG) verschlossen (Abb. 10). Eine Naht wurde nicht benötigt. Postoperativ erfolgte eine Röntgenkontrolle (Abb. 11) und nach einer Woche wurde der korrekte Sitz des Gingivaformers überprüft.

Die Patientin konnte nach zehn Wochen für die abschließende finale prothetische Versorgung in Form einer verschraubten Einzelzahnkrone zu ihrem Hauszahnarzt zurücküberwiesen werden.



**Abb. 5a und b:** Entfernung von Wurzelfüllmaterial mit einem Chirurgiewinkelstück (CA 1 : 2,5L Micro-Series, Bien-Air Deutschland). – **Abb. 6:** Schablonengeführte Implantatbetaufbereitung. – **Abb. 7:** Photodynamische Therapie (HELBO®, bredent medical) nach Entfernung der Wurzel. – **Abb. 8:** Anzeige des aufgebracht Drehmoments bei Implantatinserion. – **Abb. 9:** Auffüllen der Spalräume zur Alveolenwand mit xenogenem Knochensatzmaterial.

Fazit

Durch die gute Vorbereitung war die Implantation unkompliziert in nur einem chirurgischen Eingriff umsetzbar. Dank der sehr leisen Arbeitsweise des hier verwendeten Chirurgiemotors verlief dies auch bei einer ausgeprägten Angstpatientin in ruhiger, entspannter Atmosphäre nur unter lokaler Betäubung und ohne postoperative Schmerzen oder Schwellung. Ohne eine Bohrschablone auf Grundlage eines DVT-Datensatzes wäre eine

Sofortimplantation sicherlich ebenfalls unkompliziert durchführbar, wenngleich nicht so genau vorhersagbar. Der größere Durchmesser einer Prämolarenwurzel im Vergleich zum Implantatdurchmesser kann Schwierigkeiten in der Primärstabilität verursachen. Auch die Aufbereitung des Implantatbetts ist in der leeren Alveole erheblich schwieriger als durch die Zahnwurzel hindurch mit exakter Führung und Tiefenkontrolle – gerade in Nähe zur Kieferhöhle. Die Gefahr einer abschließenden Fehlpositionierung des Implantats – zu

nah an die vestibuläre Knochenlamelle – ist gerade in einer Extraktionsalveole gegeben.

Die Anwendung des hier beschriebenen Chirurgiemotors erlaubt im täglichen chirurgischen Routinegebrauch eine reibungslose Handhabung. Durch die Möglichkeit der freien Programmierung verschiedener Kombinationen von Drehzahlen, Drehmomenten, Wassermenge usw. kann eine individuelle Abstimmung des Motors auf die Arbeitsweise des Chirurgen und auf das verwendete Implantatsystem erfolgen. Auch die Handhabung der passenden Hand- und Winkelstücke ist durch die innengeführte Kühlung sehr anwenderfreundlich.



**Abb. 10:** Durch Gingivaformer verschlossenes Implantat direkt nach der OP. – **Abb. 11:** Zahnfilm post-OP.

**Kontakt**  
**Dr. Anke Andree**  
 Fachzahnärztin für Oralchirurgie  
 Oralchirurgie Andree  
 Treskowstraße 76  
 12623 Berlin  
 info@oralchirurgie-andree.de  
 www.oralchirurgie-andree.de

# EINFACH

**79€\***

je Planung /  
vollnavigierte  
Schablone

\*unabhängig von der  
Implantanzahl,  
zzgl. MwSt.



## 3D-IMPLANTATPLANUNG LEICHT GEMACHT

- Unabhängig** Planungsservice für alle Implantat-  
systeme ohne Softwarekosten
- Komfortabel** Onlinebestellung plus kompetente  
Beratung
- Zuverlässig** Planungsentwurf zum nächsten Werktag,  
Fertigung in Deutschland

Save the Date!



**ART OF IMPLANTOLOGY**

5<sup>th</sup> BEGO Implant Systems Global Conference

16.-17.10.2020 AMSTERDAM

Jetzt kostenlos registrieren:  
[guide.bego.com](http://guide.bego.com)

**BEGO IMPLANT SYSTEMS**

BEGO Guide Hotline 0421-20 28-488

Miteinander zum Erfolg

