

# Die Wissenschaft hinter der V.A.C. Therapie

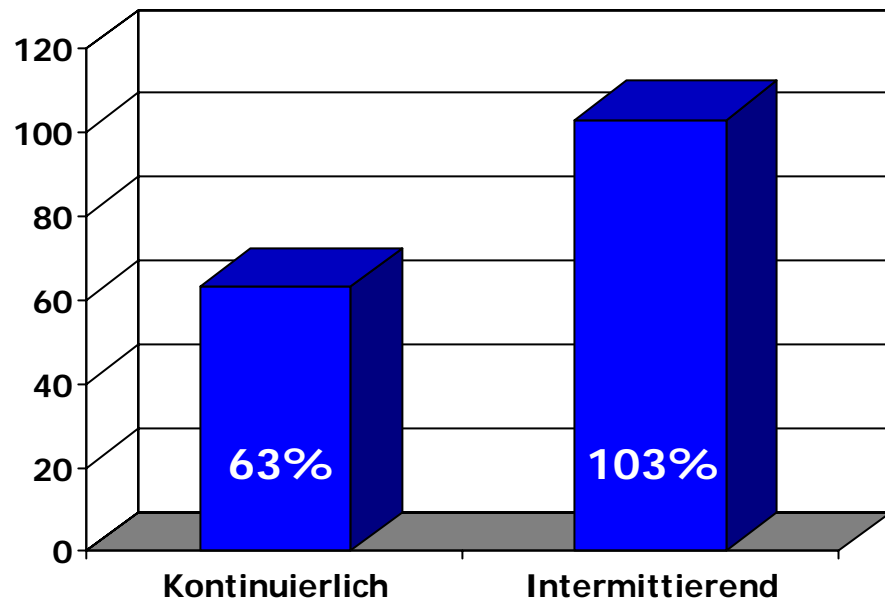
# Beschleunigtes Wachstum von Granulationsgewebe

*Vacuum-Assisted Closure: A New Method for Wound Control and Treatment: Animal Studies and Basic Foundation Morykwas e.a. Annals of Plastic Surgery Vol 38, No 6, 1997*

Nach 48 Stunden bei einem Unterdruck von 125mmHg, zeigt die V.A.C. Therapie einen signifikanten Unterschied bei der Rate von Granulationsgewebeneubildung gegenüber NaCl-Feuchttherapie:

