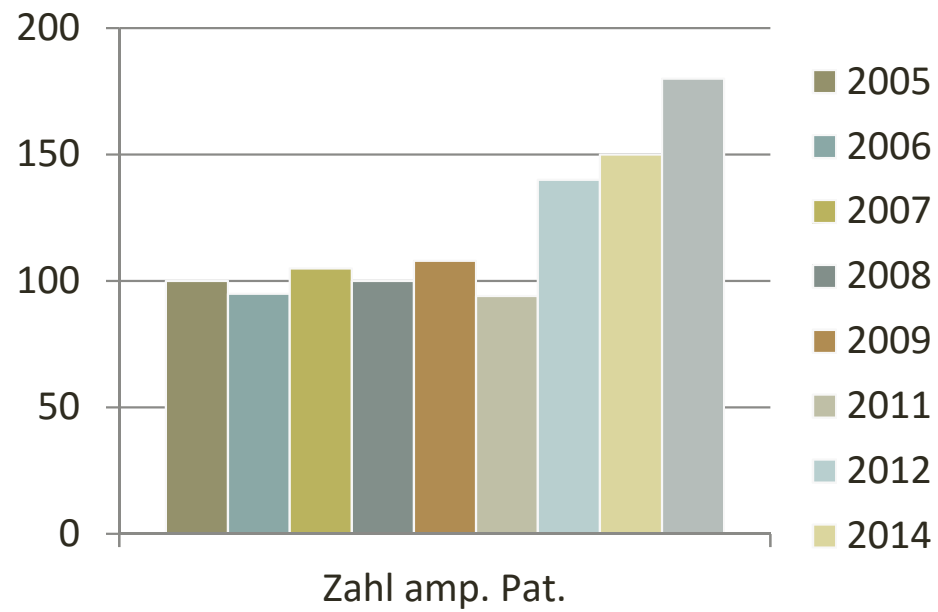


# Rehabilitation nach Amputation an der unteren Extremität

## -Problembereiche-

Prof.Dr.med.Dipl oec.  
Bernhard Greitemann  
Bad Rothenfelde, D

# Klinik Münsterland



Deutsche  
Rentenversicherung

Westfalen

Reha-Klinikum Bad Rothenfelde  
Klinik Münsterland

# Amputationen

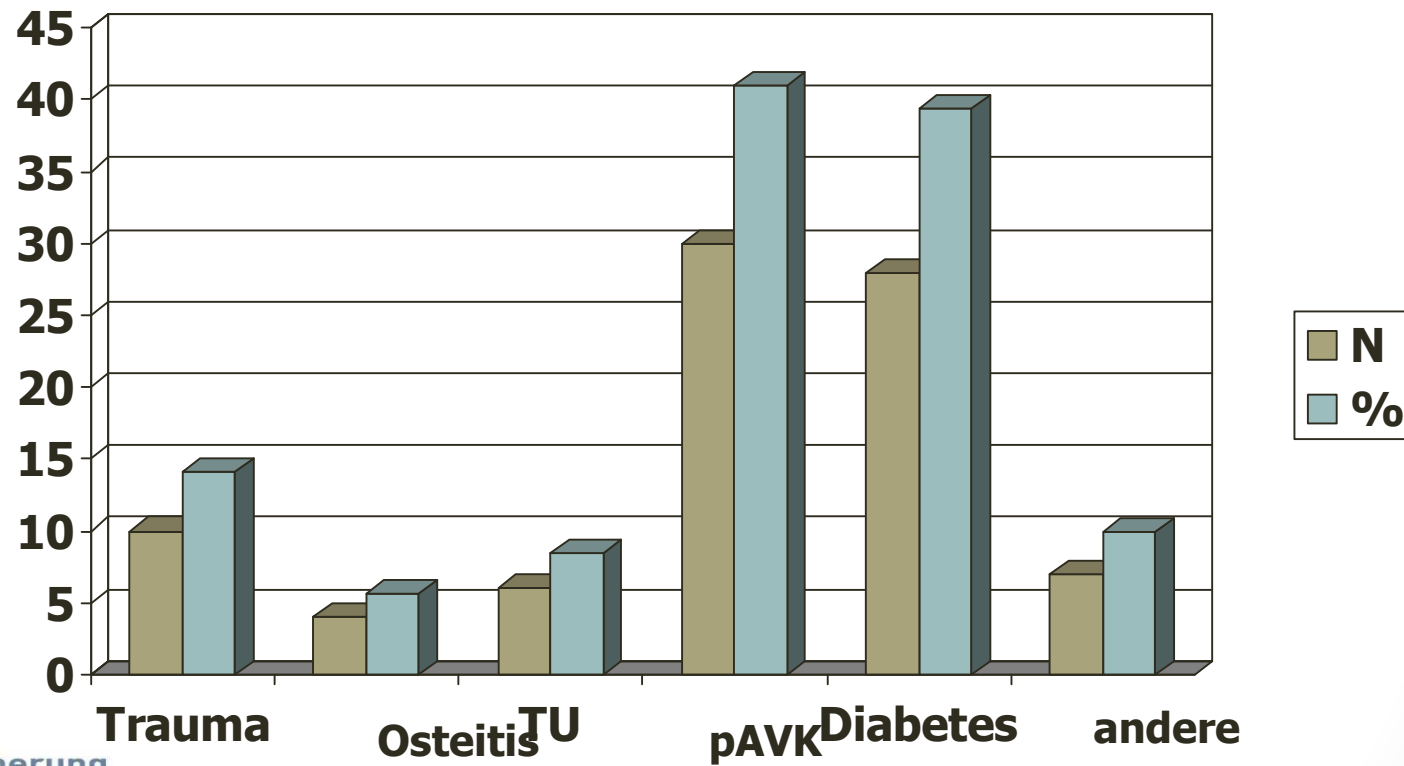
*Population Survey*

*(Moxey, et al. Br J Surg 97, 2010, 1348-1353)*

- Majoramputation
  - 43,1% Durchblutungsstörungen
  - 39,4% Diabetes (50% trans-tibial und Fuß) } 82,5%
  - 13,9% Trauma
- Große regionale Differenzen !

