

***NPWT:***

***Stellenwert in der  
Decubitus-Chirurgie***

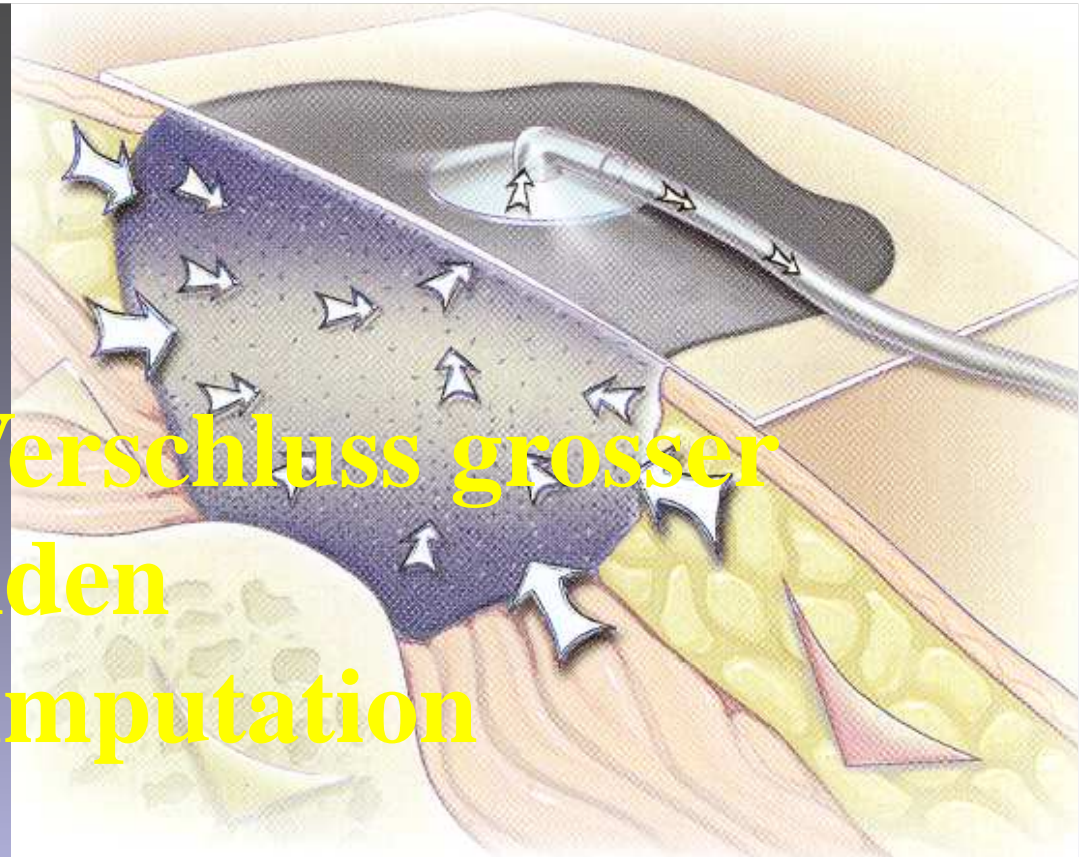


REHAB Basel  
Zentrum für Querschnittgelähmte und Hirnverletzte  
Schweizerisches Paraplegikerzentrum Basel

**Roland de Roche**  
PD Dr.med.  
Leiter Fachbereich Plastische Chirurgie

*wie das alles begann:*

# Methode zum Verschluss grosser perinealer Wunden nach Rectum-Amputation



**Morykwas MJ, Argenta LC et al**

**Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment; animal studies and basic foundation**


**Ann Plast Surg 1997; 38: 553**


# *Wie funktioniert NPWT?*



- säubert dank kontinuierlicher Drainage
- reduziert bakterielle Besiedelung



- säubert dank kontinuierlicher Drainage
  - reduziert bakterielle Besiedelung
  - reduziert interstitielles Oedem
  - dekomprimiert Kapillaren
  - erhöht die Mikrozirkulation
  - Angio-Neogenese und Granulation
- 

- säubert dank kontinuierlicher Drainage
  - reduziert bakterielle Besiedelung
  - reduziert interstitielles Oedem
  - dekomprimiert Kapillaren
  - erhöht die Mikrozirkulation
  - Angio-Neogenese und Granulation
  - feuchtes Wundmilieu ohne Retention
  - Wundkontraktion
- 

