## Rezessionsdeckung – die Tunneltechnik

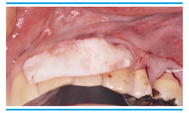
**Dr. Jan Klenke, Hamburg**



Ausgangssituation: Rezessionen der Miller Klasse I an den Zähnen 23 und 26 bei einem geringen Band an funktionellem befestigten Weichgewebe.



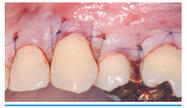
Die Präparation eines Tunnels erfolgte indem nach intrasulkulären Inzisionen die Gingiva in Form eines Mukoperiostlappens vom Knochen gelöst wurde. Die Präparation wurde über die mukogingivale Grenze hinausgeführt.



Nach der scharfen Durchtrennung des Periosts an der Lappenbasis wurde die NovoMatrix™ in Form geschnitten und in den präparierten Tunnel eingebracht.



Die Novomatrix™ wurde in die endgültige Postion gebracht und geprüft, ob der Lappen spannungsfrei über der Novomatrix™ und der Rezession plaziert werden konnte. Im Gegensatz zu einem freien Bindegewebetransplanat muss die Novomatrix™ komplett gedeckt werden.



Der Mukoperiostlappen wurde koronal verschoben und die Matrix komplett abgedeckt. Mit Umschlingungsnähten wurde der OP-Bereich spannungsfrei verschlossen.



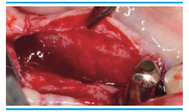
Die Situation nach sieben Wochen: vollständige Deckung der Rezessionen und eine deutliche Verbreiterung des funktionellen, befestigten Weichgewebes.

## Weichgewebeverdickung – die Optimierung periimplantärer Gewebe

**Andreas van Orten M.Sc. M.Sc., Waltrop**



Die Befundaufnahme nach abgeschlossener Karzinom-Therapie zeigte Infolge unphysiologischer Belastung durch eine schlechtsitzende teleskopierende Prothese einen stark atrophierten Kieferknochen in regio 34 bis 36 und 46 und 47.



Um eine spätere Blutversorgung möglichst wenig zu kompromittieren, wurde der OP-Bereich mittels einer midcrestalen Schnittführung, freigelegt. Auf die Präparation eines Mukoperiostlappen folgte das Lösen der superfiziellen Fasern des musculus mylohyoideus.



In regio 46 und 47 erfolgte die Insertion von zwei Implantaten. Um einen deutlichen Weichgewebezuwachs zu erhalten, wurde die NovoMatrix™ doppelt aufgelegt. Im Bereich der Implantate wurde sie perforiert und mit 6 mm hohen Gingivaformern fixiert.



Der OP-Situs wurde spannungsfrei über den Gingivaformern geschlossen. Zwanzig Tage nach dem chirurgischen Eingriff wurden die Nähte entfernt. Es zeigte sich eine deutliche Verdickung des Alveolarkamms und eine breite befestigte Gingiva.



Nach neun Wochen war die NovoMatrix™ revaskularisiert. Das stabile periimplantäre Weichgewebe war anatomisch ausgeformt worden, um eine langzeitprovisorische Brückenversorgung auf den COMFOUR® Abutments einzusetzen.



Die ästhetische Analyse ergab keinerlei Dyschromien im Vergleich mit dem umgebenden Gewebe. Der befestigte Weichgewebezuwachs um die Implantate ist im Vergleich zur keratinisierten Gingiva an den natürlichen Zähnen deutlich zu erkennen.

# Bestellinformationen

## NovoMatrix™ Rekonstruktive Gewebematrix

| Art.-Nr. | Produktgröße | Preis (zzgl. MwSt.) |
|---|---|---|
| **NOV1515** | 15 x 15 mm | 129,– € |
| **NOV1525** | 15 x 25 mm | 169,– € |
| **NOV1545** | 15 x 45 mm | 249,– € |
| **NOV2545** | 25 x 45 mm | 309,– € |




**Biomaterialien sind vom Umtausch ausgeschlossen.**
Alle Preise gelten zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer.
Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.
Vor der Anwendung bitte die Gebrauchsanweisung beachten.

