# Update Koordinationsarzt DFS

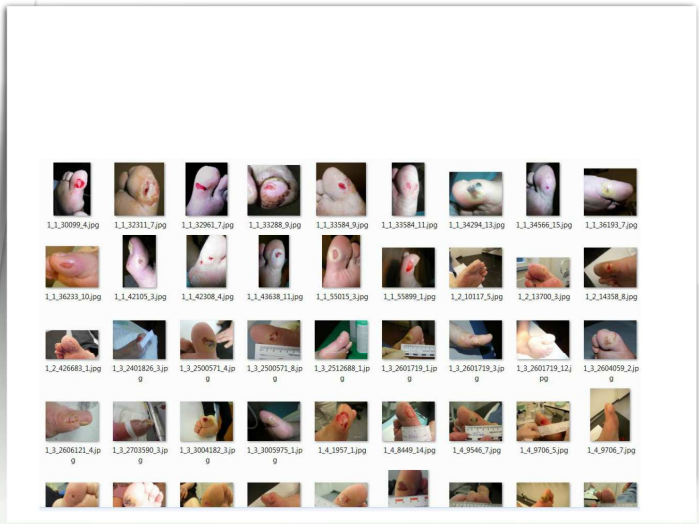
Dirk Hochlenert - Gerald Engels

Köln

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

Lokalisation
=>PathoBioMechanik
=>Entlastungsstrategie

Lokalisation
=>typisches Muster
voraussetzender Bedingungen



## Bilder des schwerwiegendsten Befundes der ersten Woche

| | Durch-schnitt | Zehen | Mittel-fuß | Knöchel | Ferse |
|---|---|---|---|---|---|
| Häufigkeit | | 60,4 % | 28,6 % | 4 % | 8,8 % |
| Knochenbeteiligung | 15,0% | 16,0% | 13,7 % | 9,8 % | 14,6 % |
| Notw. Revaskularisation | 9,5% | 9,7 % | 7,7 % | 11,3 % | 12,2 % |
| Majoramputationen | 1,9% | 1,9% | 1,6% | 1,7% | 3,4 % |
| Minoramputationen | 7,9% | 9,3 % | 7,5% | 2,4 % | 2,5 % |
| Dauer über 180 Tage | 27,8% | 21,6% | 32,4 | 44,7 % | 34,6 % |
| Rezidivhäufigkeit Folgejahr | 40,5% | 43,1% | 48,4 % | 31,4 % | 32,5% |
| pAVK | 41,7% | 42,3 % | 36,5 % | 44,3% | 52,7 % |
| Mittlere Heilungszeit | 182,9 d | 159,5 d | 203,8 d | 324,4 d | 213 d |

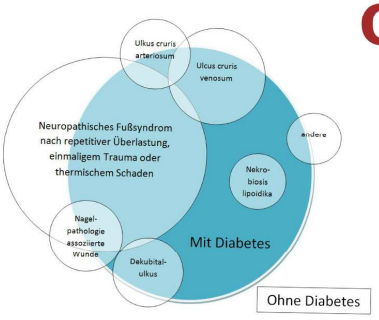
**10.037 Bilder, 50 Lokalisationen in 22 Entitäten**

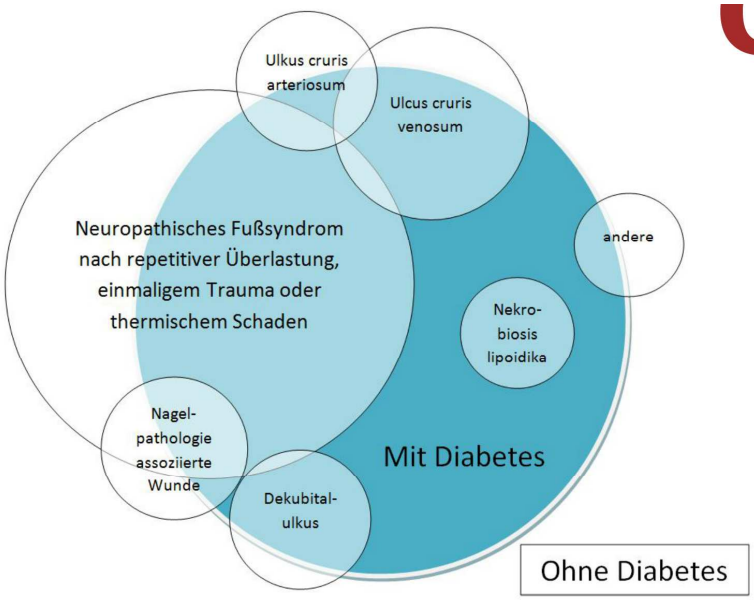
# Systematik
in
# Entitäten

Jeder Entität, die aus der Lokalisation geschlossen werden kann, entsprechen pathobiomechanische Muster, typische Voraussetzungen und Therapiepfade.

