

Die Möglichkeiten komplexer Knochenaugmentationen stoßen bei Risikopatienten und schwieriger Compliance an ihre Grenzen. Bei schwieriger Risikoabwägung oder Misserfolg ist eine mögliche Alternative im Oberkieferseitenzahnbereich die Verwendung von Zygoma-Implantaten. Im folgenden Fall stellen wir eine solche Behandlung mit dem Nobel Biocare Brånemark® Zygoma-Implantat in Kombination mit einem Nobel Active®-Implantat und Sofortbelastung vor. Die Planung des Eingriffs erfolgte digital im NobelClinician®. Dieses Konzept erlaubt dem chirurgisch im Viszerokranium erfahrenen Behandler eine solide und zielführende Alternative zum vertikalen Knochenaufbau bei Problemfällen.

Prof. Dr. Dr. Draenert  
[Infos zum Autor]



# Zygoma-Implantat im Oberkiefer

## Alternative zum klassischen vertikalen Knochenaufbau

Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Florian G. Draenert, Dr. med. dent. Michael Berthold

### Fallbeschreibung

Die 49-jährige Patientin stellte sich in unserer Implantatsprechstunde im Sommer 2015 vor. Als Kind wurde bei der Dame ein unklarer benigner Tumor im Oberkiefer entfernt. Dies resultierte in einem komplexen knöchernen Defekt Regio 23 bis 26 mit vollständigem Verlust des Alveolarkammes. In der Folge bis zur Vorstellung in unserem Hause

wurden zwei Beckenkamblockaugmentationen durchgeführt, welche beide verloren gingen, und schließlich eine Brücke 22 bis 26. Es stellte sich nun eine Lockerung des Zahnes 22 und 26 ein, die eine erneute chirurgische Behandlung erforderte.

Die Patientin gab an, seit früher Jugend starke Raucherin zu sein und dies auch nicht einstellen zu können oder zu wollen. Anamnestisch wurde dies von den

Vorbehandlern auch in Zusammenhang mit dem Verlust der vormaligen Knochenaugmentationen gebracht. Nach einer ausführlichen Beratung der Patientin bezüglich einer erneuten komplexen Knochenaugmentation und Pfeilerersatz mit klassischen Implantaten sowie herausnehmbarem Zahnersatz wurde zudem die Möglichkeit eines Zygoma-Implantates in Kombination mit einem mesialen klassischen Implantat besprochen.

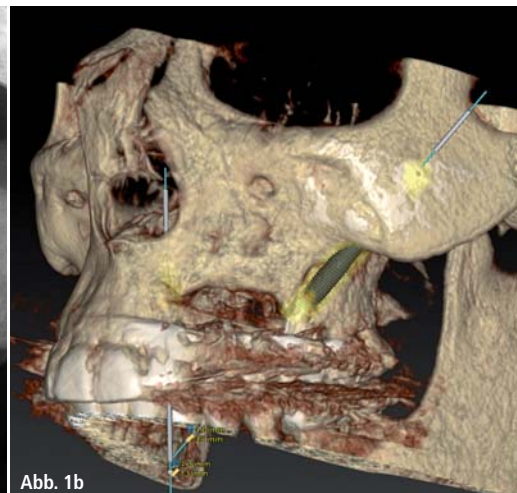


Abb. 1a

Abb. 1b

**Abb. 1a:** Situation bei Behandlungsbeginn mit nicht erhaltungswürdigen Pfeilerzähnen 22 und 26. – **Abb. 1b:** Übersicht der Implantatplanung in der NobelClinician®-Software.

Nobel Biocare  
Global-Symposium 2016  
Donnerstag, 23. Juni 2016 bis Sonntag, 26. Juni 2016, New York  
(Deutschsprachiges Auftakt-Symposium, Mittwoch, 22. Juni 2016)  
Melden Sie sich jetzt an unter [nobelbiocare.com](http://nobelbiocare.com)

# IN 2.5 UMDREHUNGEN VOM START ZU STABIL!

Das Implantat für den Profi.

## NobelActive®

Das Implantat mit der höchsten,  
bewährten Primärstabilität für die  
Sofortimplantation. FDA-approved.



[goo.gl/MrqFnL](http://goo.gl/MrqFnL)

Finden Sie auf unserer Website  
Ihre gewünschte Fortbildung.  
Scannen Sie einfach den QR Code ein.



