



## **QUALITÄTSBERICHT**

### **NETZWERKE DIABETISCHER FUß**

### **NORDRHEIN, HAMBURG UND BERLIN**

**2017**





# Vorwort

Das Diabetische Fußsyndrom ist eine der gefürchtetsten Folgen der Volkskrankheit Diabetes. Eine Million der in Deutschland lebenden Menschen werden im Laufe ihres Lebens an einer diabetesbedingten Fußwunde erkranken. Netzwerke versuchen, alle bekannten Qualitätsdefizite in der Versorgung zu beheben.

In den Jahren 2006 und 2009 sind Qualitätsberichte veröffentlicht worden. 2012 hat die Bewerbung um den Gesundheitspreis NRW eine Funktion ähnlich zu einem Qualitätsbericht übernommen. Dabei wurden auch die Ergebnisse früherer externer Evaluationen dargestellt. Der Qualitätsbericht 2015 wurde wegen verschiedener Projekte verschoben.

Drei Ereignisse machen es besonders sinnvoll, die Entwicklung der Netzwerke seit 2002 zusammenzufassen: Erstens zeigen Studien unabhängig von den Leistungserbringern inzwischen den Nutzen der Netzwerke im Vergleich zur Regelversorgung klar. Mutmaßlich sind die Netzwerke auch eine der treibenden Kräfte des aktuellen deutschlandweiten Rückgangs der hohen Amputationen. Zweitens sind inzwischen sieben Regionen mit Netzwerken gleicher Qualitätssicherung versorgt, in denen 17% der deutschen Bevölkerung wohnt. Und drittens hat die Deutsche Gesellschaft für Integrierte Versorgung ihre erste so genannte "Translationskonferenz" der Übertragung der Netzwerkversorgung von Menschen mit Diabetischem Fuß in die Regelversorgung gewidmet. Projekte der Integrierten Versorgung mit nachgewiesenem Nutzen sollten nach Meinung dieser Konferenz nicht nur den Versicherten weniger Krankenkassen zur Verfügung stehen sondern allen gesetzlich Versicherten.

Bleibt im Sinne der Betroffenen nur zu hoffen, dass das auch passiert. Derweil hat sich die Perspektive der spezialisierten Versorgung verändert. Unter dem Motto „Kein DFS darf ein Leben zerstören!“ sollen zukünftig alle existenzbedrohenden Folgen des DFS konsequent verhindert werden.

Autorenteam:

Dres. Dirk Hochlenert, Matthias Kaltheuner, Oliver Schröer, Anna Trocha

Korrespondierender Autor Dr. Dirk Hochlenert, Merheimer Str. 217, 50733 Köln [dirk.hochlenert@web.de](mailto:dirk.hochlenert@web.de)

## **Geleitwort des Sprechers der AG Fuß in der Deutschen Diabetesgesellschaft zum Qualitätsbericht**

Die Arbeitsgemeinschaft diabetischer Fuß der Deutschen Diabetes Gesellschaft möchte zum QUALITÄTSBERICHT NETZWERKE DIABETISCHER FUß NORDRHEIN, HAMBURG UND BERLIN gratulieren!

Diese Netzwerke zeigen wiederholt, wie durch Aufklärungskampagnen für Betroffene und Weiterbildung für ärztliche und nicht-ärztliche Kollegen ein einschneidendes Problem unter den Komplikationen des Diabetes kosteneffizient und extremitätenerhaltend angegangen werden kann.

Die kontinuierliche Weiterentwicklung der Fachempfehlungen der DDG in auf lokale Besonderheiten Rücksicht nehmende Netzwerke ist - insbesondere des oft ehrenamtlichen Engagements - nicht hoch genug anzurechnen.

Die mannigfaltigen Aktivitäten der Netzwerke über die unmittelbare Patientenversorgung hinaus sind beeindruckend. Das zusätzlich auch die Versorgungsqualität nachhaltig – dokumentiert seit dem 1. Qualitätsbericht in 2006 – verbessert werden konnte ist hervorzuheben.

Netzwerke die Fach- und Sektorengrenzen überschreitend wirken sind die Strukturen, die zukunftsweisend für die Entwicklung des Gesundheitswesens in Deutschland sein werden.

Die AG Fuß der DDG wünscht den Netzwerken auch in Zukunft viel Erfolg sowie den Raum und die auch politische Unterstützung zur weiteren Entfaltung; Ihre Nützlichkeit für effiziente Versorgungsstrukturen, bezüglich der Kosten einer wichtigen Komplikation des Diabetes, aber viel wichtiger den Qualitätsindikatoren, und damit für den einzelnen Patienten haben Sie bewiesen.

Prof. Dr. med. Ralf Lobmann

Sprecher der Arbeitsgemeinschaft Diabetischer Fuß in der DDG

# Geleitwort des Sprechers der Schleswig-Holsteinischen Gesellschaft für Diabetes

## ***Die Versorgung von Menschen mit diabetischem Fußsyndrom ist und bleibt kritisch***

Das diabetische Fußsyndrom (DFS) ist eine schwerwiegende und zugleich häufige diabetesbedingte Folgeerkrankung mit steigender Inzidenz. Problematisch ist vor allem das über 30-fach erhöhte Rezidivrisiko einer Fußläsion und damit einer Minor- oder Majoramputation nach einem stattgehabten Ulcus. Hier gilt es, nachhaltig und konsequent Strategien zu verfolgen, um dieses Patientenkollektiv erfolgreich zu betreuen. Wesentlich ist ein multidisziplinärer Behandlungsansatz, der entsprechend definiert und koordiniert werden muss.

## ***Der Fuß im Netz***

Eine qualifizierte und differenzierte Behandlung von Menschen mit DFS erfordert diverse Kenntnisse und Kompetenzen, die nur in einem gelebten, kommunikativen Netzwerk bestehend aus diversen assoziierten Disziplinen ausreichend vertreten sind. Das Netzwerk DFS in Nordrhein steht exemplarisch für ein solches Konzept, das sich stetig erweitert und optimiert. Die innovativen Denkweisen („Biomechanik“) und Therapievor schläge („Filzen“), die u.a. auf Kongressen, selbst organisierten Seminaren und Kursen, in Büchern oder im Internet vermittelt werden, haben überregional herausragende Effekte auf die Versorgungssituation. Komplexe Fälle werden auch aus der Ferne intensiv und nachhaltig begleitet und außenstehende Betreuungsteams angeleitet.

## ***Vom Fuß zum Kopf***

Hinweise auf eine deutschlandweit eher rückläufige Majoramputationsrate sind vor allem auch auf das Engagement dieses Netzwerkes zurückzuführen. Minoramputationen, Rezidivhäufigkeit, frühzeitiger Berentung und natürlich auch die Kosten bleiben hoch und die Versorgung reicht nicht aus. Politiker und Kostenträger sind aufgefordert, das Potential und die besondere Bedeutung solcher Netzwerke zu erkennen und entsprechend zu fördern. Angesichts einer stetig steigenden Diabetesprävalenz und hohem Anteil von Menschen mit einer diabetischen Neuropathie erscheint es zwingend notwendig, die Expertise eines solchen Netzwerkes nachhaltig zu nutzen und den erfolgreichen Weg einer zielgerichteten, interdisziplinären Versorgung weiter zu etablieren.

Prof. Dr. med. Morten Schütt

Sprecher der Schleswig-Holsteinischen Gesellschaft für Diabetes e.V.

Vorsitzender der AG Diabetes im Sozialministerium Kiel

# Inhalt

VORWORT.....	3
INHALT .....	6
MEDIZIN AUF EINEN BLICK:.....	10
DAS DIABETISCHE FUßSYNDROM .....	12
DIE ZAHLEN .....	12
WARUM BRINGT DIESE TEURE BETREUUNG EIN SO SCHLECHTES ERGEBNIS? .....	13
SCHLÜSSELROLLE DER KRANKENKASSEN .....	14
DIE POLITISCHE EBENE .....	15
HISTORIE DER NETZWERKE DIABETISCHER FUß .....	16
INTEGRIERTE VERSORGUNG .....	16
STRUKTURMERKMALE DES NETZWERKES DIABETISCHER FUß.....	18
QUALITÄTSZIRKEL .....	18
BEFUNDMAPPE .....	19
DER AMBULANT TÄTIGE DIABETOLOGE ALS „AMBULANTER HAUPTBEHANDLER“ .....	19
INSTITUTIONEN .....	20
KOOPERATIONSVEREINBARUNGEN .....	20
HAUSARZT .....	20
MANAGEMENT .....	21
AMBULANTES WUNDASS .....	21
FORT- UND WEITERBILDUNG .....	26
KOORDINATIONSARZT IM NETZWERK DIABETISCHER FUß .....	26
WEITERENTWICKLUNG DES WISSENS UND DER BEHANDLUNGSKOMPETENZ .....	27
ENTITÄTENKONZEPT .....	28
KOORDINATIONSARZT UPDATE .....	28
ASSISTENT DER WUNDBEHANDLUNG – WUNDASSISTENT DDG .....	29
AMBULANTES WUNDASS .....	29
GESCHÜTZTES GEHEN ("FILZKURS") .....	29
TOTAL CONTACT CAST (VOLLKONTAKT-GEHGIPS).....	29
JÄHRLICHES TREFFEN ALLER NETZE.....	30
KONTINUIERLICHE FORTBILDUNG .....	30
BUCH .....	31
PROJEKTE .....	32
QUALITÄTSENTWICKLUNG .....	32
AUFMERKSAMKEITSKAMPAGNE "AMPUTATION VERHINDERN" .....	33
Veranstaltungen für Fachpublikum: .....	35
Veranstaltungen für die Öffentlichkeit .....	36
Internetseite.....	36
Nachhaltigkeit.....	36
EXTERNE ZWEITMEINUNG .....	37
NOTFALLTELEFON .....	39
NEUE OP-TECHNIKEN .....	40
Warum gab es diese Verfahren vorher nicht? .....	40
NEUE VERBANDTECHNIKEN .....	41
DOKUMENTATION UND DATENFLUSS .....	42
HOSPITATION.....	43
ORGANISATION UND FINANZIERUNG.....	43
ENTWICKLUNG IM NETZWERK .....	44
ENTSCHIEDET DIE PATIENTENZAHL ÜBER DIE QUALITÄT? .....	47
ENTWICKLUNG DER TEILNEHMENDEN EINRICHTUNGEN .....	50
ENTWICKLUNG DER ANZAHL BETROFFENER IN VERTRÄGEN.....	50
ENTWICKLUNG DER ERSTKONTAKTE DER GRÜNDER.....	51
ENTWICKLUNG DER FÄLLE .....	52
VERLOREN GEGANGENE PATIENTEN (LOST TO FOLLOW UP).....	52