➤ **Wundkontraktion**

➤ **Albuminverlust bis Malnutrition**



➤ **Wundkontraktion**

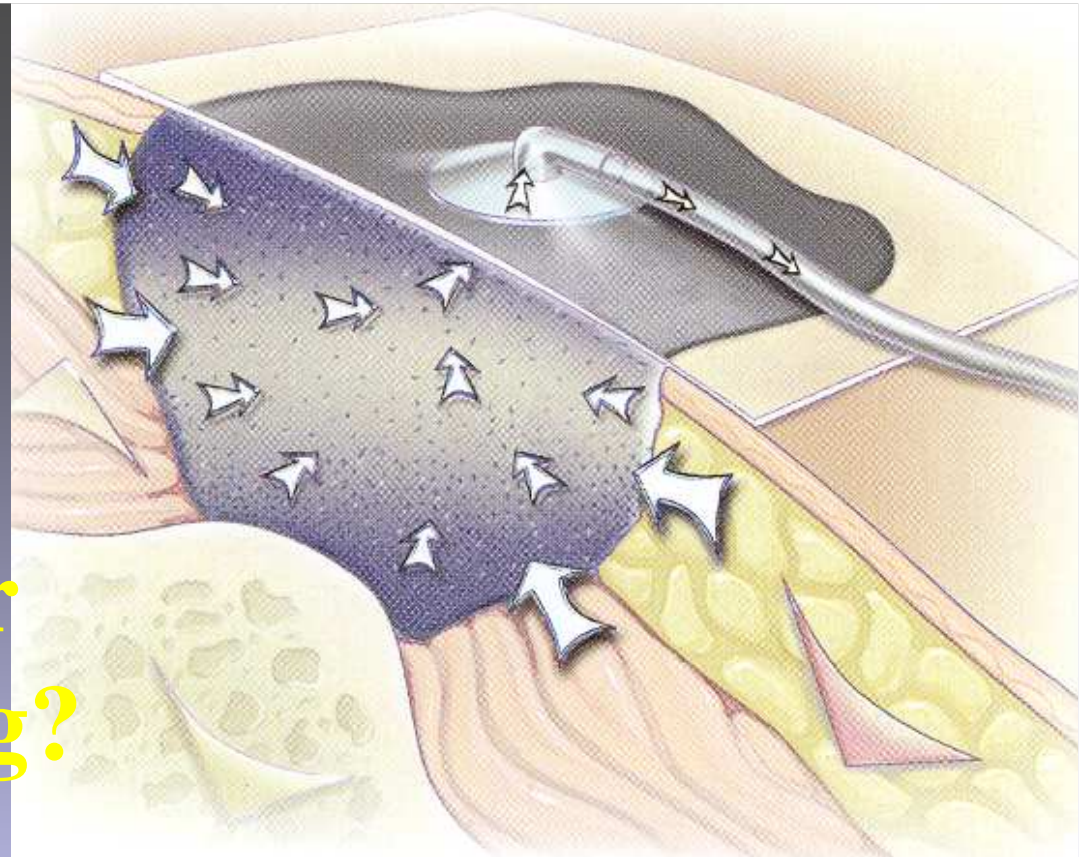
➤ **Albuminverlust bis Malnutrition**

➤ **fraglich: Verhalten der Zytokine**





# NPWT eine Technik der Wundsäuberung?



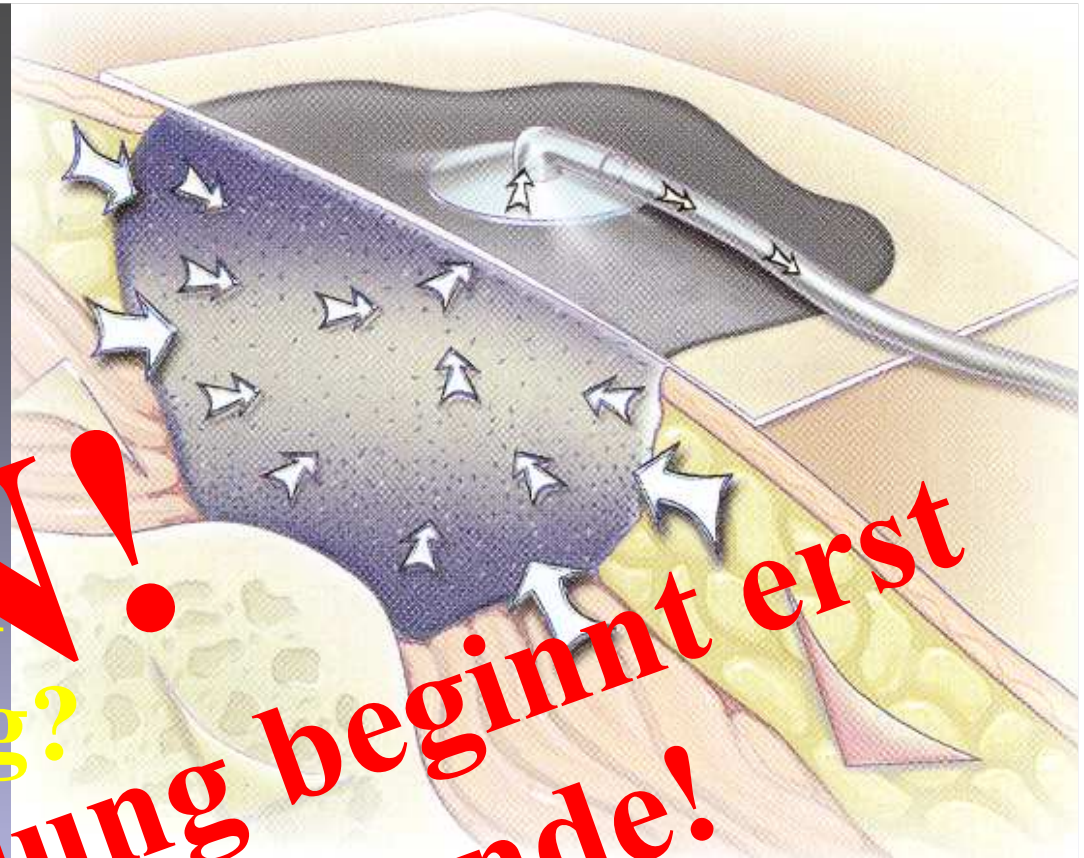
**Loree S, Dompmartin A et al**

**Is vacuum assisted closure a valid technique for debriding  
chronic leg ulcers?**

**J Wound Care 2004; 13:249**

NPWT

eine Technik der  
Wundsauberung?