# Klinik Münsterland

## Amputationsursache (2013/14)

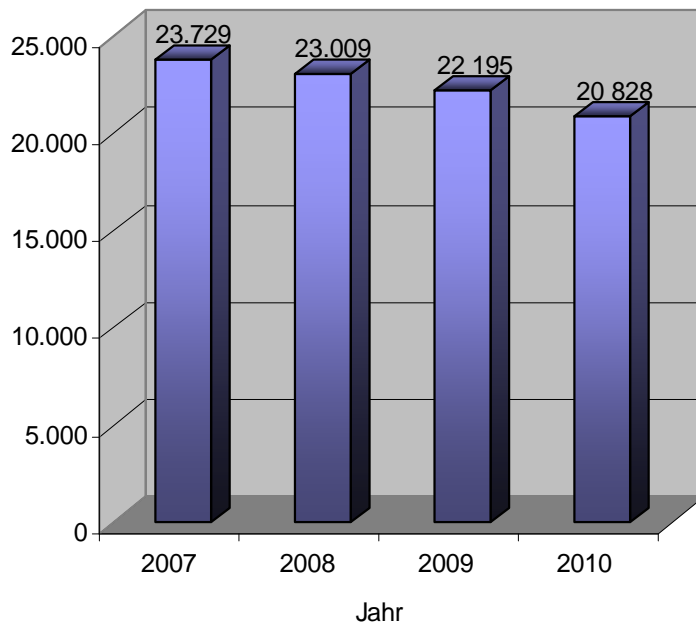


Deutsche  
Rentenversicherung

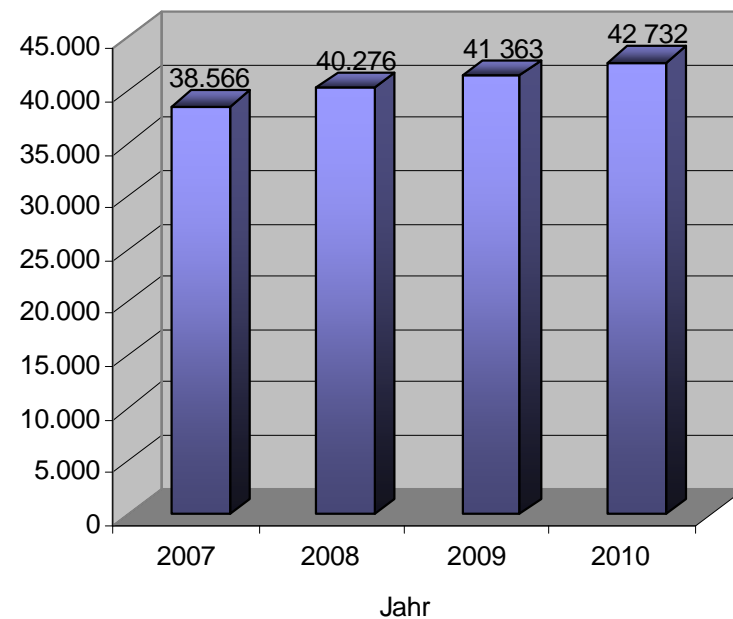
Westfalen

Reha-Klinikum Bad Rothenfelde  
Klinik Münsterland

# Amputationen an der unteren Extremität in Deutschland



Major - Amputationen



Amputationen am Fuss

~ 22 Amp./100.000/a

Quelle: [Krankenhausstatistik](#) destatis

Abb. R. Eckhardt, RKU

# heute

- **2012 (statist. BA)**
