

## Gesundheitsökonomische Bewertung

## Die ökonomische Effizienz von Granulox

2013



Prof. Dr. Dr.  
Wilfried von Eiff



Centrum für Krankenhaus-Management  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

## 1. Ausgangssituation

Es besteht ein dringender Handlungsbedarf bei der Wundversorgung in Deutschland. Jährlich leiden ca. 4 Mio. Patienten an chronischen Wunden.<sup>1</sup> Von diesen 4 Mio. Patienten werden ca. 3,5 Mio. nicht adäquat versorgt. Jährlich kommt es zu 30.000 – 60.000 Amputationen der unteren Extremitäten (Minor- oder Majoramputationen).<sup>2</sup> 22 % der Patienten mit Majoramputationen versterben perioperativ.<sup>3</sup> Ein Großteil der Amputationen und damit auch amputationsbedingte Sterbefälle ließen sich durch eine adäquate Wundversorgung vermeiden.

Neben den erheblichen Outcome-Einschränkungen bei den Patienten verursachen Amputationen hohe Kosten für die Solidargemeinschaft. 70 % der Patienten mit Major-Amputationen sind nach dem Eingriff pflegeabhängig. Die Pflege findet hierbei überwiegend stationär statt, zumeist in Alten- oder Pflegeheimen.

Wesentliche Gründe für die nicht appropriate Versorgung von Wundpatienten sind:

- unattraktive Vergütung im niedergelassenen Bereich im Verhältnis zum Betreuungs- und Materialaufwand;
- unzureichende Anzahl interprofessioneller Wundnetze;
- mangelhafte Ausbildung zum Thema Wundheilung und Wundmanagement im Medizinstudium und in der ärztlichen Weiterbildung;
- unüberschaubare Anzahl von Wundaufgaben, die die verschiedensten Wirkansätze verfolgen;
- die Hypoxie<sup>4</sup> als gemeinsame Genese fast aller chronischen Wunden wird trotz der großen Anzahl verschiedenster Wundaufgaben nicht behoben.

---


<sup>1</sup> Medical Data Institute (2012).

<sup>2</sup> Medical Data Institute (2012), Mühler, B. (2008) und Rüttermann, M. et al (2013), S. 25.

<sup>3</sup> Vgl. Reike, H. (1997), S. 14ff.

<sup>4</sup> Vgl. Kröger, K. et al (2012), S. 212ff.

## Defizitäres Wundmanagement

  
CENTRUM FÜR  
KRANKENHAUS  
MANAGEMENT

**Bis zu 90% der ca. 4 Mio. Wundpatienten werden nicht medizinisch appropriat versorgt.**

**Medizinisch und  
ökonomisch  
nicht  
appropriate  
Versorgung**

- zu teuer (Ø 45 € Materialeinsatz)
- zu lange (90 bis 301 Tage)
- vermeidbare Amputationen (ca. 30.000 Fälle / Jahr) und ihre Kosten:
  - Operation / Amputation (DRG)
  - Kosten für Reha (21 Tage á 120 €)
  - Kosten für Prothese (evtl.)
- Patientennutzen
  - QALY / Time-trade-off = 2,2 Jahre (60.000 € / QALY = 132.000 €)

Centrum für Krankenhaus-Management, Universität Münster

Geschäftsführung: Prof. Dr. Dr. Wilfried von Eiff




Abbildung 1: Die Versorgung der Wundpatienten in Deutschland ist größtenteils nicht appropriat.

Die drei häufigsten Wundtypen sind Ulcus cruris, Dekubitus und das diabetische Fußulcus (siehe Abbildung 1).

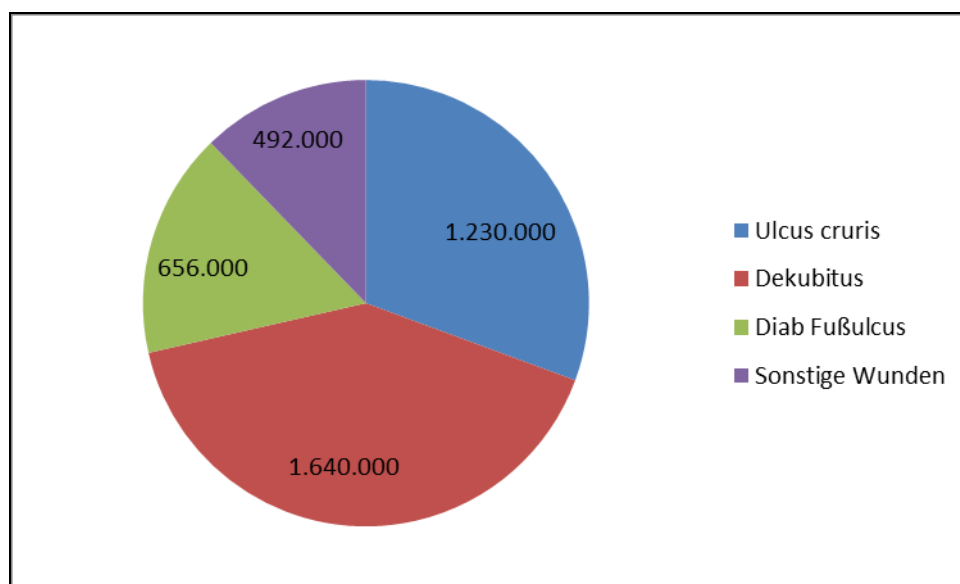


Abbildung 2: Verteilung der Patienten mit chronischen Wunden nach Wundtyp.

### Ulcus cruris

Mit einer Prävalenz von 1,5% hat das Ulcus cruris einen Anteil von 30% an allen chronischen Wunden<sup>5</sup>.

Das Ulcus cruris ist ein Symptom anderer Grunderkrankungen, die sich wie folgt verteilen:

<b>Grunderkrankung</b>	<b>Anteil</b>	<b>Anzahl</b>
CVI	70%	861.000
pAVK	10%	123.000
Mischform	15%	184.500
andere	5%	61.500

**Tabelle 1: Verteilung Grunderkrankungen des Ulcus cruris.**

Zu den anfallenden Behandlungskosten liegen derzeit keine Angaben vor. In einer repräsentativen Studie für Nordrhein-Westfalen wurde ein Wert von 16 Mio. nur für den Bereich Personalkosten in der ambulanten Versorgung ermittelt.<sup>6</sup>

### Dekubitus

Mit einer Prävalenz von 2% ist der Dekubitus (Grad III und höher) die häufigste Ursache für eine chronische Wunde.<sup>7</sup> Der Anteil an allen chronischen Wunden beträgt 41%.

