

# Wundmanagement Teil1

Weiss/Lust

# GuKG

Gesundheits- und  
Krankenpflegegesetz

---

8. Auflage

Sonderausgabe

MANZ 

nicht... stellt werden. Die Defibrillation mit nicht automatischen Geräten gleichge-  
weder unter § 14 a noch unter die §§ 15 und 20 und darf daher weder  
im Rahmen von lebensrettenden Sofortmaßnahmen noch auf ärztli-  
che Anordnung durch diplomiertes (Intensiv-)Pflegepersonal durch-  
geführt werden.

## **Kompetenzen bei medizinischer Diagnostik und Therapie<sup>1)</sup>**

**§ 15. (1)** Die Kompetenzen des gehobenen Dienstes für  
Gesundheits- und Krankenpflege bei medizinischer Diagnostik  
und Therapie umfassen die eigenverantwortliche Durchfüh-



rung medizinisch-diagnostischer und medizinisch-therapeutischer Maßnahmen und Tätigkeiten nach ärztlicher Anordnung.<sup>2)</sup>

(2) Im Rahmen der Kompetenzen bei medizinischer Diagnostik und Therapie haben ärztliche Anordnungen schriftlich zu erfolgen. Die erfolgte Durchführung ist durch den Angehörigen des gehobenen Dienstes für Gesundheits- und Krankenpflege zu dokumentieren.<sup>3)</sup>

(3) Die ärztliche Anordnung kann mündlich erfolgen, sofern

1. die Dringlichkeit der Maßnahmen und Tätigkeiten dies erfordert oder diese bei unmittelbarer Anwesenheit des anordnenden Arztes vorgenommen werden und
2. die Eindeutigkeit und Zweifelsfreiheit der Anordnung sichergestellt sind.

Eine Übermittlung der schriftlichen Anordnung per Telefax oder im Wege automationsunterstützter Datenübertragung ist nach Maßgabe des Gesundheitstelematikgesetzes 2012, BGBl. I Nr. 111/2012, zulässig, sofern die Dokumentation gewährleistet ist. Die schriftliche Dokumentation der ärztlichen Anordnung hat unverzüglich zu erfolgen.<sup>4)</sup>

(4) Die Kompetenzen bei medizinischer Diagnostik und Therapie umfassen insbesondere:<sup>5)</sup>

1. Verabreichung von Arzneimitteln, einschließlich Zytostatika und Kontrastmitteln,<sup>6)</sup>
2. Vorbereitung und Verabreichung von Injektionen und Infusionen,<sup>7)</sup>
3. Punktion und Blutentnahme aus den Kapillaren, dem periphervenösen Gefäßsystem, der Arterie Radialis und der Arterie Dorsalis Pedis sowie Blutentnahme aus dem zentralvenösen Gefäßsystem bei liegendem Gefäßzugang,<sup>8)</sup>
4. Legen und Wechsel periphervenöser Verweilkanülen, einschließlich Aufrechterhaltung deren Durchgängigkeit sowie gegebenenfalls Entfernung derselben,
5. Wechsel der Dialyselösung im Rahmen der Peritonealdialyse,<sup>9)</sup>

6. Verabreichung von Vollblut und/oder Blutbestandteilen, einschließlich der patientennahen Blutgruppenüberprüfung mittels Bedside-Tests,<sup>7)</sup>
7. Setzen von transurethralen Kathetern zur Harnableitung, Instillation und Spülung bei beiden Geschlechtern sowie Restharnbestimmung mittels Einmalkatheter,<sup>10)</sup>
8. Messung der Restharnmenge mittels nichtinvasiver sonographischer Methoden einschließlich der Entscheidung zur und Durchführung der Einmalkatheterisierung,
9. Vorbereitung, Assistenz und Nachsorge bei endoskopischen Eingriffen,<sup>11)</sup>
10. Assistenzleistungen bei der chirurgischen Wundversorgung,<sup>12)</sup>
11. Entfernen von Drainagen, Nähten und Wundverschlussklammern sowie Anlegen und Wechsel von Verbänden und Bandagen,<sup>13)</sup>
12. Legen und Entfernen von transnasalen und transoralen Magensonden,<sup>14)</sup>
13. Durchführung von Klistieren, Darmeinläufen und -spülungen,
14. Absaugen aus den oberen Atemwegen sowie dem Tracheostoma,
15. Wechsel von suprapubischen Kathetern und perkutanen gastralen Austauschsystemen,<sup>15)</sup>
16. Anlegen von Miedern, Orthesen und elektrisch betriebenen Bewegungsschienen bei vorgegebener Einstellung des Bewegungsmaßes,
17. Bedienung von zu- und ableitenden Systemen,<sup>16)</sup>
18. Durchführung des Monitorings mit medizinischen Überwachungsgeräten einschließlich Bedienung derselben,<sup>17)</sup>
19. Durchführung standardisierter diagnostischer Programme,<sup>18)</sup>
20. Durchführung medizinisch-therapeutischer Interventionen (z. B. Anpassung von Insulin-, Schmerz- und Antikoagulantientherapie), insbesondere nach Standard Operating Procedures (SOP),

# Checkliste in der Wundbehandlung

**1. Gib der Wunde einen Namen: ist es z.B ein (Decubitus, Ulcus Cruris Venosum, Ateriosum, Mixtum...usw) den nicht selten werden auch maligne Hautveränderungen einer feuchten Wundbehandlung zugeführt, ohne sich jemals die **FRAGE** zu stellen, wie ist diese Wunde eigentlich entstanden....d.h. wenn ich keine Ursache finde, muss eine weitere Abklärung oder histologische Untersuchung durchgeführt werden.**

**2. Welcher Patient steht hinter der Wunde: Umfeld, Allgemeinzustand, Kooperation und welche Compliance ist vom Patienten zu erwarten.**

**3.Mein eigenes Basiswissen:** fehlt die Erfahrung, oder mein eigenes Wissen, um diese Wunde gut zu versorgen oder beurteilen zu können, dann sei bemüht jemanden zu finden, der es besser kann.( TEAM einbeziehen.)

**4.Infektion- JA oder Nein:** Therapierichtung ist völlig verschieden...**Infektion**=Desinfektion der Wunde+Silberverbände oder Salben mit Desinfektionswirkung und keine Semiokklusion durchführen, da in dieser Phase meistens ein tgl VW notwendig ist...(wäre nicht wirklich wirtschaftlich und es besteht die Gefahr das sich Keime vermehren würden).  
**Keine Infektion** = Neutrale Reinigung mit NaCl, Ringer oder mit einer Wundspüllösungen durchführen und danach wenn möglich einer feuchten Wundbehandlung zuführen.