- ~ 44.000 Amputationen am Fuß
- ~ 19.500 Amputationen als Majoramp.
- ~ 5.000 Revisionen
  
- ~ 4% Rückgang der Majoramputationen/a

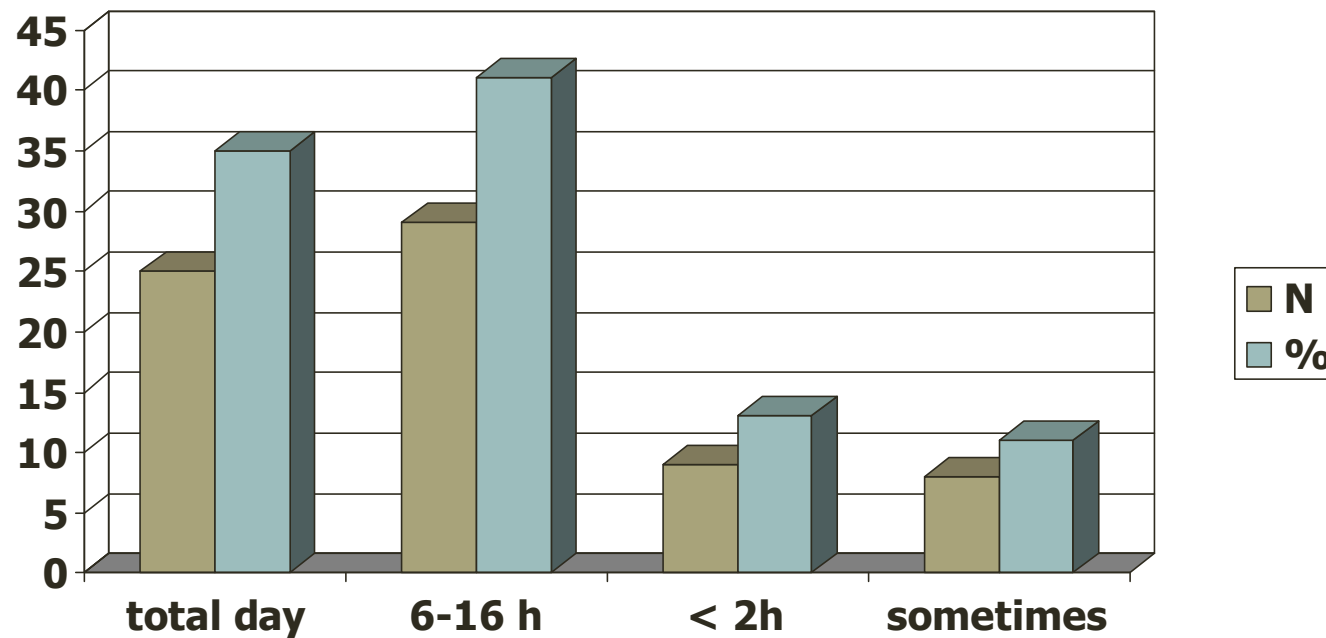
# Rehabilitationsergebnisse

- Swedish study
  - Mortality at 3 months – 31%
  - Mortality at one year – 47%
  - **Prosthetic users trans-tibial – 43%**
  - **Prosthetic users trans-femoral – 33%**
- Deutliche Unterschiede/Abhängigkeiten von
  - Ort/Region in Schweden
  - Krankenhaus/Abteilung