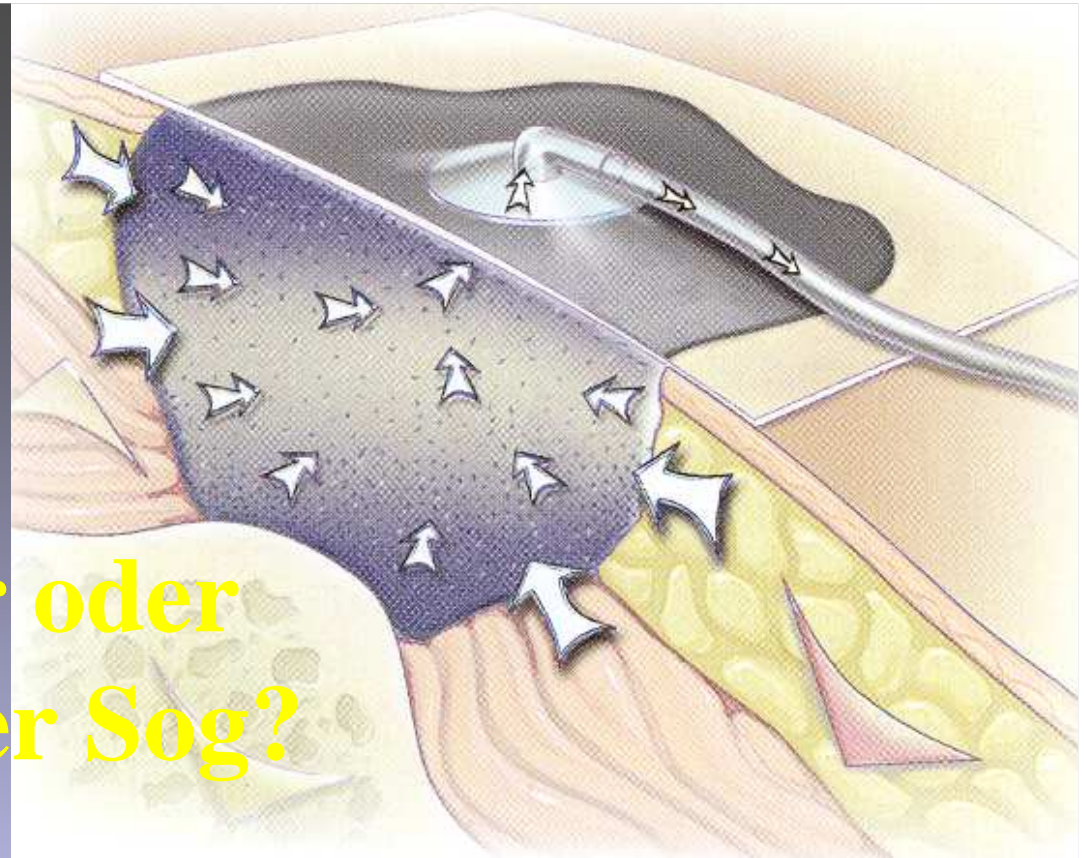
Loree S, Domp Martin A et al

Is vacuum assisted closure a valid technique for debriding  
chronic leg ulcers?