**5.Wundstadium: (nach Daniel) Beurteilung nach den Schichten die BETROFFEN sind:**

**Stadium 1 = roter Fleck**

**Stadium 2 = Coriumschicht**

**Stadium 3 =Subcutis**

**Stadium 4 = Muskulatur**

**Stadium 5 = Durchbruch zu Organen, Sehnen oder Knochenstrukturen**

**6.Wundgrund: Nekrotisch, Belegt, Granulierend, Epithelisierend**

**7.Exsudat: Menge, Farbe, Geruch und Konsistenz**

**8.Wundrand: (Uhrzeiger in der Wundbehandlung)...ist der beste Parameter wo ich mich in der Wundbehandlung befinde (d.h. so wie der Wundrand aussieht....so steht es auch mit der Wundbehandlung+Abheilungszeit.**

**9.Wundumgebung: Normal...oder es zeigen sich Hautveränderungen...(trocken, juckend-schuppig, allergische Veränderungen, Cortisonhaut...usw**

**10.Therapieauswahl: sollte immer eine Teamentscheidung zwischen Arzt und Pflegepersonal sein !!!!**

**11.Bei jedem VW sollte NEU und KRITISCH über die weitere Behandlungsstrategie entschieden werden, da die Wunde und der Verband gute Aufschlüsse über die Wirkung meiner Therapie zeigt.**

**„Wunde ist BESSER-GLEICH-SCHLECHTER geworden“**



# WUNDINFEKTION



**BIN MIR NICHT SICHER ?**



# WELCHER PATIENT STEHT HINTER DER WUNDE





# Parameter Wundrand (Uhrzeiger der Therapie)

## CAVE: Der WUNDRAND LÜGT NICHT!!!



# Definition einer Wunde

**Die Wunde ist eine begrenzte oder flächenhafte Gewebedurchtrennung oder Zerstörung der Körperoberfläche und/oder darunterliegender Gewebeschichten und Organe!!!**

# Akute Wunde

**Akute Wunden sind Verletzungen der Haut und/oder der darunterliegenden Gewebeschichten, deren Entstehung erst kurze Zeit zurückliegt.**

**Der überwiegende Teil der akuten Wunde heilt unproblematisch primär ab.**

**Dennoch können akute Wunden in eine Sekundärheilung übergehen oder auch chronifizieren.**



# Chronisch Wunde

Wunden werden als chronisch bezeichnet, wenn sie innerhalb von acht Wochen gemäß (AWMF S3-Leitlinie), nach Wundentstehung trotz konsequenter Therapie keine Heilungstendenzen zeigen.

## Typische Kennzeichen sind dabei:

- Pathophysiologischer Ursachen wie z.B. PAVK, CVI....
- Stagnierende oder sehr langsam Heilung
- Gestörte Durchblutung
- Lokale Abwehrstörung
- Kontamination, Kolonisation, Infektion, ....
- Fibrinpersistenz als Zeichen der Chronifizierung
- Untypischer Ablauf der Wundheilungsphasen

# Wundheilungsphasen

- **Reinigungsphase**
- **Granulationsphase**
- **Epithelisierungsphase**

**In der Praxis sehen wir aber sehr häufig**

**Mischwunden !**

# Wundarten

## Gewollte Wunden

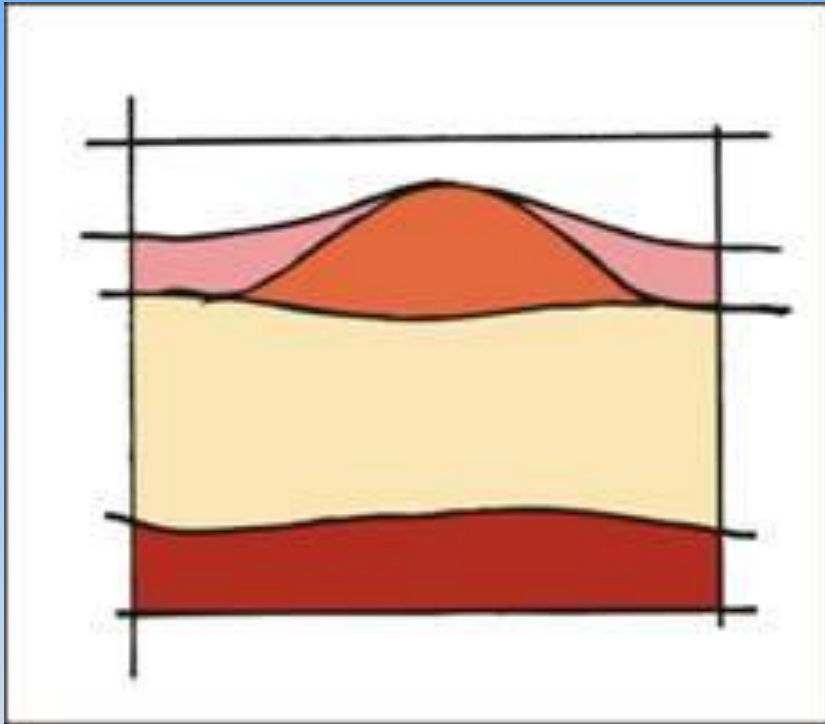
- **OP Wunde: der Arzt plant mit dem Patienten einen Eingriff**

## Ungewollte Wunden

- **Riß,Schnitt,Schürf,Schuß oder Stichwunden**
- **Stoffwechselerkrankungen ( PAVK,Diabetes..)**
- **Herabgesetzte Resisdenz**