Mehr zur NovoMatrix™ unter
**www.camlog.de/novomatrix**

# Referenzen


1 Reference manufacturer's Instructions for Use (IFU) package insert.
2 Necas J, Bartosikova L, Brauner P, Kolar J. Hyaluronic acid (hyaluronan): a review. Vet Med. 2008;53(8):397-411.
3 Ludwig MS. Proteoglycans and pathophysiology. J Appl Physiol. 2007;103:735-736.
4 Pankov R, Yamada KM. Fibronectin at a glance. J Cell Sci. 2002;115:3861-3863.
5 Harper JR, McQuillan DJ. Extracellular wound matrices: a novel regenerative tissue matrix (RTM) technology for connective tissue reconstruction. Wounds. 2007;19(6):163-168.
6 Sandor M, Learny P, Assan P, et al. Relevant in vitro predictors of human acellular dermal matrix-associated inflammation and capsule formation in a nonhuman primatesubcutaneous tissue expander model. Eplasty. 2017;17:e1-e21.
7 Xu H, Wan H, Sandor M, et al. Host response to human acellular dermal matrix transplantation in a primate model abdominal wall repair. Tissue Eng Part A. 2008;14(2):2009-2019.
8 RODRIGUEZ, Farah ASAYAD, Hom-Lay WANG, J Appl Oral Sci., 2019;27:e20180584.
9 Sandor M, Xu H, Connor J, et al. Host response to implanted porcine-derived biologic materials in a primate model of abdominal wall repair. Tissue Eng Part A.2008;14(12):2021-2031.
10 Data on file, Allergan. LRD2011-08-015.
11 Data on file, Allergan. LRD2013-02-004.



**Distributor**
CAMLOG Vertriebs GmbH | Maybachstr. 5 | 71299 Wimsheim | Deutschland
info.de@camlog.com | www.camlog.de

**Kunden-Service**
Telefon 07044 9445-100 | Fax 0800 9445-000 | eshop.camlog.de

**Headquarters**
CAMLOG Biotechnologies GmbH | Margarethenstr. 38 | 4053 Basel | Schweiz



AlloDerm™, AlloDerm GBR™ und NovoMatrix™ sind Marken von LifeCell™ Corporation, einer Tochtergesellschaft von Allergan. BioHorizons® ist eingetragenes Warenzeichen von BioHorizons. Nicht alle in der vorliegenden Publikation präsentierten oder beschriebenen Produkte sind in allen Ländern erhältlich. Produkte von BioHorizons sind gemäß Medizinprodukte-Richtlinie 93/42/EEC und Richtlinie 2004/23/EC zu menschlichen Geweben und Zellen für den Verkauf in der Europäischen Union zugelassen. BioHorizons ist gemäß ISO 13485:2016 registriert, dem internationalen Qualitätsmanagementsystem-Standard für Medizinprodukte, mit dem deren Produktlizenzen bei Health Canada und in anderen Märkten weltweit verwaltet werden. Originalsprache: Englisch. ©BioHorizons. Alle Rechte vorbehalten.