# Qualitätsbericht der Netzwerke Diabetischer Fuß 2017

VERTEILUNG UNTER DEN KRANKENKASSEN .....	53
QUALITÄTSSTICHPROBE .....	54
<b>PATENSCHAFT FÜR DIE REGION .....</b>	<b>56</b>
WIE VIELE FÄLLE MIT DFS, KNOCHENBETEILIGUNG UND AMPUTATIONEN SIND ZU ERWARTEN? .....	56
BEVÖLKERUNG IN DER VERTRAGSREGION .....	57
AMBULANTES WUNDASS .....	58
<b>ERGEBNISSE - QUALITÄTSZIELE .....</b>	<b>60</b>
ZIEL 1: VERMEIDUNG VON MAJORAMPUTATIONEN .....	60
ZIEL 2: KEINE MAJORAMPUTATION OHNE GEFÄßDARSTELLUNG .....	61
ZIEL 3: VERMEIDUNG SCHWERER STADIEN .....	62
ZIEL 4: FRÜHERER BEHANDLUNGSBEGINN BEI REZIDIVEN .....	63
ZIEL 5: VERMEIDUNG STATIONÄRER AUFENTHALTE .....	65
ZIEL 6: VERRINGERUNG DER REZIDIVQUOTE .....	66
ZIEL 7: VERKÜRZUNG DER ZEIT BIS ZUM WUNDSCHLUSS .....	67
ZIEL 8: VERRINGERUNG DER AMPUTATIONEN INSGESAMT .....	67
<b>EXTERNE AUSWERTUNGEN - BEHANDLUNGSZIELE .....</b>	<b>68</b>
METHODISCHE EINSCHRÄNKUNGEN .....	68
EVALUATION VOR DER AUSROLLUNG 2007 .....	69
Amputationen .....	69
Senkung der Inzidenz vollstationärer Pflege .....	70
Senkung der Häufigkeit von Arbeitsunfähigkeit und Krankheitsdauer über 6 Wochen .....	70
Senkung der Todesfälle .....	71
EVALUATION DER AOK NORDOST 2016 .....	71
EVALUATION DER DAK 2016 .....	72
LEVERKUSEN AMPUTATION REDUCTION STUDY (LARS) 2005 .....	73
REDUKTION DER AMPUTATIONEN IN NORDRHEIN 2015 .....	73
ÜBERSICHT DER BEHANDLUNGSERGEBNISSE .....	74
<b>ERGEBNISSE - EINSARPOTENTIAL .....</b>	<b>76</b>
VERMIEDENE STATIONÄRE AUFENTHALTE .....	76
VERMIEDENE HOHE AMPUTATIONEN .....	79
KOSTENBEWUSSTE SCHUHVERSORGUNG .....	80
EINSPARUNGEN DURCH GÜNSTIGERE VERBANDMATERIALIEN .....	81
EINSPARUNGEN DURCH VERMIEDENEN REZIDIVE .....	81
EINSPARUNGEN INSGESAMT 2015 .....	82
EINSPARUNGEN PRO 100 BEHANDLUNGEN 2015 .....	82
<b>EXTERNE AUSWERTUNGEN - KOSTENZIELE .....</b>	<b>83</b>
EVALUATION DER SCHUHVERSORGUNG DURCH DIE DAK 2011 .....	83
KOSTEN WÄHREND DER BEHANDLUNG EINES AKTIVEN DFS .....	83
<b>PATIENTENZUFRIEDENHEIT .....</b>	<b>85</b>
<b>NETZWERKE IN ANDEREN REGIONEN .....</b>	<b>90</b>
ENTWICKLUNG DER AMPUTATIONEN IN DEUTSCHLAND .....	90
VERGLEICHE REGIONALER MAJORAMPUTATIONSHÄUFIGKEITEN IN DER BEWERTUNG VON SPEZIALISTENNETZWERKEN .....	91
<b>AUßENWIRKUNG .....</b>	<b>94</b>
PREISE .....	94
<b>AUSTAUSCH MIT ANDEREN NETZEN- FUßNETZ DEUTSCHLAND .....</b>	<b>97</b>
<b>AUSBLICK .....</b>	<b>98</b>
QUALITÄTSPAKET .....	98
KOSTENPAKET .....	99
ZUKUNFT GESTALTEN .....	99
<b>MITGLIEDER .....</b>	<b>100</b>
<b>LITERATUR .....</b>	<b>112</b>
<b>ANLAGE 1: .....</b>	<b>118</b>

<b>ANLEITUNG ZUR EINSCHREIBUNG UND DOKUMENTATION IM NETZWERK DIABETISCHER FUß</b> .....	118
WER KANN EINGESCHRIEBEN WERDEN? .....	118
EINSCHREIBUNG UND DOKUMENTATION .....	118
(AKUT-)BEHANDLUNGSFALL UND PROPHYLAXEFALL .....	120
DATENFLUSS UND AUFARBEITUNG DER DATENSÄTZE.....	120
DIE PARAMETER.....	121
<b>ANLAGE 2:</b> .....	122
<b>INTEGRIERTE VERSORGUNG DES DFS - AUFGABENVERTEILUNG UND SCHNITTSTELLEN</b> .....	122
Ambulant tätiger Diabetologe.....	124
Stationäre Schwerpunkteinrichtung .....	125
Ambulanter Wundchirurg.....	125
Gefäßchirurgische /interventionell tätige radiologische Abteilung /interventionell tätige angiologische Abteilung.....	126
Ambulant tätiger Angiologe/Gefäßchirurg .....	126
Pflegedienst.....	126
Podologe/-in .....	127
Orthopädischer Schuhmacher/Orthopädiemechaniker .....	127
INDIKATIONEN FÜR ÜBERWEISUNGEN .....	128
<b>ANLAGE 3:</b> .....	130
<b>QUALIFIKATIONEN IM NETZWERK DIABETISCHER FUß</b> .....	130
DAS REGIONALE NETZWERK DIABETISCHER FUß.....	130
INSTITUTIONEN .....	130
Ambulanter Hauptbehandler .....	131
Ambulant tätiger Chirurg .....	131
Stationäre Schwerpunkteinrichtung Diabetischer Fuß .....	131
Gefäßchirurgie sowie Diagnostisch-Interventionelle Radiologie oder Angiologie mit Schwerpunkt Diabetischer Fuß .....	131
PERSONEN .....	132
Qualifizierte/r Wundassistent/in .....	132
Qualifizierte/r Diabetologin/-e .....	132
Qualifizierte/r Chirurg/-in .....	132
Qualifizierte/r Gefäßchirurg/in.....	132
Qualifizierte/r interventionelle/r Radiologe/Angiologe/in .....	132
<b>ANLAGE 4</b> .....	134
<b>MEDIZINISCHER BEHANDLUNGSPFAD</b> .....	134
<b>ANLAGE 5</b> .....	136
<b>LEITLINIE DIAGNOSTIK UND THERAPIE DES DIABETISCHEN FUßSYNDROMS</b> .....	136
ALLGEMEIN .....	136
Diagnostik .....	136
Therapie.....	137
Nachsorge .....	137
STADIENGERECHTE WUNDBEHANDLUNG.....	138
Prinzipien .....	138
Strukturierte lokale Wundbehandlung .....	138
<b>ANLAGE 6</b> .....	140
<b>KOOPERATIONSVEREINBARUNGEN</b> .....	140
PFLEGEDIENST .....	140
SCHUHMACHER .....	143
PODOLOGEN .....	145
<b>ANLAGE 7</b> .....	147
<b>THEMEN DES 28-STUNDEN-KURSES ZUM KOORDINATIONSSARZT IM NETZWERK DIABETISCHER FUß</b> .....	147

<b>ANLAGE 8</b> .....	149
ENTWICKLUNG DER NETZWERKE DIABETISCHER FUß.....	149
KÖLN UND UMGEBUNG .....	149
DÜSSELDORF UND UMGEBUNG .....	149
HAMBURG .....	149
RHEIN-RUHR.....	150
EUREGIO .....	150
ESSEN .....	150
BERLIN.....	151
NORDSCHWARZWALD.....	151
INTEGRIERTE VERSORGUNG .....	151
<b>ANLAGE 9</b> .....	154
DOKUMENTATION.....	154
GEMEINSAME QUALITÄTSZIELE IM NETZWERK „DIABETISCHER FUß“ IN DEN STRUKTURREGIONEN KÖLN, LEVERKUSEN UND DÜSSELDORF .....	160
<b>ANLAGE 11</b> .....	164
DIABETIC FOOT COMPLICATION AND LOWER EXTREMITY AMPUTATION REDUCTION ACT OF 2003.....	164
<b>ANLAGE 12</b> .....	168
KOOPERATIONSVEREINBARUNG ZWECKS ZWEITMEINUNG.....	168
<b>ANLAGE 13</b> .....	173
„MEILENSTEINE“ IN DER ENTWICKLUNGSGESCHICHTE DES NETZWERK DIABETISCHER FUß .....	174

## Medizin auf einen Blick:

Das Diabetische Fußsyndrom (DFS) ist eine unheilbare Diabetesfolge, die Leben und Mobilität der Betroffenen durch vermeidbare Schäden gefährdet. Nach Amputationen oberhalb des Knöchels sind mehr als 50% der Patienten nicht selbständig gehfähig. Aber auch Amputationen am Fuß reduzieren die Stabilität. Lange Erkrankungsphasen, zahlreiche Rezidive und sozialer Abstieg sind die Folgen. **Das DFS betrifft eine Million der, in Deutschland lebenden Menschen.**

**Netzwerke Diabetischer Fuß** bestehen seit 2002. Sie koordinieren die intersektorale Zusammenarbeit aller Berufsgruppen von Podologen bis Fußchirurgen. Im Jahr **2016 behandelten sie 20.000 Patienten** mit aktivem oder inaktivem DFS **in Nordrhein, Hamburg und Berlin.**

**Jede 41. Behandlung eines aktiven Diabetischen Fußes in einem Netzwerk spart eine Beinamputation oberhalb des Knöchels** gegenüber der Regelversorgung (S. 72ff). Betroffene überleben öfter, kehren früher an ihren Arbeitsplatz zurück und müssen seltener vollstationäre Pflege beanspruchen. Alle untersuchten Qualitätsindikatoren werden gebessert und die Lebensqualität bleibt erhalten.

Das Modell hat die Betreuung der Menschen mit DFS insgesamt verändert. **Neue OP-Verfahren und Verbandstechniken** verbessern die Möglichkeiten. Neues Wissen entstand durch die Aufarbeitung der Daten der Dokumentation als "Register DFS". So lassen sich mit zielgerichteten Maßnahmen komplexe Situationen ambulant behandeln.

Dieses **Wissen wurde breit vermittelt**. Artikel und Vorträge haben dazu beigetragen. Ein Fachbuch wurde vom Springer-Verlag 9196-mal vertrieben. 540 Ärzte und 960 Pflegende aus ganz Deutschland haben an mehrtägigen Kursen des Netzwerks teilgenommen.

Im Netz konnten sinkende Zahlen hoher Amputationen bereits vor 2005 nachgewiesen werden, als sie in Deutschland insgesamt stiegen. **Erfreulicherweise sinkt die Häufigkeit von Beinamputationen inzwischen deutschlandweit.**

Die Patienten sind mit der Betreuung im **Netzwerk hoch zufrieden. 95% empfehlen ihre Krankenkasse und die Ärzte weiter.**

## Kosten auf einen Blick:

Das DFS verursacht Kosten von rund 2.500.000.000 Euro/Jahr. Der größte Teil entfällt auf stationäre Aufenthalte. Auch die ambulante Versorgung, Hilfsmittel, Transporte, ambulante und stationäre Pflege sowie Verbandsmittel sind kostenintensiv.

Die Netzversorgung setzt die lange geforderte **sektorenübergreifende Behandlung** um. In den spezialisierten Ambulanzen werden bereits heute Wunden und Charcotfüße behandelt, die im Rahmen der Regelversorgung eine Krankenhausbehandlung benötigen.

Das **Einsparpotential** ist hoch (S76 ff). In 100 Erkrankungsepisoden können vermiedene Krankenhausaufenthalte zu 46.000 € Einsparungen führen, vermiedene Amputationen eines Beines zu 81.000 € und vermiedene Rezidive zu 96.000 €. Auch die Ausgaben für Verbandstoffe sind deutlich niedriger, so dass 56.000 € eingespart werden.

Bei der Schuhversorgung wird das **Geld sinnvoller eingesetzt**. Kostengünstigere Schuhe werden ausgewählt, mehr Betroffene versorgt und Rezidive vermieden, was wiederum zu Einsparungen führt.

Die Berechnung der tatsächlich erfolgten Einsparungen ist durch methodische Schwierigkeiten überschattet. **Nachgewiesen wurde, dass die Netzversorgung nicht teurer ist**. Es finden sich Hinweise, dass Selektionsphänomene die Netzversorgung benachteiligen könnten. Gruppenvergleiche, Regionalvergleiche, historische Vergleiche oder experimentelle Ansätze haben methodische Mängel in solchem Ausmaß, dass ein Beweis nicht möglich ist.

**Netzwerke von Spezialisten versorgen effizient und hochwertig. Der Zugang sollte ein Recht für alle Betroffenen sein.**

**Den Mehrkosten der Struktur stehen Einsparungen durch effiziente Versorgung gegenüber. Ein direkter Vergleich mit der Regelversorgung ist nicht möglich.**

**Das DFS darf kein Leben zerstören! Nächste Ziele sind die Reduktion der hohen Rezidivrate, der langen Behandlungszeiten, der Amputationen am Fuß und der sozialen Folgen.**

**Die Versorgungsprobleme können nur von Krankenkassen und Ärzten gemeinsam gelöst werden. Die Politik soll aufgefordert werden, die Bezahlung von Amputation ohne vorherige unabhängige Zweitmeinung zu stoppen.**

# Das Diabetische Fußsyndrom

Das Diabetische Fußsyndrom (DFS) ist eine der gefürchtetsten Folgen der Zuckerkrankheit, häufig und kostenintensiv. Dennoch ist es ein zu wenig beachtetes Krankheitsbild.

Das diabetische Fußsyndrom umfasst Problemwunden, deren Vorstufen und den Charcotfuß

Es umfasst diabetesbedingte Schäden der unteren Extremität, die insbesondere in zwei Formen auftreten. Mit etwa 95% überwiegen *problematische Wunden*. Sie werden durch reduzierte Schmerzwahrnehmung im Rahmen einer Polyneuropathie (PNP) sowie in variabler Ausprägung durch die periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK) mit Minderdurchblutung, aber auch durch die chronisch venöse Insuffizienz (CVI), Hautveränderungen und Lymphabflussstörungen unterhalten. Das seltenere Bild ist der *Charcotfuß (Diabetisch-Neuropatische Osteoarthropathie = DNOAP)*. Hierbei werden die tragenden Strukturen des Fußes durch Fehlbelastung im Rahmen der Gefühlseinschränkung beschädigt.

