



Topografie – ein Schlüsselfaktor für die
Biofunktionalität von Geistlich Bio-Oss®



bio.func.tion.al.ity \,bī-(.)
Geistlich Bio-Oss®

- Hydrophilicity
- **Topography**
- Biological Interaction

bio.genic \ bī-ō-jen-ik
bio.geo.chem.is.try
relation of earth

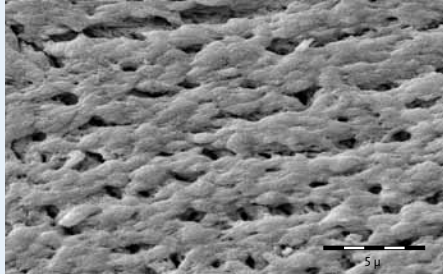
Die einzigartige Topografie von Geistlich Bio-Oss® ist einer der Schlüsselfaktoren ...

Die unvergleichliche Porenstruktur von Geistlich Bio-Oss® führt zu besserer Knochenregeneration

Geistlich Bio-Oss®

Mikroporen

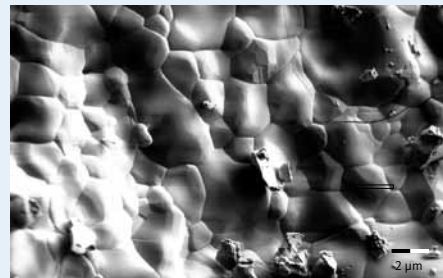
1 Ultraporöse Oberfläche



Die Mikroporen (5000×) gewährleisten die ausgeprägte Kapillarwirkung und damit die schnelle Flüssigkeitsaufnahme in Geistlich Bio-Oss®.

- > Ideale Umgebung für Bildung von neuem Knochen¹
- > Ausgezeichnete Handhabungseigenschaften

1 Dichte Oberfläche

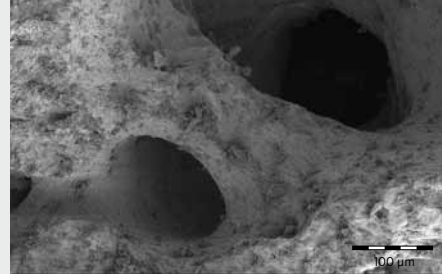


Eine dichte, körnige Oberfläche verhindert die Flüssigkeitsaufnahme (13 000×).

- > Suboptimale Umgebung für Bildung von neuem Knochen³

Makroporen

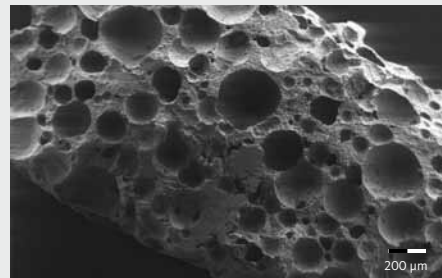
2 Internes Makroporennetzwerk



Die untereinander verbundenen Makroporen (200×) erlauben das Eindringen von Blutzellen und Proteinen in die Geistlich Bio-Oss®-Partikel und ermöglichen so die effektive Osseointegration von Geistlich Bio-Oss®-Partikeln.

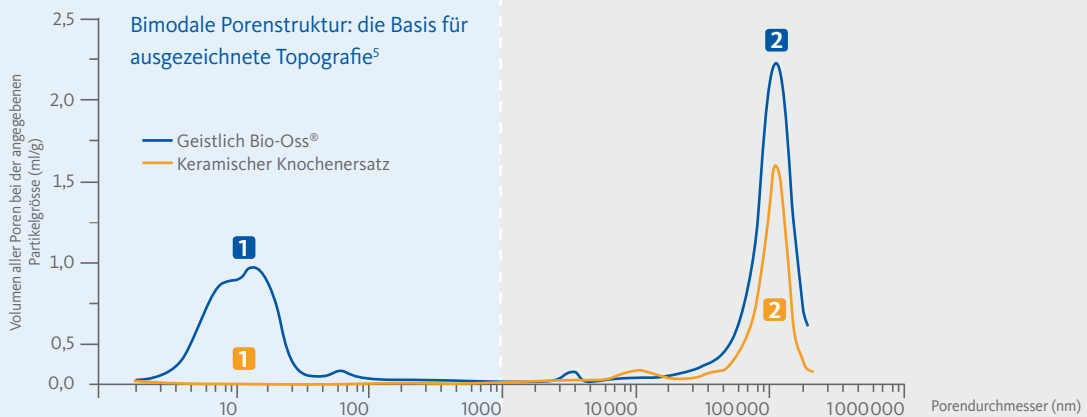
- > Ausgezeichnete Osseointegration²

2 Keine untereinander verbundenen Poren



Kraterähnliche Struktur mit nicht untereinander verbundenem Makroporensystem (107×).