Im Klinikbereich beträgt die Prävalenz 5-10%, im Bereich Altenpflege- und Geriatrieeinrichtungen 30% und in der häuslichen Pflege 20%.<sup>8</sup>

Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Dunkelziffer in allen Bereichen erheblich höher ist.

<sup>5</sup> Vgl. Heuzeroth, V., Janßen, H (2006).

<sup>6</sup> Vgl. Laible, J. et al (2002), S. 16ff.

<sup>7</sup> Vgl. Püschel, K. et al (1998) und Heinemann et al (2000), S. 45ff.

<sup>8</sup> Vgl. Robert Koch-Institut (2002) und Schöffski, O. (2000).

### Ulcus beim Diabetischen Fußsyndrom

In Deutschland leiden derzeit 4,6 Mio. Menschen an Diabetes mellitus, hiervon bekommen rund 15% im Laufe der Erkrankung ein Fußulcus. Mit 50% ist die periphere Polyneuropathie die häufigste Ursache, in 15% aller Fälle ist die pAVK als Hauptursache anzusehen und in 35% aller Fälle liegt eine Mischform vor.<sup>9</sup>

Pro Jahr werden ca. 40.000 Amputationen bei Diabetikern durchgeführt, davon sind 50% Majoramputationen<sup>10</sup>, die perioperative Sterblichkeit liegt bei Majoramputationen bei 22%, bei Minoramputationen bei 3%.<sup>11</sup>

### Kosten im Gesundheitssystem

Die Versorgung chronischer Wunden ist mit einem hohen ökonomischen Aufwand verbunden: Es entstehen Behandlungskosten von ca. 6 Milliarden Euro.<sup>12</sup> Die Versorgungskosten für die Krankenkassen betragen pro Wunde durchschnittlich 5.000 Euro.<sup>13</sup> Aufgrund der demographischen Entwicklung ist mit einer weiteren Verschärfung der Situation zu rechnen.

Vor diesem Hintergrund wäre es wünschenswert, innovative Wundversorgungsprodukte ins System zu bringen, die gegenüber den bisherigen therapeutischen Ansätzen eine erhöhte Wirksamkeit nachweisen und darüber hinaus von ökonomischem Nutzen sind.

Deshalb ist das Ziel dieser Studie, den ökonomischen Nutzen eines innovativen Wundversorgungsproduktes auf der Basis einer hämoglobinhaltigen Wundaufgabe nachzuweisen. Die klinisch-therapeutische Wirksamkeit dieses Produktes ist durch verschiedene Studien bewiesen (z.B. Arenbergerova, Karls-Universität Prag<sup>14</sup>).

---

<sup>9</sup> Vgl. Protz, K.. (2011), S. 445.

<sup>10</sup> Vgl. Risse, A. (2007). S. 121.

<sup>11</sup> Vgl. Lawall, H., (2013), S. 95.

<sup>12</sup> Medical Data Institute (2012).

<sup>13</sup> Vgl. Janßen, H. (2012).

<sup>14</sup> Arenbergerova, M. et al (2013).

Darüber hinaus ist in ausgewählten Wundversorgungszentren die klinisch-therapeutische Überlegenheit dieses Produktes gegenüber traditionellen Therapieansätzen nachgewiesen worden (z.B. Mandl, Klinikum München Pasing<sup>15</sup>).

Insbesondere hat sich herausgestellt, dass durch die Verwendung von Granulox eine deutliche Beschleunigung des Wundheilungsprozesses eintritt.<sup>16</sup>

Je frühzeitiger der Einsatz von Granulox erfolgt, desto effizienter ist der Therapieverlauf und desto niedriger sind die anfallenden Therapiekosten entlang des Continuum of Care.

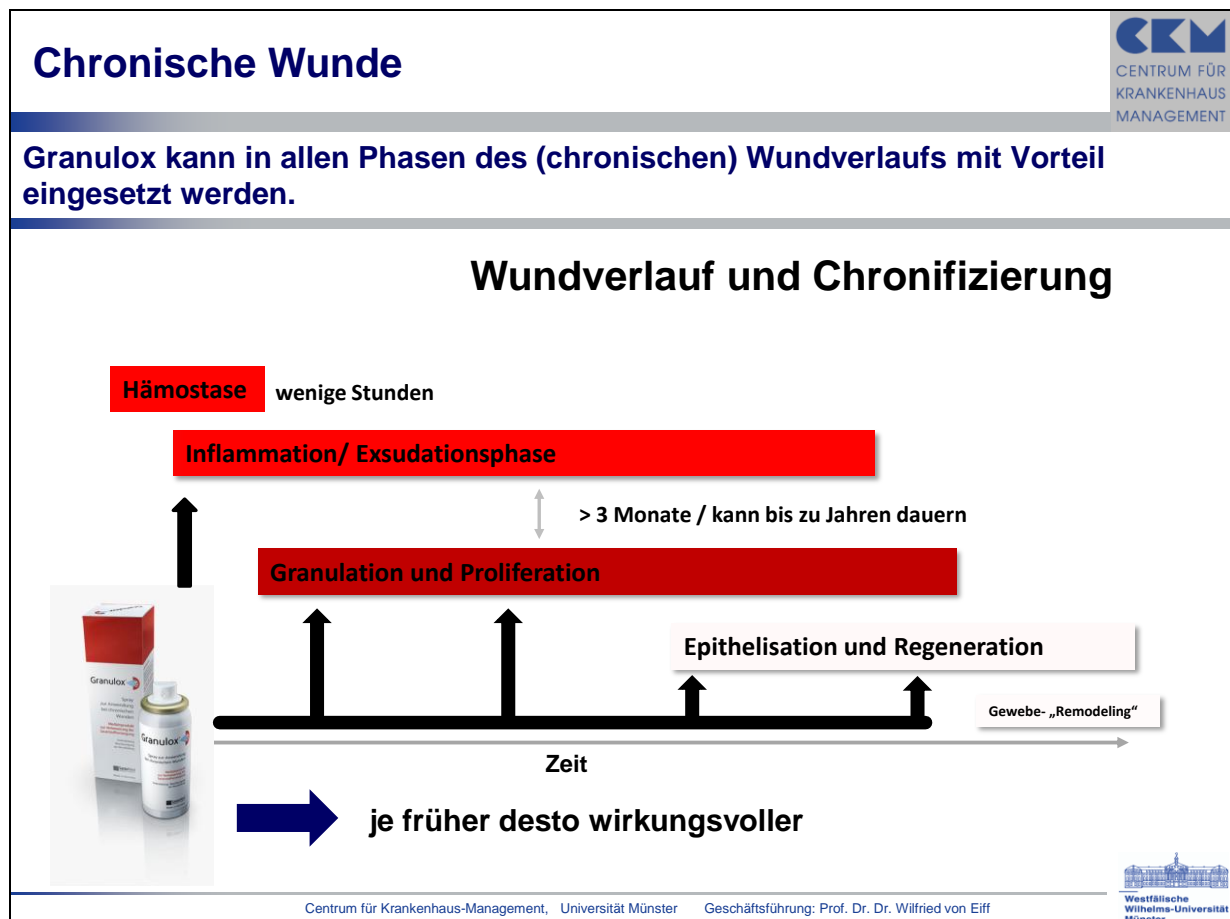


Abbildung 3: Der Wundverlauf einer chronischen Wunde.