## 100 Euro Gutschein

sichern für einen NobelActive®-  
Expertenkurs 2016 Ihrer Wahl!

Einfach ausfüllen und per Fax an **+49 221 500 85 352**  
oder rufen Sie uns an unter **+49 221 500 85 590**.

Name, Vorname \_\_\_\_\_

E-Mail/Telefon/Fax \_\_\_\_\_

Unterschrift/Stempel \_\_\_\_\_



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

Dieses Angebot ist ungültig, wo gesetzlich verboten. Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.  
Rabattaktionen auf Kurse & Fortbildungen sind nicht kumulativ.

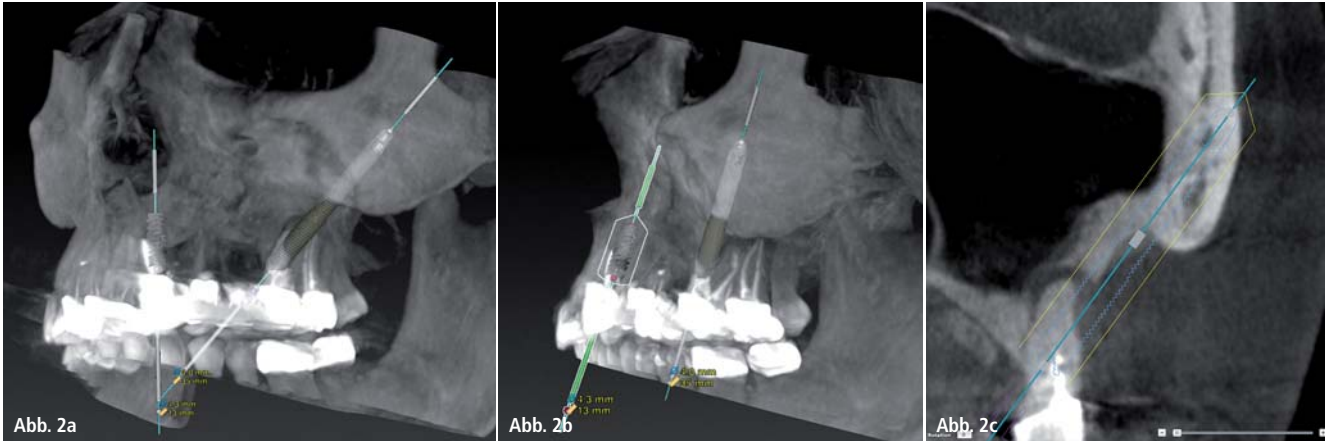


Abb. 2a–c: Implantatplanung in NobelClinician® in halbtransparentem Volume-Rending sowie Schichtung transversal.

### Chirurgische Planung

Die Patientin entschied sich für die beschriebene Zygoma-Implantatlösung und hatte den Wunsch nach einer Sofortversorgung. In unserer Planung war die Entfernung der nicht erhaltungs-

würdigen Zähne 22 und 26 vorgesehen. Der Zahn 22 sollte wegen der gewünschten Sofortbelastung bei Sofortimplantation mit einem hierfür besonders geeigneten hoch primärstabilen NobelActive®-Implantat ersetzt werden. Der Zahn 26 war zum Ersatz mit

einem Nobel Biocare Bränemark® Zygoma-Implantat vorgesehen. Nach klinischer Basisdiagnostik und -bildgebung mit Orthopantomogramm erfolgte eine native DVT-Aufnahme. Da das Zygoma-Implantat nicht mit einer NobelGuide®-Schablone geführt implantiert werden kann, wurde auf eine Scanschablone verzichtet. Aufgrund der guten Übersicht und der dort hinterlegten Daten erfolgte aber die Operationsplanung dennoch in der NobelClinician®-Software. Die Daten des DVT wurden eingelesen und die digitale Planung in üblicher Weise durchgeführt. Hierbei wurden neben Implantattyp und -länge auch der prothetische Aufbau und die hierfür geplanten Teile festgelegt. Abformungen und Kieferrelationsbestimmung für den Zahntechniker wurden vorgenommen und das anzufertigende Gerüst sowie eine laborgefertigte Bohrschablone mit überführtem Set-up der geplanten Prothetik wurden hergestellt.