Johannesson et al Prosth Orth Int April 2004

# Nutzung der Prothese

- Deutschland (Greitemann et al. MOT 2007) > 75 %





## 2. Alles ok??

- **Ergebnisse – Rehabilitiert**



Reha-Klinikum Bad Rothenfelde  
**Klinik Münsterland**

# Berufl. Wiedereingliederung

- **Amputation**  
**Prof. Gaidys, HH**
- 16 % wieder im Beruf
- Oft nicht im vorherigen
- **Polytrauma Becken**  
**Nusser et al. 2016**
- 66% wieder im Beruf
- Bei zusätzlichen WS-Frakturen oder Nervenschäden Risiko auszuscheiden 75% höher

# 3. Ablauf und Probleme

# Problembereiche

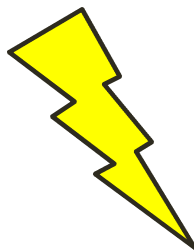
1. Bewilligung/Zugang
  - Direktverlegung ohne Prothese
  - Verlegung als Interimsfall nach Hause
  - Stumpfkonditionierung
  - P-Patienten?
2. Strukturen
  - Jeder kann das?
3. Reha-Dauer
  - 3 Wochen-Reha?
4. Entgelt
  - Normaler Rehasatz?
  - Phasenmodell?
5. Nachsorge
  - OT
  - Physio-/Ergotherapie
  - Ärztliche betreuung
6. Lebenslange Reha

# Individuelle Rehabilitationsziele

- ICF-Orientierung
  - Schäden der Funktion und Struktur, Fähigkeit
  - Aktivitätsstörung
  - Einschränkung der Partizipation
  - Kontextfaktoren
- zu erwartende Aktivität und Mobilität für die prothetische Versorgung relevant
- **Prothesenversorgung muss sich am Hauptziel, der Teilhabeverbesserung, orientieren – das ist nicht immer die Mobilität!**

# Rehabilitationpotential

- Rehabilitationsbeeinflussende Faktoren
  - **kalendarisches/biologisches Alter**
  - Begleiterkrankungen
  - *orthopädisch:*  
Degenerat. Gelenkerkrankungen
  - *neurologisch:* Parkinsonsyndrom etc.
  - *internistisch:* Herzinsuffizienz
  - *psychiatrisch:* Depression
- **Soziale Faktoren**
  - **Familie**
  - **Alleinlebend**
  - **Pflegeheim**



Deutsche  
Rentenversicherung

Westfalen

Reha-Klinikum Bad Rothenfelde  
Klinik Münsterland

- 72jähriger Oberschenkelamputierter
  - Erdgeschosswohnung
  - Keine Barrieren
  - PkW großräumig
  - Ehefrau rüstig, Sohn u. Schwiegertochter im Haus
  - Großstadt

**integriert**

- Gleicher Patient
  - Wohnung im 3. Stock
  - Alleinstehend
  - Ländliche Umgebung
  - Kein Führerschein

**Pflegefall**



# 4. Problembereich Schnittstellen - Akut / Reha -

# Subphasen der Rehabilitation

- Prä-operative Rehabilitation
- Amputationschirurgie
- Postoperative Care / Immediate Rehabilitation
- Frühe Rehabilitation
- Späte Rehabilitation
- Dauerhafte Rehabilitation

Rehabilitation nach Amputation :

## Prä- / Intra- und postoperative Rehabilitation

- **„Der Operateur setzt die entscheidenden Punkte für den weiteren Rehabilitationsverlauf.“**
- *„...Wichtige Bedeutung der Stumpfqualität für den Rehabilitationserfolg...“*
- *„Rehabilitation beginnt bereits präoperativ mit einer verantwortungsvoll indizierten Amputationshöhe ... der Verlust des Kniegelenkes, die Rehabilitationsaussichten des Pat. drastisch minimiert, speziell bei älteren Pat. ...“*

**Oft schlecht!**

Rehabilitation nach Amputation :