<sup>15</sup> Mandl, C. (2012).

<sup>16</sup> Vgl. Arenbergerova, M. et al (2013), Mandl, C. (2012) und Mustafi, N. (2012).

## 2. Methode

Auf Basis zufällig ausgewählter Fälle werden Behandlungsverlauf, medizinische Qualität, direkte und indirekte Kosten sowie Opportunitätskosten alternativer Behandlungsregime verglichen. Darüber hinaus ist ein wesentlicher Aspekt der Beurteilung das Kriterium, dass Patienten durch eine inadäquate Wundversorgung amputationspflichtig werden könnten. Es soll das Risiko einer vermeidbaren Amputation einer unteren Extremität (Minor oder Major) abgebildet werden.

Es wird von einer Chronizität der Wunden bei 8-12 wöchiger Behandlung ohne Heilungstendenz ausgegangen.<sup>17</sup> Darüber hinaus spielt auch das Risiko des Patienten eine Rolle, dass durch einen inappropriaten Therapieansatz eine Chronifizierung der Wunde eintritt.

Als Bewertungsmethode wird die risikogewichtete Prozessanalyse (RPA) zugrunde gelegt.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> Vgl. Dissemond, J. (2012), S. 15ff.

<sup>18</sup> Vgl. von Eiff, W. (2007), S. 438 und von Eiff, W. (2011), S. 249.

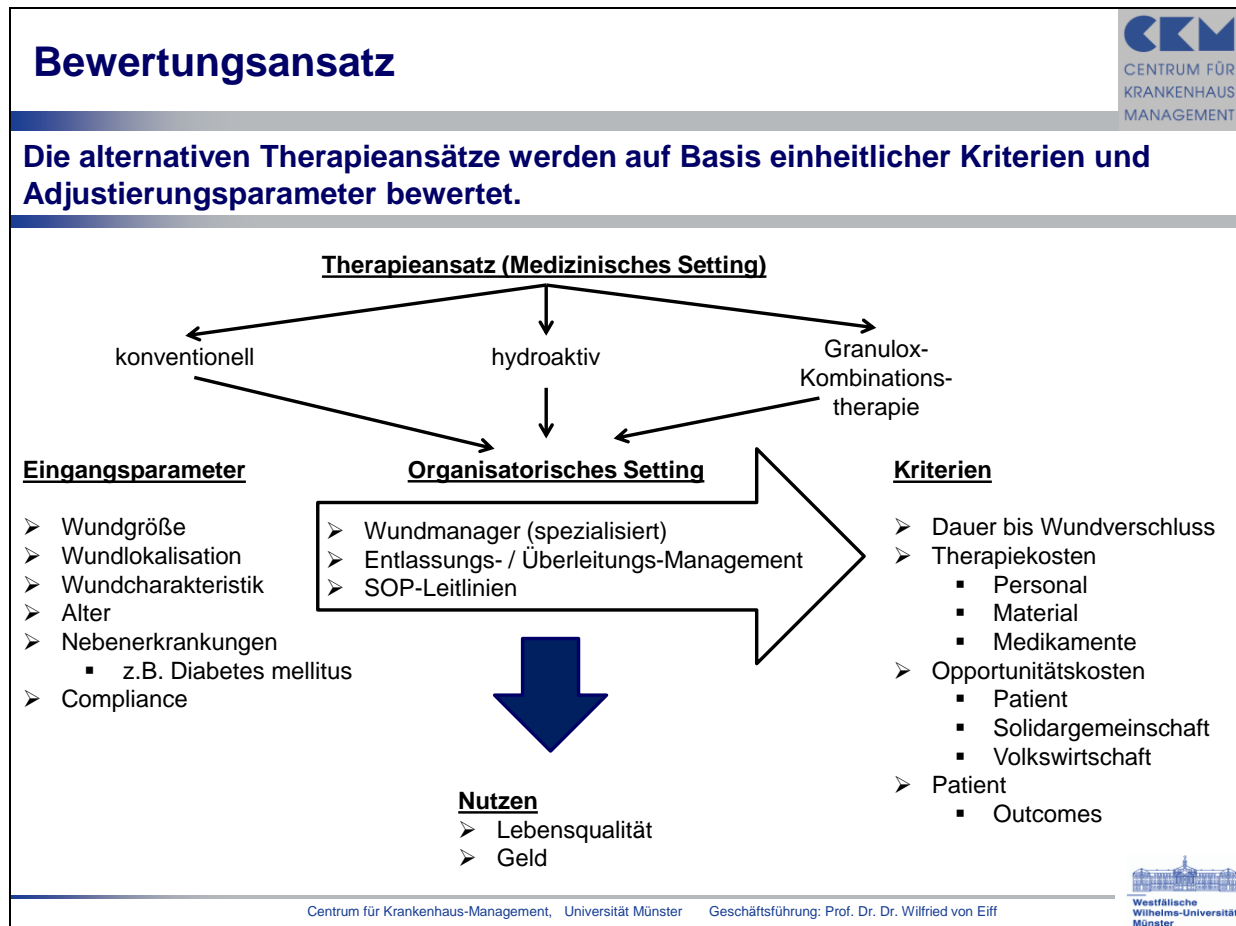


Abbildung 4: Bewertungskriterien und Adjustierungsgrößen im Bewertungsprozess.

Die RPA ist ein Ansatz des Health Technology Assessments (HTA) und vergleicht alternative Therapieansätze im Hinblick auf Qualitäts-, Risiko- und Kostenwirkungen. Die RPA ist ein ganzheitlicher Ansatz, bei dem alle für ein Gesundheitssystem relevanten Aspekte (medizinische Qualität, Patienten-Outcome, Kosten für die Solidargemeinschaft, patientenindividuelle Kosten) in Zusammenhang gebracht werden.