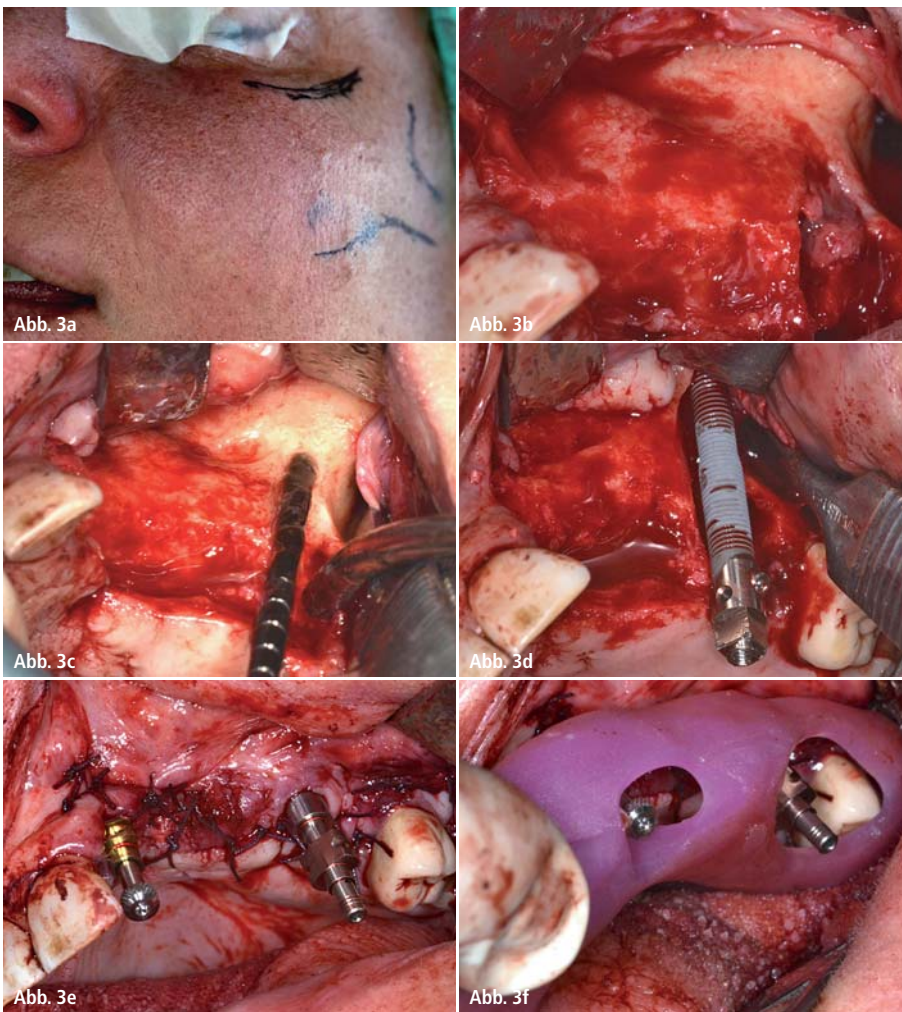


Abb. 3: Chirurgisches Vorgehen: a) Extraorale Anzeichnung der relevanten Strukturen, b) Situs nach Lappenpräparation und Exzision, c) Aufbereitung des Implantatlagers, d und e) Insertion des Nobel Biocare Bränemark® Zygoma-Implantates, f) intraoperative Abformung offen.

### Das chirurgische Vorgehen

Zunächst erfolgte die Exzision der Zähne 22 und 26. Dann wurde eine krestale Schnittführung gewählt, die distal über den Tuber nach vestibulär als Entlastung geführt wurde. Die Präparation des knöchernen Defektes im Bereich der fazialen Kieferhöhlenwand, soweit für die Implantation relevant, wurde im Anschluss durchgeführt. Zunächst wurde dann mittels der Bohrschablone die Implantation eines NobelActive® RP 4.3/13 mm-Implantates sowie die Körnung der Position für





## Mehr als die doppelte Reißfestigkeit im Vergleich zur Konkurrenz!\*

creos™ ist einfach in der Handhabung und  
verlässlich in der Funktion.

Die natürliche Barrieremembran lässt sich dank  
ihrer hohen Reißfestigkeit hervorragend in  
Form bringen. Das einfache Handling reduziert  
die Behandlungszeit und gewährleistet die  
sichere Abdeckung der Knochendefekte. creos  
eignet sich für Verfahren der gesteuerten  
Knochen- (GBR) sowie Geweberegeneration  
(GTR).