# Krankheitsbilder in der Fußambulanz

# ordnen




# integrieren

**Jeder Patient mit DFS hätte ohne PNP kein DFS sondern wäre wegen Schmerzen operiert**

| | Phase | Was passiert | Zeichen |
|---|---|---|---|
| 0 | gesund | *widerstandsfähiger Fuß* mit intakten, eigenen Schutzmechanismen, der ohne externe Schutzmaßnahmen für die gewohnte Belastung gerüstet ist | • **Keine** Zeichen einer Resistenzminderung |
| I | **Prä**-DFS | Erhöhte Verletzlichkeit mit *vollständiger Kompensation* | • **Resistenzminderung (PNP und evtl. weitere Bedingungen)**<br>• Keine Überlastungszeichen |
| II | | Erhöhte Verletzlichkeit, mit *teilweiser Kompensation* | • Resistenzminderung<br>• **kompensierte Überlastungszeichen**, z.B. Schwielen |
| IIIa/ IIIb/ IIIc | **Inaktives** DFS | Erhöhte Verletzlichkeit, mit *stattgehabter Dekompensation* | • Resistenzminderung<br>• **Frühere dekompensierte Überlastung**, z.B. Schwiele mit **Einblutung** (**a**), ehemalige **Ulkus** (**b**), inaktiver **Charcotfuß** (**c**) |
| IV/ IVc | **Aktives** DFS | *Aktuelle Verletzungen* durch Belastungen, die die Grenze der Kompensationsfähigkeit überschreiten | • Resistenzminderung<br>• **aktuelle dekompensierte Überlastung ohne Knochen- oder Gelenkbeteiligung**, Ulkus, (c = Ulkus bei inaktivem Charcotfuß) |
| V/ | | *Beteiligung von Kno-* | • Resistenzminderung |


| | | der ohne externe Schutzmaßnahmen für die gewohnte Belastung gerüstet ist | |
|---|---|---|---|
| I | **Prä**-DFS | Erhöhte Verletzlichkeit mit *vollständiger Kompensation* | • **Resistenzminderung (PNP und evtl. weitere Bedingungen)**<br>• Keine Überlastungszeichen |
| II | | Erhöhte Verletzlichkeit, mit *teilweiser Kompensation* | • Resistenzminderung<br>• **kompensierte Überlastungszeichen**, z.B. Schwielen |
| IIIa/ IIIb/ IIIc | **Inaktives** DFS | Erhöhte Verletzlichkeit, mit *stattgehabter Dekompensation* | • Resistenzminderung<br>• **Frühere dekompensierte Überlastung**, z.B. Schwiele mit **Einblutung** (**a**), ehemalige **Ulkus** (**b**), inaktiver **Charcotfuß** (**c**) |
| IV/ | **Aktives** | *Aktuelle Verletzungen* | • Resistenzminderung |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | ge **Ulkus** (**b**), inaktiver **Charcotfuß** (**c**) |
| IV/ IVc | **Aktives** DFS | *Aktuelle Verletzungen* durch Belastungen, die die Grenze der Kompensationsfähigkeit überschreiten | • Resistenzminderung<br>• **aktuelle dekompensierte Überlastung ohne Knochen- oder Gelenkbeteiligung**, Ulkus, (c = Ulkus bei inaktivem Charcotfuß) |
| V/ Vc | | *Beteiligung von Knochen oder Gelenken oder des Fettpolsters der Ferse* durch Belastungen, die die Grenze der Kompensationsfähigkeit überschreiten und hypotrophe, tiefe Regionen betreffen | • Resistenzminderung<br>• **aktuelle dekompensierte Überlastung mit Knochen- oder Gelenkbeteiligung oder das Fettpolster der Ferse erreichend**, z.B. tiefe Ulzera (V) / aktiver Charcotfuß (Vc) |
| VI | Kein Fuß | Entfernung der betroffenen Region | **Majoramputation** |

**patientennah**

"keep the patient walking"

**therapeutennah**

"keep it short and simple"