Es besteht lebenslang und verläuft in aktiven und inaktiven Phasen

Liegen eine *Verletzung oder ein aktiver Charcotfuß vor, ist es "aktiv"*. Danach ist es *"inaktiv"* und wird prophylaktisch behandelt.

Traditionell erfolgt die Einteilung der Wunden nach Wagner(Wagner 1987) an Hand der Tiefe der Läsion. In der *Wagner-Armstrong* Klassifikation(Armstrong et al. 1998; Oyibo et al. 2001) wird dies weiter unterteilt in a (ohne Infektion oder pAVK), b (mit Infektion), c (mit pAVK) und d (mit Infektion und pAVK).

Wagner 0	Keine aktuelle Wunde, „Risikofuß“
Wagner 1	oberflächliche Wunde
Wagner 2	tiefe Wunde, an Sehnen/Gelenkkapselstrukturen heran reichend
Wagner 3	tiefe Wunde unter Miteinbeziehung von Sehnen/ Gelenken/ Knochen
Wagner 4	begrenzte Nekrosen im Vorfuß- oder Rückfußbereich
Wagner 5	Nekrose des gesamten Fußes

Die etablierten Einteilungen der Schweregrade des Charcotfußes beschreiben das Ausmaß nur grob und auch uneindeutig. Daher wurde für die Notwendigkeiten der konsistenten Dokumentation eine neue Einteilung geschaffen(Risse et al. 2015). Daneben besteht eine Einteilung bezogen auf den Ort der knöchernen Schäden nach *Sanders* (siehe Anlage 1).

## Die Zahlen

Ca. 8.000.000 in Deutschland lebende Menschen sind an Diabetes erkrankt (angenommene Prävalenz 10%(Tamayo et al. 2016)), 15 % davon erleiden im Laufe ihres Lebens ein aktives Diabetisches Fußsyndrom(Reiber et al. 1998; Moss et al. 1999), etwa 4% pro

Jahr(Hochlenert et al. 2006; Armstrong et al. 2017). Ein aktives oder inaktives DFS haben derzeit etwa 1.000.000 Menschen.

12% der Ulzera führen zu Amputationen(Jeffcoate und van Houtum 2004). Waren um die Jahrtausendwende etwa die Hälfte oberhalb des Knöchels, so sind es heute etwa 3/4 (Heller et al. 2004; Wrobel et al. 2001; Kroger et al. 2017). Mehr als 50% der Menschen sind nach Amputationen oberhalb des Knöchels nicht gehfähig(Nehler et al. 2003; Peters et al. 2001) mit erheblichem menschlichen Leid und auch Kosten für das Sozialsystem. Amputationen am Fuß verändern die Statik und bahnen weitere Folgen. Der verharmlosende Begriff „Minoramputation“ wurde durch „Amputationen am Fuß“ ersetzt.

Etwa 29.000 Amputationen, 13.000 davon oberhalb des Knöchels, wurden vom wissenschaftlichen Institut der AOK 2001 gezählt(Heller et al. 2004). Bei Folgeuntersuchungen waren es bis 2004 jährlich 5-10% mehr(Heller 2005). Seit etwa 2005 fällt die Zahl der Amputationen oberhalb des Knöchels, während die Zahl der Amputationen unterhalb des Knöchels steigt(Kroger et al. 2017). Die Zahl bleibt jedoch gemessen an den Möglichkeiten in gut versorgten Regionen anderer Länder sehr hoch(Krishnan et al. 2008; May et al. 2016). Dabei gilt eine Reduktion(Edmonds et al. 1986; Plank et al. 2003; Driver et al. 2005; Faglia et al. 2005; Van Gils et al. 1999; van Houtum et al. 2004; Larsson et al. 1995) um 50% seit 1989 als realistisches Ziel (St. Vincent-Deklaration).

Die Kosten für die Sozialgemeinschaft sind immens(Dillingham et al. 2005; Apelqvist et al. 1995; Apelqvist et al. 1994; Ramsey et al. 1999). Auf 60.000 US-Dollar (USD) schätzte die Regierung der USA 2003 die Kosten einer Amputation(Diabetic Foot Complication and Lower Extremity Amputation Reduction Act of 2003 2003), eine schwedische Arbeit zeigte 1995 ähnliche Zahlen (43.000 – 65.000 USD je nach Höhe)(Apelqvist et al. 1995).

Auch ohne Amputationen ist das DFS in der Regelversorgung teuer. 2.500.000.000 Euro werden nach einer Untersuchung jährlich in Deutschland für das DFS ausgegeben(Hauner 2006).

## Warum bringt diese teure Betreuung ein so schlechtes Ergebnis?

Der Verlauf der Erkrankung bei den einzelnen Patienten unterliegt vielen Variablen und ist daher sehr unterschiedlich. 2015 gab es in Deutschland 48198 Hausärzte (Statista 2017), so dass bei 12000 hohen Amputationen 2015 ein Hausarzt durchschnittlich alle 4 Jahre eine Majoramputation bei einem seiner Patienten sah. Bei zu erwartenden 323.000 Patienten mit akutem DFS / Jahr sieht der Hausarzt im Durchschnitt 6 Patienten mit akutem DFS / Jahr. Damit ist es schwierig, ausreichend Erfahrung zu erwerben.

Patienten mit verringertem Schmerzempfinden der unteren Extremitäten begehen viele Fehler im Umgang mit ihren Füßen. Sie können nicht

Jährlich verlieren ca. 12000 Diabetiker ein Bein.

Über die Hälfte kann danach nicht mehr gehen.

Amputationen am Fuß bahnen weitere ungünstige Folgen und der verharmlosende Begriff „Minoramputation“ sollte vermieden werden.

Eine Beinamputation verursacht Kosten von ca. 50.000 Euro.

auf ihrer bisherigen Lebenserfahrung aufbauen, sondern müssen den Umgang mit ihren unsensiblen Füßen neu erlernen. Die Kommunikation mit den Patienten muss dem Rechnung tragen. Leicht wird die Verantwortung für das schlechte Ergebnis auf die Betroffenen selbst übertragen.

Eine spezialisierte Betreuung, die sowohl der hohen Variabilität als auch der schwierigen Kommunikation mit den Patienten gerecht wird, war bis zur Gründung der Netzwerke nur an wenigen Zentren etabliert.

So ist die Reaktion von Patienten und Behandlern der realen Bedrohung oft nicht angemessen. Die notwendigen Schritte in der Initialphase werden inkonsequent ergriffen und umgesetzt, unnötig schwere Krankheitsbilder können sich entwickeln.

Auf der Organistationsebene setzt sich dieser unangemessene Umgang mit dem DFS fort. Die Tabelle gibt einige Aspekte wider:

#### Struktur­mängel aus ärztlicher Sicht

Durch Integrierte Versorgung angehbare Mängel:

- Der koordinierte Einsatz mehrerer spezialisierter Leistungserbringer, typisch für die erfolgreiche Therapie von Patienten mit DFS, ist nur mit hohem Aufwand zu etablieren
- Es gibt keine strukturierte Ausbildung
- Die EBM-Ziffer ist mit selten vorkommenden obligatorischen Leistungsinhalten versehen (Grenzstrukturen übergreifende Nekrosektomie)
- Der spezialisierten Versorgung stehen Ressourcen nicht ausreichend zur Verfügung. Sie ist daher an Krankenhäusern etabliert und in Regionen, in denen eine besondere Finanzierung besteht.
- Gesicherte Kenntnisse zur Therapie liegen zu wenigen Aspekten vor.

Nicht oder indirekt durch Integrierte Versorgung behebbare Mängel:

- Im DRG-System sind qualitätsorientierte Steuerungsmechanismen nicht wirksam
- Die Regelversorgung lässt sich aus Routinedaten nicht abbilden, da nicht zwischen aktivem DFS und Prophylaxe unterschieden werden kann und Schweregrade nicht abgebildet sind.

#### Schlüsselrolle der Krankenkassen

Die Krankenkassen tragen die **Kosten für die ungenügenden Behandlungsergebnisse**. Im solidarisch finanzierten Gesundheitssystem müssen sie für die unnötigerweise immensen Folgekosten aufkommen. Durch die Integrierte Versorgung besteht die Möglichkeit, steuernd einzugreifen. Und das Leistungsangebot zu verändern.

Vernetzte, weiter entwickelte Strukturen ermöglichen eine weiter gehende ambulante Behandlung. Erst dies führt zu einer Qualitätssteigerung bei gleichzeitiger Kostenkontrolle. Diese können nur von Leistungserbringern und Krankenkassen gemeinsam eingeführt werden. Dafür sind **Kompetenzen auf Kassenseite** notwendig. Die Netze sehen es als ihre Aufgabe, dabei zu unterstützen.

## Die politische Ebene

Mit der **Integrierten Versorgung nach §§ 140 a ff. SGB V** hat die Bundesregierung 2000 und 2004 neue Möglichkeiten eröffnet. Dieses, nur versorgungsebenen-, fach- und berufsgruppenübergreifend angehbare Krankheitsbild ist ein Paradebeispiel für die Chancen der Integrierten Versorgung.

Nach erfolgreicher Evaluation sollten die Projekte der Integrierten Versorgung in einen regulären Betrieb übergehen. Da dies nicht erfolgt wurde beschlossen, eine neue Form der Förderung im so genannten Innovationsfond zu eröffnen. Hierbei verpflichten sich die beteiligten Krankenkassen, erfolgreich evaluierte Projekte in einen regelversorgungsähnlichen Rahmen zu übernehmen.

Netzwerke Diabetischer Fuß haben ihre Effektivität schon bewiesen und können den Innovationsfond nicht mehr verwenden. Da Evaluationen sowohl den Nutzen als auch die Vermeidung weiterer Kosten durch die Versorgung des Diabetischen Fußes in Netzwerken belegen, **steht nun in der Logik der Integrierten Versorgung eine generelle Umsetzung an**. Dies war Thema einer ersten „Translationskonferenz“ in Berlin (DGIV 2017).

In der Dokumentation **im DMP Diabetes** bestanden unscharfe Parameter, die teuer dokumentiert wurden und unsinnige Schlussfolgerungen nach sich zogen, z.B. das Feld „Fuß auffällig“. Das Netzwerk hat **zusammen mit beteiligten Krankenkassen**, dem ZI der kassenärztlichen Versorgung und der AG Fuß der DDG **Veränderungen angemahnt**, die 2017 auch umgesetzt wurden. Leider wurden neue unscharf definierte Felder eingebaut. So gibt es immer etwas zu tun.

Ein Beispiel für die Möglichkeiten der Politik ist der US-amerikanische **„Diabetic Foot Complication and Lower Extremity Amputation Reduction Act of 2003“**. Bis 2008 wurde die Versorgungsforschung beim DFS mit jährlich 25.000.000 USD gefördert (Diabetic Foot Complication and Lower Extremity Amputation Reduction Act of 2003 2003). Deutsche Spezifika wie niedergelassenen Fachärzte lassen Forschungsförderung auch hierzulande sinnvoll erscheint.

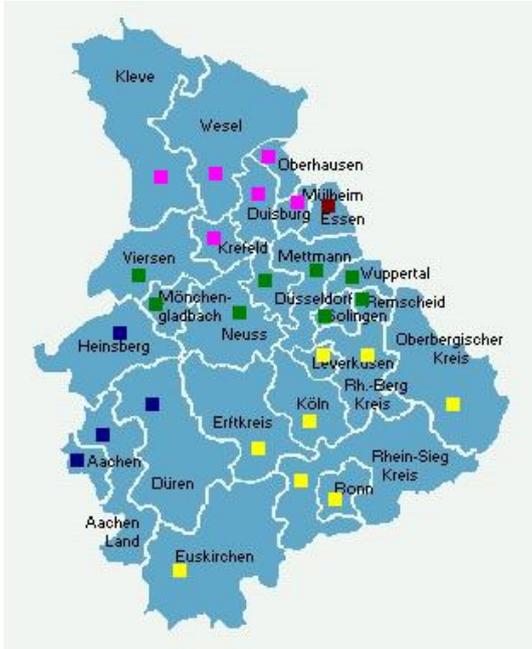
Bevölkerungsweite Missstände können nur durch die Regelversorgung abgestellt werden. **Die Politik muss die Bezahlung von Amputationen ohne vorhergehende, unabhängige Zweitmeinung beenden**, Ausnahmen abgesehen.