- Marktführend in der Reißfestigkeit
- Einfaches Handling
- Deutlich verlängerte Barrierefunktion  
(12 bis 16 Wochen)
- Erhältlich in drei verschiedenen Größen:  
15 x 20 mm, 25 x 30 mm und 30 x 40 mm

## Die Membran, mit der Sie mehr machen können!

5.5 N/mm<sup>2</sup>

Bio-Gide®

11.4 N/mm<sup>2</sup>\*

creos™  
xenoprotect

Reißfestigkeit



DEMO-Video  
[creos.com](http://creos.com)



Das operative Handling ist unvergleichbar  
einfach. Überzeugen Sie sich selbst!  
Sie werden den Unterschied sofort spüren.

\*Bozkurt A, Apel C, Sellhaus B, van Neerven D, Wessing B, Hilgers R-D, Pallua N.  
Differences in degradation of two non-cross-linked collagen barrier membranes: an in vitro and in vivo study.  
Clin. Oral Impl. Res. 25, 2014, 1403-1411

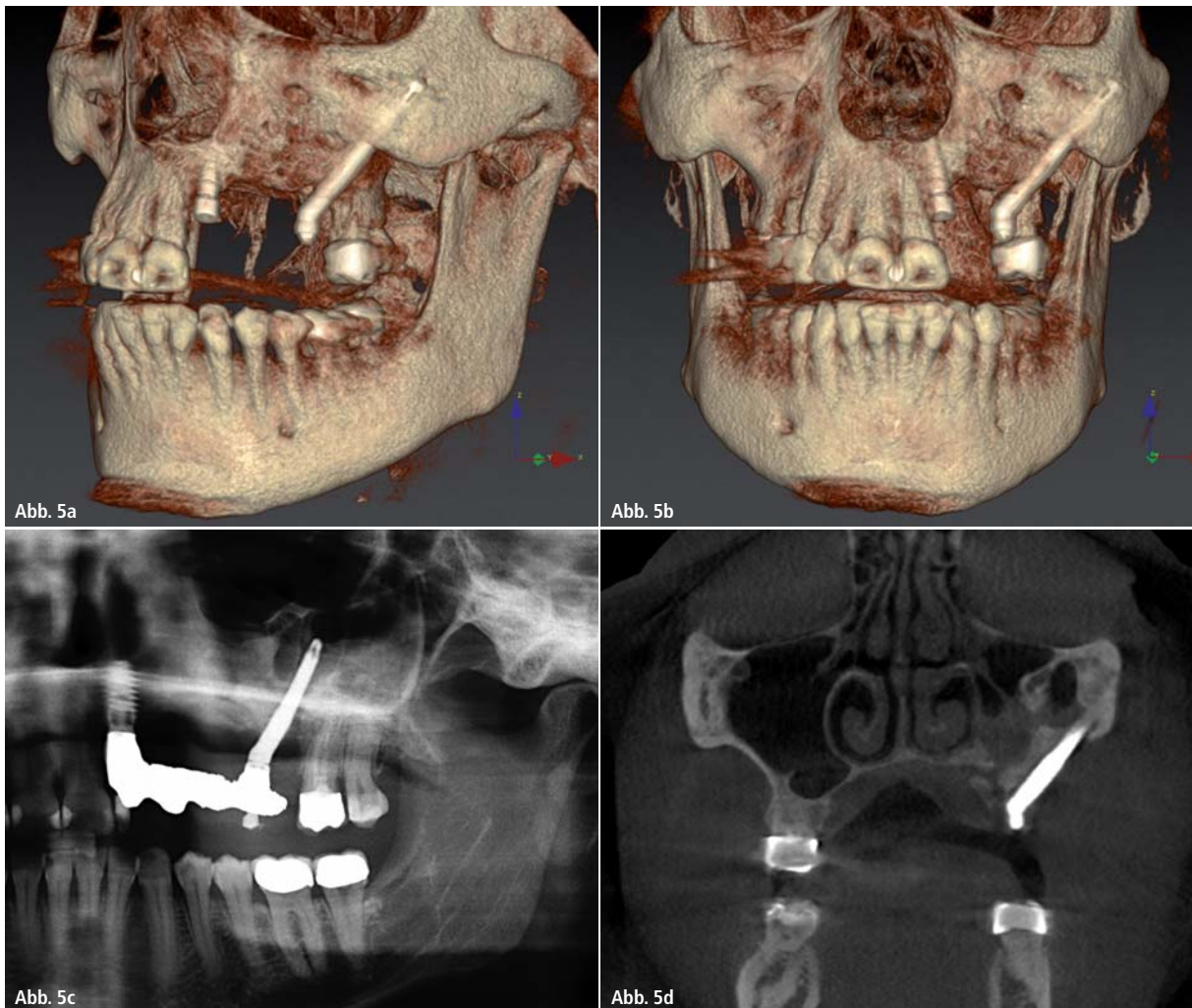


**Abb. 4:** a) Sofortprothetik mit okklusaler Verschraubung, b) Kobalt-Chrom-Gerüst und c) Kompositverblendung.

die prothetische Basis des Zygoma-Implantates gemacht. Dann wurde nach extraoral gewechselt und nach chirurgischer Hautdesinfektion die Markierung der Jochbeinkanten mit Orbitarand, Jochbogen und Ausläufer der

Crista zygomaticoalveolaris angezeichnet. Nach erneutem Wechsel nach intraoral wurde dort die Präparation des krestalnahen Verlaufes des Zygoma-Implantates mittels einer Kugelfräse durchgeführt, bis das Implantat in den

Zygomaknochen eintrat. Der Bereich der leeren Alveole 26 wurde ebenso für die Platzierung der prothetischen Basis vorbereitet. Die Planung des Zygoma-Implantates setzt Verständnis für dessen Biomecha-



**Abb. 5a–d:** Implant-bridge in situ nach drei Monaten.





\* für BEGO Semados® Implantate. Preis zzgl. gesetzlicher MwSt.

Navigierte Chirurgie einfach einfach

## Die neuen BEGO Guide Bohrschablonen

- Zeiteffizient: Wir erstellen für Sie einen Planungsvorschlag
- Kostengünstig: Sie benötigen keine eigene Planungssoftware
- Hochwertig: Sie erhalten eine Bohrschablone aus unserer Eigenfertigung in Bremen

[www.bego.com](http://www.bego.com)



Miteinander zum Erfolg