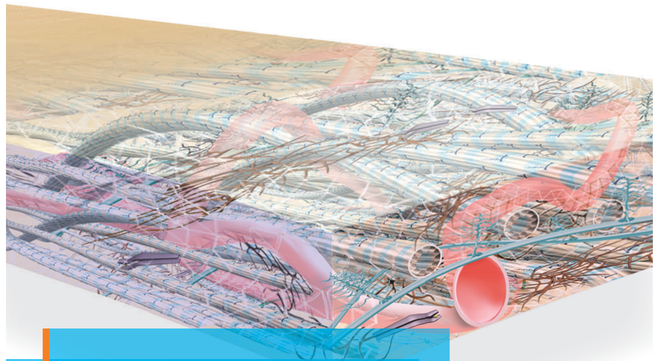

biohorizons camlog

a perfect fit


Änderungen vorbehalten · 5_CP616_04.2020


# Weichgewebeaugmentation

BIOHORIZONS® biologics



NovoMatrix™ Rekonstruktive Gewebematrix – das Material der nächsten Generation

# Klinische Anwendungsbeispiele

## Exemplarische Indikationen und OP-Techniken

### Rezessionsdeckung – der koronal verschobene Tunnel

**Priv. Doz. Dr. Gerhard Iglhaut, Memmingen, Uniklinikum Freiburg**



Vor der Deckungstherapie ist es unerlässlich die Faktoren, die zu Rezessionen führen zu ergründen und möglichst zu verändern. Ein hohes Niveau der Mundhygiene ist zu erreichen indem u. a. Rauigkeiten entfernt und geglättet werden.



Nach einer horizontalen Schnittführung entlang der Papillenbasis wurde ein Mukosalappen, der apikal der Rezession in einen Mukoperiostlappen überging, präpariert. Die Wurzeloberflächen wurden geglättet und Endotoxine entfernt.



Im Bereich der Lappenbasis wurde das Periost geschlitzt, um eine Mobilisierung zu erreichen, die eine weite koronale Verlagerung des Weichgewebes und eine spannungsfreie Adaption ermöglicht. Die auf den Defekt zugeschnittene NovoMatrix™ wurde in das Empfängerbett eingebracht.



Der Lappen konnte spannungsfrei mithilfe von Umschlingungsnähten positioniert werden, wobei darauf geachtet wurde, dass die NovoMatrix™ komplett gedeckt war. Diese modifizierte Form des koronal verschobenen Tunnels kommt ohne vertikale Entlastungsschnitte aus. Damit wird die Bildung von Narbengewebe minimiert.



Bei Nahtentfernung, drei Wochen nach dem chirurgischen Eingriff, zeigte sich eine deutliche Verbreiterung des Weichgewebes und ein reizfreier Heilungsverlauf mit guter Prognose einer langzeitstabilen Deckung.



Sechs Monate postoperativ hatte sich eine stabile befestigte Gingiva etabliert. Der Gingivaverlauf war harmonisch und die Hypersensivitäten an den Zahnhalsen verschwunden. Die natürliche Färbung und die Dicke der Gingiva sind überzeugende Resultate bei Rezessionsdeckungen mit der NovoMatrix™.

### Weichgewebeverdickung – die Pouch-Technik

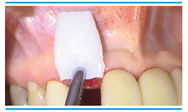
**Dr. Roman Beniashvili, Schorndorf**



Ausgangssituation: Überweisung für eine Sofortversorgung aufgrund des nicht erhaltungswürdigen Wurzelrests. Nach der Wurzelentfernung und sorgfältigen Kürettage der Alveole wurde Knochenersatzmaterial zur Stabilisierung der fazialen Lamelle eingebracht.



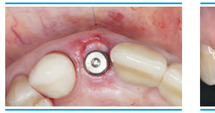
Ein CAMLOG® PROGRESSIVE-LINE Implantat wurde prothetisch-orientiert, etwas palatinal versetzt, inseriert. Die primäre Stabilität war für die geplante Sofortversorgung mit einem Eindrehmoment von über 30 Ncm ausreichend.



Zur Verdickung der vestibulären Mukosa und dem Erzielen eines befestigten Weichgewebes wurde die NovoMatrix™ auf die Defektgröße passend zugeschnitten.



Über den krestalen Zugang wurde ohne vertikale Inzision ein tunnelierender Spaltlappen (Pouch) bis in die bewegliche Mukosa präpariert. Die NovoMatrix™ wurde durchstochen und mithilfe der Naht in den Tunnel gezogen.



Die reißfeste Matrix wurde tief im Vestibulum mit einer Knopfnaht fixiert und auf dem Alveolarkrochen adaptiert. Ein Gingivaformer stützte das Gewebe bis zur Eingliederung der temporären Sofortversorgung.