Die ökonomische Kalkulation erfolgt auf zwei Ebenen. Zunächst wird die risikogewichtete Prozessanalyse auf Basis einer Standardkalkulation (Therapieansatz, verwendete Materialien, insb. Verbandswechsel) der alternativen Verfahren durchgeführt. Die Ergebnisse der Kalkulation sollen schließlich durch eine Einzelfalldarstellung anhand realer Behandlungsfälle konkretisiert und verifiziert werden.

Die verschiedenen therapeutischen bzw. organisatorischen Settings werden durch nachvollziehbare Kriterien bewertet sowie im Hinblick auf Eingangsparameter und Einflüsse aus dem organisatorischen Setting adjustiert (siehe Abbildung 4).



### 3. Ergebnisse

#### 3.1 Risikogewichtete Prozessanalyse (RPA):

Die RPA basiert einerseits auf einer Standardkalkulation<sup>19</sup>, die den Ressourcenverbrauch je Verbandswechsel unter Berücksichtigung der Behandlungsdauer erfasst. Dabei kommen neben den direkten Kosten je Verbandswechsel (Personal, Material) auch indirekte (Verwaltungs-/Koordinations-) Kosten zum Einsatz. Die Standardkalkulation betrachtet die drei verschiedenen Therapieansätze unabhängig voneinander.

Das Ergebnis dieser Standardkalkulation zeigt deutliche Vorteile bei den Gesamtkosten für die Kombinationstherapie (siehe Abbildung 5).

<b>Standardkalkulation</b>				
<b>Die Standardkalkulation zur Erfassung der direkten und indirekten Kosten je Verbandswechsel zeigt Vorteile für die Kombinationstherapie.</b>				
Therapie-ansatz	Personalkosten (pro Verbandswechsel)	Materialkosten (pro Verbandswechsel)	Ø Behandlungsdauer bis Therapieerfolg (Wundverschluss)	Gesamtkosten
A konventionell-trocken	10,86 €	5,62 €	301 Tage	4.960,48 €
B Hydroaktiv	10,86 €	9,67 €	92 Tage	809,47 €
C Granulox Kombinations- therapie	10,86 €	13,67 €	60 Tage	630,77 €

Ansatz:

- Täglicher Verbandswechsel bei Setting A
- Verbandswechsel 3x pro Woche bei Setting B und C




Abbildung 5: Standardkalkulation alternativer Therapieansätze (Basis: Direkte und indirekte Kosten).

<sup>19</sup> Die Werte für Personalkosten und Materialkosten entstammen aus Sellmer, W. (2012) und aus Herstellerangaben.

Eine Variante der Standardkalkulation ist die Betrachtung einer therapierefraktären Wunde, deren Therapieansatz im Zeitverlauf auf die Granulox-Kombinationstherapie (Setting C) umgestellt wird (siehe Abbildung 6).

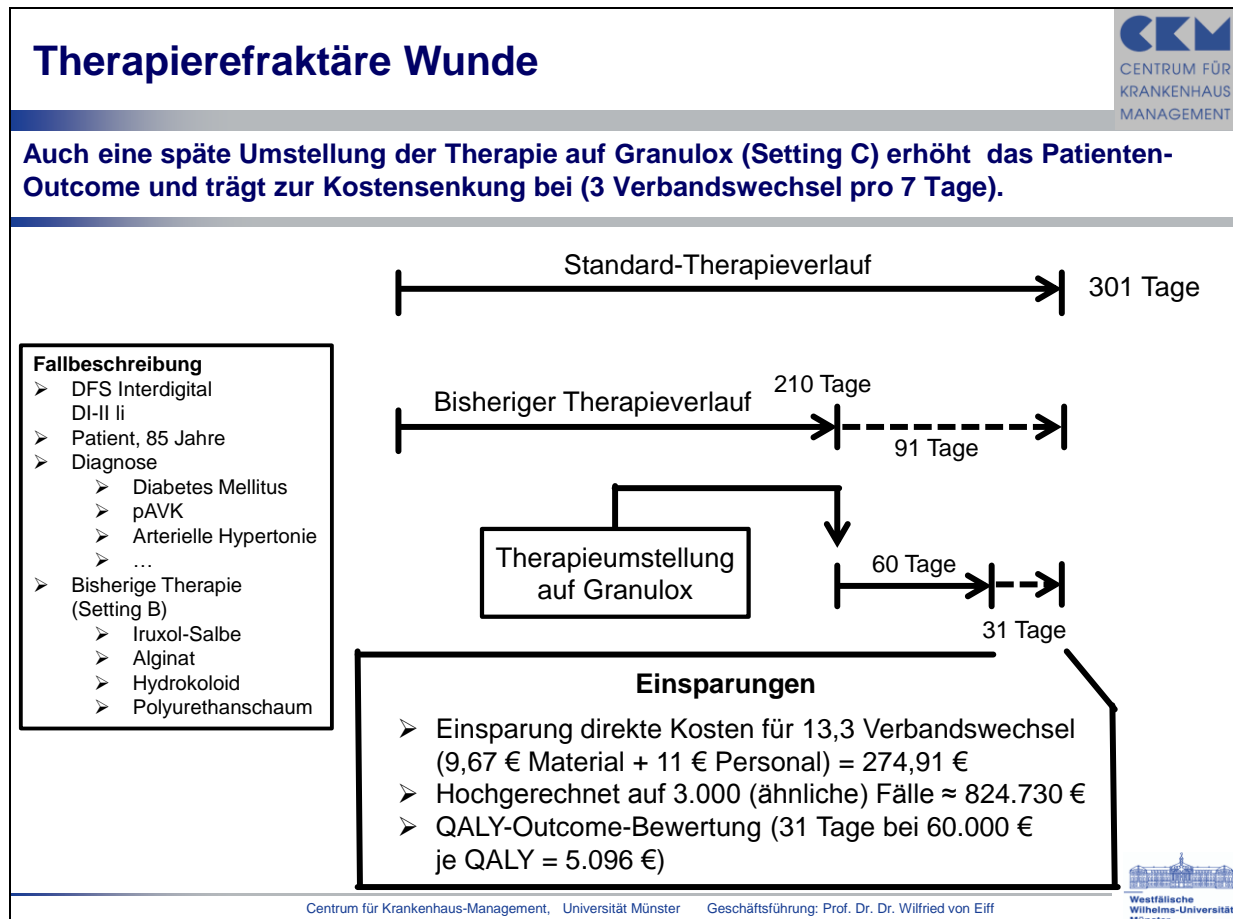


Abbildung 6: Bewertungsschema der Umstellung auf die Granulox-Therapie.