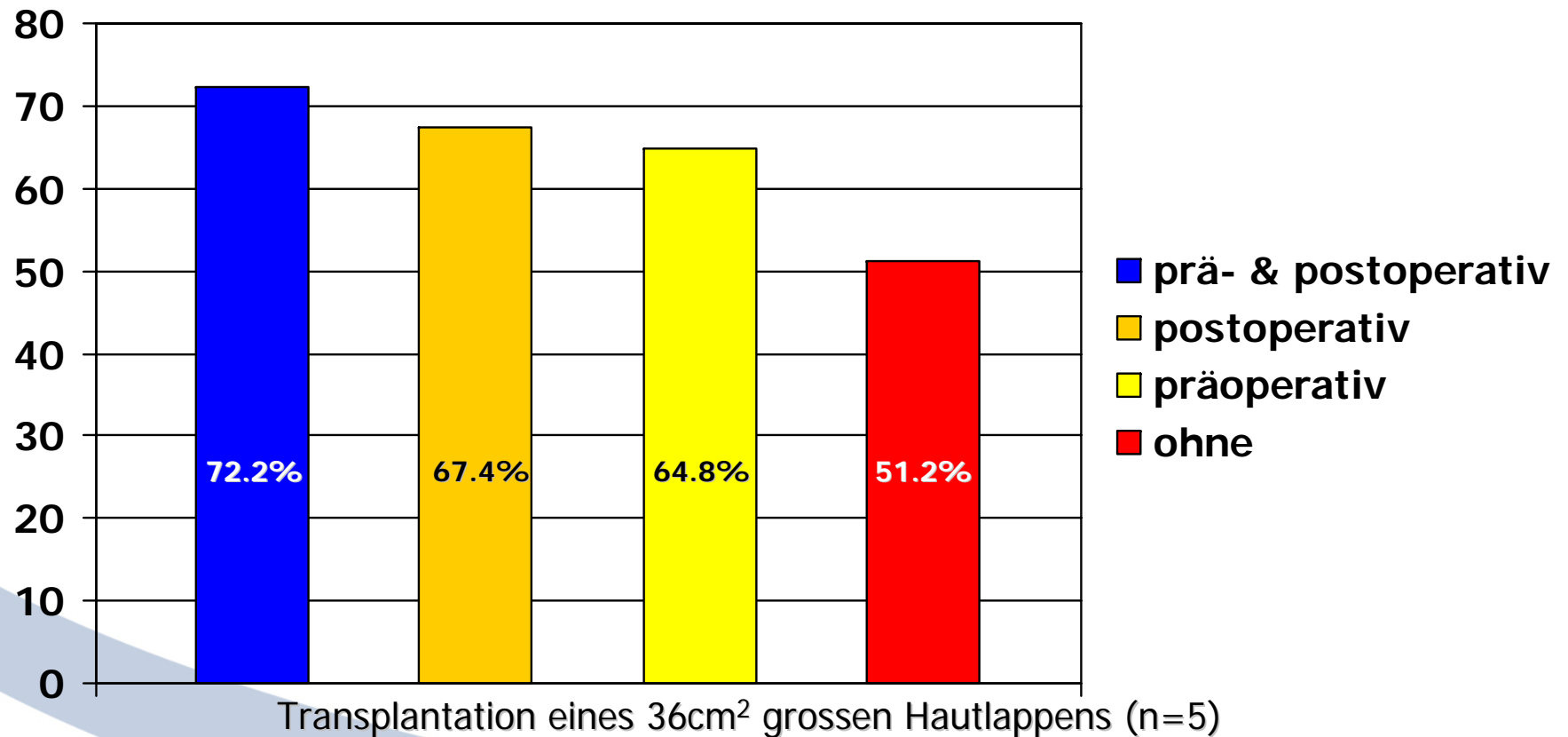
63.3% mit kontinuierlichem Unterdruck

103.4% mit intermittierendem Unterdruck



# Überlebensrate von transplantierten Hautlappen

*Vacuum-Assisted Closure: A New Method for Wound Control and Treatment: Animal Studies and Basic Foundation Morykwas e.a. Annals of Plastic Surgery Vol 38, No 6, 1997*



Vier unterschiedliche Behandlungsmethoden wurden untersucht.

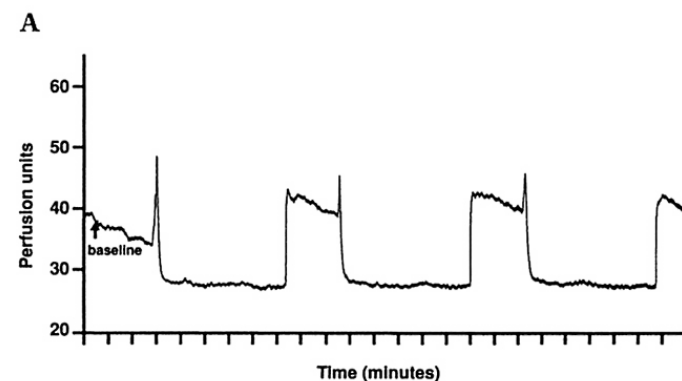
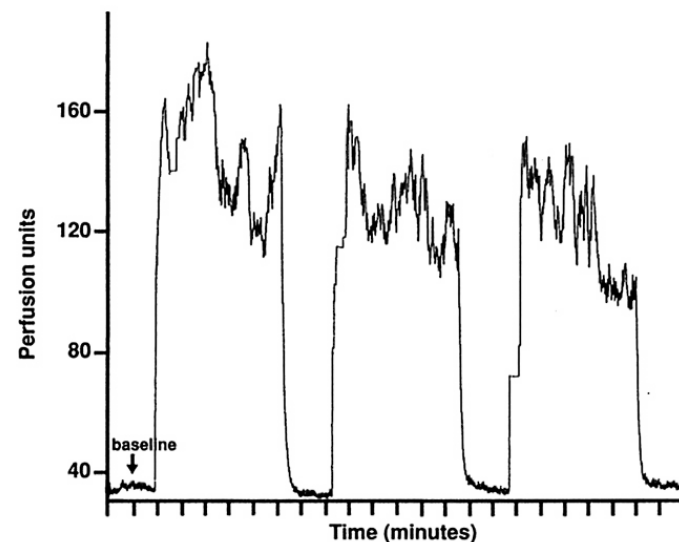
# Erhöhte Perfusion