Sechs Wochen nach dem chirurgischen Eingriff zeigte sich das periimplantäre Gewebe stabil und der OP-Situs nahezu ausgeheilt. Die definitive, palatinal verschraubt Hybridabutmentkrone konnte eingesetzt werden.

camlog

# NovoMatrix™ Rekonstruktive Gewebematrix

## Eine alternative Behandlungsoption zu Bindegewebetransplantaten (BGT)

NovoMatrix™ ist eine aus porciner Haut hergestellte, azelluläre dermale Matrix. In der chirurgischen Anwendung ist die reißfeste und einfach zu handhabende Matrix eine sehr gute Alternative zu autologen Bindegewebetransplantaten (BGT). Es entfällt eine intraorale chirurgische Entnahmestelle, wodurch die Morbidität für den Patienten verringert wird.

Bedingt durch den Herstellungsprozess ist die Matrix frei von Spenderzellen. Gleichzeitig bleibt die Struktur des Herkunftsgewebes nahezu unverändert, sodass das Einwachsen von Zellen und Mikrogefäßen unterstützt wird. Die proprietäre Gewebeverarbeitung ermöglicht durch eine schonende Aufbereitung eine optimale Zellrepopulation und Revaskularisierung, wodurch sich eine ästhetische Weichgeweberegeneration vollzieht.[1] NovoMatrix™ wird in einer patentierten wässrigen, phosphatgepufferten Lösung, die Matrixstabilisatoren enthält, vorhydriert geliefert und kann somit ohne aufwändige Rehydrierung zeitnah verwendet werden.[1]

### Optimal für folgende Indikationen[1]

- Vermehrung von befestigtem Gewebe um Zähne und Implantate
- Die Rekonstruktion des Kieferkammes für die prothetische Versorgung
- Gesteuerte Geweberegeneration bei Rezessionsdefekten zur Wurzeldeckung

### Produktmerkmale der NovoMatrix™

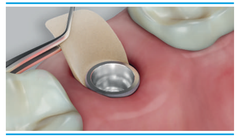
- Das LifeCell™-Gewebeaufbereitungsverfahren bewirkt eine schnelle Revaskularisierung
- Immer gleichmäßige Gewebedicke
- Vorhydriert – nach Entnahme aus der Verpackung und 2-minütigem Bad in steriler Kochsalzlösung oder Ringer-Laktat-Lösung gebrauchsfertig [1]
- Lagerung bei -8 °C bis +30 °C [1]