## Schnittstelle Akuthaus - Rehabilitationsklinik

- integrierte Versorgung
- „...**mindestens 50 Amputierte pro Jahr...**“
- Voraussetzung für die Verlegung :  
Weitestgehend abgeschlossene Wundheilung/Wunde, die in absehbarer Zeit Prothesenfähigkeit garantiert;  
Röntgenaufnahmen des Stumpfes in 2.Eb.
- **Erfahrung!**
- „...**Die Verlegung des Pat. in die Rehabilitationsklinik erfolgt in der Regel ohne Prothese...**“  
(Ausnahmen: Keine größeren Nachpassungen zu erwarten, Pat. bereits mit Prothese mobilisiert, Kooperationsmodelle)

**Verlegung erst nach Hause?  
Abwarten vs. Rehapotentialverlust**

Rehabilitation nach Amputation :

## Schnittstelle Akuthaus - Rehabilitationsklinik

- **Zunehmend neuerdings Probleme insbesondere mit der PKV (!)**
- AHB/Rehabilitationsmaßnahmen nicht versichert !
- AHB/Reha = Kur/Sanatorium
- Teilweise „Kulanzgenehmigungen“  
**(Pat. als Bittsteller??)**
- Major-Amputierte multimorbide Patienten brauchen aber eine stationäre medizinische Weiterbehandlung und Rehabilitation !

Rehabilitation nach Amputation: **Definierte Rehabilitationsstruktur**

- Definierte Aufgaben der Team-Mitglieder
- Behinderten-gerechte Ausstattung
  - Behinderten-gerechtes Zimmer und Dusche
  - Ggf. Ohnhänderzimmer
  - Aufzüge
  - Speisesaal
- Wundmanagement
- Interdisziplinäre Amputationsteam-/Prothesensprechstunde mit Patient
- Ausreichende Bezahlung!

**Oft nicht  
vorhanden !**

# Rehabilitationsphasen

- **Frühe Rehabilitationsphase**
  - Kräftigung
  - Stumpfkonditionierung
  - Rollstuhlversorgung
  - Sport (Rollisport)
  - Oedemausschwemmung
  - Feststellung der Prothesenversorgbarkeit
  - Prothesenanpassung
  - Frühe Mobilisation im Barren
- **Späte Rehabilitationsphase**
  - Gehtraining
  - Terraintraining
  - ADL-Training
  - Sturztraining
  - Sport
- **Kontinuierliche Weiterbetreuung**

Mobilität  
Selbstversorgung

Alltagsteilhabe  
Beruf  
Sport/Kultur

# Individuelle Rehabilitationsziele

- **Multimorbider Pat., bilaterale Amp.:**
  - Erhalt der Selbständigkeit,
  - Verbleib in der eigenen Wohnung, ggf. Garten
  - selbständiges An-/Ausziehen der Prothese
  - Hinsetzen/Aufstehen
  - Standsicherheit, Treppe gehen
  - kosmetischer Aspekt
- **jüngerer Pat.:**
  - Gewohntes Leben im privaten und beruflichen Bereich
- **Individuell abgestimmte Ziele definieren, kalendarisches Alter ist nicht bestimmend, im Verlauf fortlaufend anzupassen**



# Rehabilitation nach Amputation : **Rehabilitationpotential**

- In die Beurteilung muss einfließen:
  - Wille des Patienten
  - Vereinbarte Ziele
  - Rehabilitationsmedizinischer Aufwand
  - Prognose (zu erwartendes Ergebnis)
  
  - Einbeinstand/Gehstrecke ohne Prothese
  - Kraft Oex
  - Gleichgewicht, Koordination
  - Kraft erhaltenes Beines
  - Einschätzung des Teams
- Assessments:
  - Funktionaler Selbständigkeitsindex,
  - Barthelindex;
  - Timed-Up-and-Go-Test

# Erweiterte Kriterien

- Zielsetzung
- Häusliche Situation
  - Toilette/Bad/Dusche/Hygiene
  - Schlafbereich
  - Anziehmöglichkeiten
  - Küche
  - Wohnraum
  - Türbreiten etc.
  - Evtl. Steuerungsmöglichkeiten?
- Reintegration im alten Beruf möglich? Umorientierung?
  - Berufsbelastungen?
  - An-/Abfahrt?
  - Aufzug?
  - Möglichkeiten zum An-/Ausziehen, zur Reinigung (Schweiß) am Arbeitsplatz
  - Toilettennähe?
- Umfeld im sozialen und beruflichen Bereich
  - Schrägen/Treppen/Steigungen
  - Anfahrmöglichkeiten (Auto/ÖPNV-Nutzung?)
  - Sport?
- Fahrzeug (KfZ-Zurichtungen!), ÖPNV

