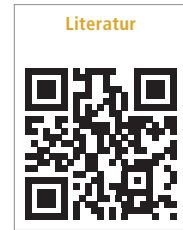


Das Thema „orale Geweberegeneration“ beziehungsweise ihre Anwendung hat sich aufgrund der ständigen Weiterentwicklung zahlreicher Augmentationstechniken und -materialien in der letzten Dekade grundlegend verändert. Von der Verwendung einiger weniger Materialien zur Geweberegeneration kleinerer Defekte hat sie sich zu einem sehr weiten, immer komplexer werdenden Gebiet entwickelt.



## Geistlich Biomaterials – Exactly like no other

Es haben sich unterschiedliche, sehr umfangreiche Therapiekonzepte herauskristallisiert, die sich auf die biomaterialunterstützte Versorgung der unterschiedlichen oralen Gewebestrukturen, Defektarten und -geometrien sowie deren Reparatur und Regeneration fokussiert haben.

### Unterstützende Maßnahmen für den Therapieerfolg

So stellt die Firma Geistlich Biomaterials ihren Kunden ihre seit Jahren auf dem Markt etablierten und wissenschaftlich umfangreich dokumentierten Materialien zur Hart- und Weichgeweberegeneration (GBR/GTR) nicht nur als „reine Produkte“ zur Verfügung, son-

dern verknüpft ihre Biomaterialien mit indikationsspezifischen Therapiekonzepten. Der Behandler erhält so Zugriff auf umfangreiche Informationen und Tipps, wie weltweit führende klinisch tätige und niedergelassene Kolleginnen und Kollegen die Materialien anwenden. Dementsprechend ist ein ständiger Informationsfluss über neue Methoden und Materialkombinationen gegeben und wird durch immer weiter betriebene Forschungsarbeiten des Unternehmens Geistlich Biomaterials unterstützt.

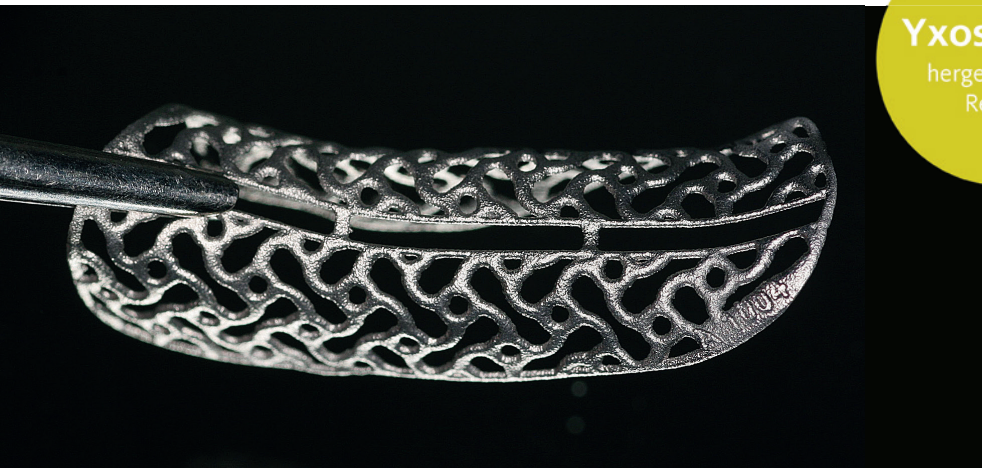
Aufgrund der jahrelangen Erfahrung und der immer weiterentwickelten Expertise auf den Gebieten der Knochenersatz- und kollagenbasierten Weichgeweberegenerations-

forschung entwickelt die Firma mit internen und externen Fachleuten stetig neue Therapiekonzepte.

Das selbsterklärte Ziel des Marktführers ist es, sowohl dem niedergelassenen Zahnarzt als auch dem an der Klinik praktizierenden Chirurgen bei der Behandlung von kleineren Knochendefekten, parodontalen Erkrankungen, Folgen der Periimplantitis oder auch bei sehr komplizierten komplexen Eingriffen das richtige Werkzeug für den optimalen Behandlungserfolg an die Hand zu geben.