**Abb. 6:** Ergebnis extraoral nach drei Monaten.

nik voraus. Das lange Implantat weist aufgrund der Bewegungen bei Bissbelastung im krestalen Anteil keine Osseointegration auf. Hier wird eine stabile fibroossäre Saumbildung angestrebt. Im Verlauf des Implantates nach apikal wird abhängig von der Implantatlänge ein Ruhepunkt erreicht, bei welchem der Druck auf das Lager bei Belastung eine Osseointegration erlaubt. Das Nobel Biocare Brånemark® Zygoma-Implantat ist in seiner gesamten Länge mit der TiUnite®-Oberfläche ausgestattet. Aufgrund der beschriebenen Biomechanik glättet man den Implantatbereich dort, wo keine Osseointegration erwartet wird, um einer Periimplantitis entgegenzuwirken.

Beim chirurgischen Vorgehen erfolgte nach der Lagervorbereitung jetzt die Präparation des knöchernen Implantatlagers mittels der zugehörigen Bohrer. Hierbei erfolgte eine manuelle extraorale Kontrolle der Zygomastrukturen beim Bohren um eine Via falsa in die Orbita oder die Musculus temporalis-Loge zu vermeiden. Ein kontrollierter Durchtritt durch die Jochbeinoberfläche extraoral kann manuell palpiert werden und weist die korrekte Lageraufbereitung aus. Es ist zuvor der Verlauf eines ggf. vorhandenen Nervus zygomaticus im Jochbeinkörper als Ast des Nervus infraorbitalis abzuklären und der Verlauf mit der geplanten Bohrung abzugleichen. In diesem Fall ergab sich hier keine Kollision. Es erfolgte dann das Einbringen des geplanten Nobel Biocare Brånemark® Zygoma-Implantates 4.0/35 mm. Auch hier wurde manuell die korrekte Position extraoral palpiert und sichergestellt, dass keine Anteile

des Implantates über das Knochen-niveau nach extraoral herausdrücken. Dann wurde die geplante Glättung der Oberfläche gesichert und im Bereich des Jochbeineintritts eine GBR mittels 100 Prozent Eigenknochen und Deckung mit einer creos™-Membran (Nobel Biocare) durchgeführt. Dann erfolgte der mehrschichtige Wundverschluss mittels Vicryl 3-0 Nahtmaterial. Der weitere Heilungsverlauf gestaltete sich problemlos. Das intraoperativ eingebrachte Nahtmaterial wurde nach zehn Tagen entfernt.