**Die Mehrzahl der Strukturprobleme bei der Versorgung des DFS können in der Partnerschaft zwischen Krankenkassen und Ärztenetzwerken gelöst werden.**

**Nach erfolgreicher Evaluation steht nun die Überführung in einen regelversorgungsähnlichen Rahmen an.**

# Historie der Netzwerke Diabetischer Fuß

Vorläufer der Netzwerke in Hamburg, Leverkusen, Essen, Oberhausen und anderen Städten bestanden seit den 90er Jahren, das Netzwerk Diabetischer Fuß Köln und Umgebung begann 2002. Leitlinie, Schnittstellenbeschreibung und Dokumentation wurden im gleichen Jahr erstellt. 2010 wurden die Items von einem interdisziplinären Gremium neu bewertet. Seither firmiert die Datensammlung als „DFS-Register“.



## Integrierte Versorgung

Die Netzwerke in Köln und Düsseldorf waren Verhandlungspartner der Krankenkassen bei den Gesprächen für den ersten Vertrag zur Integrierten Versorgung des DFS in Deutschland. Nach erfolgreicher Evaluation 2007 konnten die bestehenden Netzwerke in anderen Regionen in Nordrhein ebenfalls Verträge zur Integrierten Versorgung nach gleichem Muster abschließen.

Mit der Einbindung der Krankenkassen sind Partner hinzu getreten, die regulierende Aufgaben wahrnehmen können und das zunehmend auch tun. Für diese Funktion muss eine entsprechende Sachkenntnis vorhanden sein. Die Ärzte empfinden es als eine ihrer zentralen Aufgaben, diese zu vermitteln.

Nach 1,5 Jahren Gesprächen wurde in Köln und Leverkusen der erste Vertrag zur Integrierten Versorgung des DFS abgeschlossen.

Seit 2011 haben die AOK Rheinland-Hamburg und die LKK den Integrierten Versorgungsvertrag in einen Strukturvertrag mit Einbindung der Kassenärztlichen Vereinigung geändert. Dieser Vertrag beinhaltet zudem die Funktion des "Ambulanten WundASS". Die Bundesknappschaft und die Pränova BKK haben später ebenfalls auf diese Vertragsform gewechselt.

Verträge bestehen in 7 Regionen mit insgesamt 16.000.000 Einwohnern und mit 10 verschiedenen Krankenkassen.

Seit 2012 besteht in Berlin ein Strukturvertrag mit der dortigen AOK Nordost mit Ärzten des Berliner Fußnetzes. Die Evaluation hat entscheidende Elemente beigetragen. So konnte erstmals die Zufriedenheit der Patienten mit ihrer Betreuung nachgewiesen werden.

Weiteres Anlage 8



# Strukturmerkmale des Netzwerkes Diabetischer Fuß

Die Versorgung von Menschen mit Diabetischem Fußsyndrom ist zwangsläufig interprofessionell, interdisziplinär und intersektoral. Benötigt werden Diabetologen, Chirurgen, Gefäßchirurgen, Angiologen, plastisch-rekonstruktive Chirurgen, Dermatologen, interdisziplinär arbeitende Krankenhausabteilungen, Pflegedienste, Orthopädienschuhmacher und -Schuhtechniker sowie Podologen.

Die AG Fuß der Deutschen Diabetesgesellschaft zertifiziert Fußambulanz. Diese müssen nachweisen, mit den wichtigsten Partnern Kooperationsvereinbarungen abgeschlossen zu haben. Ein Netzwerk Diabetischer Fuß vereint die Partner in einer regionalen Gruppe, die insgesamt für das Ergebnis verantwortlich ist. So muss sich ein regionales Netz bemühen, alle notwendigen Partner in ausreichender Qualität einzubinden.

**Das regionale Netzwerk Diabetischer Fuß ist die Organisationseinheit, welche die Menschen mit Diabetischem Fußsyndrom hochwertig, flächendeckend und wirtschaftlich versorgt.**

Zur Erfüllung dieses Leistungsversprechens sind professionelle Strukturen in den einzelnen Einrichtungen und im Netzwerk als Gesamteinheit notwendig. Die enge Zusammenarbeit wird durch Leitlinie, Behandlungspfad und Schnittstellenbeschreibung (siehe Anlagen) strukturiert. Transparenz garantiert die kontinuierliche Qualitätsentwicklung. Dokumentation, offenes Benchmarking, offene Fotodokumentation und Hospitationen (siehe unten) sind für die Teilnehmer eine Selbstverständlichkeit.

Die Reduktion der hohen Amputationen, der stationären Aufenthalte, der Rezidive und die regionale Abnahme der Fallschwere sowie der sparsame Ressourceneinsatz werden mit anderen Netzen verglichen. Dazu dient ein jährlich im September stattfindendes Treffen, an dem auch Repräsentanten verschiedener Krankenkassen teilnehmen.

## Qualitätszirkel

Als Kommunikationsplattform dient ein Qualitätszirkel mit vierteljährlichen Treffen. Bei den Qualitätszirkeln sind zumeist ca. 25 Ärzte anwesend. Es werden anstehende Organisationsfragen besprochen,

Benchmarkingergebnisse diskutiert und Experten eingeladen. Zum Ende jedes Qualitätszirkels wird ein Fall besprochen.

## Befundmappe

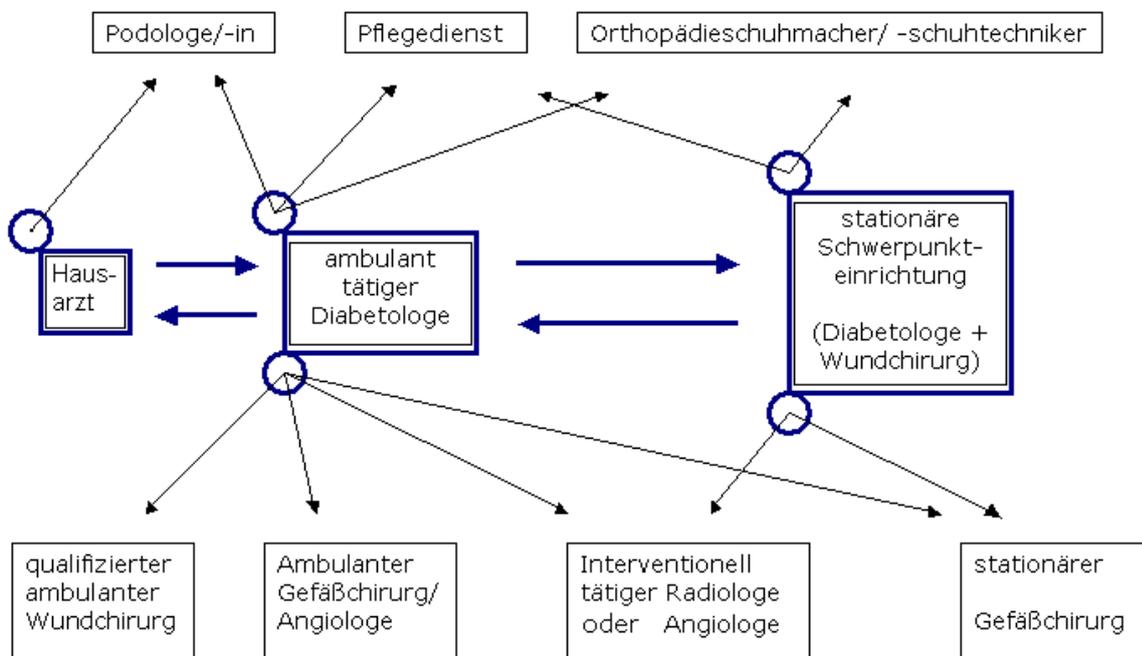
Kopien aller wesentlichen Befunde werden in einer Befundmappe, die der Patient mit sich führt, abgeheftet. Daneben sind Fußpflegehinweise und Patientenrechte (sog. Oppenheimer Erklärung der AG Fuß der DDG) sowie eine knappe handschriftliche Verlaufsdocumentation Bestandteil dieser Mappe.

## Der ambulant tätige Diabetologe als „ambulanter Hauptbehandler“

In der Netzbetreuung gibt es eine zentrale Funktion, den so genannten „ambulanten Hauptbehandler“. Dieser...

- ist Kristallisationskern des Netzes
- setzt die Partner zeitgerecht ein
- führt den Patienten
- ist Ansprechpartner der Kostenträger
- bindet die Hausärzte ein
- führt die Dokumentation - rechtfertigt die Ergebnisse

Schnittstellen bei der integrierten Versorgung des Diabetischen Fußsyndromes



Er hat somit fachlich-medizinische, als auch Managementaufgaben. Hierzu wurde eine gesonderte Weiterbildung zum „Koordinationsarzt“ geschaffen.

Im Regelfall ist dies ein ambulant tätiger Diabetologe in einer Schwerpunktpraxis oder einer KV-zugelassenen Krankenhausambulanz. Die Netzmitglieder helfen den Krankenhausambulanzen bei der Erreichung der KV-Zulassung.

In Ausnahmesituationen (Dialysepatienten, akute DNOAP) kann diese Funktion auch vom ambulant tätigen Chirurgen übernommen werden.

## Institutionen

Die Strukturqualitätsvoraussetzungen der einzelnen Institutionen sind darauf ausgelegt, dass die kontinuierliche Erfüllung des Leistungsversprechens gewährleistet ist. Insbesondere wurde darauf geachtet, dass entscheidende Positionen mehrfach besetzt sind.

Das Niveau der Anforderungen ist oberhalb der derzeit üblichen Standards. Die Einrichtungen sind zudem durch die AG Fuß der Deutschen Diabetesgesellschaft zertifiziert.

Für jeden der beteiligten Behandler wurde der notwendige Ausbildungsstand festgelegt. Wo es eine entsprechende Ausbildung noch nicht gab, wurde diese geschaffen.

## Kooperationsvereinbarungen

Das Ergebnis ist ein Netzwerk spezialisierter Ärzte, die mit den Hausärzten eine intensive Zusammenarbeit pflegen. Die nichtärztlichen Partner - Pflegedienste, Podologen und Orthopädieschuhmacher/-Techniker - sind über Kooperationsvereinbarungen eingebunden. Hierbei ist Ziel, mit wenigen zuverlässigen Partnern eine stabile Kooperation zu etablieren. Es ist bewusst nicht Ziel, Partner aus Gerechtigkeitsgründen einzubeziehen, mit denen keine Kooperation besteht. Sollte ein Mitglied wünschen, dass mit einem möglichen Partner eine Kooperationsvereinbarung abgeschlossen wird, dann stellt das Mitglied dies im Qualitätszirkel vor, es wird ins Protokoll aufgenommen und, sollte es keine Gegenstimmen geben, wird dem beim nächsten QZ zugestimmt. Bei Gegenstimmen wird dem abgelehnten Partner mitgeteilt, wo die Probleme gesehen werden. Frühestens 6 Monate später kann über die Kooperation neu diskutiert werden, wobei das gleiche Verfahren zum Tragen kommt.

Weiteres siehe Anlage 6

## Hausarzt

Die Hausärzte haben bei der Versorgung von Menschen mit DFS eine entscheidende Rolle, da sie die gefährdeten Patienten identifizieren und einer spezialisierten Versorgung zukommen lassen müssen. Im etablierten Hausarzt-Facharzt-System entscheidet der Hausarzt nach

seinem Ermessen, wann welcher Patient eine Betreuung braucht, die über seine Möglichkeiten hinausgeht. Daneben ist im DMP Diabetes Typ 1 und Typ 2 genau festgelegt, welcher Patient wann überwiesen werden soll. Bei allen Läsionen soll, bei Wagner 2-5 muss eine Überweisung in eine dafür spezialisierte Einrichtung erfolgen. Das Netzwerk bietet an, die Patienten in Ergänzung zu DMP und anderen Verträgen strukturiert gemeinsam mit den Hausärzten nach Möglichkeit ambulant zu behandeln und nicht wie in der Regelversorgung stationär einzuweisen. Eine erneute Einbindung in einem Vertragswerk erfolgt nicht, da dies auch die Ausgrenzung der Hausärzte und ihrer Patienten zur Folge hätte, die daran nicht teilnehmen.

Die Netzmitglieder pflegen eine intensive Kooperation und Kommunikation mit den Hausärzten. Dies gehört ohnehin zu der Existenzgrundlage von Schwerpunktpraxen. Die strukturelle Grundlage sind Fortbildungen und Qualitätszirkel.

Weiteres Anlage 2

## Management

Ärzte der Netzwerke haben 2009 eine Managementgesellschaft zur Steuerung administrativer Aufgaben gegründet. Jede Einrichtung führt 7,5% ihrer Einkünfte an sie ab. Diese Gesellschaft hat die Aufgabe, das Qualitätsmanagement durchzuführen und das Netzwerk nach außen darzustellen.