*Vacuum-Assisted Closure: A New Method for Wound Control and Treatment: Animal Studies and Basic Foundation Morykwas e.a. Annals of Plastic Surgery Vol 38, No 6*

- Bei einem Unterdruck von 125 mmHg stieg die Durchblutung um das Vierfache gegenüber dem Ausgangswert.
- Intermittierende Anwendung im 5/2 Turnus steigert die örtliche Durchblutungsreaktion nochmals zusätzlich
- Bei einem Unterdruck von 400 mmHg und mehr sanken die Durchblutungswerte *unter* die Ausgangswerte

Positiver Effekt bei Perfusion mit 125 mmHg

Negativer Effekt bei Perfusion mit 400 mmHg

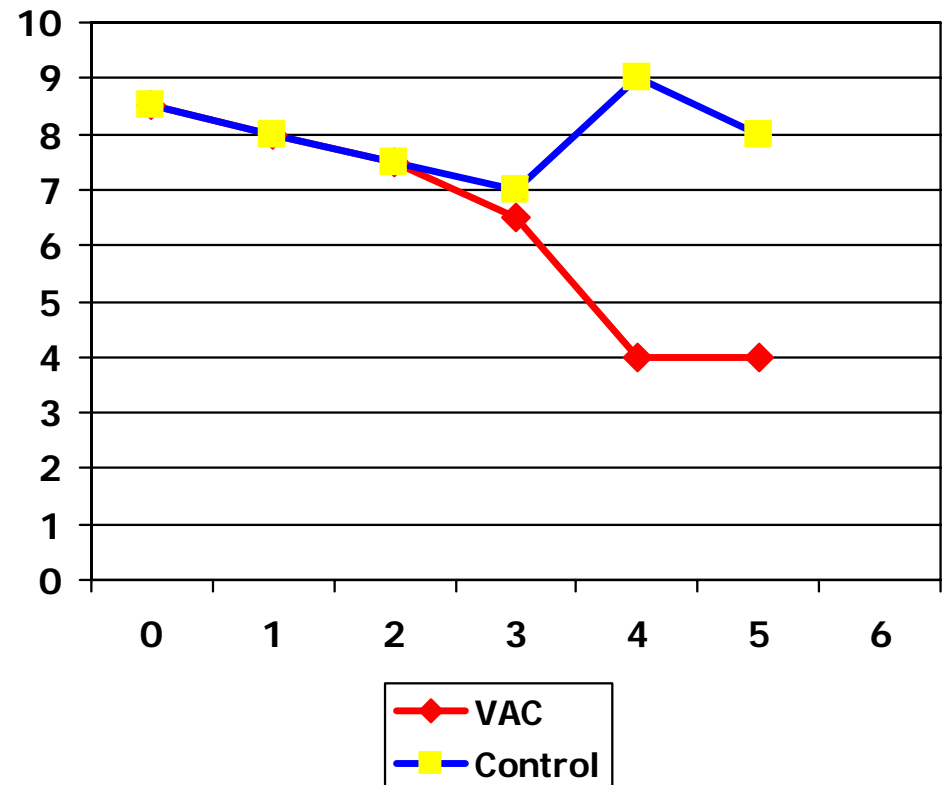


# Reduktion von Bakterien

*Vacuum-Assisted Closure: A New Method for Wound Control and Treatment: Animal Studies and Basic Foundation Morykwas e.a. Annals of Plastic Surgery Vol 38, No 6, 1997*

Alle Schweine (Control und VAC) wurden mit  $10^8$  Organismen/g Gewebe infiziert

V.A.C. Wunden zeigten signifikant die Abnahme in der Zahl von Mikroorganismen ( $<10^5$ ) an Tag 5, vs. Tag 11 für die Kontrollgruppe (Bakterienkolonisation reduziert um das Tausendfache nach 5 Tagen)



# Wirkung variabler Unterdrücke auf die Granulationsgewebeneubildung

*Die Wirkung variabler Unterdrücke auf die Bildung von Granulationsgewebe in experimentellen Wunden beim Schwein, Michael J. Morykwas, Byron J. Faler, Daniel J. Pearce, Louis C. Argenta, Ann Plast Surg 2001; 47:547-551*

25mmHg

Am achten Tag nach Setzen der Wunde  
21% Neubildung von Granulationsgewebe.