## ■ **Problem Passteilauswahl:**

- **Haben wir wirklich exakte Auswahlkriterien?**
- Hat das Team/die Teammitglieder Erfahrung?
- Sollten nicht die Auswahl der Prothese und deren Passteilen besser an den Kategorien der ICF orientiert sein?
  - Mobilität (inkl. Fahrzeug),
  - Haushalt (inkl. unterstützende Prozesse), Hausreinigung
  - Selbstversorgung, Einkauf
  - Hygiene
  - Anziehen
  - Bett nachts/Toilette nachts?
  - Soziale, kulturelle, sportliche Aktivitäten
- Brauchen wir dann nicht eher einen anderen Beurteilungskatalog?
  
- Brauchen wir dann nicht eher einen anderes Hilfsmittelverzeichnis?

# 5. Problembereich Schnittstellen

- Reha / Nachsorge,  
ambulante Weiter-Rehabilitation

## Rehabilitation nach Amputation : **Nachsorge**

- „...Rehabilitationsdauer beeinflusst das Nachsorgekonzept...“  
**(zu frühe Beendigung der Rehabilitation bedingt eine umfangreichere Nachsorge)**
- Verbesserung der Geh- und Stehfähigkeit
- Regelmäßige OT-Kontrollen (!)
- jährlicher Prothesengangschulungszyklus

## ■ **Problem:**

- **Haben wir wirklich genügend lange Rehabilitationszeiten ?**
  - Bessere LZ-Ergebnisse in NL !
- **Haben wir im ambulanten Bereich flächendeckend genügend Versorgungsungen ?**
  - Qualität der Versorgung in der OT?
  - Qualität der Versorgung im ärztlichen Bereich?
  - Qualität der Versorgung in der notwendigen PT?
  - Qualität der Versorgung in der Pflege?
  - Sprechen die Berufsgruppen miteinander?
- **Brauchen wir Case-Manager als Begleiter?**
  - Ähnl. Rehabetern der BG?

## Rehabilitation nach Amputation : **Kontinuität**

- Vgl. NL-D (Spenkelink/Greitemann et al.)
- Niederlande haben eine deutlich höhere Verweildauer und Kosten
- Niederlande haben bessere LZ-Ergebnisse
  
- In der Regel im heimischen Umfeld wieder Verlust der Gehfähigkeit und Prothesennutzung (Schrankprothese)
- Problem: ambulante Nachbehandlung
  - Ärztliche Betreuung
  - Orthopädietechnische Betreuung
  - Physiotherapie
- **Zusätzlich: Die Bedarfe und Fähigkeiten ändern sich über die Zeit (Alter`) !!**

# Mobilitätsklassen

- 0 Nicht Gehfähiger  
Unterstützung? Pflegesituation?  
Haus/Wohnung? ÖPNV? Auto?  
Nachts? Toilettengang nachts? Aufstehen,  
Hinsetzen
- 1 Innenbereichsgeher  
Transfers, ebene Böden, Stobbies ?  
Sitzqualität ! Aufstehen/Sitzen !  
Überwinden leichter Hindernisse?
- 2 beschränkter Außenbereichsgeher  
geringe Gehgeschwindigkeit  
eingeschränkte Gehstrecke  
Überwindung von Hindernissen  
Sicherheit !! Treppen/Schrägen  
Bergauflaufen  
nächster Einkaufsladen? Restaurants?  
Kulturangebote?
- 3 unbeschr. Außenbereichsgeher  
mittlere/hohe Gehgeschwindigkeit  
veränderbare Gehgeschwindigkeit  
freies Gelände, auch Hindernisse  
unwesentliche Einschränkung der  
Gehstrecke  
Treppen/Schrägen  
Bergauflaufen  
beruflichen Belastungen ??
- 4 besondere Ansprüche  
sportliche Ambitionen  
hohe Anforderungen an  
Prothesenbelastung



Es gibt viel zu tun!!



Reha-Klinikum Bad Rothenfelde  
**Klinik Münsterland**