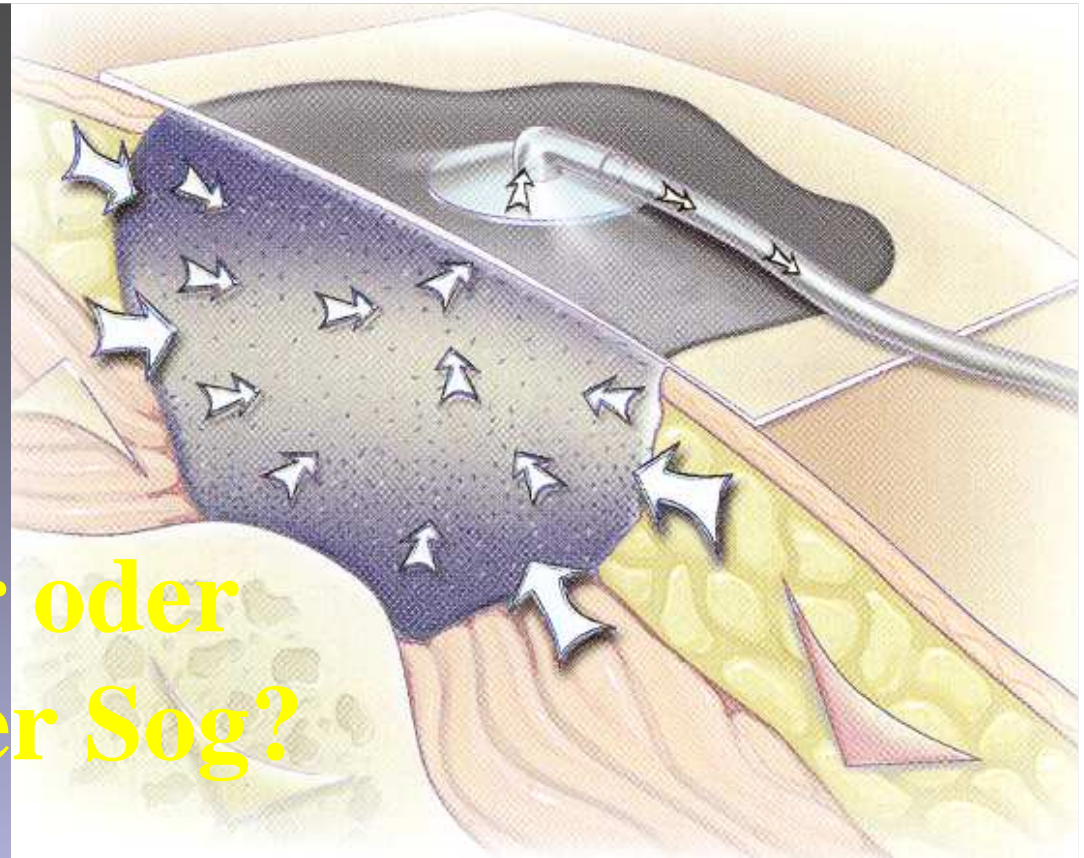
J Wound Care 2004; 13:249

**NEIN!**  
**Wundheilung beginnt erst  
bei sauberer Wunde!**

**NPWT**  
kontinuierlicher oder  
intermittierender Sog?

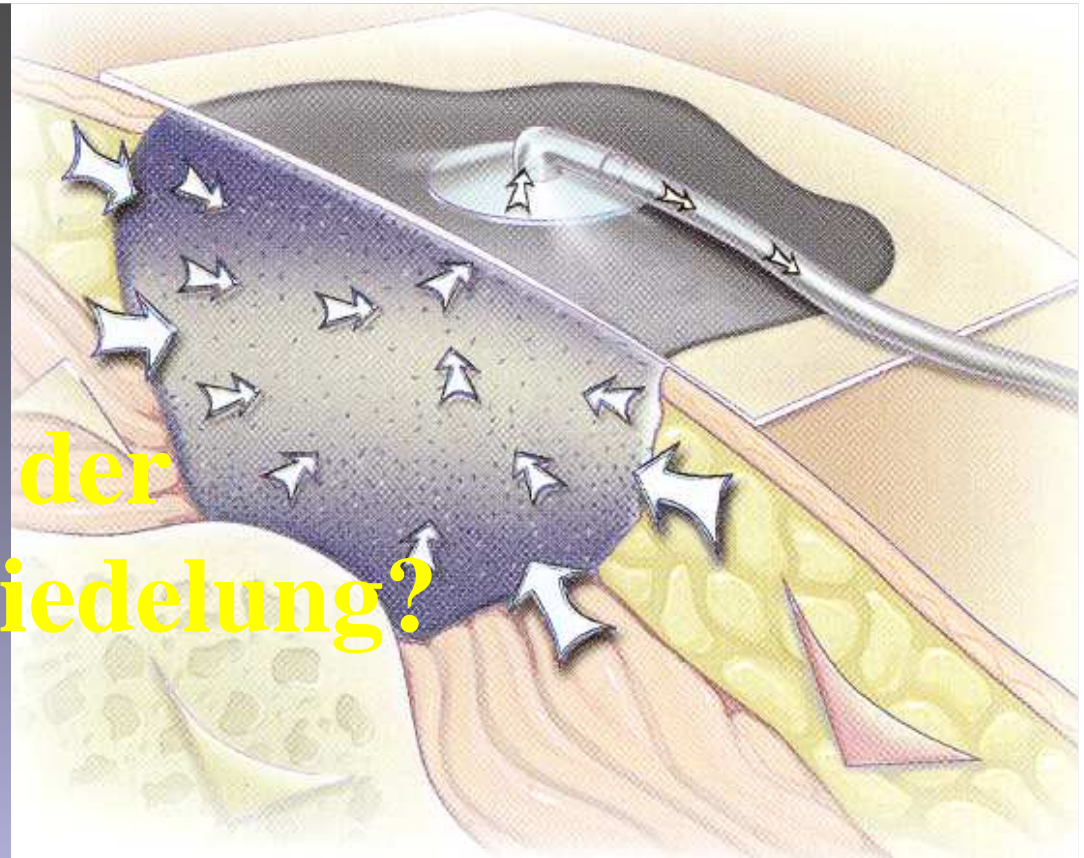


# NPWT kontinuierlicher oder intermittierender Sog?



**Dastouri P, Helm DL et al**  
**Waveform modulation of negative-pressure wound therapy in the murine model**  
**Plast Reconstr Surg 2011; 127: 1460**