500mmHg

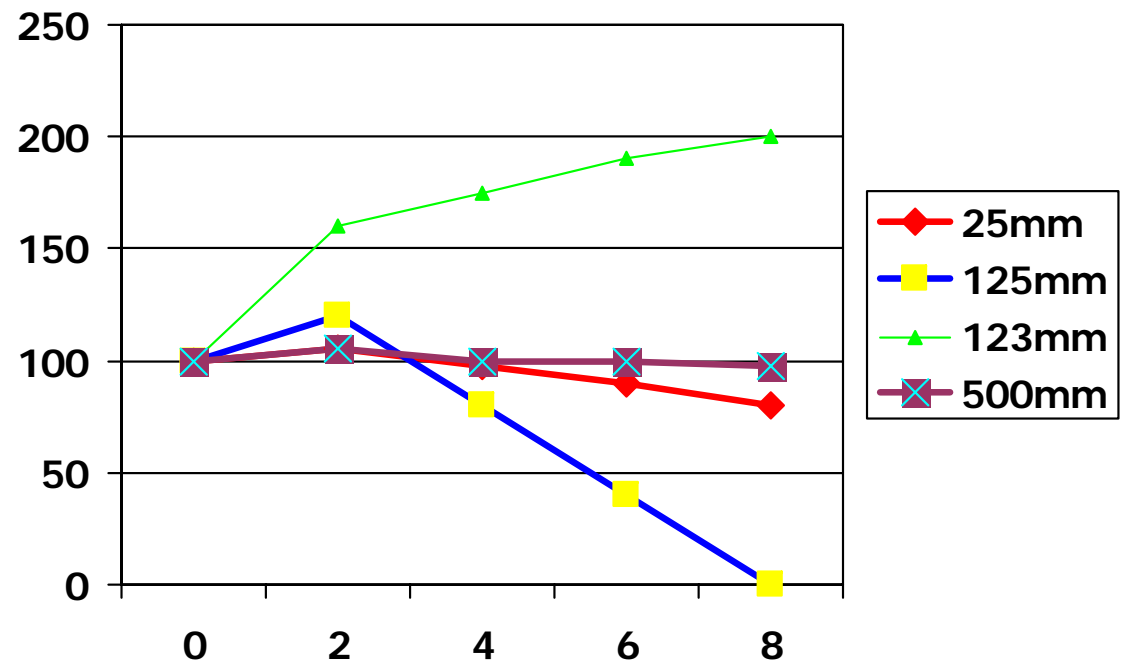
Am achten Tag nach Setzen der Wunde  
5.9% Neubildung von Granulationsgewebe.

125mmHg

Am achten Tag nach Setzen der Wunde  
100% Neubildung von Granulationsgewebe.

123mmHg mit 2mm Leck in der Folie

Am achten Tag nach Setzen der Wunde hat  
sie sich um 197.2% vergrößert



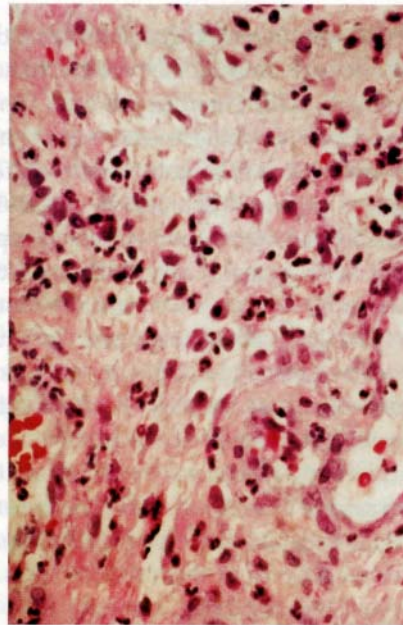
# Gefäßneubildung

*A Prospective Randomized Trial of Vacuum- Assisted Closure Versus Standard Therapy of Chronic Nonhealing Wounds. Emmanuella Joseph, MD;<sup>1</sup> Christine A. Hamori, MD;<sup>2</sup> Susan Bergman, MD;<sup>3</sup> Elizabeth Roaf, MD;<sup>3</sup> Neil F. Swann, MD;<sup>4</sup> Caspar W. Anastasi, MD<sup>2</sup> (WOUNDS 2000; 12(3):60-67)*