### Das prothetische Vorgehen

Es folgte dann die offene Abformung mit einem individuellen Löffel und Impregum Soft. Die Implantate wurden mittels Cover Screws verschlossen und die Patientin bis zur Fertigstellung der Brückenversorgung unter antibiotischer Prophylaxe und Schmerzmedikation nach der Narkose entlassen. Der Zahntechnikermeister (Labor Gregor Pfeiffer, München) fertigte dann eine okklusale verschraubbare ImplantBridge an. Hierbei wurde ein Kobalt-Chrom-Gerüst mit einer Kompositverblendung als Langzeitprovisorium versehen. Es erfolgte die Eingliederung der Brücke bei der Patientin und die Fixierung mit dem korrekten Drehmoment von 35 Ncm auf beiden Implantaten. Auf die mögliche Verwendung von Multi-Unit Abutments wurde verzichtet. Okklusale verschlossen wurde mittels Tetric Flow über einem Wattepellet. Die Okklusion wurde eingeschliffen und darauf geachtet, dass keine Frühkontakte bestehen. Hierzu wurde eine Schimstock-Kontrolle durchgeführt. Die

korrekte Position der Prothetik auf dem Implantat wurde mittels OPG kontrolliert. Die korrekte 3-D-Position des Zygoma-Implantates erfolgte mittels DVT. Die Okklusion wurde dabei nochmals kontrolliert und die Patientin einer dezidierten Mundhygieneinstruktion unterzogen. Das Recallintervall wurde auf sechs Monate festgelegt.

### Herstellung der definitiven Versorgung

Die Anfertigung einer vollkeramischen ImplantBridge (z. B. NobelProcera® Bridge) wurde mit der Patientin eingehend besprochen und würde nach einem Jahr infrage kommen. Hierbei ist der Vorteil der Farbstabilität gegen das Risiko des Chippings abzuwägen. Alternativ besteht die Möglichkeit, die bestehende Brücke zu erneuern. Dies kann insbesondere im Defektbereich nach abgeschlossener Wundheilung und Remodelling nötig sein, um eine ideale Mundhygiene zu ermöglichen.

### Fazit

Die bewährte Technik von Zygoma-Implantaten ist neben der Anwendung bei All-on-4®-Konzepten im Oberkiefer auch für mehrgliedrige Versorgungen beim teilbezahnten Kiefer geeignet. Dies trifft besonders dann zu, wenn konventionelle Behandlungskonzepte mittels Knochenaugmentation und Pfeilerersatz zum Erreichen eines Konzeptes, welches mit dem Gesetz von Ante kompatibel ist, nicht möglich sind. Bei Planung und Vorgehen ist auf den Respekt gegenüber der erweiterten chirurgischen Vorgehensweise im Viszerokranium hinzuweisen.

**Kontakt**  
**Prof. Dr. med. Dr. med. dent.**  
**Florian G. Draenert**  
 Implant Institute  
 Tal 4  
 80331 München  
 info@profdraenert.de  
 www.profdraenert.de

# Was ist ein Reuleaux [röh-lo]?



Die optimale Aufnahme­fläche für minimale Effektivdosis – jetzt mit weiteren frei wählbaren Aufnahmebereichen

Ein Reuleaux-Dreieck ist das optimale Format für die Abbildung des gesamten Kiefers bis hin zu den Kieferbögen. Mit Veraviewepocs 3D R100 können Sie genau den Bereich abbilden, der für Ihre Behandlung relevant ist und ersparen Ihren Patienten unnötige Strahlenbelastung. Zusätzlich gleicht die Funktion „Image Layer Adjustment“ innerhalb der Panoramaaufnahmen Positionsänderungen von bis zu 2 cm aus und vermeidet so Mehrfachaufnahmen aufgrund von Anomalien oder Fehlpositionierungen. Das Ergebnis: hochpräzise Darstellungen bei minimaler Effektivdosis. Erfahren Sie mehr über das Reuleaux-Format und jetzt insgesamt acht frei wählbare Aufnahmebereiche unter [www.morita.com/europe](http://www.morita.com/europe).