**Wie steht es mit der  
bakteriellen Besiedelung?**



# Wie steht es mit der bakteriellen Besiedelung?

**Chester DL, Waters R**

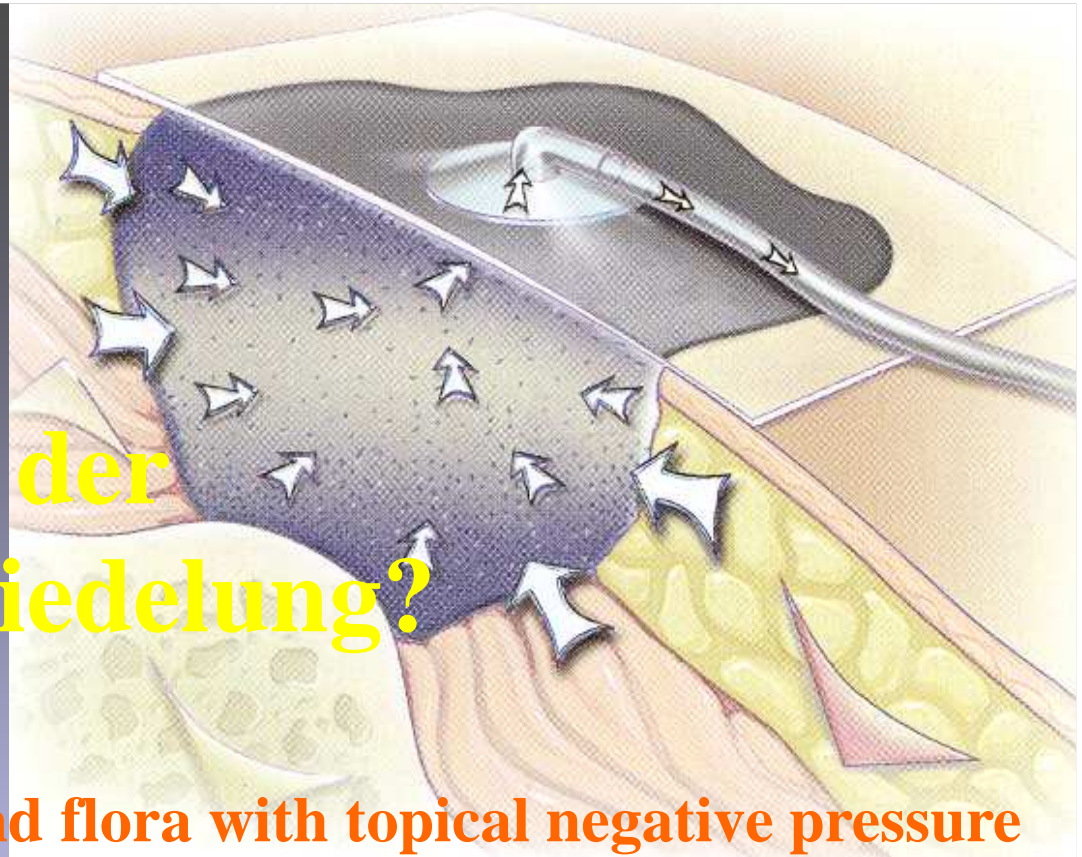
**Adverse alteration of wound flora with topical negative pressure therapy: a case report**

**British J Plast Surg 2002; 55: 510**

**Morykwas MJ, Argenta LC et al**

**Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: animal studies and basic foundation**

**Ann Plast Surg 1997; 38: 553**



# Wie steht es mit der bakteriellen Besiedelung?

Chester DL, Waters R

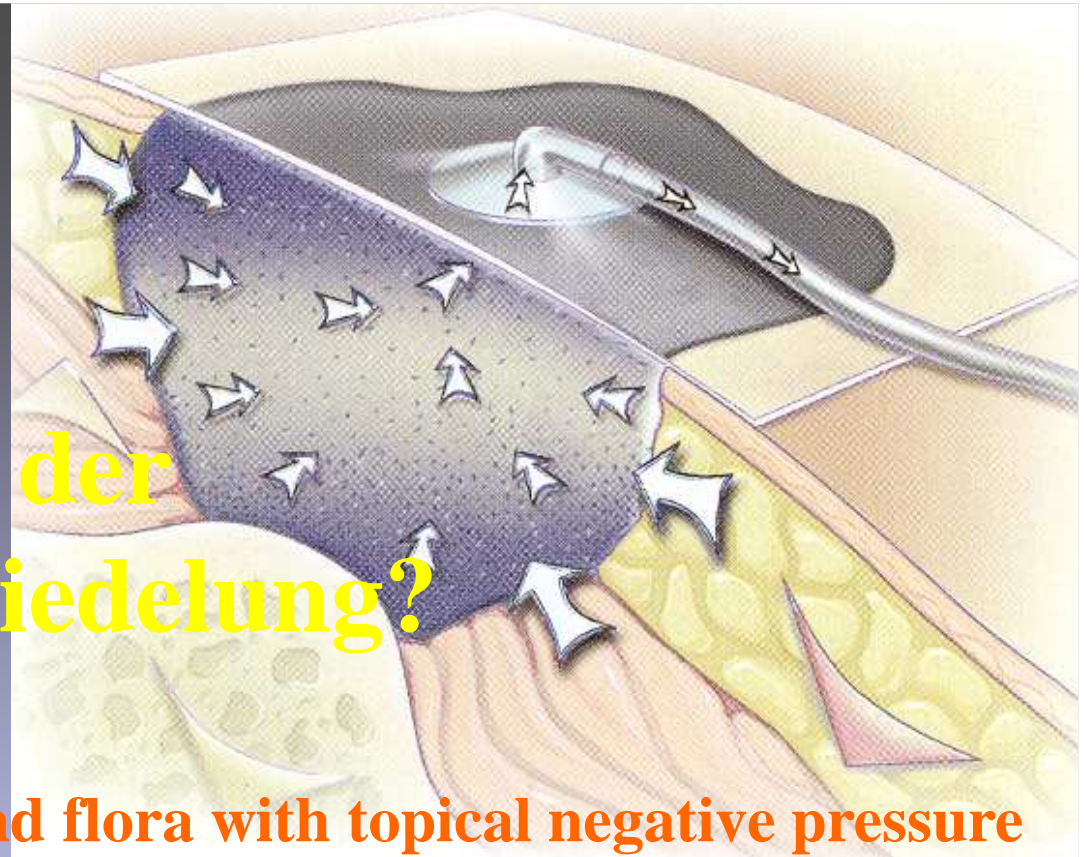
Adverse alteration of wound flora with topical negative pressure therapy: a case report