Die Kostenträger im IV-Vertrag treffen sich in regelmäßigen Sitzungen zweimalig pro Jahr mit den Leistungserbringern in paritätischer Besetzung. Federführend ist die IKK classic. Die Kostenträger im Strukturvertrag treffen sich anlassbezogen mit Vertretern der Kassenärztlichen Vereinigung und Vertretern der Ärzte.

## Ambulantes WundASS

Amputationen zu verhindern bedeutet, sich auch um die ambulante Versorgung schwerer erkrankter Menschen zu kümmern, die in früheren Zeiten entweder viele Monate im Krankenhaus zubrachten oder frühzeitig amputiert wurden. Eine hohe Zahl von Menschen können die Fußambulanzen nicht selbständig erreichen und sind in der konventionellen Versorgung auf kostenintensive Transporte angewiesen. Jeder Transport bedeutet eine zusätzliche Belastung für den Patienten und das System:

- Wartezeiten auf den Transport. Die Transportunternehmen kalkulieren knapp und entstehende Wartezeiten auch von mehreren Stunden insbesondere beim Rücktransport sind üblich.
- Unannehmlichkeiten, Schmerzen und Gefahren während des Transportes selbst. Diese reichen von unwirtlichen Temperaturen bis zu Stößen und Verletzungen. So ist es auch zu Todesfällen im Rahmen

von Stürzen von der Trage im Treppenhaus oder unbeabsichtigter Lösung fixierter Rollstühle beim so genannten "Behindertentransport" gekommen.

- Oft notwendige Begleitpersonen, um während der Fahrt zu helfen.
- Kosten des Transports

Träger multipel resistenter Erreger sollten so wenig wie möglich transportiert werden.

Dem wird durch Hausbesuche durch das ambulante „WundASS“ entgegengewirkt. Das sind besonders erfahrene und speziell weitergebildete Angestellte der Fußambulanzen, die elektronisch mit der entsendenden Einrichtung verbunden sind. Ziel ist es, die Phasen der Immobilität durch Versorgung vor Ort so wenig beeinträchtigen wie möglich und hochwertig versorgt wie möglich zu überbrücken. Hochwertig meint dabei, dass die Erfahrung des spezialisierten ambulanten Hauptbehandlers und die eingespielte Zusammenarbeit mit anderen Spezialisten auch in die häusliche Umgebung transferiert wird.

Die Initiative zur Entwicklung des "Mobilen WundASSes" ging von der AOK Nordrhein Hamburg aus. Weitere Kostenträger haben sich beteiligt. Dies belegt die exzellente Zusammenarbeit zwischen Kassen und Leistungserbringern im Sinne der Betroffenen.

Die Tätigkeit des Ambulanten WundASSes umfasst.

- Untersuchung
- Zusammenstellung aktueller Befunde und deren Anforderung
- Wundbehandlung:
  - Wundinspektion und -beurteilung
  - Evaluation des Wundheilungsverlaufes
  - Wundversorgung und erweitertes Debridement
  - Vorschlag zur Wundtherapie
  - Verbandwechsel
  - Erstellen einer Wunddokumentation einschließlich Wundfotografie
  - Erstellen v. Wundtherapiebögen als Vorlage zur Besprechung mit dem Arzt
- Beratung und Anleitung von :
  - Patient/in
  - Pflegepersonal in Pflegedienst und Altenheim
  - Angehörigen
- Tagesgleiche Informationsweitergabe an:
  - Praxis
  - bei Bedarf an das Krankenhaus
  - Pflegedienst
  - Altenheim
  - Orthopädietechniker und -schuhmacher
  - Hausarzt

- Bei Bedarf Dialyseeinrichtung
- Koordination erforderlicher Maßnahmen in Rücksprache mit dem Arzt z.B.
  - Krankenhauseinweisung
  - Infektbekämpfung (Mikrobiologische Untersuchung)
  - Radiologie
  - Einsatz von Hilfsmitteln nach Absprache mit dem Arzt initiieren (Wechseldruck-Systeme, Kompressionstrümpfe, Schuhversorgung etc.)
  - Kontrolle von eingesetzten Hilfsmitteln
  - Praxisvorstellung
- Terminvereinbarung bei anderen Fachdisziplinen wie z. B. Gefäßchirurgie oder Radiologie

Die Besuche durch das WundASS erfolgen typischerweise, genau wie die Vorstellungen in der Fußambulanz, alle 14 Tage. Besuche in der Praxis sollten nur noch zum Erstkontakt, zu einem weiteren Kontakt pro Quartal sowie bei besonderen Problemen erfolgen. Eine Situation ähnlich wie in der Fußambulanz sollte dadurch erzeugt werden, dass die delegierenden Ärztinnen/-e telemedizinisch eingebunden werden.

Bei der Implementierung mussten viele Schwierigkeiten umgangen oder gelöst werden:

- medizinischen Fragen um die Art der Tätigkeit und insbesondere des Débridements. Es soll „scharfes Debridement“ erfolgen, also in der Regel mit einer diskreten Blutung einhergehend.
- praktische Umsetzung in ungünstigen häuslichen Bedingungen und bezüglich des Fahrzeugs einschließlich des Umgangs mit den obligatorischen „Strafzetteln“.
- Rechtliche Fragen bezüglich des Datenschutzes, Versicherungsschutz und bei der Verantwortlichkeit im Rahmen der Delegation. Mit Unterstützung durch die Kanzlei von Prof. Großkopf konnten diese Fragen geklärt werden. Prof. Großkopf ist Spezialist für medizinisches Haftungsrecht, Dekan des Fachbereiches Gesundheitswesen an der Katholischen Fachhochschule NW, Leiter des Fortbildungsinstitut PWG-Seminare und Herausgeber der „Rechtsdepesche für das Gesundheitswesen“.
- Eine Versicherung über HDI-Gerling wurde ins Leben gerufen, die die Aktivitäten des "Mobilen WundASSes" vollständig abdeckte. Darüber war das mechanische Debridement einschließlich eines scharfen Débridements z.B. mit Hilfe einer Luerzange abgedeckt. Inzwischen sind delegierte Leistungen während Hausbesuchen üblicher geworden und typischer Bestandteil normaler Arzthaftpflichtversicherungen, so dass diese Versicherung in aller Regel nicht mehr notwendig ist.
- Die Schweigepflicht wird nicht verletzt, wenn a) telefoniert wird, b) in Deutschland dafür vorgesehene telemedizinische Formate mit Videotelefonie verwendet werden oder c) wenn Bilder gemailt werden, die keinen Personenbezug herzustellen erlauben. Der dazugehörige Emailtext darf dann auch keine Namensnennung beinhalten.

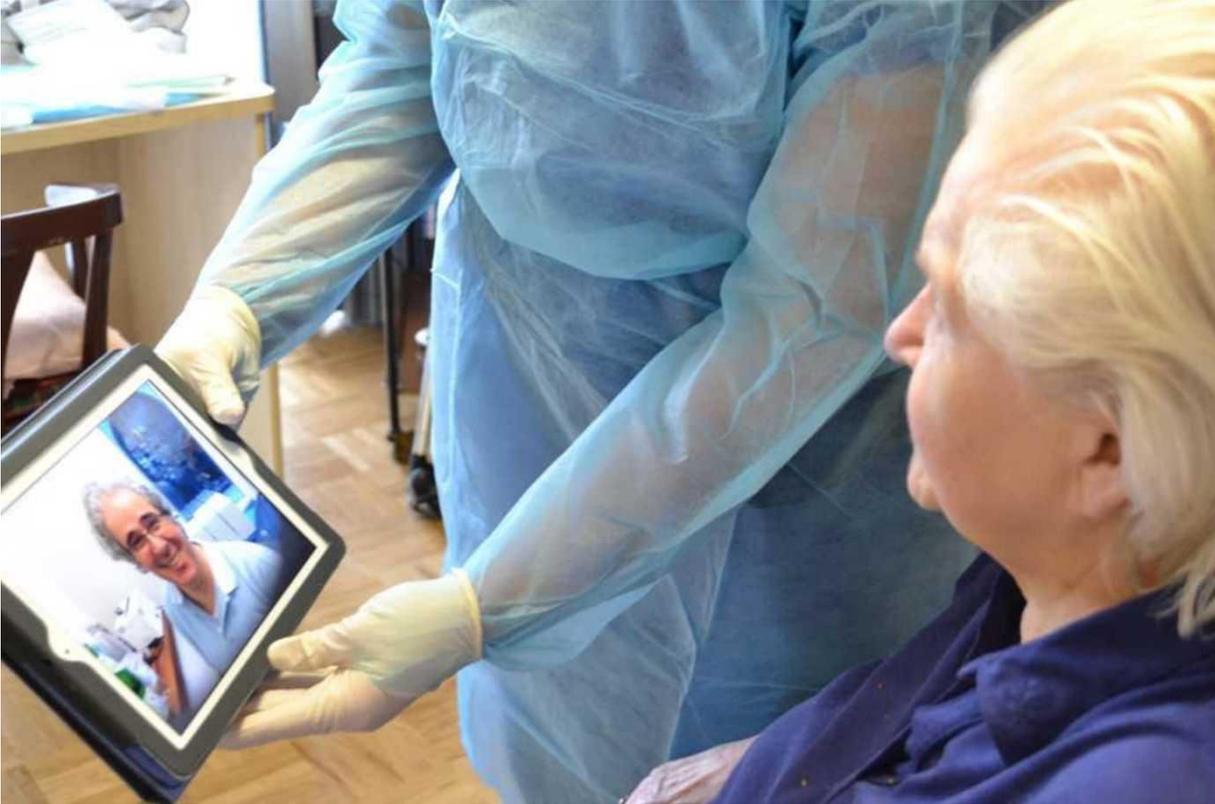
- Die Delegation erfordert vom Delegierenden und vom "Mobilen WundASS" die Einhaltung von Spielregeln, die beiden klar sein müssen.

Dazu ist eine, für diese Situation gezielt organisierte Fortbildung begründet worden. Die Weiterbildung zum „mobilen WundASS“ erfolgt zusätzlich zu einer zertifizierten und mit einer Prüfung abschließenden einwöchigen Weiterbildung in einem eintägigen Kurs. Der Kurs vermittelt die notwendigen Kenntnisse so, dass diese neue Leistung in standardisierter und hoch entwickelter Form weite Verbreitung finden kann. Dabei sind sowohl der Delegierende als auch das "Mobile WundASS" anwesend. Der Kurs beinhaltet eine Auffrischung der wesentlichen Aspekte des Débridements, einen großen praxisbezogenen Block mit Erfahrungen bisher aktiver "Mobiler WundASSe", einen rechtlichen Teil zu Schweigepflicht und Delegation sowie einen Teil zur Dokumentation. Medizinische Fachangestellte, Krankenschwestern/-pfleger und Altenpflegerinnen/-pfleger können nach der Ausbildung zum Wundassistenten an dieser Fortbildung zum "Mobilen WundASS" teilnehmen. Die Kurse werden von der CID GmbH ausgerichtet und finden alle 6 Monate in kleinen Gruppen statt.

Praktisch benötigt das mobile WundASS ca. 75 Minuten für einen Hausbesuch. Es ist mit einem Smartphone, einer Kamera, einem elektronischen Endgerät mit dem sich per UMTS ein Kontakt zur Praxis herstellen lässt und einem Koffer mit dem notwendigen Material ausgerüstet.

Bei Bedarf wird der behandelnde Arzt per Fotohandy oder Videokonferenz zum Gespräch mit dem Patienten zugeschaltet. Durch die Bildübertragung ist es möglich dem WundASS direkt Hilfestellung bei der Behandlung zu geben und Fragen des Patienten durch den Arzt zu beantworten. Im Nachhinein werden alle Patienten mit dem Arzt besprochen und weitere Handlungsmöglichkeiten gemeinsam analysiert.

Das WundASS sorgt für die entsprechende Dokumentation, die jedoch einfach und auf das Wesentliche beschränkt sein soll, um nicht unnötig Ressourcen zu binden.



**Das ambulante WundASS wird von vielen Einrichtungen eingesetzt.  
Es spart Transporte und ermöglicht in vielen Situationen eine Facharzt-  
behandlung Zuhause.**

## Fort- und Weiterbildung

Die Ausbildung von Ärzten sowie Assistenzpersonen ist ein entscheidender Baustein, sowohl für die Sicherstellung einer Mindestqualität als auch für die Professionalisierung der Behandlung von Menschen mit DFS.

Für alle Kerninstitutionen wurden entsprechende Mindestausbildungsstände festgelegt. Dort wo diese Ausbildung noch nicht existierte, wurde sie vom Netzwerk entwickelt und angeboten.