Es wird deutlich, dass auch eine späte Umstellung der Therapie auf Granulox noch positive Auswirkungen auf Kosten und Patienten-Outcome hat.

Wird die Umstellung frühzeitig vorgenommen, vergrößern sich Einsparpotenziale und das Patienten-Outcome erheblich.

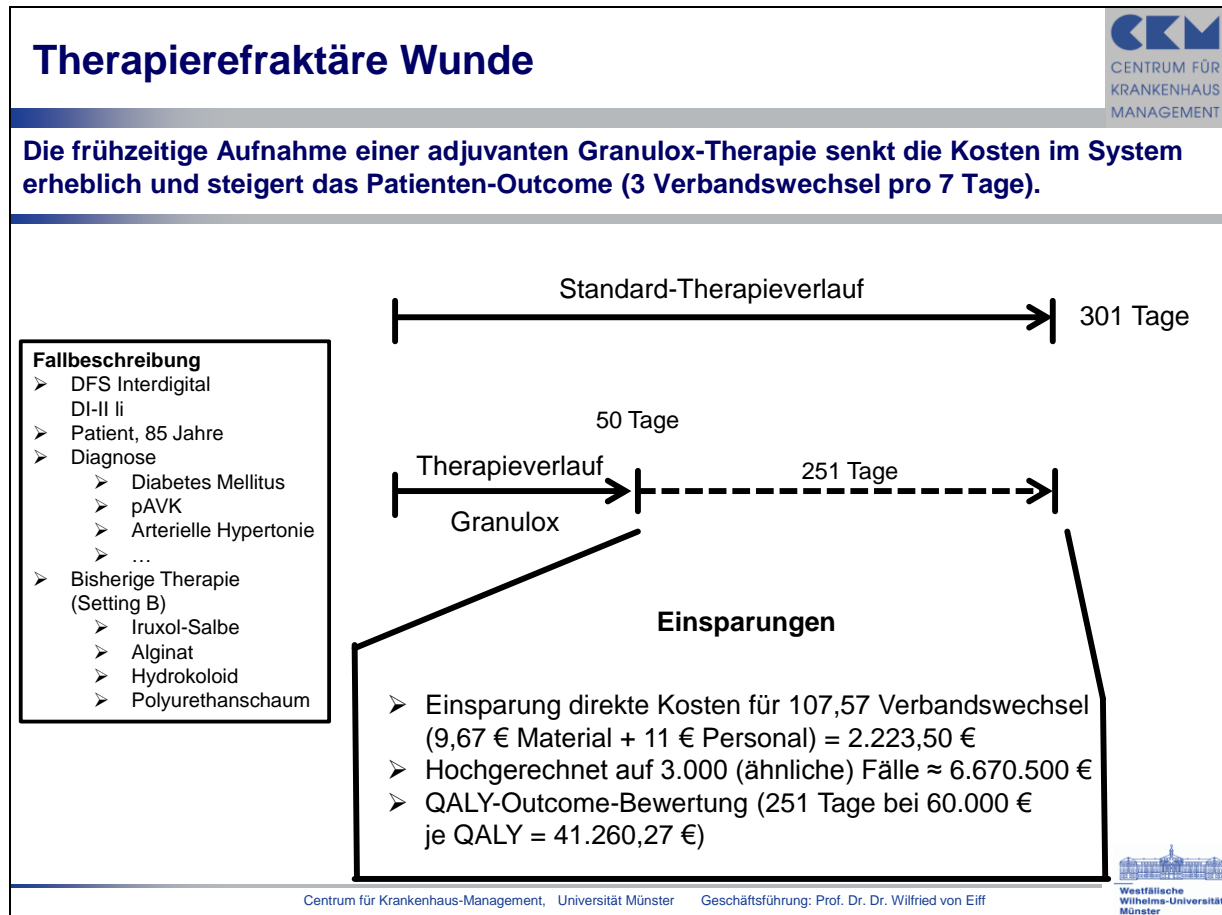



Abbildung 7: Eine frühzeitige Umstellung auf Granulox offenbart große Einsparpotenziale.


Andererseits sind Aspekte der medizinischen Qualität (Zeit bis Wundverschluss), Patienten-Outcome (soziale Mobilität), Risiko (Gefahr einer Amputation; postoperative Mortalitätsrate, Infektionen) und der Prozesskosten (AU-Kosten, Anzahl Verbandswechsel, Opportunitätskosten, Kosten Solidargemeinschaft) in der Kalkulation zu berücksichtigen (siehe Abbildung 8).

## Nutzen-Komponenten und Kosten



**Beim Vergleich verschiedener Versorgungs-Settings sind die Kriterien Outcome, Risiko, Qualität und Kosten zu berücksichtigen.**

Patienten- nutzen (Outcome)	$[U_p]$	31 Patienten mit chronischer Wundhistorie und Dauer > 100 Tage bewerteten den Nutzen einer Wundtherapie im Setting C (Granulox; 60 Tage) gegenüber einem Therapie-Setting A (konventionell; 301 Tage) mit 2,2 QALYs (Median).
Patienten- risiko	$[R_p]$	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 50% der Amputationen in Folge therapierefraktärer Wunden gelten als vermeidbar</li> <li>➤ Damit sind 15.000 majore Amputationen medizinisch nicht indiziert</li> <li>➤ Die Risiken einer majoren OP liegen bei                         <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 22% post-operativer Mortalität und</li> <li>➤ 70 % Pflegeabhängigkeit (mindestens Stufe 2)</li> </ul> </li> </ul>
Medi- zinische Qualität	$[Q_M]$	Die medizinische Qualität (und therapeutische Effektivität) zeigt sich in dem Zeitraum vom Start bis zum Wundverschluss <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Setting A (konventionell): 301 Tage im Durchschnitt</li> <li>➤ Setting B (hydroaktiv): 92 Tage im Durchschnitt</li> <li>➤ Setting C (Granulox): 60 Tage im Durchschnitt</li> </ul>
Direkte Kosten	$[K_D]$	Die direkten Kosten beziehen sich auf die <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kosten je Verbandswechsel</li> <li>➤ Verbandswchselkosten je Therapie-Setting</li> <li>➤ Kosten je vermeidbarer Amputation                         <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ DRG + Reha (21 Tage á 120 €) + Prothese</li> </ul> </li> </ul>