**vereinfachen**
durch klare
**Konzepte**

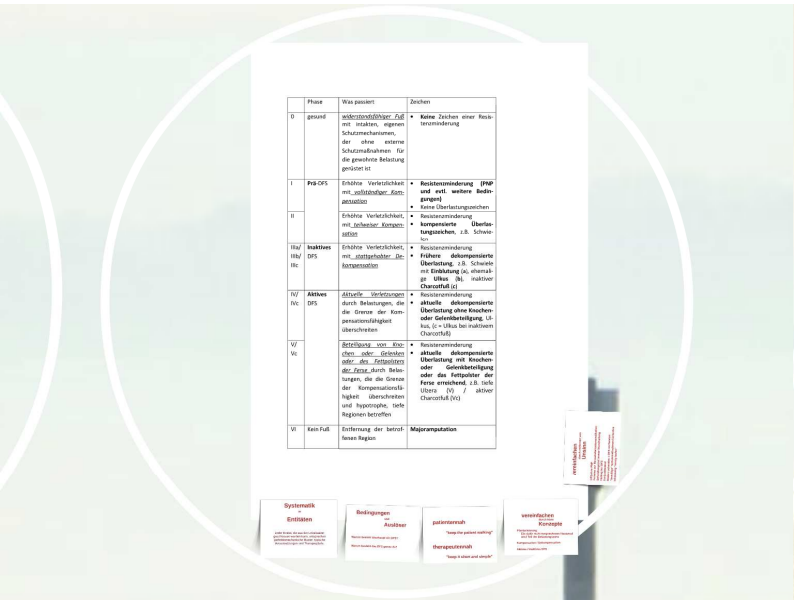
**Plantarisierung**
Ein dafür nicht vorgesehenes Hautareal wird Teil der Belastungszone