# Wundstadien nach Daniel

## Stadium I = Rötung/Blasenbildung

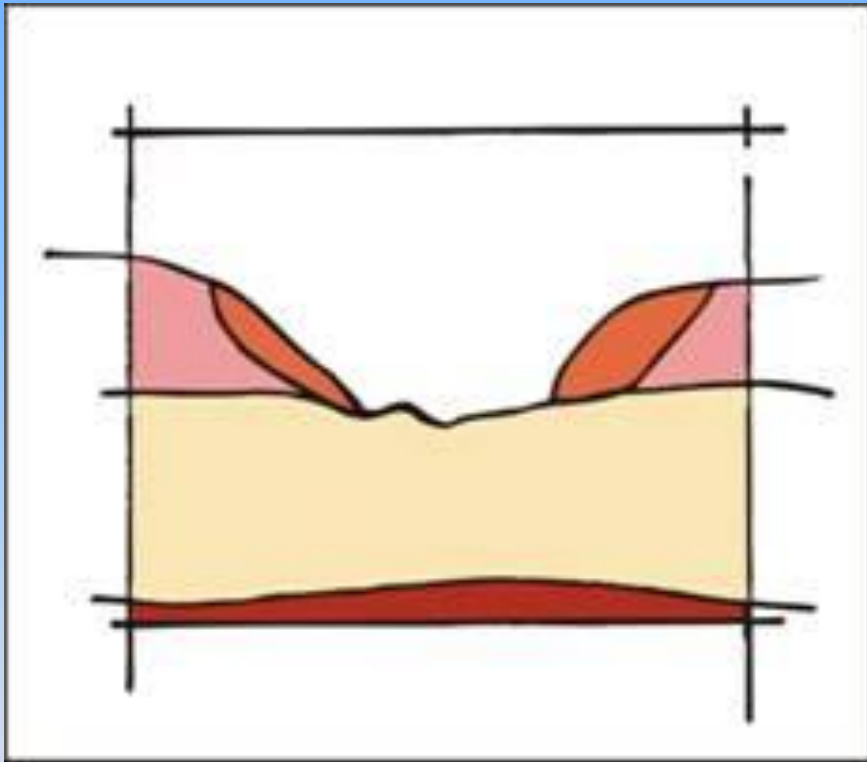


**Glasspateltest oder Fingertest: Rötung bleibt!**



# Wundstadien nach Daniel

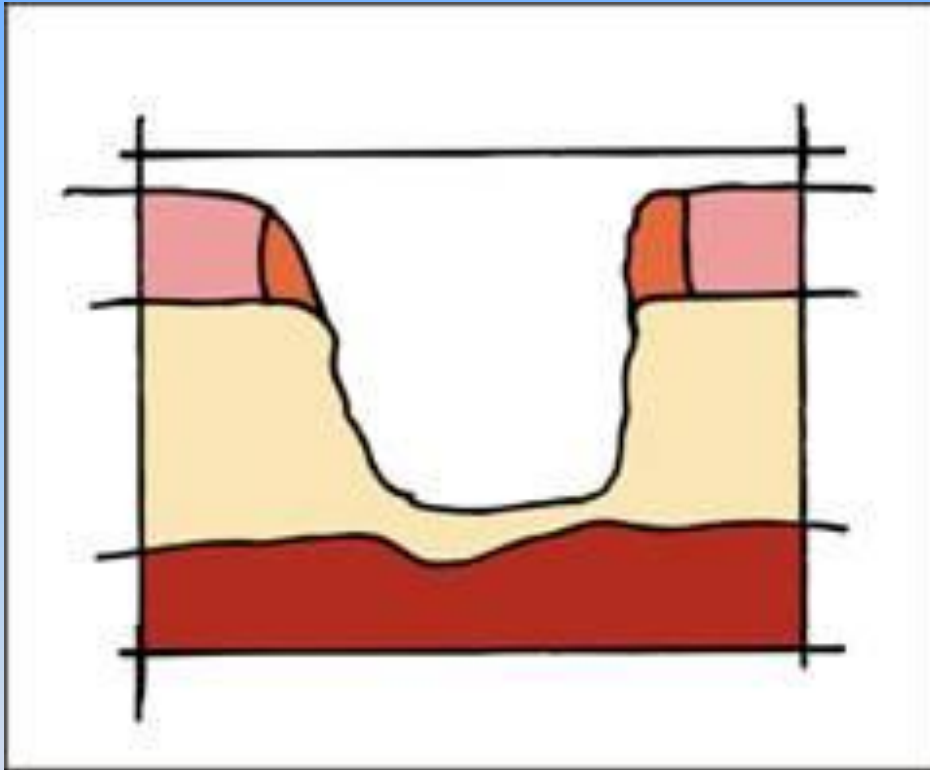
## Stadium II = Defekt bis zur Dermis





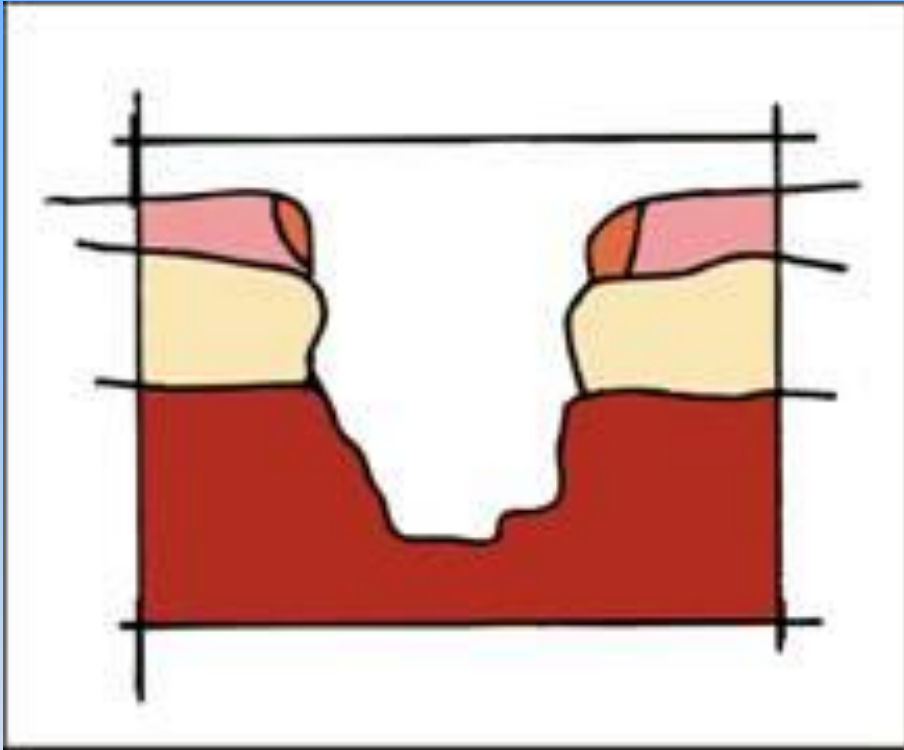
# Wundstadien nach Daniel

## Stadium III = Defekt bis zur Subcutis



# Wundstadien nach Daniel

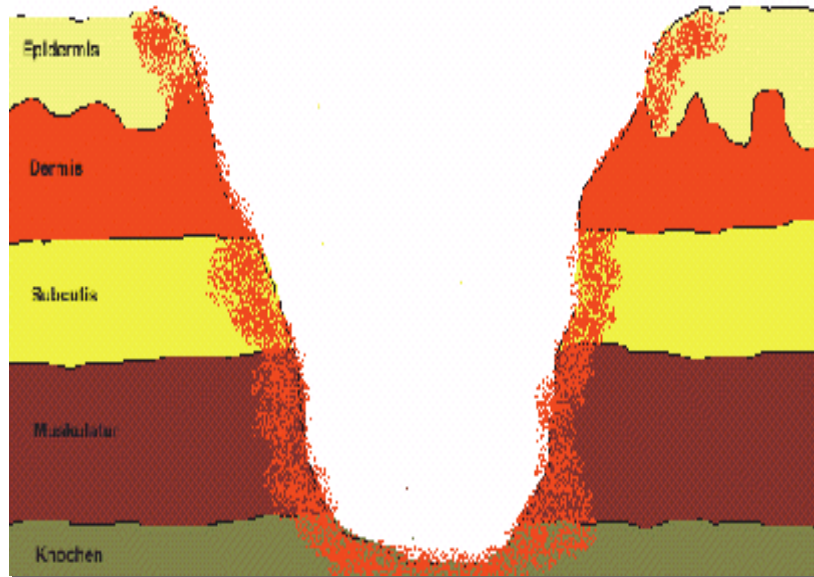
## Stadium IV = Defekt bis zur Muskulatur





Wundstadien nach Daniel

# Stadium V = Defekt bis zum Knochen



# WUNDHEILUNGSSTÖRUNG

## Definition:

Als Wundheilungsstörung bezeichnet man einen verzögerten bzw. atypischen Verlauf der **Wundheilung**.

Wundheilungsstörungen können durch systemische und/oder lokale Faktoren bedingt sein.

# Allgemeine Faktoren

Wundheilungsstörungen...können durch zahlreiche Grunderkrankungen oder Mangelerscheinungen ausgelöst werden.

Gewebehypoxie: Erkrankungen, die zu einer mangelhaften Versorgung des Gewebes mit Sauerstoff führen, verschlechtern die Wundheilung. Vor allem sind dabei der **Diabetes mellitus**, Anämien, die PAVK und die venöse Insuffizienz zu nennen.



# Lokale Faktoren

Lokale wundspezifische Faktoren können die Wundheilung ebenfalls entscheidend beeinträchtigen.

Die Vermeidung ihrer Entstehung und frühzeitige Intervention bei ihrem Vorhandensein können die Wundheilung erleichtern.

## Lokal bedingte Wundheilungsstörungen entstehen unter anderem durch:

- **Wundinfektion**
- große,...und schlecht resorbierbare Wundhämatome
- mangelnde Ruhigstellung
- Spannung der Wundränder
- Verunreinigung durch Fremdkörper
- Wunddehiszenz nach primärem Nahtverschluss
- Nekrosen
- Ödeme, Austrocknen, Hypergranulation, vorgeschädigtes Gewebe, Exsudatstau, Druck- und Scherkräfte, ungenügende Ruhigstellung der geschädigten Region

# Wundheilungsstörungen

## Allergie:

- **Betroffen sind meistens Problemwunden**
- **Chronische Wunden entwickeln sehr oft Allergien auf mehrere lokale Therapeutika**
- **Selten bei kurzer Therapiedauer**
- **Jede Allergie verzögert die Wundheilung um mindestens 1-2 Wochen**

# Wundheilungsstörungen

## Allergieauslöser:

- Farbstoffe in zu hoher Konzentration