Centrum für Krankenhaus-Management, Universität Münster
Geschäftsführung: Prof. Dr. Dr. Wilfried von Eiff


**Abbildung 8: Kriterienübersicht für den Kosten-Nutzen-Vergleich.**

Bewertet man die Kriterien Outcome, Risiko, Qualität und Kosten bezogen auf die drei verschiedenen Therapieansätze, ergibt sich folgendes Ergebnis:

Nutzenvergleich					
Die Kombinationstherapie ist jeder anderen Therapieform überlegen.					
Therapieansatz	Outcome (1=niedrig – 10 =hoch) [Soziale Mobilität]	Medizinische Qualität (1=niedrig – 10 = hoch) [Wundverschluss / Zeit]	Risiko (1 = hoch – 5 = niedrig) [Amputation; Infektion]	Prozesskosten (Setting A =100 %)	Bewertungsrelation
A konventionell-trocken	1-2	2	3,5	100% →1	7,5
B hydroaktiv	6-7	6	4	80 % → 3	19
C Granulox Kombinations- therapie	8-10	8	4,5	55 % → 6	26,5


  
 Westfälische Wilhelms-Universität  
 Münster

Abbildung 9: Die Bewertungstabelle zeigt eine Verbesserung der Qualitätsparameter um ca. 350 % bei Umstieg von der "klassischen" (Setting A) auf die Kombinationstherapie (Setting C).

Das Modell der risikogewichteten Prozessanalyse verdeutlicht die vorher berechneten Ergebnisse auf den Ebenen Prozesskosten, medizinische Qualität und Risiko (siehe Abbildung 10).

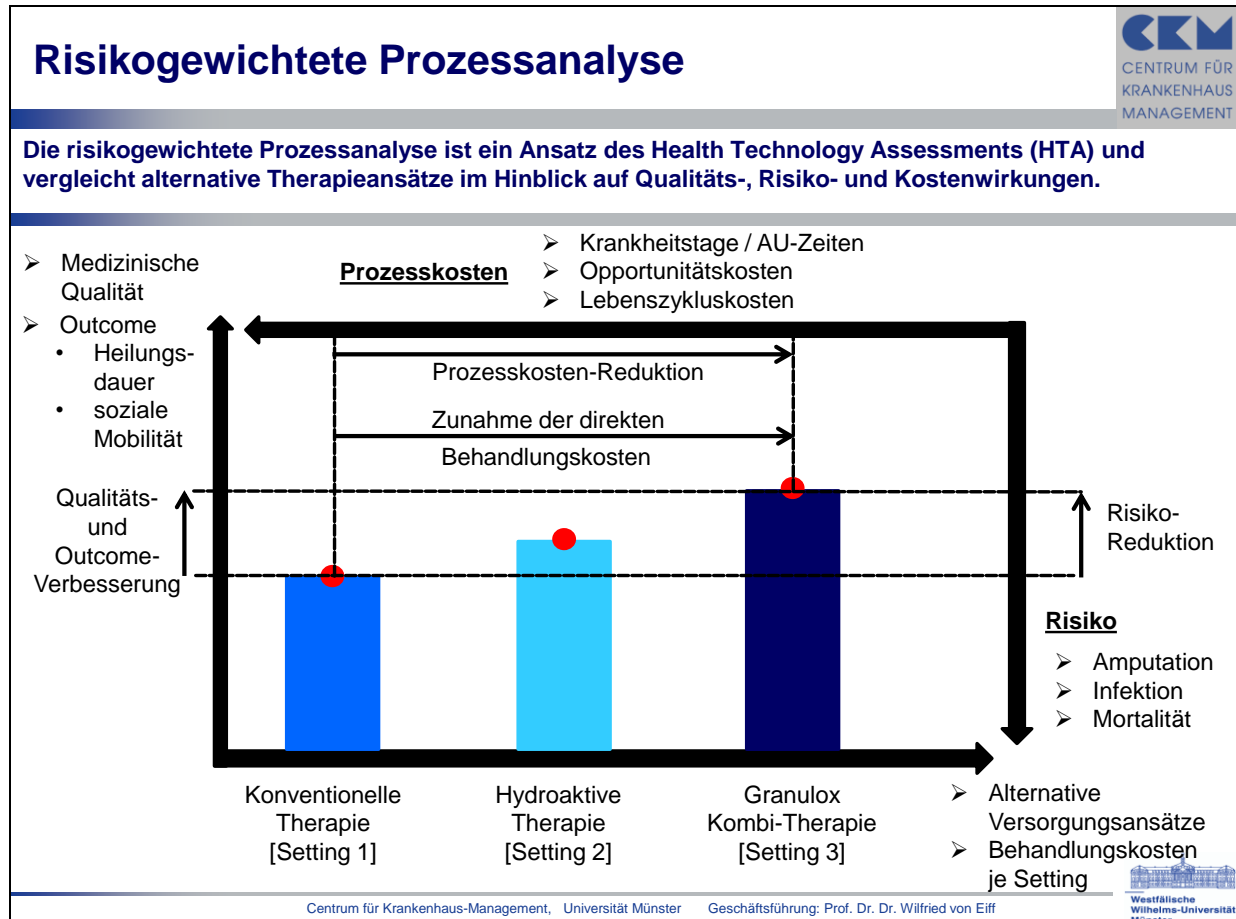


Abbildung 10: Die RPA-Bewertungsmethodik.

### 3.2 Einzelfallbetrachtungen<sup>20</sup>:

#### 3.2.1 Fall 1

Setting:

Patient: männlich, 74 Jahre

Grunderkrankung: pAVK Stadium IV nach Fontaine

Wunde: Ulcus Cruris arteriosum Unterschenkel links

Verbandswechselzyklus: 2-3 Tage

Wurde vor der Granuloxtherapie 74 Wochen erfolglos behandelt.

Kosten pro Verband:

Ohne Granulox		Mit Granulox	
Material	Preis	Material	Preis
Amorphes Gel	1,36 €	Granulox	5,32 €
Kollagen	7,98 €	Saugkompressen	3,18 €
Superabsorber	5,37 €		
Wundrandschutz	1,08 €		
<b>Summe</b>	<b>15,79 €</b>	<b>Summe</b>	<b>8,50 €</b>

Tabelle 2: Einzelfallbetrachtung - Fall 1

#### Berechnung der Gesamtbehandlungskosten:

**Ohne Granulox:**

Behandlungsdauer 74 Wochen. Angenommene Verbandswechsel pro Woche: 3

$$\rightarrow 74 \text{ Wochen} \times 3 \text{ Verbandswechsel/Woche} \times 15,79 \text{ € Material} = \underline{\underline{3.505,38 \text{ €}}}$$

**Mit Granulox:**

Behandlungsdauer 4 Wochen. Angenommene Verbandswechsel pro Woche: 3

$$\rightarrow 4 \text{ Wochen} \times 3 \text{ Verbandswechsel pro Woche} \times 8,50 \text{ €} = \underline{\underline{102,00 \text{ €}}}$$

<sup>20</sup> Die Einzelfälle entstammen der Studie von Mandl, C. (2012). Die Werte wurden teilweise vereinfacht dargestellt.