British J Plast Surg 2002; 55: 510

Morykwas MJ, Argenta LC et al

Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: animal studies and basic foundation

Ann Plast Surg 1997; 38: 553

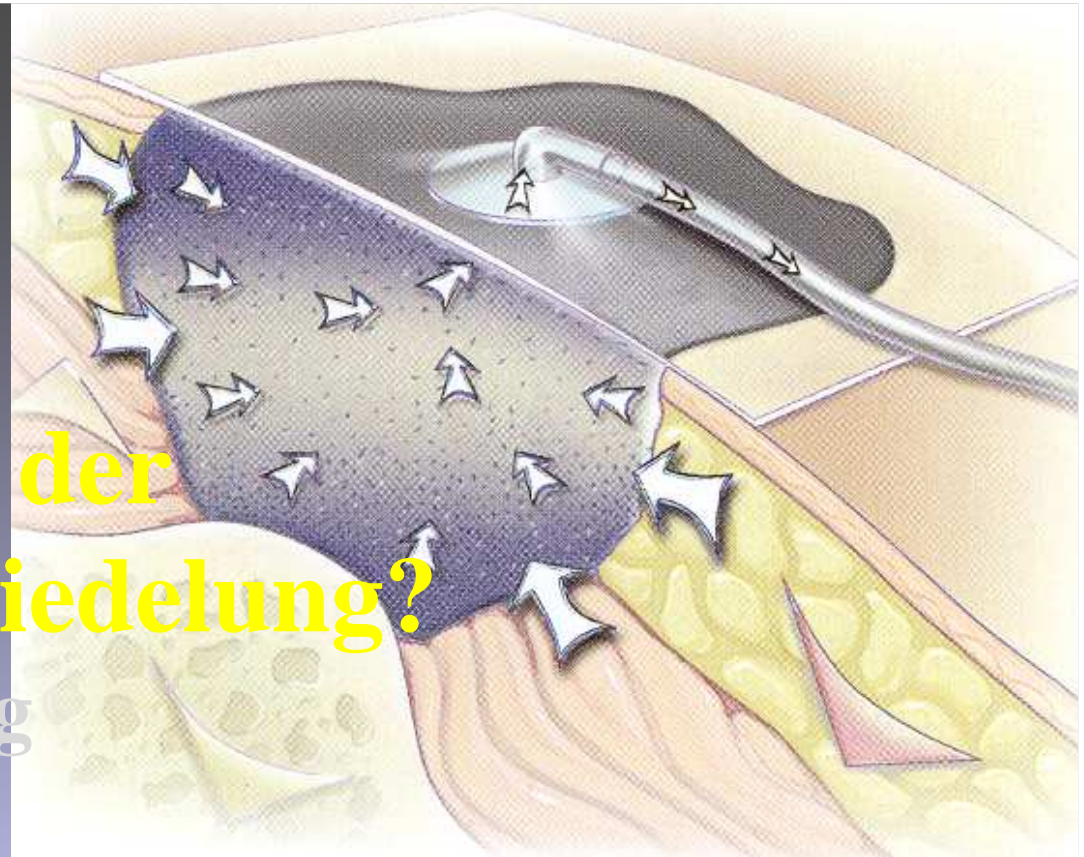


*Tendenz negativ*

*Tendenz positiv*

# Wie steht es mit der bakteriellen Besiedelung?

eigene Untersuchung



Yusuf E, Jordan X et al

High bacterial load in negative pressure wound therapy (NPWT) foams used in the treatment of chronic wounds