- Kleber von Verbandstoffen
- Häufig lokale und zu lange Anwendungen von Antibiotika und Antiseptika
- Medikamente
- Falsche Produkte zur Hautentfettung wie Äther und Wundbenzin

# Einteilung der Produkte

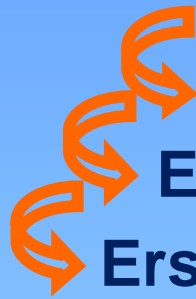
## Produkte in der Wunde:

Hydrogel, Alginate, Hydrofaser, Cavitis usw

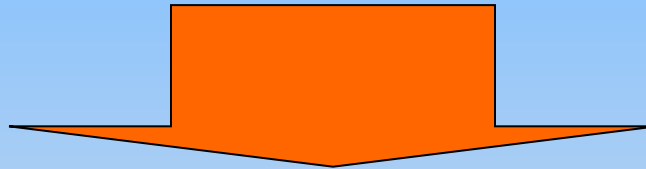
## Produkte außerhalb der Wunde:

**Abdeckungen:** (Hydrokolloide, Schaumstoffe, Polyacrylate, Superabsorber, Aktivkohleauflagen, Hautschutz, Fixierverbände usw.)

# Management der chronischen Wunde

- 
- Feststellen eines Hautdefektes**
  - Einschätzen der Gesamtsituation, Wundanalyse**
  - Erstellen eines Pflege- und Behandlungsplanes**

## Dokumentation der Maßnahmen



### Kausaltherapie

- = adäquate Druckentlastung (Dekubitus)
- = angepasste Kompressionsth. (U. cruris)

### Lokale Wundbehandlung

- Analyse
- Debridement / Reinigung
- Infektionsbekämpfung
- Wundfüller(Tamponade)
- Abdeckung

### Allgemeine Maßnahmen

- Risikofaktorenabbau
- Besserung AZ
- Besserung EZ
- Schmerztherapie
- psychosoziale Betreuung

**Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen und ggf. Korrektur**

# Anforderung an Wundauflagen

- **Aufrechterhaltung eines feuchten Wundmilieus**
- **Saugfähigkeit und Saugkapazität**
- **Gas und Wasserdampfdurchlässigkeit**
- **Thermische Isolation**
- **Atraumatischer Verbandwechsel**
- **Schutz vor Fremdkörper und Druck**
- **Infektionsprophylaxe**
- **Möglichst reizlos für die Umgebungshaut**
- **Hautverträglichkeit**
- **Wirtschaftlichkeit**



# **Produktübersicht für die feuchte Wundbehandlung!**

# Hydrogele



# Hydrogele

- Hydrogele bestehen je nach Hersteller zu 75-80% aus Wasser ( Aqua bidest ) und zur Gelierung des Produktes kommen unterschiedliche Quellstoffe wie Carboxymethylzellulose, Pektin, Alginate...usw zum Einsatz.
- Durch den hohen Wassergehalt eignen sie sich hervorragend zur Rehydrierung von trockenen Wunden, zum Aufweichen und in weiterer Folge zum Ablösen von oberflächlich fibrinösen Belägen.
- In Kombination mit einer semiokklusiven Abdeckungen (Folien) kann die Reinigungswirkung verstärkt werden.