- > Reduziertes Eindringen von Flüssigkeiten und Zellen⁴



¹ Berglundh T, Lindhe J: Healing around implants placed in bone defects treated with Bio-Oss®. An experimental study in the dog. Clin Oral Implants Res 1997; 8(2): 117–124.

² Traini T, Valentini P, Iezzi G, Piattelli A: A histologic and histomorphometric evaluation of anorganic bovine bone retrieved 9 years after a sinus augmentation procedure. J Periodontol. 2007 May; 78(5): 955–961.

³ Klenke, F.M., et al., Impact of pore size on the vascularization and osseointegration of ceramic bone substitutes in vivo. J Biomed Mater Res A, 2008. 85(3): p. 777–786.

⁴ Bufler MA. The wettability of biomaterials: comparative studies and new insights. Department of analytical research, Geistlich Biomaterials, Wolhusen, Switzerland.

⁵ Bufler MA. Department of analytical research, Geistlich Biomaterials, Wolhusen, Switzerland.

⁶ Aghaloo TL, Moy PK: Which hard tissue augmentation techniques are the most successful in furnishing bony support for implant placement. Int J Oral Maxillofac Implants 2007; 22(Suppl): 49–70.

⁷ Schafer B. Department of core technology, Geistlich Biomaterials, Wolhusen, Switzerland.

⁸ Cardaropoli G, et al.: Dynamics of bone tissue formation in tooth extraction sites. An experimental study in dogs. J Clin Periodontol 2003; 30(9): 809–818.

⁹ Degidi, M., G. Daprile, and A. Piattelli. RFA values of implants placed in sinus grafted and nongrafted sites after 6 and 12 months. Clin Implant Dent Relat Res 2009. 11(3): 178–182.

¹⁰ Galindo-Moreno P, et al.: Optimal microvessel density from composite graft of autogenous maxillary cortical bone and anorganic bovine bone in sinus augmentation: influence of clinical variables. Clin. Oral Impl. Res. 21, 2010; 221–227.

¹¹ Schlegel KA, Fichtner G, Schultze-Mosgau S, Wiltfang J. Histologic findings in sinus augmentation with autogenous bone chips versus a bovine bone substitute. Int J Oral Maxillofac Implants. 2003 Jan-Feb; 18(1): 53–58.

¹² Weibrich G, Trettnir R, Gnoth SH, Götz H, Duschner H, Wagner W. Determining the size of the specific surface of bone substitutes with gas adsorption. Mund Kiefer Gesichtschir. 2000 May; 4(3): 148–152.

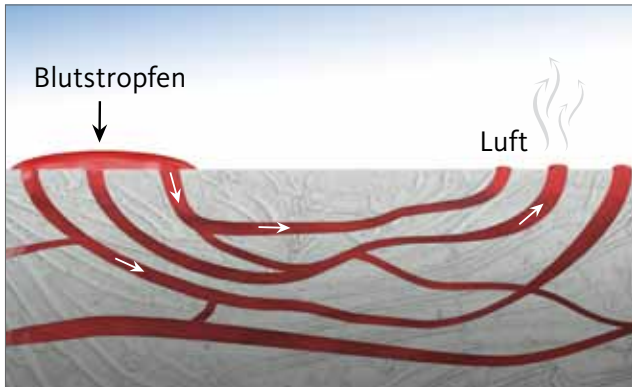
¹³ Degidi M, Artese L, Rubini C, Perrotti V, Iezzi G, Piattelli A. Microvessel density and vascular endothelial growth factor expression in sinus augmentation using Bio-Oss. Oral Dis. 2006 Sep; 12(5): 469–475.