Dabei liegt die Kompetenz von Geistlich Biomaterials seit über 30 Jahren auf dem Gebiet der regenerativen Biomaterialien.

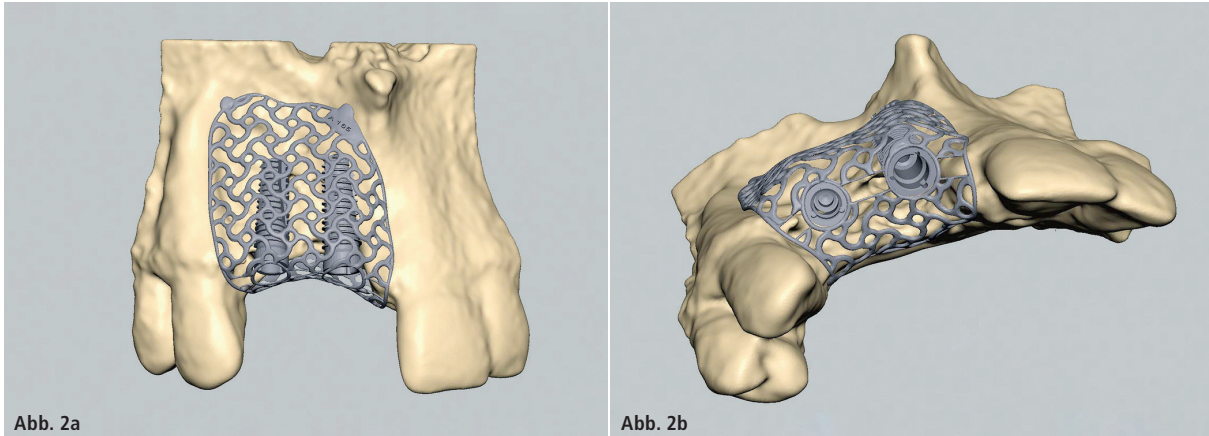
Die komplette Prozesskette der Geistlich Biomaterialien findet in eigener Hand unter höchsten Qualitätskontrollen statt, die deutlich über die gesetzlich vorgeschriebenen Maßnahmen hinausgehen. Nur so kann eine gleichbleibend hohe Produktqualität erreicht und gewährleistet werden.



**Abb. 1:** Yxoss CBR®-Gitter besitzen geeignete mechanische Eigenschaften, um selbst bei geringer Materialdicke einen volumenstabilen geschützten Raum für die Knochenregeneration zu bieten.

### Intelligentes Wachstum beginnt mit kompetenten Partnern

Geistlich Biomaterials verfolgt nicht das Ziel, ein Anbieter von zahlreichen Medizinprodukten zu sein und mit einem



**Abb. 2a und b:** Das Yxoss CBR®-Gitter wird nach patientenspezifischen Daten individuell angefertigt.

möglichst großen Produktportfolio am Markt Präsenz zu zeigen. Um den großen Herausforderungen der unterschiedlichen Therapiekonzepte gerecht zu werden, sucht das Unternehmen, ergänzend zu seinen qualitativ hochwertigen Biomaterialien, Kooperationspartner, die ihr Handwerk genauso gut verstehen.

Durch die Zusammenarbeit mit diesen Partnern will das Unternehmen seinen Kunden ein kompetentes Netzwerk anbieten, in dem die unterschiedlichen Produkte gezielt aufeinander abgestimmt sind. Denn nur so ist es möglich, auch bei sehr komplexen Themen, wie der Regeneration periimplantär entstandener Weich- und Hartgewebedefekte („Repair-Chirurgie“) oder der heilungsunterstützenden Biologisierung von Biomaterialien, die nachgewiesene Wirksamkeit der Biomaterialien unterschiedlichen Anforderungen anzupassen und neue Maßstäbe zu setzen.

### Kooperation eröffnet neue Behandlungsmöglichkeiten

Ein sehr interessantes Beispiel für den hohen Anspruch an zu versorgende Defekte stellt die Augmentation großer Defekte mit sowohl horizontaler als auch vertikaler Ausdehnung dar. Hier wird oft von „komplexen Augmentationen“ gesprochen. Diese Defekte sind nicht nur aufgrund ihrer Größe und Geometrie komplex, sondern stellen auch hohe Ansprüche an das chirurgische Können und das biologische Verständnis des Behandlers.