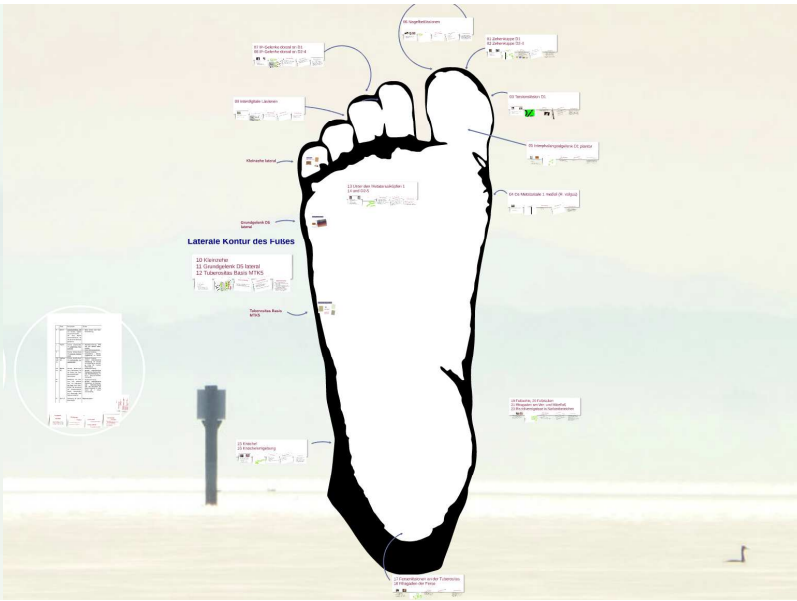
**Kompensation / Dekompensation**

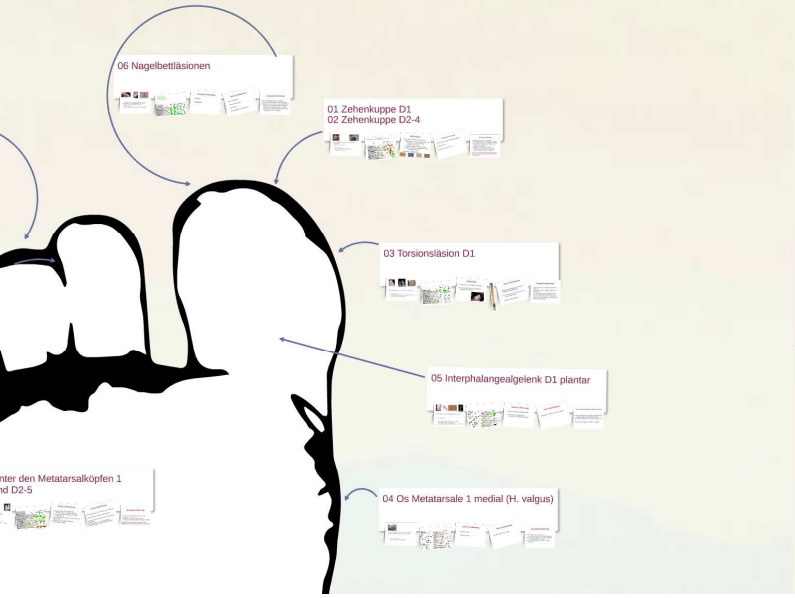
**Aktives / Inaktives DFS**

**vereinfachen**
durch entfernen von
**Unsinn**

DFS ohne PNP
Fontaine zur Revaskularisationsindikation
Behandlungsziel immer Wundheilung
Heilung bei DFS
Dreipunktstand
Risiken vohanden = DFS vorhanden
"freiwillige" Schutzmaßnahmen lückenlos
lebenslang "wenig laufen"








# 01 Zehenkuppe D1
# 02 Zehenkuppe D2-4

Plantarisierung der Kuppe durch starke Beugung des Endgliedes

Anstoßen in der Zehenbox

Innerer Druckpunkt:
- Spitze des knöchernen Nagelkranzes
- Nagel, insbes. wenn lang

Kuppenläsionen machen 16,5% aller Läsionen aus

| | | D1 Kuppe insgesamt | Kuppe D1 ohne Nagelb. | Kuppe D1 mit Nagelb | D2-D4 Kuppe |
|---|---|---|---|---|---|
| Häufigkeit | | 6,1 % | 3,7% | [illegible] | 10,3 % |
| Knochenbeteiligung | | 23,3 % | 18,6 % | 30,1 % | 18,8 % |
| pAVK | | 51,7 % | 51,0% | 52,8 % | 39,5 % |
| Erfolgte Revaskularisation | | 15,8 % | 14,3 % | 18,1 % | 8,3 % |
| Minoramputationen | | 11,7 % | 11,5 % | 11,9 % | 9 % |
| Majoramputationen | | 2,7 % | 1,3 % | 4,9 % | 1,4 % |
| Tage bis Remission, Median (Mittelw.) | | 103 (199) | 97 (205) | 112 (190) | 73,5 (132) |
| Dauer über 180 Tage | | 28,3 % | 27 % | 30,5 % | 20,3 % |
| Rezidiv Folgejahr | | 42,2% | 41,9 % | 42,7 % | 41,5 % |

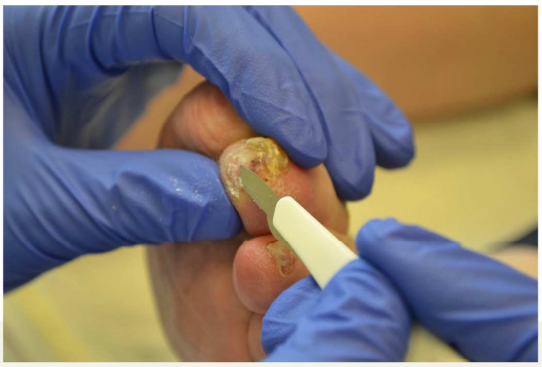
## Entlastung

Prinzip der Entlastung der Großzehe

- Erhöhungen der proximalen Anteile der Großzehe und des Vorfußes
  -> Kuppe mehr Platz
- Sohlenversteifung und Abrollsohle
- Unterstützung der medialen Wölbung
  -> Inversionsposition

Langzehen: Kehlenpolster

# ...ien: Kerlenpolster



## Chirurgische Therapie

Tenotomie der langen Flexoren-Sehne

Hohmann-OP

Entfernung Nagelkranz

## Zusammenfassung

- häufig, überwiegend durch Plantarisierung
- An D1, insbes. bei gleichzeitiger Nagelläsion, gefährlich.
- Die Großzehe ist wesentlich für die intakte Biomechanik
- An D2-D4 sind innere und äußere Entlastung einfach, die Prognose gut die zahlreichen Minoramputationen mutmaßlich häufig unnötig
- Die Tenotomie der langen Flexorensehne ist bei flexibler Plantarisierung extrem nutzbringend, beschleunigt die Abheilung, macht Amputationen fast immer überflüssig und verhindert Rezidive.

**Daher ist eine Plantarisierung immer auszuschließen die Untersuchung der unbekleideten Füße im Stehen ist unerlässlich**

01 Zehenkuppe D1
02 Zehenkuppe D2-4

03 Torsionsläsion D1