### 3.2.2 Fall 2

Setting:

Patient: männlich, 75 Jahre

Grunderkrankung: Chronisch venöse Insuffizienz II nach Widmer

Wunde: Ulcus Cruris venosum Unterschenkel links

Verbandswechsel pro Woche: 3

Wurde vor der Granuloxtherapie 52 Wochen erfolglos behandelt.

Kosten pro Verband:

Ohne Granulox		Mit Granulox	
Material	Preis	Material	Preis
Silber-Calcium-alginat	5,12 €	Granulox	7,98 €
PU-Schaumverband	10,33 €	PU-Schaumverband (Wechsel nur jeden 4. Tag)	10,33 €
Wundrandschutz	1,08 €		
<b>Summe</b>	<b>16,53 €</b>	<b>Summe</b>	<b>18,31 €</b>

Tabelle 3: Einzelfallbetrachtung - Fall 2

Berechnung der Gesamtbehandlungskosten:

**Ohne Granulox:**

Behandlungsdauer 52 Wochen. Angenommene Verbandswechsel pro Woche: 3

→ 52 Wochen x 3 Verbandswechsel/Woche x 16,53 € Material = **2.578,68 €**

**Mit Granulox:**

Behandlungsdauer 4 Wochen. Angenommene Verbandswechsel pro Woche: 3

→ 4 Wochen x 3 Verbandswechsel pro Woche x 18,31 € = **219,72 €**



### 3.2.3 Fall 3

Setting:

Patient: weiblich, 39 Jahre

Grunderkrankung: Chronisch venöse Insuffizienz II nach Widmer

Wunde: Ulcus Cruris venosum Unterschenkel links

Verbandswechselzyklus: alle 2 Tage

Wurde vor der Granuloxtherapie 3 Wochen erfolglos behandelt.

Kosten pro Verband:

Ohne Granulox		Mit Granulox	
Material	Preis	Material	Preis
Celluloseverband mit PHMB	11,33 €	Granulox	2,66 €
Fettgaze	0,59 €	Kompressen	
Kompressen			
<b>Summe</b>	<b>11,92 €</b>	<b>Summe</b>	<b>2,66 €</b>

Tabelle 4: Einzelfallbetrachtung - Fall 3

Berechnung der Gesamtbehandlungskosten:

**Ohne Granulox:**

Behandlungsdauer 3 Wochen. Angenommene Verbandswechsel pro Woche: 2

→ 3 Wochen x 2 Verbandswechsel/Woche x 11,92 € Material = **71,52 €**

**Mit Granulox:**

Behandlungsdauer 3 Wochen. Angenommene Verbandswechsel pro Woche: 3

→ 3 Wochen x 3 Verbandswechsel pro Woche x 2,66 € = **23,94 €**

### 3.2.4 Fall 4

Setting:

Patient: männlich, 39 Jahre

Grunderkrankung: pAVK IV nach Fontaine, Diabetes mellitus Typ II, Neuropathie

Wunde: chronisches Stumpfulcus nach Chopartamputation rechts

Verbandswechselzyklus: Täglich

Wurde vor der Granuloxtherapie 104 Wochen erfolglos behandelt.

Kosten pro Verband:

Ohne Granulox		Mit Granulox	
Material	Preis	Material	Preis
Silber-Calcium-alginat-Tamponade	7,63 €	Granulox	5,32 €
Superabsorber	5,37 €	Superabsorber	5,37 €
Wundrandschutz	1,08 €		
<b>Summe</b>	<b>14,08 €</b>	<b>Summe</b>	<b>10,69 €</b>

Tabelle 5: Einzelfallbetrachtung - Fall 4

Berechnung der Gesamtbehandlungskosten:

**Ohne Granulox:**

Behandlungsdauer 104 Wochen. Angenommene Verbandswechsel pro Woche: 7

$$\rightarrow 104 \text{ Wochen} \times 7 \text{ Verbandswechsel/Woche} \times 14,08 \text{ € Material} = \underline{\underline{10.250,24 \text{ €}}}$$

**Mit Granulox:**


Behandlungsdauer 7 Wochen. Angenommene Verbandswechsel pro Woche: 3

$$\rightarrow 7 \text{ Wochen} \times 3 \text{ Verbandswechsel pro Woche} \times 10,69 \text{ €} = \underline{\underline{224,49 \text{ €}}}$$

### 3.3 Betrachtung der Folgekosten

Anhand der folgenden Beispielrechnung<sup>21</sup>, die auf dem Beispiel einer Majoramputation beruht, soll verdeutlicht werden, welche erheblichen Folgekosten durch ein defizitäres Wundmanagement entstehen und somit eingespart werden können.

## Beispielrechnung

  
CENTRUM FÜR  
KRANKENHAUS  
MANAGEMENT

**Durch gezielte Wundtherapie lassen sich erhebliche Folgekosten einsparen.**

Das Beispiel: Majoramputation

- 15.000 Majoramputationen gelten als vermeidbar
- Postoperatives Mortalitätsrisiko liegt bei 22 %
- Risiko einer Pflegeabhängigkeit (mindestens Stufe 2) ist 70 %


Die Kosten je Fall (Beispiel „Diabetischer Fuß“):

- DRG F28B: Amputation (Relativgewicht: 2,498) = 7.500 €
- Rehabilitation: 21 Tage á 120 € = 2.520 €
- Prothesenkosten (einschl. Anpassung, etc.) = 5.000 €

Gesamtkosten im System pro Jahr

- 15.000 Fälle x 15.020 € = **225.300.000 € (225,3 Mio. €)**

Centrum für Krankenhaus-Management, Universität Münster
Geschäftsführung: Prof. Dr. Dr. Wilfried von Eiff



**Abbildung 11: Durch ein defizitäres Wundmanagement entstehen erhebliche Folgekosten.**

<sup>21</sup> Das Fallbeispiel entstammt der Studie von Mustafi, N. (2012).