Weitere Grundvoraussetzungen für eine erfolgreiche Behandlung sind eine sorgfältige Aufklärung und Nachsorge, die Compliance des Patienten und die richtige Auswahl der Augmentationsmethode sowie der zu verwendenden Materialien. Je größer der Defekt, desto wichtiger ist es, all diese Faktoren zu berücksichtigen.

Die Palette der möglichen Methoden reicht von der Verwendung unterschiedlicher Blöcke bis hin zu den

## Geistlich Biomaterials

unterschiedlichsten Techniken zur Defektversorgung mithilfe partikulärer Materialien. Von der GBR bis hin zur Anwendung klassischer Titanmeshs haben sich die Materialien Geistlich Bio-Oss® und Geistlich Bio-Gide® als zuverlässige methodenunabhängige Materialien etabliert. Ob in kleineren Defekten alleine oder bei größeren Defekten in Kombination mit autologem Knochen bietet Geistlich Bio-Oss® eine gute Grundlage für die Knochenregeneration und eine lang anhaltende volumenstabile Basis für unterschiedliche prothetische Versorgungen.

Speziell für die Versorgung solcher Defekte und zur Bewältigung dieser Ansprüche arbeitet das Unternehmen seit 2016 mit der Firma ReOss® aus Filderstadt zusammen. Eine Zusammenarbeit, die das Know-how von Geistlich Biomaterials auf dem Gebiet

der Geweberegeneration mit dem Wissen und Können eines der führenden Anbieter von individuellen Lösungen zur Knochenregeneration nach Maß verbindet.

### Was steckt hinter ReOss® und dem Produkt Yxoss CBR®?

Hinter der Idee von ReOss® steckt das Konzept, dem Kunden nach seinen Vorgaben auf der Basis von CT- oder DVT-Aufnahmen formgebende und formstabile Gitterstrukturen aus Titan (Yxoss®) zur patientenspezifischen Knochenregeneration (Customized Bone Regeneration, CBR®) anzubieten. ReOss® bietet die komplette Beratung und

Betreuung des Kunden vom internetbasierten Bestellprozess, über das Produktdesign bis hin zur therapeutischen Beratung für den operativen Eingriff. Das Unternehmen hat sich ausführlich mit den internen Praxisabläufen, den chirurgischen Anforderungen und den biologischen Limitationen auseinandergesetzt, um ein Produkt für komplexe Knochenaufbauten zu entwickeln.

Jedes Yxoss CBR®-Gitter wird nach patientenspezifischen Daten als individuelle Sonderanfertigung produziert und passgenau geliefert. Hierbei garantieren Hightech-Fertigungsverfahren und eine konsequente Qualitätssicherung ein gleichbleibend hohes Qualitätsniveau. Das verwendete Titan ist für medizinische Anwendungen zertifiziert, biokompatibel, korrosionsbeständig, nicht toxisch in biologischen Umgebungen und ermöglicht eine verzerrungs-



**Abb. 3:** Das Yxoss CBR®-Gitter kann auch als Orientierungsschablone für die Implantatpositionierung genutzt werden.

freie radiologische Bildgebung. Außerdem besitzen die Yxoss CBR®-Gitter geeignete mechanische Eigenschaften, um selbst bei geringer Materialdicke einen volumenstabilen geschützten Raum für die Knochenregeneration zu bieten. Für den Behandler bedeutet diese Methode mehr Sicherheit während der Behandlung und einen kalkulierbaren Behandlungserfolg, da das Gitter durch seine formstabile Struktur eine gute Beständigkeit gegen auftretende Druck- und Scherkräfte besitzt.

Aufgrund der Präfabrikation und der Passgenauigkeit des Titangitters entstehen keine Rückstellkräfte, die das umgebende Gewebe belasten – die Dehizensneigung wird dadurch minimiert. Ein weiterer Unterschied zu klassischen Titangittern liegt darin, dass scharfkantige Bereiche, die beim Zerschneiden und Biegen während der OP entstanden sind, bei den Yxoss CBR®-Gittern vermieden werden, was die OP-Zeit deutlich verringert. Vorteile, von denen sowohl der Patient als auch der Behandler profitieren. Die Entnahme des Gitters wird durch die speziell eingearbeiteten Sollbruchstellen, dem Easy Removal System, deutlich vereinfacht.