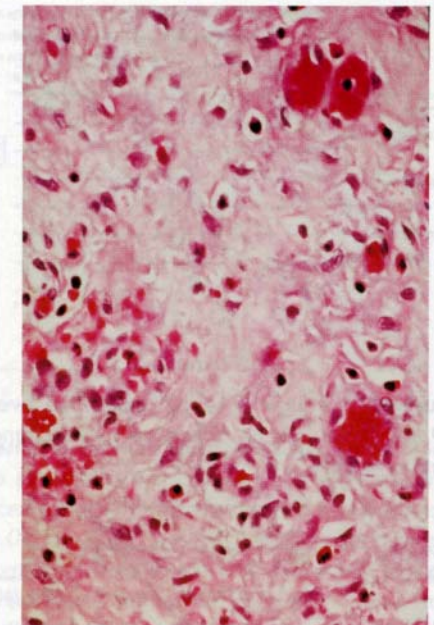
Neovaskularisation und Wachstum vor Granulationsgewebe nach 6 Wochen sind im Vergleich zu traditionellen feuchten Wundverbänden deutlich verbessert.

Histologisch zeigen die mit V.A.C. behandelten Wunden eine Gefäßneubildung und das Wachstum von Granulationsgewebe (64%)

Die Kontrollgruppe (NaCl) dagegen zeigt Entzündung und Fibrose (81%)



**Figure 7.** Histology from biopsy of the healthiest part of a wound treated with WM therapy showing inflammation and fibrosis. Note the presence of fibrin, collagen, and inflammatory cells.



**Figure 8.** Histology from biopsy of the healthiest part of a wound treated with VAC therapy showing vascular islands and normal round fibroblast.

# Abnahme der Wundtiefe

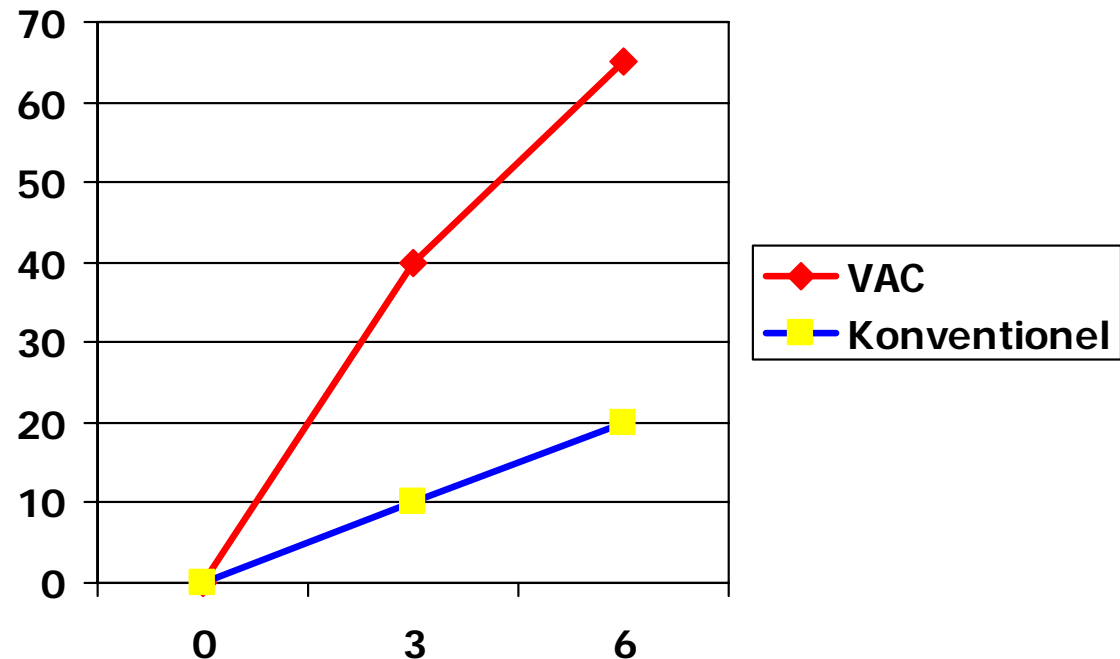
*A Prospective Randomized Trial of Vacuum- Assisted Closure Versus Standard Therapy of Chronic Nonhealing Wounds. Emmanuella Joseph, MD; From the Department of Plastic Surgery, Medical College of Ohio, (WOUNDS 2000; 12(3):60-67)*