**Cave:** Die Anwendung der Hydrogele beim einem Wundinfekt ist Kontraindiziert, denn dadurch würde die Vermehrung insbesondere von Feuchtkeimen gefördert!!!

# Hydrogele

- **Zu beachten:**
  - Gel wird je nach Wundfläche, Trockenheit und Tiefe der Wunde zwei bis drei Millimeter ( oder bei viel Erfahrung nach Gefühl ) auf den Wundgrund aufgetragen und mit einem Sekundärverband fixiert.
  - Mögliche Sekundärverbände sind eine Hydrofaser mit Folienabdeckung ( Wundrandschutz ist dabei zugleich gewährleistet ), Hydrokolloidverbände ( in Verbindung mit einer Hydrofaser), dünne Schaumstoffe ( klebend oder nicht klebend)
  - **Stark saugende Sekundärverbände wie z.B (Superabsorber) sind in dieser Phase ( trockene Wunde ) natürlich nicht geeignet !!!**

# Hydrogele

- **Zu beachten:**
  - **Beim Einbringen von größeren Mengen an Hydrogel, ist ein Wundrandschutz zu empfehlen.**
  - **Verbandwechselintervall für das Ablösen von Belägen sind normalerweise 24-48 Stunden.**
  - **Werden die Gele im Rahmen der feuchten Wundtherapie nur zur Rehydrierung eingesetzt, kann der Verband bei optimalen Bedingungen bis zu einer Woche verbleiben.**



# Hydrogele

- **Zu beachten:**
  - Da Gelprodukte ja in sich keine Desinfektionsmittel enthalten, werden die im Handel angebotenen Produkte aus hygienischer Sicht immer als Einmalprodukt ausgewiesen.
  - Ein „Aufbrauchen“ des Restinhaltes am selben Patienten innerhalb von den nächsten Tagen, ist nicht vertretbar.
  - **Daher:** eher die kleinsten Größen verwenden!

# Hydrogele

## Firmenbezeichnungen:

- **Intrasite Gel (Smith&Nephew)**
- **Suprasorb G (Lohmann&Rauscher)**
- **Varihesive Hydrogel (ConvaTec)**
- **Comfeel Purilon Gel (Coloplast)**
- **Askina Gel (B.Braun)**
- **Nu Gel (Systagenix)**
- **Hydrosorb-Gel (Hartmann)**
- **Curafil (Covidien)**
- **UrgoHydrogel (Urgo)**

# Alginate

**Eine unverzichtbare Produktgruppe  
in der Wundversorgung**



# Alginate

**Alginate** werden aus Braunalgen hergestellt.  
Sie enthalten Alginsäure und Kalzium.  
Die Hersteller bieten die Alginate als  
Kompressen ( Wundauflagen ) in  
verschiedenen Größen, und für tiefe Wunden  
auch als Tamponadenstreifen an.



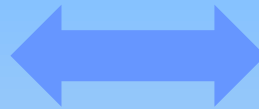
# Wirkung der Alginat

- Beim Kontakt zwischen Alginat und dem Wundexsudat kommt es zu einem Ionenaustausch, Calciumionen werden vom Alginat abgegeben, und gleichzeitig Natriumionen aufgenommen. Durch diese geniale chemische Reaktion sinkt der pH Wert auf der Wunde und die trockene Calciumalginatfaser wandelt sich in ein lösliches Natriumalginat um. Daraus resultierend entsteht ein hydrophiles, nicht mit der Wunde verklebender geliger Faserverbund der deshalb auch nicht mit der Wunde verkleben kann.
- **Die Absenkung des pH Wertes ist auch der Grund das sich dadurch neue Gefäße entwickeln und gleichzeitig auch die Exsudation angeregt wird, dass heißt, diese Faser bewirkt eine reinigende und gleichzeitig auch stark granulierende Wirkung.**
- Das umgewandelte Gel hat eine hohe Saugkapazität und schließt überschüssiges Wundexsudat, Zelltrümmer, sowie sonstige Abfallstoffe ein. Dies kann gelegentlich zu einer leichten Geruchsentwicklung führen.
- Durch den hohen Calciumanteil der auch in die Blutgerinnung der Wunde eingreift, besitzen Alginat auch eine leichte hämostyptische (blutstillende) Wirkung.
- Alginat können zirka das 15-20-fache ihres Eigengewichts an Wundexsudat in sich aufnehmen
- Alginat sind weich, gut drapierbar und passen sich durch die Umwandlung in eine gelige Faser dem Wundgrund gut an.
- Da Alginat doch körperfremder Stoff sind, sollte sie beim Verbandswechsel zur Gänze aus der Wunde entfernt werden.

# Wirkung der Alginat

- Ionenaustausch durch Exsudataufnahme = Quellung in ca. 24h

**Ca – Ionen  
im Alginat**



**Na – Ionen  
in der Wunde**

- Reaktion nur in Anwesenheit von Wundexsudat !
- Saugstark, zugfest
- Senkung des pH – Wertes
- Hämostyptisch
- Kann geformt, tamponiert und muss zugeschnitten werden
- Mit vielen anderen Verbandstoffen kombinierbar
- Steril



# Alginate

## Wissenswertes:

- Exsudataufnahme erfolgt durch die vertikale Aufnahme und der danach horizontaler Verteilung.
- **CAVE:** Um eine **Mazeration** der Umgebung vorzubeugen, müssen Alginate immer sehr genau auf die Wundgröße angepasst werden.
- Verbandwechselintervall je nach Exsudation 2-7 Tage.
- **CAVE:** Sollte das Zuschneiden oder Anpassen auf die Wundgröße sehr aufwändig oder zeitlich schwer möglich sein, macht es in diesen Fällen der Einfachheit halber nach Sinn, statt dem Alginat eine Hydrofaser vorzuziehen, **in diesem Fall ist dann die zweite Wahl die ERSTE !!!**

# Alginate

## Zusammenfassung:

- Immer auf die Wundgröße zuschneiden (Gefahr von Mazeration des Wundrandes)
- Es können bei starker Exsudation auch mehrere Schichten übereinander eingelegt werden.
- Bei einer **sehr trockenen Wunde** sollte das Alginat ein wenig mit NaCl oder Ringerlösung befeuchtet werden, ( dadurch wird der Ionenaustausch und die Wirkung der Faser aktiviert )
- Bei nassen Wunden **nicht** befeuchten!!!
- Fast für jede Wunde verwendbar
- Kann mit sehr vielen Produkten und Abdeckungen kombiniert werden.
- Die beste Wirkung wird mit einer auf die Exsudation angepasster semiokklusiven Abdeckung erzielt. ( HCV, Schaumstoffverband..usw )