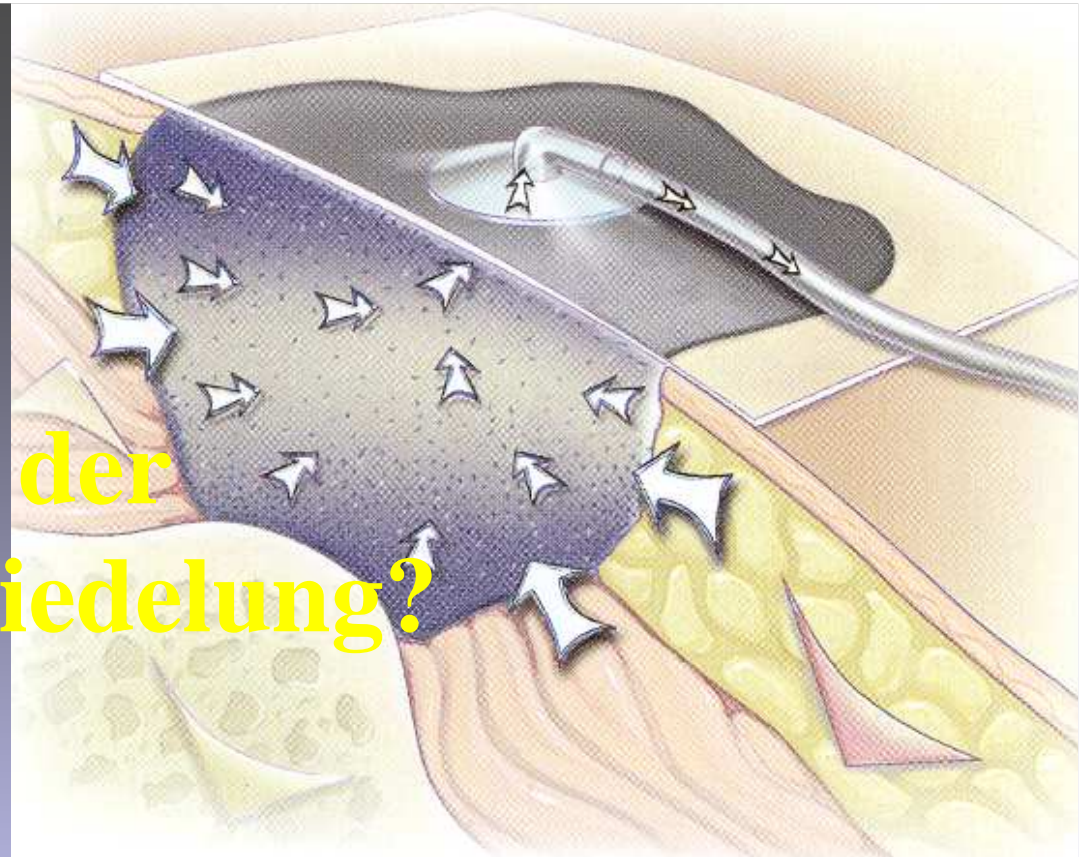
Wound Repair Regen 2013; 21: 677

*ist bakterielle Kolonisierung  
wirklich negativ für die Heilung?*



# Wie steht es mit der bakteriellen Besiedelung?

## *Biofilme:*

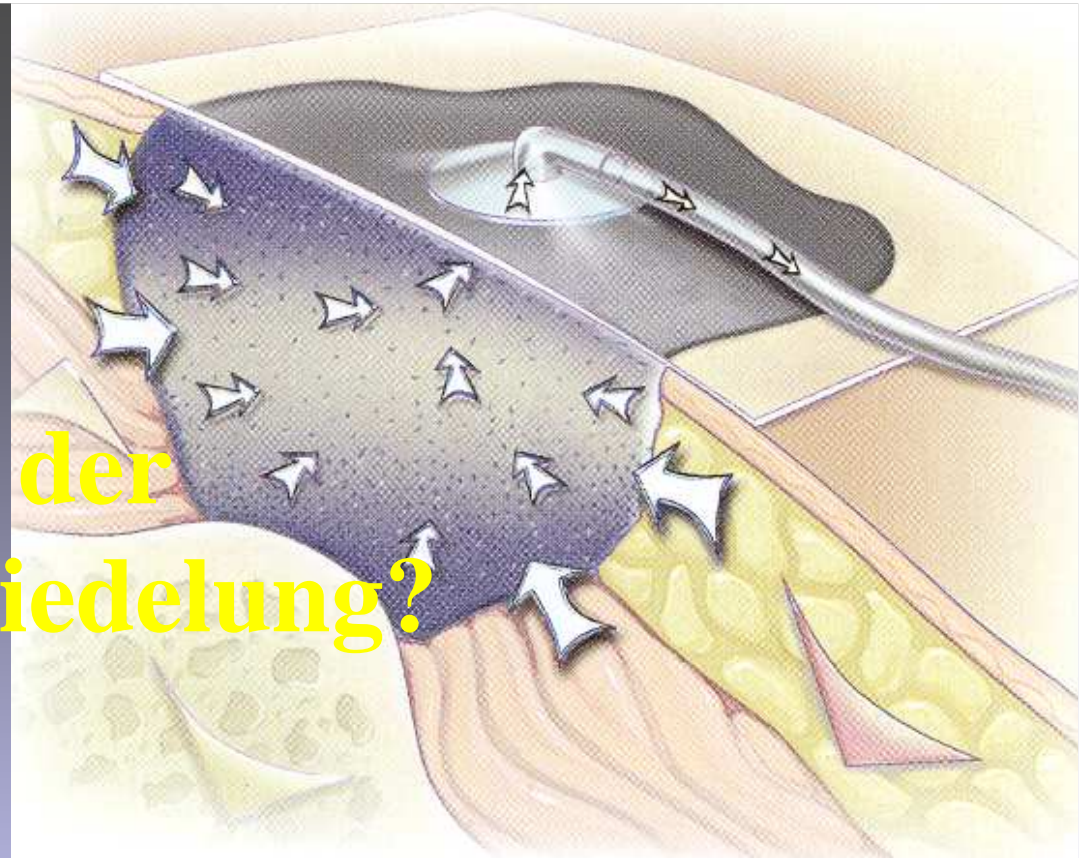


**Valente PM, Deva A et al**

**The increased killing of biofilms in vitro by combining topical silver dressings with topical negative pressure in chronic wounds**