... für den herausragenden klinischen Erfolg⁶



Vorteile des untereinander verbundenen Porensystems von Geistlich Bio-Oss[®]

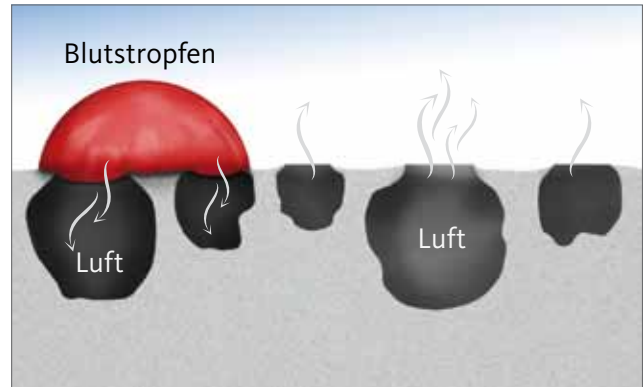
Geistlich Bio-Oss[®]



Untereinander verbundenes Porensystem

- > Schnelle und vollständige Benetzung der gesamten Struktur⁴
- > Bindung und Speicherung von Proteinen und Wachstumsfaktoren⁷
- > Richtige Bedingungen für De-novo-Knochensynthese¹⁻⁸
- > Effektive Knochenregeneration und Implantatstabilität⁹

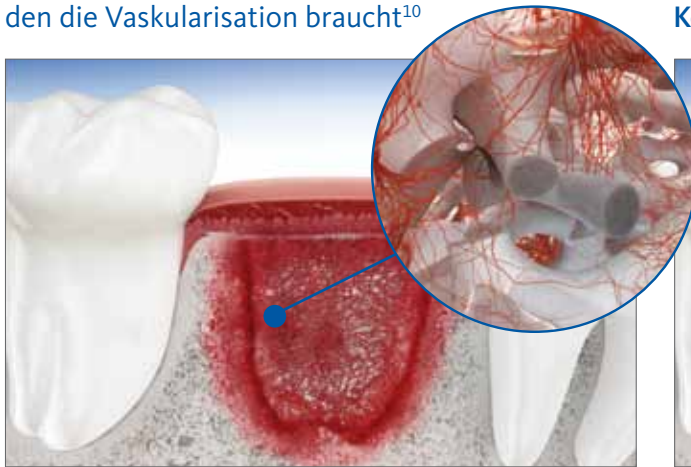
Keramischer Knochenersatz



Nicht untereinander verbundene Poren

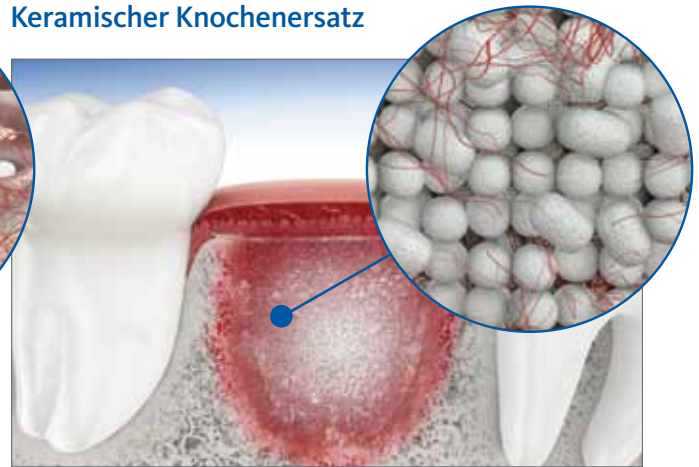
- > Geringe Porosität und Interkonnektivität^{3,4}
- > Entgasung nicht möglich

Geistlich Bio-Oss[®] bietet den Platz, den die Vaskularisation braucht¹⁰



- > Die Stabilisierung und die frühzeitige Vaskularisation des Blutkoagels sind entscheidend für eine gute Knochenbildung^{10,13}

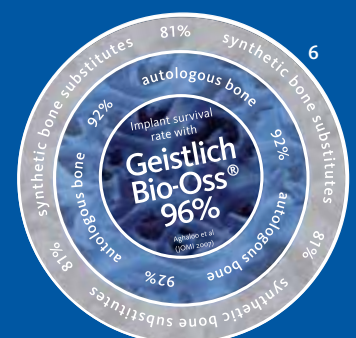
Keramischer Knochenersatz



- > Reduziertes Volumen von in den dichten Keramikpartikeln abgelagertem, neu gebildetem Knochen
- > Geringere Vaskularisation des Keramikmaterials³

Geistlich Bio-Oss[®]-Topografie:

- > Einzigartige Porenstruktur liefert bessere Knochenregeneration
- > Mehr Platz für Vaskularisation
- > Mehr Platz für neuen Knochen



Biofunktionalität von Geistlich Bio-Oss[®] für herausragenden Erfolg in der Knochenregeneration.