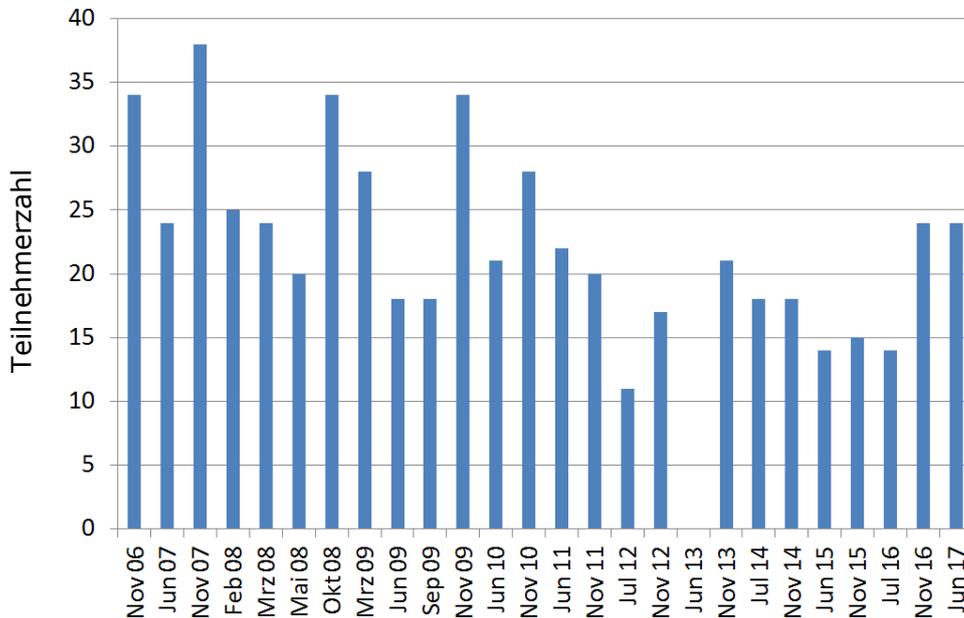
### Koordinationsarzt im Netzwerk Diabetischer Fuß

In der Netzbetreuung gibt es eine zentrale Funktion, den so genannten „ambulanten Hauptbehandler“. Sowohl die fachlichen Fähigkeiten als auch die Managementaufgaben im Netzwerk Diabetischer Fuß werden in der üblichen Ausbildung nicht vermittelt. Das Netzwerk hat daher einen 4-tägigen Kurs begründet, der diese Fähigkeiten in 28 Stunden vermittelt (Themen siehe Anlage 6). Die Besonderheit des Kurses liegt in den zahlreichen Referenten, die jeweils nur ihr Spezialgebiet, auf dem sie praktisch tätig sind, darstellen. Die Finanzierung erfolgt zu 80% durch die Teilnehmer, zu 20% durch Firmen, die keine Interessen auf dem Gebiet der Wundversorgung haben.



Zu dem Kurs bestehen umfangreiche Qualitätssicherungsmaßnahmen. Alle Teilnehmer und Referenten werden zu Qualität und Verbesserungspotential befragt und sowohl der Stundenplan als auch die Themen werden ständig angepasst. Dieser Kurs befähigt, über die Versorgung der Wunde hinaus alle Einflüsse der Erkrankungen des Patienten mit in die Behandlung einzubeziehen.

Der Kurs fand seit 2006 bisher 25mal statt. Insgesamt 540 Ärzte haben daran teilgenommen. Der überwiegende Teil war nicht durch Vertragsteilnahme dazu verpflichtet.



2014 erfuhr der Kurs zum Koordinationsarzt eine größere Umstrukturierung auf der Basis der bisherigen Erfahrungen. Seither werden die Beiträge der einzelnen Referenten an dem "Entitätenkonzept" (s.u.) orientiert. Das heißt, das die Beiträge nicht über die "Chirurgie beim Diabetischen Fuß" und "Schuhversorgung beim Diabetischen Fuß" etc. gehen, sondern das zu einer Region alle biomechanisch wichtigen Phänomene zusammen mit Anatomie, chirurgischen Möglichkeiten und konservativer Entlastung besprochen werden. Dies macht es den die Teilnehmern leichter, thematisch zusammengehörige Beiträge unterschiedlicher Disziplinen zu verinnerlichen.

## Weiterentwicklung des Wissens und der Behandlungskompetenz

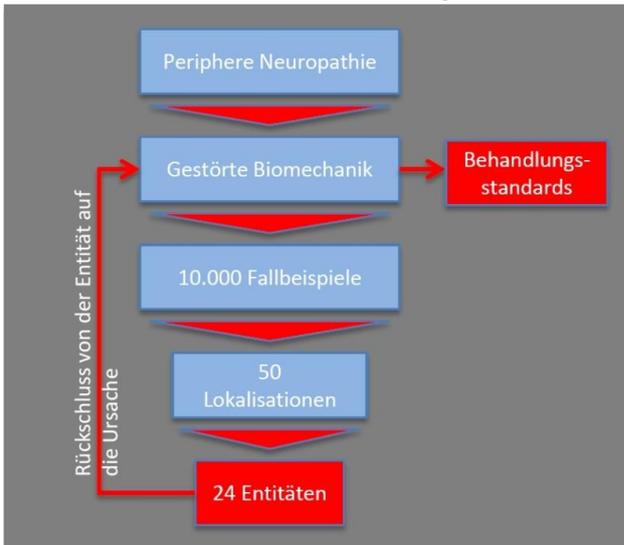
Die Datenerfassung und Datenauswertung ist, im Gegensatz zur Regelversorgung, standardisiert. Dies hat zur Entstehung des DFS-Registers (Risse et al. 2015) geführt. Die Entwicklung erfolgte in Zusammenarbeit mit der AG Fuß der Deutschen Diabetesgesellschaft und maßgeblichen Repräsentanten verschiedener Fachgesellschaften. Im DFS-Register befinden sich inzwischen über 100.000 Datensätze, die zum Benchmarking und zur Weiterentwicklung des Wissens beim Diabetischen Fuß verwendet werden. Damit ist es möglich, Risiken besser zu verstehen und spezifischer zu adressieren. Insbesondere gilt es auch, wenig zielführende Konzepte durch bessere zu ersetzen. So soll die

Versorgung weiter verbessert und patientenorientiert weiterentwickelt werden.

Die Pflege und Auswertung der Datenbank wird durch die CID geleistet und finanziert sich bisher durch den Kauf des EDV-Programms, einer Wartungspauschale und einer Umlage der Netzwerkteilnehmer.

## Entitätenkonzept

Dieses Konzept wurde von Ärzten der Netzwerke entwickelt und bringt Verbesserungen in Didaktik, Therapiefindung und Risikoerfassung. Gemäß diesem Konzept betreffen Wunden den Fuß nicht an einer zufälligen Stelle, sondern aus der Lokalisation können Rückschlüsse auf die Ursachen gezogen werden. Konsequenterweise weiter verfolgt, sind hieraus medical pathways und das sogenannte „Entitätenkonzept“ entstanden, welches Behandlungsabläufe bei bestimmten Wundarten standardisiert.



Konsequenterweise weiter verfolgt, sind hieraus medical pathways und das sogenannte „Entitätenkonzept“ entstanden, welches Behandlungsabläufe bei bestimmten Wundarten standardisiert.

Die hohe Anzahl der Fälle und die hohe Datenqualität machte es möglich, das Risiko bezogen auf die betroffene Lokalisation deutlich genauer herauszuarbeiten als dies bisher möglich war. Den einzelnen Entitäten konnten Risiken von Amputationen, Rezidiven und besonders langen Behandlungsdauern zugeordnet werden. Damit lassen sich Risiko und Prognose an Hand der Entität besser bestimmen. Die ursachenspezifische Therapie und Nachsorge verkürzt die Behandlungsdauer und senkt die Rezidivrate deutlich.

Hierzu wurden Artikel(Hochlenert et al. 2015; Hochlenert 2015) in den entsprechenden Fachzeitschriften veröffentlicht und ein Buch(Hochlenert et al. 2014) publiziert. Biomechanische Zusammenhänge wurden so einem größeren Publikum zugänglich gemacht.

Hierzu wurden Artikel(Hochlenert et al. 2015; Hochlenert 2015) in den entsprechenden Fachzeitschriften veröffentlicht und ein Buch(Hochlenert et al. 2014) publiziert. Biomechanische Zusammenhänge wurden so einem größeren Publikum zugänglich gemacht.

## Koordinationsarzt Update

Seit 2014 wurde jährlich ein Kurs „Koordinationsarzt Update“ angeboten. Er wendet sich an Ärzte, die den Kurs zum Koordinationsarzt



bereits abgeschlossen haben und ihre Kenntnisse auffrischen und vertiefen wollen. So werden funktionelle und anatomische Kenntnisse am Präparat vertieft.

## Assistent der Wundbehandlung – Wundassistent DDG

Netzwerkmitglieder haben zusammen mit dem ambulanten Krankenpflagedienst „Sichere Pflege Plus“ einen Kurs für Arzthelfer/-innen und Krankenschwestern/-pfleger zum „Assistenten der Wundbehandlung – Fußnetz Köln und Umgebung“ entwickelt. 2005 ist diese Erfahrung in die neu gegründete Ausbildung der Deutschen Diabetesgesellschaft zum „Wundassistenten DDG“ eingeflossen. Ein praktischer Teil mit 20 Stunden Hospitation ergänzt den Kurs.

In den Jahren 2005 bis 2016 wurden 46 Kurse in 40 Stunden für jeweils 20 Teilnehmer durchgeführt.

## Ambulantes WundASS

Die delegierte Tätigkeit des ambulanten WundASSes erfordert zusätzliche fachliche und rechtliche Kenntnisse. Sowohl der entsendende Arzt als auch der durchführende Wundassistent besuchen den Kurs (s.o.).

## Geschütztes Gehen ("Filzkurs")

Eine individualisierte Entlastung direkt unter den Fuß kleben - das ist das Grundkonzept der Anwendung von Filz in der Entlastung. Die Technik ist alt und wird im internationalen Konsensus empfohlen, ist aber in Deutschland wenig verbreitet. Daher haben Netzärzte die Technik standardisiert und vermitteln die Kenntnisse in einem Kurs, der über 5 Stunden an einem Samstag alle relevanten Techniken praktisch einüben lässt.



## Total Contact Cast (Vollkontakt-Gehgips)

Auch der TCC (Total Contact Cast) ist eine, in Deutschland wenig verbreitete Entlastungstechnik, die den Patienten mobil hält. Das Erlernen der Technik beinhaltet viele Schritte, die für Diabetologen ungewohnt sind. Dazu gehören das Polstern, die Wickeltechnik an verschiedenen Stellen und das Aufsägen. Daher muss ein hoher Aufwand getrieben

werden, was dazu geführt hat, dass sich der Kurs über zwei konsekutive Tage erstreckt. Dieser Kurs hat sechsmal stattgefunden und zahlreiche Kollegen haben mit dem Anlegen von TCC's begonnen.

## Jährliches Treffen aller Netze

Einmal jährlich am ersten Septemberwochenende findet ein zweitägiges Netzetreffen mit ca. 200 Teilnehmern statt, bei dem in Vorträgen und Workshops aktuelle Themen zum DFS erörtert werden.

## Kontinuierliche Fortbildung

Zusätzlich zu den verpflichtenden Fortbildungen findet eine kontinuierliche Fortbildungsaktivität statt, insbesondere in Qualitätszirkeln, Vortragsveranstaltungen, Workshops und bei Hospitationen.

Die regionalen Aktivitäten wie Qualitätszirkel werden regional organisiert. Die Hospitationen und das Benchmarking werden in der Abwicklung und Datenaufbereitung von der CID GmbH unterstützt, die auch die überregionalen Workshops organisiert.

Die Unabhängigkeit von Einflussnahme der Industrie ist bei allen Maßnahmen Grundvoraussetzung. Die AG Fuß, die das prüft, übernimmt die Schirmherrschaft.

## Buch

Die Erfahrungen aus den Kursen, aus den vielen interdisziplinären Diskussionen und aus den Ergebnissen des Registers sind in einem Fachbuch zusammengefasst, das 2014 erschien.