**Int Wound J 2014 April 8 epub**

# Wie steht es mit der bakteriellen Besiedelung?



**Liu D, Zhang L et al**

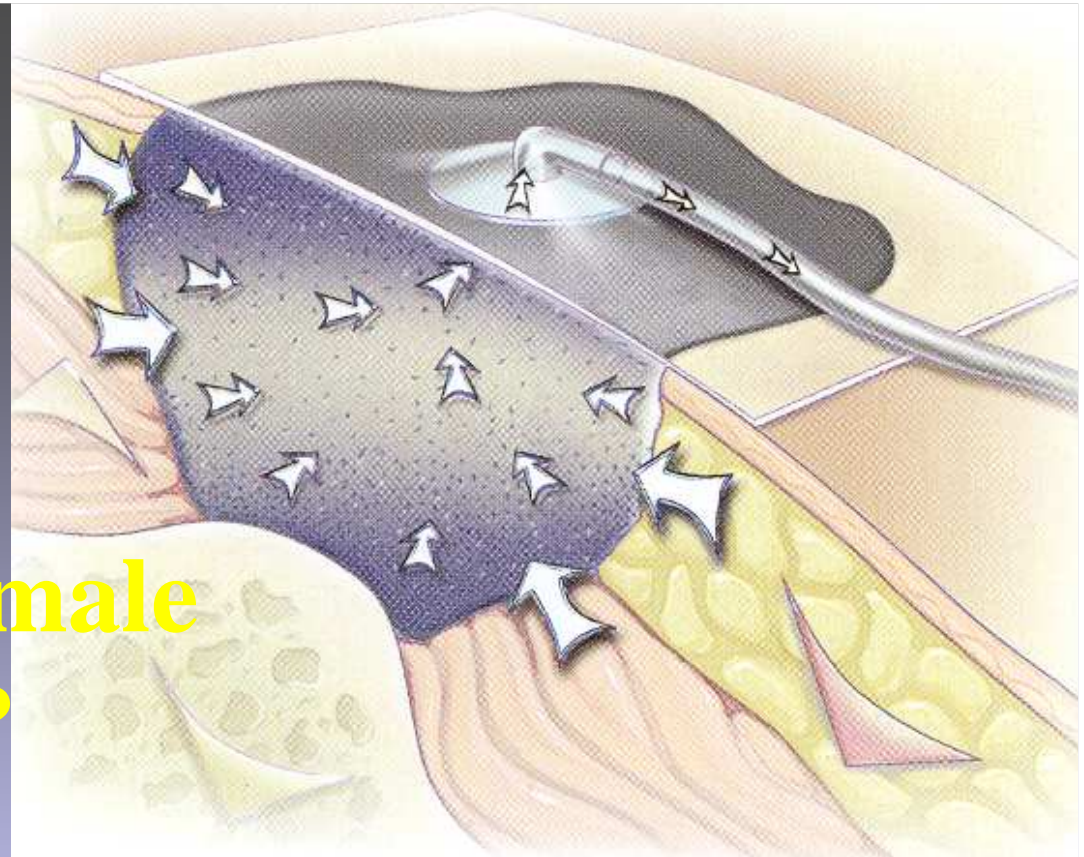
**Negative-pressure wound therapy enhances**

**local inflammatory responses in acute infected soft-tissue wound**

**Cell Biochem Biophys 2014; 70: 539**

# NPWT

Was ist der optimale negative Druck?



**Borgquist O, Ingemansson R et al.**

**Wound-edge microvascular blood flow during negative-pressure wound therapy: examining the effects of pressure from -10 to -175 mmHg.**

**Plast Reconstr Surg 2010; 125: 502**



**NPWT**

**Welche Rolle spielen  
die Eigenschaften des Interface ?**

**Heit YI, Dastouri P et al**

**Foam pore size is a critical interface parameter of suction-based  
wound healing devices**

**Plast Reconstr Surg 2012; 129: 589**



**Interface:**

**Schaum**

**oder Gaze?**

**Malmsjö M, Ingemannson R et al  
Wound edge microvascular blood flow: effects of  
negative pressure wound therapy using gauze or  
polyurethane foam  
Ann Plast Surg 2009; 63: 676**



# Interface:

# Schaum

# oder Gaze?

**Fraccalvieri M, Zingarelli E et al**  
**Negative pressure wound therapy using gauze and foam:**  
**histological, immunohistochemical and ultrasonography**  
**morphological analysis of the granulation tissue and**  
**scar tissue.**

**Preliminary report of a clinical study**  
**Int Wound J 2011; 8: 355**

# Interface:

## Schaum

Duteille F, Perrot P et al

The choice of interface in negative pressure treatments

Soins 2014; 782: 28

## oder Gaze!

GRANULATION ↑

SCHMERZ ↓↓

REF 66800492

LCT 00611J

2012-06

RENASYS<sup>®</sup>-G

Gauze Dressing Kit -

Flat Drain

Composants de gaze - Pe

en

Kit - Kl

# Was wissen wir nach 20 Jahren NPWT ?

*keine* Technik der  
Wundbehandlung  
ist derart gut wissenschaftlich  
dokumentiert wie die NPWT !



# Was wissen wir nach 20 Jahren NPWT ?

*keine* Technik der  
Wundbehandlung

ist derart gut wissenschaftlich dokumentiert  
wie die NPWT !

Jan – Sept 2014:

236 Publikationen in Medline,  
15 neue evidente Erkenntnisse

# Was ist NPWT NICHT ?

- ein guter (weil teurer) Verband auf nicht gesäuberte Wunden !
- ein Helfer gegen Verzweiflung, Ideenlosigkeit oder Wissensdefizit !

# Was ist NPWT in meinen Händen ?

1. Wundbettvorbereitung *NACH* chirurgischem Débridement
2. Therapie-Option für unlösbare Probleme
3. Helfer bei postoperativen Komplikationen
4. Prophylaxe von Komplikationen

# *NPWT „in my hands“:*

*gewinnen wir Zeit?*

*sparen wir Kosten?*

*Alternative zum Lappen?  
(beim geriatrischen Decubitus)*

*Hilfe bei Komplikationen!*



Handbuch zur gesundheitsökonomischen Bedeutung,  
Prävention, konservativen und chirurgischen Therapie

# Störfall Decubitus

Roland de Roche, Herausgeber

*noch Fragen?*



REHAB Basel 2012

Roland de Roche

3. 2. 2015