#### Zusatzoptionen bei der Planung des Yxoss CBR®

Mit der modernen CAD/CAM-Technologie der Firma ReOss® lässt sich nicht nur das Augmentationsvolumen passgenau gestalten, um das Implantat pro-

thetisch ideal zu setzen, es wird auch die Menge des benötigten partikulären Augmentationsmaterials bestimmt.

Zusätzlich bietet ReOss® bei der Operationsplanung die Möglichkeit der integrierten Zahnersatzpositionierung (Yxoss CBR® Backward). Bei einer Bestellung eines Yxoss CBR®-Titangitters kann während des Bestellprozesses die 3D-Implantatpositionierung ergänzend ausgewählt werden. Dadurch kann das Gitter auch als Orientierungsschablone mit der erforderlichen Öffnung bei der Wiedereröffnung und Gitterfreilegung für die Implantatpositionierung genutzt werden. Nach der Vorbohrung wird das Gitter entfernt und wie gewohnt implantiert.

Die Option „Backward“ eröffnet dem Anwender folgende Möglichkeiten:

- die Orientierung, wo die Implantate unter Einhaltung der bekannten biologischen Parameter gesetzt werden (ideal in der Mitte der dafür vorgesehenen Öffnungen)
- Lage der Implantatschulter
- Implantatdurchmesser basierend auf dem vom Benutzer ausgewählten Implantatsystem
- nutzbar als Orientierungshilfe bei der Implantatbohrung

#### Wissenschaftlicher Hintergrund

Die Anwendung von konventionellen Titanmeshs in Kombination mit Knochenersatzmaterialien ist seit über

20 Jahren in der Literatur gut dokumentiert. Anfangs wurde die Rekonstruktion knöcherner Gesichtsdefekte beschrieben. Darauf folgend wurde auch die knöcherne Rekonstruktion von zahnlosen Oberkieferdefekten untersucht und publiziert.<sup>1-3</sup> Weitere klinische Studien zeigen, dass die Anwendung dieser Titanmeshs für den Aufbau lokaler Kieferkammdefekte mit gleichzeitiger oder zweizeitiger Implantation erfolgte.<sup>4-6</sup> Vor Verwendung der genannten Gitter müssen diese noch durch Biegen und Zuschneiden an den Defekt angepasst werden, was ein herausforderndes und zeitintensives Verfahren darstellt.<sup>7,8</sup>

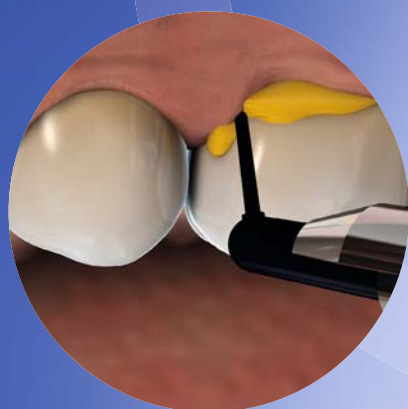
Aus der aktuellen Studienlage geht hervor, dass der Behandlungserfolg bei komplexen Augmentationen sowohl abhängig von den verwendeten Materialien als auch von der Augmentationsmethode ist und dass mit den entsprechenden Methoden unterschiedlich große knöchern Defektvolumina rekonstruierbar sind.<sup>9</sup>

Yxoss CBR® wird bereits an mehreren Universitäten sowie von vielen niedergelassenen Behandlern angewendet und ist Gegenstand wissenschaftlicher Publikationen. Zum Verfahren und zu den klinischen Ergebnissen in Kombination mit Geistlich Biomaterialien sind in der kurzen Zeit der Kooperation zwischen Geistlich Biomaterials und ReOss® bereits über 20 Publikationen erschienen und weitere in Vorbereitung.