Zitate aus Rezensionen:

A. Risse, in: Der Hautarzt, Heft 3, 2016:

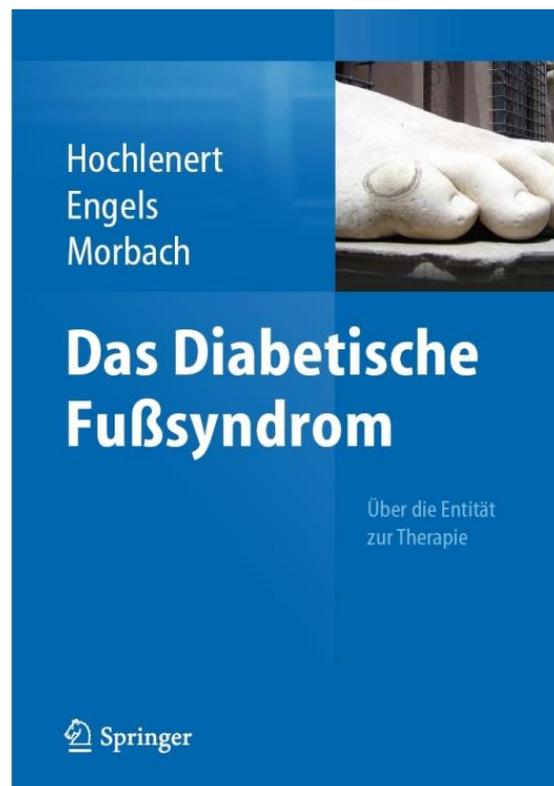
*"Dieses Buch stellt einen qualitativen Sprung in der Diagnostik und Behandlung des diabetischen Fußsyndroms dar: und zwar im Vergleich zur gesamten bisher veröffentlichten Literatur ... das Buch für alle Berufsgruppen, die mit der Behandlung des DFS befasst sind. Es ist damit interdisziplinär, multiprofessionell und transsektoral ..."*

Werner Siebert, in: OUP Orthopädische und Unfallchirurgische Praxis, 2015:

*"... nicht nur aktuell, sondern auch fachgruppenübergreifend sich diesem schwierigen Problem widmet. ... das Beste aus den verschiedenen Fachgebieten zur optimalen Diagnose und Therapie. ... Das Buch ist praxisorientiert und es werden alltagserprobte Vorgehensweisen beschrieben. Über 400 Abbildungen und die ausgezeichnete Ausstattung des Buchs machen es eben auch hervorragend lesbar und nutzbar. ... detailliert aufgearbeitet und interdisziplinär hervorragend gelöst ..."*

Chirurgen Magazin, Heft 1, 2015

*"... Der Leser kann sich auf diese Weise einen leichteren Zugang zum DFS sowie mehr Klarheit und Übersicht über Ursachen und Behandlungsmöglichkeiten verschaffen. ... Eine kompakte Systematik eines vielschichtigen Krankheitsbilds, die sich an alle Therapeuten wendet, die sich mit dem DFS beschäftigen."*



Es hat eine weite Verbreitung erfahren. 2056 gedruckte Exemplare und 7140 elektronische wurden erworben (persönliche Mitteilung von Barbara Lenzen, Springer Verlag über eine Abfrage des 18.07.2017).

**Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen der Netzwerke haben die Versorgung von Menschen mit DFS in Deutschland verändert.**

**Allein das Buch wurde 9196-mal erworben.**

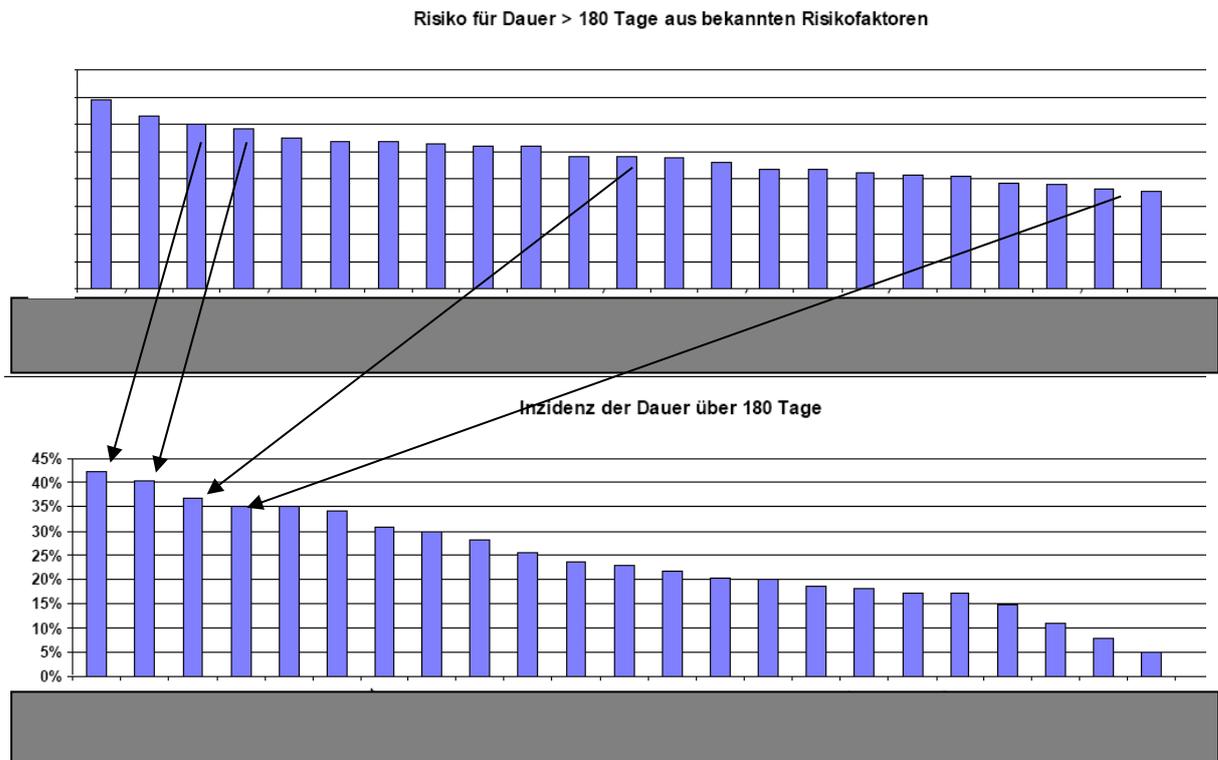
# Projekte

## Qualitätsentwicklung

Mittels Ausbildung und Transparenz soll die Behandlungsqualität möglichst einheitlich und orientiert am Ergebnis der Besten erfolgen sowie durch Neuerungen weiter verbessert werden. Als Ergebnis der Qualitätssicherung sollen Verbesserungen nicht auf wenige, sehr aktive Einrichtungen begrenzt bleiben.

Dazu haben die Netzwerke ein lernendes System mit Qualitätszirkel, jährliche Hospitationen mit Stichprobenkontrolle der dokumentierten Behandlungen, offenem Benchmarking der Netze untereinander und der Netzteilnehmer untereinander eingeführt. Von zentraler Bedeutung ist die Diskussion der Ergebnisse als offenes Benchmarking im Qualitätszirkel.

Beim Benchmarking können alle Teilnehmer ihre Ergebnisse mit denen der Anderen vergleichen. Dabei werden für vier Endpunkte "Tod", "Majoramputation", "Dauer über 6 Monate" und "Rezidiv im Folgejahr nach Remissionseintritt" auf je einer Folie die Risiken in einer oberen Grafik, die tatsächlichen Ereignisse in einer unteren Grafik dargestellt.



Grafik zum offenen Benchmarking

In diesem Beispiel ist die höhere Inzidenz längerer Behandlungszeiten der beiden linken Teilnehmer auf dem unteren Säulendiagramm durch das ebenso erhöhte Risiko ihrer Patienten (oberes Säulendiagramm)

erklärt. Die hohe Inzidenz der beiden folgenden (3. und 4. von links) erklärt sich so aber nicht. Die Namen sind in diesem Beispiel ausgegraut, während des Benchmarkings sind sie für Alle einsehbar.

Die erörterten Auffälligkeiten führen regelhaft zur Aufdeckung von Missständen im Umfeld der Einrichtungen, erhebliche Probleme der Qualität innerhalb der Einrichtungen sind untypisch. Unter anderem wurden folgende Probleme aufgedeckt:

- Defizite im Überweisungsverhalten
- Krankenhäuser mit Häufung multipel resistenter Erreger
- schwierige Zusammenarbeit mit Chirurgen und mit Orthopädie-schuhmachern
- niedrige Zahl an Dialysepatienten als Hinweis auf fehlende Kommunikation mit Dialysepraxen

Diese Erkenntnisse haben zu problemlösenden Maßnahmen geführt: es wurden drei Aufmerksamkeitskampagnen organisiert, ein Notfalltelefon und externe Zweitmeinung vor Majoramputation angeboten, Gespräche mit Krankenhäusern direkt und im MRSA-Netzwerk geführt sowie Chirurgen zur Teilnahme gewonnen. In Zusammenarbeit mit dem C. Maurer Verlag wurden Workshops mit Ärzten und Orthopädie-schuhmachern durchgeführt mit dem Ziel, die Denkstile zum Austausch zu bringen und die Zusammenarbeit zu verbessern. Die Veranstaltungen waren sehr gut besucht und haben ihren Zweck erfüllt.



Dieses Ziel wird auch durch neue Qualitätszirkel "Prophylaxe" mit Schuhmachern und Podologen nachhaltig verfolgt. Ein solcher Qualitätszirkel wurde in Essen gegründet und sehr gut angenommen.

**Im Benchmarking werden Behandlungsdaten mit Namensnennung besprochen.**

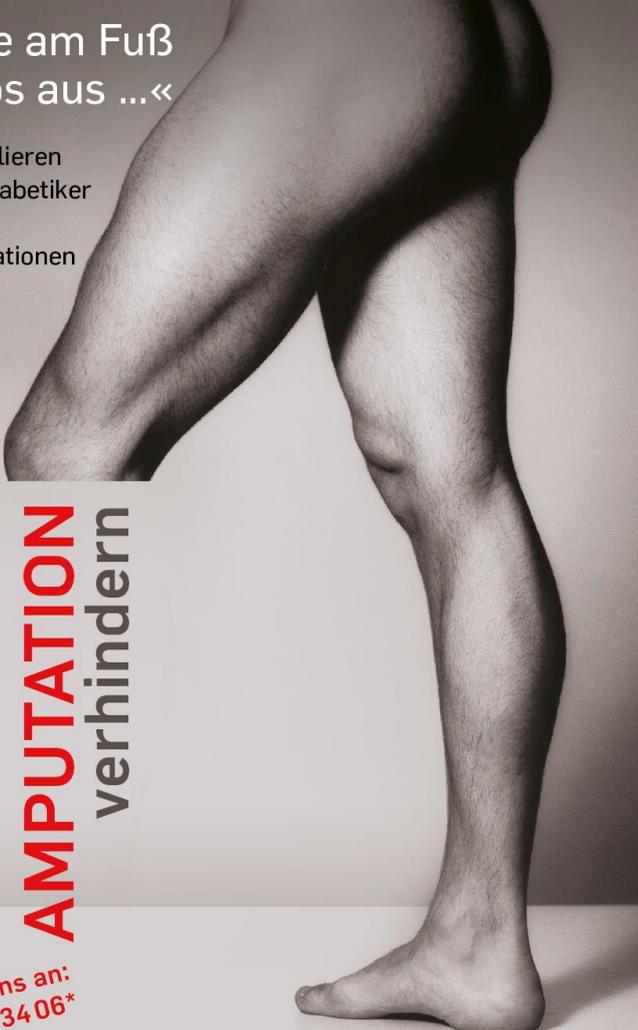
**Dabei werden die Teilnehmenden Einrichtungen und die Netze gegeneinander verglichen.**

**Aufgedeckter Handlungsbedarf hat zu förderlichen Maßnahmen geführt.**

## Aufmerksamkeitskampagne "Amputation verhindern"

Die Kampagne hatte zum primären Ziel, Amputationen zu verhindern und bot dazu Strukturen und Informationen an. Sie war zunächst auf ein Jahr, von April 2010 bis März 2011 und die auf Region Köln-Bonn-Leverkusen-Bergisch Gladbach begrenzt. Sie wurde 2012 wiederholt.

Das folgende Plakat wurde dabei in mehrere hundert Drucke umfassender Ausfertigung in den Einrichtungen ausgehängt.



»Die Wunde am Fuß sah harmlos aus ...«

In Deutschland verlieren pro Jahr 30.000 Diabetiker Teile ihres Beines. 75% dieser Amputationen sind vermeidbar.

**AMPUTATION**  
verhindern

Rufen Sie uns an:  
01803 12 34 06\*

[www.amputation-verhindern.de](http://www.amputation-verhindern.de)  
(\*9 Ct./Min. aus dem Festnetz, Mobilfunk max. 42 Ct./Min.)