**CAVE: Alginate dürfen daher nicht über den Wundrand hinausragen!!**



**Gefahr von Mazeration in der Umgebung!!!**

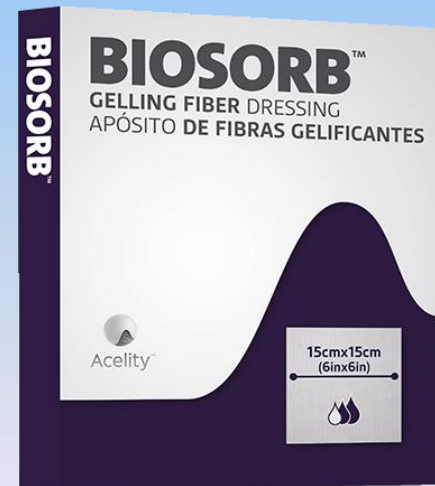




# Alginate-Produkte

- **Algisite M (Smith&Nephew)**
- **Biatain Alginate (Coloplast)**
- **Kaltostat (ConvaTec)**
- **Suprasorb A (Lohman&Rauscher)**
- **NU-DERM Alginate (Chemomedica)**
- **Curasorb (Covidien)**
- **Melgisorb (Mölnlycke)**
- **Sorbsan (Braun)**
- **Sorbalgon (Hartmann)**
- **UrgoSorb (Urgo)**

# HYDROFASER



# Hydrofaser

## Hydrofaser werden aus Cellulose hergestellt.

Gruppe **organischer Gelbildner halbsynthetischer** oder synthetischer Herkunft .

Sie ist ein **natürliches Makromolekül** - durch chemische Substitutionen entstehen verschiedenste Cellulosearten:

Von diesen Typen sind vor allem die **wasserlöslichen Vertreter sehr wichtig** (vor allem **Carboxymethylcellulose** ).

Wasserlöslich >> in Wasser zunächst quellbar >> dann **kolloidal löslich**

**Kolloid >> leimähnlich** , disperser Verteilungsgrad einer Lösung / Emulsion >> Teilchen sind nicht makroskopisch sichtbar >> nur in hoher mikroskopischer Auflösung.

### Anwendung für Cellulose

- Grundlagenkomponente für Gele
- Stabilisator für Emulsionen
- Aufnahme - / Depotmedium; kann **bis zum ca. 4 - fachen des eigenen Volumens** von in Flüssigkeit gelösten Stoffen in sich aufnehmen, bevor es zur Kolloidbildung kommt

Bei der Hydrofaser ist die Natriumcarboxymethylcellulose durch ein besonderes technisches Verfahren so konzipiert, dass sie schlagartig /ohne die notwendigen Ionenaustauschvorgänge wie beim Alginat) Flüssigkeit und darin gelöste Bestandteile aufnehmen und fest einbinden kann. Die feste Einbindung bleibt solange stabil, bis die Faser übersättigt ist.

# Hydrofaser

- Die Hydrofaser besteht aus Natriumcarboxymethylcellulose und werden wie Alginat auch als Wundauflagen und Tamponaden angeboten.
- Können bis in die Epithelisierungsphase verwendet werden.
- **CAVE:** die Besonderheit dieses Produktes liegt in der besonderen Faserausrichtung , d.h das Wundexsudat wird nur in **VERTIKALER** und nicht wie von Alginaten bekannt in auch in die horizontale Richtung weitergeleitet!!!
- Bei starker Exsudation oder einer schon bestehenden mazerierten Wundumgebung sind sie **PERFEKT** als **Wundrandschutz geeignet**, und sollten mindestens 1-2 cm über den Wundrand oder mazeration hinaus appliziert werden.
- Da diese Auflagen keine Wirkstoffe enthalten, sind sie auch eine gute Alternative bei polyvalenter Kontaktallergie.

# Hydrofaser

- Die besondere Faserausrichtung bedingt eine vertikale Absorption, aber keine horizontale Verteilung des Exsudates!!!!

**CAVE:** Gegenteiliges Absorptionsverhalten kennen wir schon von den Alginaten (Aufgrund des fast gleichen Aussehens ist eine Verwechslungsgefahr leicht möglich!!!!)

# Hydrofaser

- Verwendung: kann bei starker Exsudation sogar als zusätzliche Schicht über die Alginate positioniert werden, (sollte aber mindestens ein bis zwei Zentimeter über den Wundrand hinausragen).
- Durch die weiche Umwandlung in Verbindung mit Exsudat, könnte man sie auch zur autolytischen Wundreinigung verwenden.

**CAVE: nicht bei zu trockenen Wunden verwenden...Verklebungsgefahr+Schmerzen**

# Hydrofaser

Bei Wunden mit **Entzündungszeichen** sollte immer eine Hydrofaser mit Silber angewendet werden.

Durch die starke Saugfähigkeit werden mit dem Exsudat auch oberflächlich vorhandene Keime von der Wunde aufgenommen, und durch das Silber im Verband abgetötet.

Ist auch eine gute Möglichkeit zur Prophylaxe bei Patienten mit einem abgeschwächtem Immunsystem.

**Cave:** Da kein Silber vom Produkt auf die Wunde abgegeben sollte bei einer bestehenden Infektion keine Hydrofaser Ag verwendet werden!!!..( in diesen Fällen sind Präparate die Silber abgeben ( Acticoat Flex, Flammazine, Calgitrol, usw wesentlich effektiver um die Keime direkt am Wundgrund zu eliminieren).

Hydrofaser Ag ist eigentlich nur einen kleine **Lösung** für ein kleines **Problem!!!**



# Hydrofaser

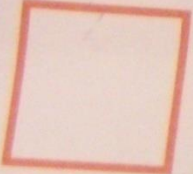
**Zusammenfassung:** die anfänglich weiche Faser wird in ein stabiles Gelkissen verwandelt.

- Durch die **NICHT** eintretende horizontale Exsudatverteilung bleibt der Wundrand trocken und stabil
- Irritierte und mazerierte Wundränder und deren Umgebung können so wieder stabilisiert werden.
- Die Hydrofaser ist die **perfekte Abdeckung** über fast alle Produkte wie, Wundgele, Honig, Flaminal, usw damit diese auch am Wundgrund verbleiben (dort ihre Wirkung verrichten), und nicht vom Sekundärverband aufgenommen werden.