#### Kontakt **Geistlich Biomaterials Vertriebsgesellschaft mbH**

Schneidweg 5  
76534 Baden-Baden  
Tel.: 07223 9624-0  
info@geistlich.de  
www.geistlich.de





## Ligosan® Slow Release Der Taschen-Minimierer.

Das Lokalantibiotikum für die Parodontitis-Therapie von heute.

- » **Für Ihren Behandlungserfolg:** Ligosan Slow Release sorgt für eine signifikant bessere Reduktion der Taschentiefe als SRP allein.
- » **Für Ihre Sicherheit:** Dank des patentierten Gels dringt der bewährte Wirkstoff Doxycyclin selbst in tiefe, schwer erreichbare Parodontaltaschen vor.
- » **Für Ihren Komfort:** Das Gel ist einfach zu applizieren. Am Wirkort wird Doxycyclin kontinuierlich in ausreichend hoher lokaler Konzentration über mindestens 12 Tage freigesetzt.

**Jetzt kostenlos Beratungsunterlagen für das Patientengespräch anfordern auf [kulzer.de/ligosanunterlagen](http://kulzer.de/ligosanunterlagen).**

Mundgesundheits in besten Händen.



**KULZER**  
MITSUI CHEMICALS GROUP

© 2018 Kulzer GmbH. All Rights Reserved.

**Pharmazeutischer Unternehmer:** Kulzer GmbH, Leipziger Straße 2, 63450 Hanau • **Ligosan Slow Release**, 14% (w/w), Gel zur periodontalen Anwendung in Zahnfleischtaschen (subgingival) **Wirkstoff:** Doxycyclin • **Zusammensetzung:** 1 Zylinderkartusche zur einmaligen Anwendung enthält 260 mg Ligosan Slow Release. **Wirkstoff:** 1 g Ligosan Slow Release enthält 140,0 mg Doxycyclin entsprechend 161,5 mg Doxycyclinhydrochlorid. **Sonstige Bestandteile:** Polyglykolsäure, Poly[poly(oxyethylen)-co-DL-milchsäure/glycolsäure] (hochviskos), Poly[poly(oxyethylen)-co-DL-milchsäure/glycolsäure] (niedrigviskos) • **Anwendungsgebiete:** Zur Behandlung der chronischen und aggressiven Parodontitis bei Erwachsenen mit einer Taschentiefe von  $\geq 5$  mm als Unterstützung der konventionellen nicht-chirurgischen Parodontitis-Therapie. • **Gegenanzeigen:** bei bekannter Überempfindlichkeit gegenüber Doxycyclin, anderen Tetracyclin-Antibiotika oder einem der sonstigen Bestandteile von Ligosan Slow Release; bei Patienten, die systemische Antibiotika vor oder während der Parodontaltherapie erhalten; während der Odontogenese (während der Frühkindheit und während der Kindheit bis zum Alter von 12 Jahren); während der Schwangerschaft; bei Patienten mit erhöhtem Risiko einer akuten Porphyrie; bei Patienten mit stark eingeschränkter Leberfunktion. • **Nebenwirkungen:** Nach Behandlung mit Ligosan Slow Release waren Häufigkeit und Ausprägung von Nebenwirkungen vergleichbar den Nebenwirkungen nach konventioneller Parodontitisbehandlung. *Gelegentlich auftretende Nebenwirkungen sind:* Schwellung der Gingiva (Parodontalabszess), „kaugummiartiger“ Geschmack bei Austritt von Gel aus der Zahnfleischtasche. Da die Anwendung von Ligosan Slow Release nachweislich nur zu sehr geringen Doxycyclin-Plasmakonzentrationen führt, ist das Auftreten systemischer Nebenwirkungen sehr unwahrscheinlich. **Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort:** Überempfindlichkeitsreaktionen, Urticaria, angioneurotisches Ödem, Anaphylaxie, anaphylaktische Purpura. Innerhalb der Gruppe der Tetracyclin-Antibiotika besteht eine komplette Kreuzallergie. Bei Verabreichung von Doxycyclin an Kinder während der Zahnentwicklung ist in seltenen Fällen eine irreversible Zahnverfärbung und Zahnschmelzschädigung beobachtet worden • **Verschreibungspflichtig** • **Stand der Information:** 07/2017