Rezessionsdeckung – Tunneltechnik



Allgemeine Alveolarkammaugmentation

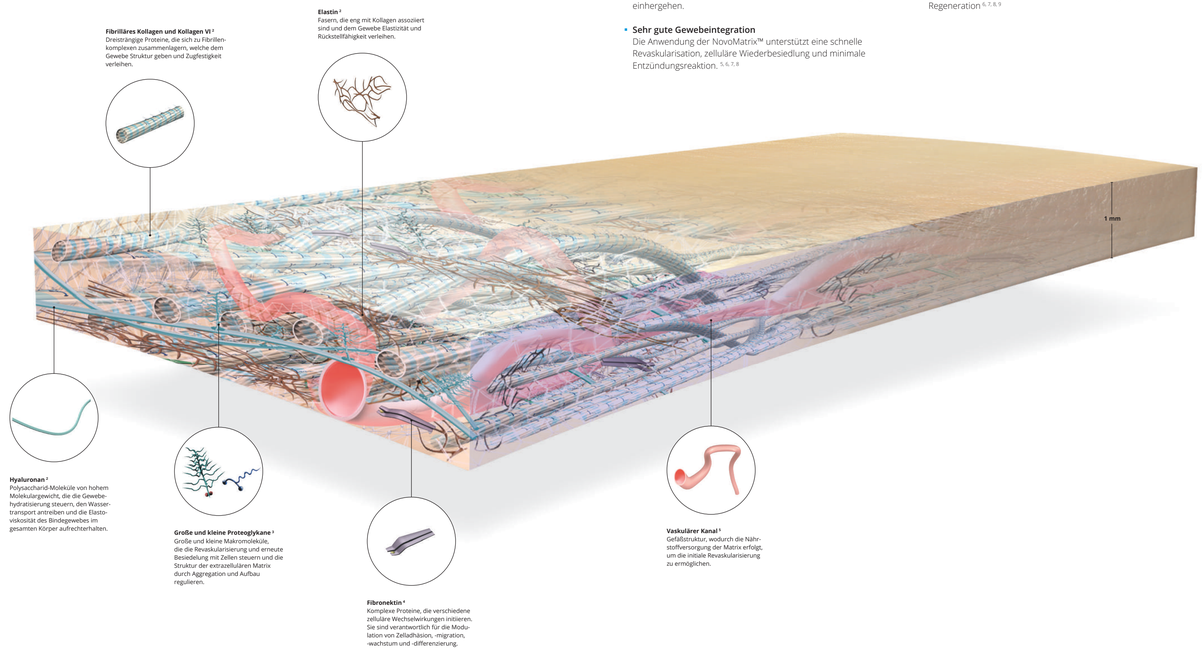


Gewebeverdickung um Implantate und Zähne mit der Pouch-Technik

# Die NovoMatrix™ Gewebestruktur

## Erhalt der Struktur durch proprietären Herstellungsprozess

Die Erhaltung der Gewebeintegrität ist essenziell wichtig, um erfolgreiche biologische Ergebnisse zu erreichen. Daher wird das Ausgangsgewebe im Rahmen des proprietären Herstellungsverfahrens der NovoMatrix™ schonend verarbeitet, um sicherzustellen, dass die Strukturen erhalten bleiben, die zur Aufrechterhaltung der biochemischen und biomechanischen Integrität des Gewebes entscheidend sind.




**Fibrilläres Kollagen und Kollagen VI** [2]
Dreisträngige Proteine, die sich zu Fibrillenkomplexen zusammenlagern, welche dem Gewebe Struktur geben und Zugfestigkeit verleihen.

**Elastin** [2]
Fasern, die eng mit Kollagen assoziiert sind und dem Gewebe Elastizität und Rückstellfähigkeit verleihen.

**Hyaluronan** [2]
Polysaccharid-Moleküle von hohem Molekulargewicht, die die Gewebehydratisierung steuern, den Wassertransport antreiben und die Elastoviskosität des Bindegewebes im gesamten Körper aufrechterhalten.

**Große und kleine Proteoglykane** [3]
Große und kleine Makromoleküle, die die Revaskularisierung und erneute Besiedelung mit Zellen steuern und die Struktur der extrazellulären Matrix durch Aggregation und Aufbau regulieren.

**Fibronektin** [4]
Komplexe Proteine, die verschiedene zelluläre Wechselwirkungen initiieren. Sie sind verantwortlich für die Modulation von Zelladhäsion, -migration, -wachstum und -differenzierung.

**Vaskulärer Kanal** [5]
Gefäßstruktur, wodurch die Nährstoffversorgung der Matrix erfolgt, um die initiale Revaskularisierung zu ermöglichen.

# Vorteile bei Anwendung der NovoMatrix™

## Hohe Patientenakzeptanz – kürzere Behandlungszeit

- **Kürzere Operationszeit**
  Die schnell einsatzbereite Kollagenmatrix verkürzt die Operationszeit durch den Verzicht eines zweiten chirurgischen Eingriffs zur Entnahme eines autologen Bindewebstransplantats.
- **Geringere Patientenmorbidität**
  Die Vermeidung einer Entnahmestelle am Gaumen eliminiert die post-operativen Schmerzen, die mit einem zweiten Eingriff einhergehen.
- **Sehr gute Gewebeintegration**
  Die Anwendung der NovoMatrix™ unterstützt eine schnelle Revaskularisation, zelluläre Wiederbesiedlung und minimale Entzündungsreaktion. [5,6,7,8]
- **Natürliche Gewebe- und Farbstruktur**
  Die Anwendung der NovoMatrix™ zeigt eine narbenfreie Einheilung und eine sehr gute Anpassung der Farb- und Gewebestruktur an das natürliche umliegende Gewebe.
- **Schnelle und komplikationsfreie Weichgewebeheilung**
  Die Anwendung der NovoMatrix™ unterstützt eine positive immunologische Reaktion sowie die Geweberintegration und Regeneration. [6,7,8,9]