# Hydrofaser-Produkte

## Produkte:

- **Aquacel Extra (ConvaTec)**
- **Durafiber (Smith&Nephew)**
- **Biosorb (Chemomedica)**
- **Suprasorb Liquacel (Lohmann&Rauscher)**

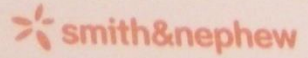


NAME:

**Ulcus Cruris Venosum**

DATUM:

LOKALISATION:



Smith & Nephew GmbH  
Concorde Business Park C3  
2320 Schwechat  
Austria

T +43 (0)1 707 91 02  
F +43 (0)1 707 91 01  
info.austria@smith-nephew.com  
www.smithnephew.at





**Hydrofaser sollte als Hautschutz mindestens 2cm über den Wundrand hinaus platziert werden !!!!**

# Unterscheidung Wundrand/Wundumgebung

In Der Hautarzt (2016) finden sich die Definition der ICW wie folgt:

- **Der Wundrand wird als Grenze zwischen Wunde und intaktem Epithel bezeichnet.**
- **Als Wundumgebung wird der Bereich bezeichnet, der an den Wundrand grenzt und die Wunde umgibt.**

# Wundrandschutz

- Die Mitose (Zellteilung) erfolgt vom Wundrand aus.
- Ein intakter Wundrand und deren Umgebung ist die beste Voraussetzung für eine gute Epithelisierungsphase
  - Möglichst keine Rötung ( Entzündung, Allergie...
  - Mazeration vermeiden
  - Hyperkeratosen aufweichen und wenn möglich abtragen

**MERKE: Wundrandschutz ist nicht gleich Wundrandpflege !!!!**

**d.h bei sehr trockene Wunden nicht automatisch eine Zinkcreme oder Hydrofaser verwenden, sondern eine Pflegecreme nach Wahl!!!**

# Ursachen für Mazeration

- Hohe Exudatmenge
- Ineffektives Exsudatmanagement (falsche Wundauflagen und/oder zu lange Verbandwechselintervalle)
- Okklusive Verbandmaterialien
- Fehlender Wundrandschutz
- Regionales Ödem (Achtung! Ein Ödem kann auch systemisch bedingt sein, daher sollte die Ursache auch immer abgeklärt werden)
- Fehlende oder ineffektive Kompressionstherapie
- Alginate die weit über die Wundumgebung hinausragen



# Schutz vor Mazeration

- **Wundauflagen mit hoher Aufnahmekapazität und Bindung von Exsudat**
- **Angepasste Verbandwechselintervalle**
- **Lokale antiseptische Therapie, wenn die Infektion die Ursache für die erhöhte Exsudatbildung ist**
- **Anwendung eines Hautschutzpräparates**
- **Adäquate Kompressionstherapie bei ursächlicher CVI bzw. Lymphödem**
- **Ggf. unterstützende systemische Therapie in Form von Diuretikagaben, Eiweißprodukte verabreichen oder kardiale Entlastung bzw. Unterstützung.**

# Bedeutung der Wundumgebung

- Die Wundumgebung gibt häufig Hinweise auf die Grunderkrankung und hat damit auch klinische Relevanz
- Häufig reagiert die umgebene Haut auf verschiedene Stoffe mit Unverträglichkeiten, was die Auswahl der Materialien einschränken kann.
- Sie liefert außerdem Hinweise auf eine mögliche **Infektionsausdehnung** und damit die Notwendigkeit der antiseptischen Versorgung, der Verbandwechselintervalle oder einer erforderlichen antibiotischen Therapie.
- Die Wundumgebung kann Hinweise auf erforderliche Kompression (Ödem) oder auf eine Ischämie und damit notwendige Schritte liefern.

# Bedeutung der Wundumgebung

- **Der Wundrand wird häufig durch die Menge und die Aufnahme von Exsudat beeinflusst.**
- **Hyperkeratosen am Wundrand und Umgebung (DFS) können die Wundverkleinerung verhindern und erfordern eine entsprechendes Debridement.**
- **Trockene Wundränder lassen auf falsche Versorgungsmaterialien schließen, die entsprechend angepasst werden müssen (Rehydrierung mit einer angepassten Pflegecreme)**

# Fachbegriffe für die Beschreibung des Wundrandes

- **Unterminiert**
- **Wulstig (Schlauchbootartig)**
- **Vital, Avital**
- **Glatt, Zerklüftet**
- **Ödematös**
- **Hyperkeratotisch**
- **Mazeriert**
- **Gerötet**
- **Taschenbildung (Fuchsbauartig)**

# Fachbegriffe für die Beschreibung der Wundumgebung

- **Mazeriert**
- **Trocken/Schuppig**
- **Geschwollen/Ödematos**
- **Verhärtet**
- **Ekzematös**
- **Pergamentartig**
- **Fett, Feucht, Glänzend, Haarlos**
- **Überwärmt, Livide, Blass....**

# Hydrokolloide









# Aufbau der Hydrokolloide

Ein Hydrokolloidverband besteht im Wesentlichen aus drei Elementen:

1. Hydrokolloide, also quellfähige und gleichzeitig hydrophile Substanzen wie Carboxymethylcellulose, Gelatine und Pektine.
2. Die Hydrokolloide werden in eine Trägermasse (sog. "Klebmatrix") eingebettet und dies verleiht der Masse eine enorme Elastizität.  
Die gute Haftfähigkeit sorgt dafür, dass die Masse auf der Wunde nicht verrutscht.
3. Umschlossen wird der Verband durch einen Polyurethanfilm. Diese Schicht ist semipermeabel, aber trotzdem keim- und wasserdicht.

Hydrokolloide werden in verschiedenen Formen und auch Größen angeboten, um anatomische Besonderheiten, wie die Ferse oder Sakralgegend optimal versorgen zu können.

# Hydrokolloide

## Wirkung:

Durch die Aufnahme von Wundexsudat in den Verband werden die „hydrophylen Bestandteile“ herausgelöst, dadurch wandeln sich die wasserlöslichen Komponenten in ein flüssiges Gel (Hydrokolloidblase) um!



# Hydrokolloide

## Anwendung:

Nachdem diese Verbände in verschiedener Stärken, angeboten werden, ist deren Anwendung doch sehr breit eingesetzt.