Der signifikanteste Unterschied bestand in der Verringerung der Wundtiefe mit

**66%** bei der V.A.C. Gruppe zu

**20%** bei den traditionellen feuchten Wundverbänden

Diese Werte wurden nach 6 Wochen erhoben



# Therapiekostenvergleich pro Patient, V.A.C. vs. Konservativ

*Überlegungen zur Wirtschaftlichkeit der Vakuumversiegelung von Wunden mit dem V.A.C.-Therapiesystem, Prof. Dr. Dietrich Nord, 2002*

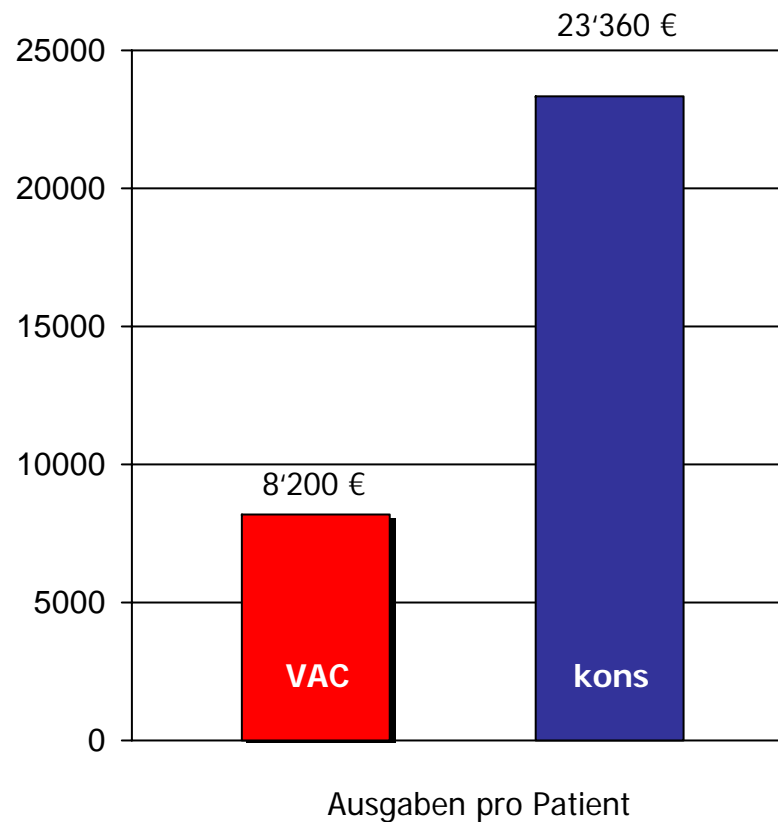
N=32 (37 Wunden)  
Wundgröße : 220 cm<sup>3</sup>  
Altersdurchschnitt: 63 Jahre

## VAC

Therapiedauer: 65 Tage  
Therapiekosten/Tag: € 71  
(nur direkte Produktkosten)  
Volumenabnahme  
pro Tag: 3.8cm<sup>3</sup>

## Konservativ

Therapiedauer: 180 Tage  
Therapiekosten/Tag: € 64  
(nur direkte Produktkosten)



# Verkleinerung der Wunde

*Phillbeck The Clinical and Cost Effectiveness of VAC Therapy The Clinical and Cost Effectiveness of Vacuum Assisted Closure (V.A.C.®) Therapy for Treating Severe Wounds When Compared to Convention Therapy  
Phillbeck...and W. Schroeder, KCI Therapeutic Services, Inc. SanAntonio, Texas, 1999*

Unter der VAC Therapie nimmt die Wundfläche durchschnittlich **16.6 mm<sup>2</sup>** pro Tag ab.

Unter konservativer Therapie nimmt die Wundfläche durchschnittlich **2.5 mm<sup>2</sup>** pro Tag ab.