# LifeCell™ – über 25 Jahre Erfahrung

## Innovative Produkte für die Geweberekonstruktion

Seit über zwei Jahrzehnten entwickelt LifeCell™ innovative Produkte für ein breites Anwendungsspektrum. Mit bislang über 2,5 Millionen Transplantaten, 25 Jahren Erfahrung im Bereich der Gewebeprozessierung und einem fortwährenden Engagement für Innovation, hat Allergan mit LifeCell™ in enger Kooperation mit den Vertiebspartnern BioHorizons und CAMLOG die azelluläre und rekonstruktive Gewebematrix NovoMatrix™ entwickelt.

**1986**
Gründung der Firma LifeCell™ Corporation

**1994**
AlloDerm™ RTM für Verbrennungstherapien

**1998**
AlloDerm™ RTM für Rekonstruktionen im Kopf- und Halsbereich

**2000**
BioHorizons beginnt mit der Distribution von AlloDerm™ RTM für die Zahnmedizin

**2004**
AlloDerm™ RTM für komplexe Hernienversorgungen

**2005**
AlloDerm™ RTM für die gesteuerte Knochenregeneration

**2006**
AlloDerm™ RTM für Brustrekonstruktionen

**2007**
Strattice™ Reconstructive Gewebematrix (RTM) für die Bauchwandrekonstruktion

**2008**
AlloDerm™ RTM EU für Brustrekonstruktionen

**2010**
Strattice™ RTM BPS für Hernienversorgungen

**2011**
AlloDerm™ RTM gebrauchsfertig

**2018**
Artia™ für Brustrekonstruktionen

**2019**
**NovoMatrix™ Rekonstruktive Gewebematrix für die Anwendung in der Zahnheilkunde**



# Erfolgsfaktor Aufbereitungsverfahren

## Ein Durchbruch bei der Aufbereitung azellulärer porciner Matrices

**Gewebeauswahl**
Hergestellt aus porcinem Gewebe, zielgerichtet auf die gewünschten mechanischen Eigenschaften und die Handhabung.

**Dermisisolation**
Chemikalienfreies Verfahren, bei dem sämtliches nicht dermales Gewebe so entfernt wird, dass die strukturelle Integrität der Matrix erhalten bleibt.

**Mikrobielle Neutralisierung**
Geschütztes Verfahren entfernt 99,9 % der Pathogenen, wodurch ein schonenderer Aufbereitungsprozess ermöglichte wird.

**Dezellularisierung & Enzymbehandlung**
Erhält die natürliche Kollagenstruktur, während das porcine Alpha-Gal-Antigen sowie die Zell- und DNA-Bestandteile extrahiert werden, um die xenogene Immunreaktion zu minimieren.

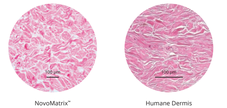
**Erhalt der Matrix**
Der geschützte Aufbereitungsprozess stabilisiert die wichtigsten Matrixproteine und schützt zudem die Integrität der azellulären dermalen Matrix, sodass eine Plattform für die Geweberegeneration geschaffen wird.

**Sterilisation**
Optimierter Sterilisationsprozess zur Erhaltung der natürlichen Gewebestruktur, wodurch die regenerativen Eigenschaften der azellulären dermalen Matrix bewahrt werden.

**Regeneration**
Eine aus porcinem Gewebe gewonnene, intakte azelluläre dermale Matrix, bei der biochemische Bestandteile erhalten bleiben, die eine positive immunologische Reaktion und Regeneration unterstützen. [4,10,11]

### Histologische Struktur der NovoMatrix™

NovoMatrix™ zeigt eine zu menschlichem Gewebe vergleichbare histologische Struktur. [5,10,11]



NovoMatrix™ | Humane Dermis