- **Oberflächliche Wunden mit wenig bis mäßiger Exsudation**
- **Zur Prophylaxe bei empfindlichen Hautarealen ( Decubitus Grad 1-2 )**
- **Als Epithelschutz bei frisch abgeheilten Wunden**
- **Als Sekundärverband in Kombination mit einem Wundfüller wie Alginate und Hydrofaser**

# Hydrokolloide

## Vorteile der Hydrokolloide:

- **Fertigverband – gute Klebeeigenschaften**
- **Elastisch und weich**
- **Gute Verträglichkeit...(wenig Allergien)**
- **Teilweise transparent**
- **Leichte Applikation**
- **Patient kann kurz duschen, ohne das sich der Verband gleich ablöst!!**

# Hydrokolloide/Firmennamen

- Askina, Askina Biofilm Transparent (B.Braun)
- Comfeel Plus, Comfeel Plus Transparent (Coloplast)
- Hydrocoll (Hartmann)
- Nu-Derm-Hydrocolloid (Systagenix)
- Suprasorb H Standard,Dünn, Sacrum Border (Lohmann&Rauscher)
- Varihesive E, Varihesive Extra Dünn (ConvaTec)
- Varihesive E Border mit zusätzlichem Haftrand (ConvaTec)
- Ultec Pro, Sakral, Border (Covidien)
- Tegaderm Hydrocolloid, Hydrocolloid THIN (3M)
- Algoplaque (Urgo)

# Schaumstoffe



# Produkteigenschaften

- **Aufrechterhaltung des feuchten Wundklimas**
- **Gute Flüssigkeitsaufnahme (ca 10-20-fache des Eigengewichtes möglich)**
- **Bindet einen großen Teil der Exsudatmenge im Verband**
- **Passt sich den Körperkonturen gut an**
- **Hydropolymere quellen unter Exsudataufnahme auf und füllen so kleine Unebenheiten in der Wunde aus.**
- **Der Polstereffekt ist positiv, da die mechanische Beanspruchung bei Bewegung reduziert werden kann**
- **Temperaturisolierend**
- **In der Regel ist eine leichte Entfernung möglich ( kein Verkleben mit der Wunde )**
- **Lange Verweildauer möglich (bis zu einer Woche)!!!**



# Anwendungsgebiete

- **Mäßig bis stark exsudierende Wunden, vorwiegend in der Granulationsphase, grundsätzlich aber in allen Wundheilungsphasen anwendbar.**
- **Sie sind als Primär und Sekundärauflage geeignet**
- **Da keine aktive Befeuchtung stattfindet, können/sollten PU-Schäume bei sehr trockenen Wunden mit etwas Hydrogel kombiniert werden.**

# Schaumstoffe

## Erhältlich als:

- Wundfüller und Wundauflage
- Primär oder Sekundärverband
- Klebend, nicht klebend, sowie leicht haftende Modelle
- Mit einer Silikonbeschichtung als Klebeverband ( Border ) oder mit leichter Hafteigenschaft.
- Spezialformen, mit verschiedenen Klebern oder Silikonbeschichtungen
- Zur Infektionsprophylaxe stehen sie auch als Silberpräparate zur Verfügung

# Schaumstoffe

## Unterscheidungsmerkmale:

- **Nicht klebende Schaumstoffe**
- **Leicht haftende Schaumstoffe**
- **Selbstklebende Schaumstoffe**
- **Schaumstoffe mit Silikonklebetechnik**
- **Spezialformen**

# Schaumstoffe

## Unterscheidungsmerkmale:

- Nach dem Absorptionsvermögen (Saugfähigkeit)
- Für Wunden mit normaler oder leichter Exsudation
- Für Wunden mit starker oder sehr starker Exsudation

# Schaumstoffe

## Nicht klebende Schaumstoffe

- **Allevyn Non Adhesive(Smith&Nephew)**
- **Biatain nicht haftend(Coloplast)**
- **Askina Transorbend leicht haftend(B.Braun)**
- **Aquacel Foam nicht Adhesive(Convatec)**
- **Kendal Schaumverband (Covidien)**
- **Suprasorb P(Lohmann&Rauscher)**
- **Askina touch(B.Braun)**
- **PermaFoam (Hartmann)**
- **Urgo Cell Start (Urgo Medical)**
- **Mepilex (Mölnlycke)**
- **Tielle Max (Systagenix)**
- **Tegaderm Foam(3M)**
- **Curafoam(Tyco)**
- **Polymen (hat eine Sonderstellung)(Focusmed)**
- **UrgoStart( Urgo)**
- **Aquacel Foam ( ConvaTec)**

# Schaumstoffe

## Klebende Schaumstoffe (Kleberand)

- **Allevyn Adhesive(Smith&Nephew)**
- **Allevyn Plus Adhesive(Smith&Nephew)**
- **Biatain Schaumverband selbsthaftend(Coloplast)**
- **Askina transorbend boarder(B.Braun)**
- **Permafoam Comfort(Hartmann)**
- **Kendall Plus (Covidien)**
- **Tielle+Tielle Plus(Systagenix)**
- **Tegaderm Foam Adhesive (3M)**
- **Suprasorb P Border selbsthaftend(L&R)**
- **Polymen Adhesive(Focusmed)**
- **Aquacel Foam Adhesive (ConvaTec)**
- **UrgoStart Border (Urgo)**

# Schaumstoffe

## Spezialformen(Ferse,Sacral,Tracheostoma)

- **Allevyn Gentle Border Heel(Smith&Nephew)**
- **Allevyn Gentle Border Sacrum(Smith&Nephew)**
- **Allevyn hell(Smith&Nephew)**
- **Transorbend Sacrum,Askina DresSil Sacrum(B.Braun)**
- **Biatain Sacrum(Coloplast)**
- **Tielle Sacrum(Systagenix)**
- **Biatain Ferse(Coloplast)**
- **Askina Hell mit Klettverschluß(B.Braun)**
- **Allevyn Tracheostomy(Smith&Nephew)**
- **Mepilex Border Heel oder Sacrum (Mölnlycke)**



# Vorteile der Silikonbeschichtung

- Die Silikonbeschichtung dient dazu, ein extremes Anhaften des Verbandes auf der Haut zu verhindern und dadurch ist ein atraumatischer, schmerzärmer Verbandwechsel gewährleistet.
- Ebenfalls wird dadurch eine ggf. sensible/empfindliche Wundumgebung geschützt.
- Silikon haftet sanft auf der Wundumgebung, was das Entfernen wesentlich erleichtert.

**Die Silikonprodukte sind besonders geeignet, wenn man eine Wunde semiokklosiv verschließen möchte, aber die Umgebungshaut sehr vulnerabel ist. ( die Klebekraft dieser Produkte ist daher auch etwas eingeschränkt).**