Geistlich Bio-Oss® spongiosa Granulat



Geistlich Bio-Oss® Collagen



Geistlich Combi-Kit Collagen

Topografie – ein Schlüsselfaktor für die Biofunktionalität von Geistlich Bio-Oss®

Die **Biofunktionalität** von Geistlich Bio-Oss® ist die Summe seiner Eigenschaften und gleichzeitig die Basis für seinen klinischen Erfolg. Eine der wichtigsten biofunktionellen Eigenschaften ist die Topografie. Die **Topografie** von Geistlich Bio-Oss® spielt eine entscheidende Rolle bei der Steuerung der Knochenregeneration. Ergänzend zur Hydrophilie ist die Topografie Teil der Familie von Eigenschaften, die die Biofunktionalität von Geistlich Bio-Oss® definieren. Topografische Merkmale, wie etwa eine **ultraporöse Oberfläche**, ein **untereinander verbundenes Porensystem** und eine Struktur, die exakt die richtigen Bedingungen für eine De-novo-Knochensynthese bietet, wirken synergistisch zusammen und induzieren eine Kette von Ereignissen, die zu den mit Geistlich Bio-Oss® verbundenen langfristigen Vorteilen führt. Die **ultraporöse Oberfläche** von Geistlich Bio-Oss® wirkt wie ein Mikroschwamm und ist das Portal für biofunktionelle knochenbildende Interaktionen. Während die Mikroporen die schnelle Flüssigkeitsaufnahme aus der biologischen Umgebung *in vivo* erleichtern, gewährleistet das grosse System untereinander verbundener Makroporen¹² eine vollständige Flüssigkeitsdurchdringung des Biomaterials. Eine dreidimensionale Mikroumgebung, geschaffen durch die **einzigartige Oberflächenstruktur** von Geistlich Bio-Oss®, lässt Platz für neuen Knochen, während es den Defekt auffüllt.

Mit seiner osteokonduktiven, biomimetischen² stabilen Struktur schützt Geistlich Bio-Oss® neu gebildeten Knochen vor vorzeitiger Resorption¹¹ und führt zu zuverlässiger, langfristiger Platzerhaltung der augmentierten Region.

Topografie und **Hydrophilie** sind nicht die einzigen Eigenschaften, die die Biofunktionalität von Geistlich Bio-Oss® bestimmen. Das dritte Kapitel der Trilogie über Biofunktionalität wird zeigen, wie **Biologische Interaktionen** mit Geistlich Bio-Oss® zu effektiver **Osseointegration** führen und überlegene **Knochenregeneration** ermöglichen. Bleiben Sie am Ball!



Biofunktionalität von Geistlich Bio-Oss®
Klinischer Erfolg durch einzigartige Eigenschaften

Distribution Deutschland
Geistlich Biomaterials
Schneidweg 5
DE-76534 Baden-Baden
Tel. +49 72 23 96 24 0
Fax +49 72 23 96 24 10
info@geistlich.de
www.geistlich.de

Distribution Österreich
DeguDent Austria
Handels GmbH
Liesinger-Flur-Gasse 4
AT-1235 Wien
Tel. +43 1 2051200 5372
Fax +43 1 2051200 5374
office@degudent.at
www.degudent.at

Distribution Schweiz
Karr Dental AG
Zugerstrasse 56
CH-8810 Horgen
Tel. +41 44 727 40 00
Fax +41 44 727 40 10
fragen@karrdental.ch
www.karrdental.ch

Hersteller
© Geistlich Pharma AG
Business Unit Biomaterials
Bahnhofstrasse 40
CH-6110 Wolhusen
Tel. +41 41 4925 555
Fax +41 41 4925 639
www.geistlich-pharma.com

Mehr Informationen zu den Geistlich
Distributions-Partnern:
www.geistlich-pharma.com/mycontact