#### 4. Fazit

Die Granulox-Kombinationstherapie hat sich sowohl im HTA-Ansatz unter Berücksichtigung der Qualitäts- und Risikokomponenten, als auch in der Standardkalkulation, als auch in der Einzelfallbetrachtung als ökonomisch deutlich überlegen gegenüber allen anderen Therapieansätzen gezeigt.

Die Behandlungsdauer bis Wundverschluss ist mit 60 Tagen 5-mal so niedrig (konventionell-trockene Therapie) bzw. um 53,3 % kürzer (hydroaktive Therapie) als bei alternativen Therapieregimen. Die Kosten der Gesamttherapie sind um 10-mal (konventionell-trockene Therapie) bzw. um 28,3 % (hydroaktive Therapie) niedriger.

Das Patienten-Outcome kann aufgrund der Ersatzparameter frühzeitiger Wundverschluss, soziale Mobilität und die geringe Anzahl von Arztbesuchen als signifikant höher eingestuft werden als bei allen anderen alternativen Therapieansätzen.

Das vorliegende Gutachten belegt eindrucksvoll, welchen effizienzsteigernden Beitrag Innovationen im Gesundheitswesen leisten. Das Wirkprinzip von Granulox beseitigt einen heilungsverzögernden Engpaß in der Wundheilung, der von bestehenden Produkten nicht überwunden werden konnten. Ein komplementärer Einsatz von Granulox ist deshalb auf breiter Front zu empfehlen, um die Effizienz bestehender Therapiergimes nachhaltig zu steigern und die Kostenbelastung des Gesundheitssystems zu reduzieren.

## 5. Literatur

**Arenbergerova, M. et al (2013)**, Einfluss von topischem Hämoglobin auf die Heilung von Patienten mit Ulcus cruris venosum, in: Der Hautarzt, 3 (64), S. 180-186.

**Deutsche Diabeteshilfe (2013)**, Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2013, Berlin.

**Dissemond, J. (2012)**, Ulcus cruris – Genese, Diagnostik und Therapie, 4. Aufl. Uni-med, Bremen, S. 15-48.

**Heinemann et al (2000)**, Dekubitus im Umfeld der Sterbephase: Epidemiologische, medizinrechtliche und ethische Aspekte, in: Deutsche Medizinische Wochenschrift 125, S. 45-51.

**Heuzeroth, V., Janßen, H. (2006)**, Verbesserte Versorgung von Wundpatienten - Integrationsversorgungsvertrag und gesundheitsökonomische Begleitstudie, Vortrag auf dem 3. Bremer Pflegekongress 2006.

**Janßen, H. (2010)**, Ersparnisse in Milliardenhöhe im Gesundheitswesen über ein fallgesteuertes Behandlungsmanagement, online unter [http://www.hs-bremen.de/internet/de/einrichtungen/presse/mitteilungen/2010/detail/index\\_23757.html](http://www.hs-bremen.de/internet/de/einrichtungen/presse/mitteilungen/2010/detail/index_23757.html) (09.04.2013).

**Kröger, K. (2012) et al**, Chronische Wunden: Die Hypoxie verhindert die Heilung!, in: Wund Management 5(6), S. 212-215.

**Laible, J. et al (2002)**, Die Prävalenz des Ulcus cruris in der häuslichen Pflege – Eine epidemiologische Untersuchung in Nordrhein-Westfalen, in: Pflege 1 (15), S. 16-23.

**Lawall, H. (2013)**, Diabetes und Fußerkkrankungen, in: Deutsche Diabeteshilfe (Hrsg.), Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2013, S. 86-97.

**Mandl, C. (2012)**, Innovative Produkte – Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit – Ein Widerspruch?, Vortrag auf dem 4. Beschaffungskongress der Krankenhäuser am 06./07.12.2012, Berlin.

**Medical Data Institute (2012)**, Bessere Behandlungserfolge bei chronischen Wunden dringend geboten, online unter <http://www.md-institute.com/cms/ressorts/diabetisches-fussyndrom/Pressemitteilung-Pflegekongress-2012-2.pdf> , (09.04.2013).

**Müchler, B. (2008)**, In Deutschland wird zu viel amputiert, online unter <http://www.welt.de/gesundheit/article2488345/In-Deutschland-wird-zu-viel-amputiert.html> , (09.04.2013).

**Mustafi, N. (2012)**, Granulox, Vortrag auf dem Kölner WundCongress 2012.

**Protz, K. (2011)**, Das Diabetische Fußsyndrom – Fußpflege im Fokus, in: Die Schwester Der Pfleger 5 (50), S. 444-449.

**Püschel, K. et al (1998)**, Epidemiologie des Dekubitus im Umfeld der Sterbephase: Analyse im Rahmen der Leichenschau, Jahreseerhebung 1998, Hamburg.

**Reike, H. (1997)**, Schwerpunkt Fußklinik – Qualitätsstandards verhindern Amputationen, in: Schulungsprofi Diabetes, 3, S. 14-20.

**Risse, A. (2007)**, Das diabetische Fußsyndrom – Ein interdisziplinäres Problem, in: Hämostaseologie 27, S. 117-122.

**Robert Koch-Institut (2002)**, Dekubitus, in: Gesundheitsberichterstattung des Bundes Nr. 12, Berlin.

**Rüttermann, M. et al (2013)**, Lokalthherapie chronischer Wunden, in: Deutsches Ärzteblatt 3 (110), S. 25-31.

**Schöffski, O. (2000)**, Rationalisierungspotentiale im deutschen Gesundheitswesen: Ökonomische Aspekte der chronischen Wunden, in: Medical special, 1(3), S. 27-29.

**Sellmer, W. (2012)**, Die zeitgemäße Versorgung chronischer Wunden, online unter <http://www.werner-sellmer.de/Downloads/Handout/Handout%20W.%20Sellmer%20-%20Version%2001.09.2012.pdf> , (10.04.2013).

**von Eiff, W. (2007)**, Beschaffungsmanagement. Vom Preisvergleich zum Risk Assessment, in: von Eiff, W. (Hrsg.), Risikomanagement. Kosten-/Nutzen-basierte Entscheidungen im Krankenhaus, Wegscheid 2007, S. 417-440.

**von Eiff, W. (2011)**, Risikogewichtete Prozesskostenanalyse. Ansatz zur Bewertung alternativer Organisationskonzepte der Arzneimittelversorgung, in: von Eiff, W. (Hrsg.), Patientenorientierte Arzneimittelversorgung. Sicherheit und Wirtschaftlichkeit des Arzneimittelmanagements, Stuttgart 2011, S. 243-256.