In Zusammenarbeit mit:

AOK | BARMER GEK die gesund engagierten | ikk Nordrhein | DAK Unternehmen Leben | pronova BKK mit Vorsorgeleistungen | KKH | Allianz | KNAIPSCHAFT | GSK Gemeinsame Gesundheitskasse Köln

Mit freundlicher Unterstützung von:

diabetes DE | DEUTSCHE DIABETES GESELLSCHAFT | Lilly | novo nordisk | Pfizer | sanofi aventis Das Werkzeug der Gesundheit | Veranstalter: Fussnetz Köln

Schirmherr: AG Fuß der Deutschen Diabetes Gesellschaft, [www.ag-fuss-ddg.de](http://www.ag-fuss-ddg.de)

Beteiligt waren das Netzwerk Diabetischer Fuß Köln und Umgebung e.V., die CID-GmbH für die Organisation sowie Oktober Kommunikationsdesign GmbH sowie Ziegs Kuchel Müller Communication Service.

Partner waren neben den Krankenkassen die Betroffenenverbände, Industriesponsoren, das Gesundheitsamt der Stadt Köln, die Volkshochschule Köln, der Apothekerverband, Podologen, Orthopädie- Schuhmacher u.a.

Plakate wurden als Großflächenplakate an Ausfallstraßen sowie in Arztpraxen, Apotheken, Podologenpraxen, bei Orthopädienschuhmachern und als Aufkleber auf PKWs eingesetzt. Die Großflächenplakate hingen an 5 Stellen über 10 Tage im September 2010.



Verkehrsmittelwerbung: Die Seitenscheibenplakate hingen im September 2010 in Bussen und Bahnen. Es waren in Bergisch Gladbach 31, in Köln 155, in Leverkusen 50 und in Bonn 31 öffentliche Verkehrsmittel. Mehrere tausend Flyer und Broschüren zu Themen wie Prophylaxe von Fußschäden wurden verteilt.



Regelmäßige Pressemitteilungen mit Informationen über die Kampagne sorgten dafür, dass die Themen der Kampagne von der lokalen Presse und weiteren Medien aufgegriffen wurden. Hörfunk und Fernsehen berichteten sowohl regional als auch überregional über die Aktion

Durch Kooperation mit dem Kölner Wochenspiegel konnten monatlich Mitteilungen über Diabetes und den Diabetischen Fuß veröffentlicht werden. Die Leserschaft ist in weiten Teilen deckungsgleich mit dem Zielpublikum. Durch Kooperation mit Diabeteswebsites konnten auch da Inhalte veröffentlicht werden.

### **Veranstaltungen für Fachpublikum:**

Fortbildungsveranstaltungen für Hausärzte (30 Teilnehmer), Apothekerinnen und Apothekern der Region (120 Teilnehmer), Workshop mit

PTA's und Pharmazeutische Mitarbeiter (15 Teilnehmer) wurden durchgeführt sowie Aktionswochen "Amputation verhindern in meiner Apotheke" (2 Apotheken), Aktionstage Wunde mit Vorträgen und praktischen Seminaren für 200 Angehörige von Pflegeberufen und Workshops für 30 Podologen und Orthopädienschuhmacher.

### **Veranstaltungen für die Öffentlichkeit**



Der Kölner Diabetikertag konzentrierte sich thematisch auf Beiträge rund um das Diabetische Fußsyndrom. Knapp 1.000 Besucher wurden gezählt. An den Ständen konnten Patienten mit besonders erfahrenen Betroffenen sprechen und sich zu Fußproblemen, Schuhen, Sport, BZ-Messung, Ernährung, Insulin und neuen Medikamenten beraten lassen. Um spürbar zu machen, was nicht gefühlt wird, konnten die Patienten einen Parcours gehen und sollten erspüren, auf welchen Materialien sie gerade gehen. Eine Beratung durch Podologen zur Erörterung der Ergebnisse rundete diesen Teil ab.

Ärzte aus dem Fußnetz haben in 6 Selbsthilfegruppen über das DFS informiert und Vorträge gehalten.

Eine Vortragsreihe in Zusammenarbeit mit Gesundheitsamt und Volkshochschule "Gut zu Fuß" wurde von 200 Teilnehmern besucht.

### **Internetseite**

Auf der Internetseite [www.Amputation-verhindern.de](http://www.Amputation-verhindern.de) werden alle Themen zentral kommuniziert. Hinweise für Betroffene wie Pflegetips bei Fußproblemen stellen einen großen Teil des Informationsangebots dar.

### **Nachhaltigkeit**

In Köln und Essen werden die regionalen Diabetikertage von Mitgliedern der Netzwerke organisiert. Jedes Jahr werden dadurch die Themen rund um den Diabetischen Fuß verbreitet.

Internetseite, Notfalltelefon und die Externe Zweitmeinung, die im Rahmen der Kampagne gestartet wurden, werden weiter angeboten und genutzt.

**Aus den Rückmeldungen der Patienten hat die Aufmerksamkeitskampagne das Thema „Diabetischer Fuß“ bekannter gemacht. Die regelmäßige Rubrik in der Zeitschrift „Wochenspiegel“ trug dazu besonders bei.**

**Für einen dauerhaften Effekt war die zweimalige Durchführung einer jeweils einjährigen Aktion nicht ausreichend.**

## Externe Zweitmeinung

Für alle Krankenhäuser, in denen Amputationen vorgenommen werden, sollten qualitätssteigernde Hilfen geschaffen werden. Die meisten dieser Krankenhäuser in Köln und Umgebung sind Kooperationen mit dem Netzwerk Diabetischer Fuß Köln und Umgebung e.V. eingegangen und haben sich verpflichtet, vor einer „hohen Amputation“ eine externe Zweitmeinung einzuholen. Hierzu wurden Verträge abgeschlossen. Um sicher zu stellen, dass ein Arzt jederzeit für eine zweite Meinung angefordert werden kann, wurde eine zuverlässig erreichbare „Zweitmeinungsstelle“ eingerichtet.

Für diese Krankenhäuser ist die Absicherung der Indikation eine zusätzliche qualitätssteigernde Maßnahme, die nach außen kommuniziert werden kann und ggf. vor späteren Zweifeln an der Indikation schützt. Der zusätzliche Aufwand der Krankenhäuser sollte durch den eigenen Nutzen aufgewogen sein. Der Aufwand für die begutachtenden Ärzte wird aus Mitteln des Netzwerks finanziert.

Methodik der Evaluation: Zur Evaluation des Verfahrens wurden 8 Basisparameter, das Ergebnis der Zweitmeinung und das Ergebnis bei Entlassung prospektiv erhoben. Die Zweitmeinungen aus zwei Jahren vom 1.12.2010 bis zum 1.12.2012 wurden ausgewertet (Hochlenert et al. 2013).

Ergebnisse: 17 Krankenhäuser in Köln, Leverkusen, Bergisch Gladbach und Frechen führen Majoramputationen durch und wurden angesprochen, 10 haben den Vertrag unterschrieben. Von 6 Krankenhäusern wurden externe Zweitmeinungen bei 22 Patienten angefordert. Bei allen Betroffenen bestanden Wunden auf der Basis einer Kombination von Polyneuropathie und pAVK, ein Charcotfuß kam nicht vor. Die Patienten waren zwischen 65 und 83 Jahre alt, der Diabetes mellitus (immer Typ 2) bestand seit 6 bis 26 Jahren und die Wunden bestanden seit 4 Wochen bis 3 Jahren. 68% waren Männer. Die führende Ursache war in 11% die PNP, in 89% eine pAVK. Der führende Grund für die geplante Majoramputation bestand in 7 Fällen in nicht behandelbaren Schmerzen, in 11 Fällen in einer Sepsis, in 4 weiteren Fällen waren die kranken Beine Ursache einer deutlichen Verschlechterung der Lebensqualität und nicht mehr zum Gehen einzusetzen. Bei 6 Patienten (3 mit Schmerzen und 3 mit Sepsis) konnten Revaskularisationen vorgenommen werden und in einem Fall reichte das Abwarten des Effekts der Antibiotikatherapie und der anschließenden Mumifikation aus. Bei den 4 Fällen mit reduzierter Lebensqualität fanden sich in 2 Fällen palliative Versorgungsformen als Alternativen und in einem Fall die Akzeptanz des unvermeidlichen Todes ohne vorgeschaltete Amputation. Bei 12 wurde die Indikation bestätigt, 2 Patienten starben nach der Majoramputation und vor Entlassung. In jedem Fall wurde der Zweitmeinung entsprochen.

Schlussfolgerung: Mit methodisch bedingten Einschränkungen stellt sich die externe Zweitmeinung in dieser Untersuchung als mögliches Instrument zur Verhinderung von Majoramputationen dar.

In keiner Situation ergaben sich Hinweise auf Schaden durch die externe Zweitmeinung.

Auch für Kliniken mit ausgewiesener Expertise ergaben sich positive Aspekte (Bestätigung oder neue Gesichtspunkte).

Am häufigsten wurden Revaskularisationen und eine palliative Betreuung mit fortbestehender Wunde als Alternative zur geplanten Majoramputation eingesetzt.

Die beteiligten Krankenhäuser pflegen die Zweitmeinung bis heute weiter. Aus den Rückmeldungen der Beteiligten wird sie als sehr befruchtend und entlastend erlebt.

**Die freiwillige externe Zweitmeinung verbessert die Qualität der Einrichtungen, die sich ohnehin sehr dazu berufen fühlen.**

**Einen entscheidenden Effekt könnte sie erreichen, wenn die externe Zweitmeinung zu einer verpflichtenden Maßnahme für alle Krankenhäuser würde.**

**Die Deutsche Diabetesgesellschaft fordert das auf der Basis dieser Erhebung.**

## Notfalltelefon

Auf Plakaten, Postern und Flyern wird die Notfalltelefon-Nr. 01803 123406 kommuniziert. Die Betreuung erfolgt in Zusammenarbeit mit diabetesDE, später mit einem Dienstleister. Anrufer bekommen dort 2 bis 3 DDG zertifizierte ambulante Behandlungseinrichtungen in der näheren Umgebung des Anrufers genannt. Anrufern aus der Region der Kampagne wird ein Informationsflyer zugesandt.

Damit wird ein niederschwelliger Zugang zu einer spezialisierten Versorgung geschaffen.

In seltenen Fällen, bei denen eine Amputation unmittelbar ansteht, werden zwei zuständige Ärzte des Netzwerks elektronisch kontaktiert. Sie melden sich beim Anrufer und können in der Regel zusammen mit den betreuenden Ärzten kollegial klären, ob alle Möglichkeiten ausgeschöpft sind.

Die Nummer verzeichnete im Februar 2011 mit 217 Anrufen seinen Höhepunkt. Danach fiel die Nutzung langsam ab, besteht aber bis heute weiter.

**Das Notfalltelefon (01803 123406) bietet Unterstützung für Anrufer aus der gesamten Bundesrepublik.**

## Neue OP-Techniken

Im Rahmen der Verträge zur Integrierten Versorgung werden auch ambulant durchgeführte Operationen gefördert. Das hat dazu geführt, dass diese entwickelt, gelehrt und verbreitet wurden. Dazu gehören Tenotomien (Sehnedurchtrennungen), die mit Blutabnahmenadeln durch die Haut durchgeführt werden. Sie stellen eine Behandlungsmöglichkeit in ca. 30% aller Menschen mit DFS dar und verbessern die Fehlstellung oft dauerhaft, so dass Geschwüre nicht entstehen oder sich schneller schließen.



Die Bildsequenz stellt eine überlastete Zehenkuppe dar. Zunächst wird die Masse aus Horn und Schorf reduziert, wobei ein Geschwür zutage tritt. Im zweiten Bild ist die Beugesehne durchtrennt und die Zehe steht nicht mehr mit der Kuppe auf dem Boden. Fünf Tage nach der Durchtrennung der Beugesehne ist das Geschwür verschlossen und tritt üblicherweise auch nicht mehr auf.



Links ein Bild dieser OP-Technik, die nur wenige Minuten in Anspruch nimmt und sehr geringe Risiken birgt. Sie kann sogar bei eingeschränkter Durchblutung durchgeführt werden, da die Sehne selbst nicht durchblutet ist und die Traumatisierung des Gewebes durch die Operation sehr gering ist.

Andere der neuen Verfahren entfernen kleine Knochenvorsprünge oder korrigieren die Position von Gelenken.

### **Warum gab es diese Verfahren vorher nicht?**

Manche Verfahren waren 2005 in anderer Form bekannt, so diese Sehnen-OP als offenes Verfahren mit Schnitt und Naht. Oder sie wurden bei Patienten eingesetzt, bei denen die Überlastung zu Schmerzen

führt, aber nicht zu Wunden. Sie wurden an die besonderen Gegebenheiten von Menschen mit Diabetes angepasst. So kommen sie ohne Einbringung von Fremdmaterial wie Schrauben oder Platten aus und benötigen keine Blutsperre.

Völlig unverständlich ist, dass diese Verfahren von universitären Einrichtungen nicht entwickelt, beforscht und verbreitet werden. Dank der vertraglichen Förderung konnte diese Aufgabe von niedergelassenen Chirurgen in Angriff genommen werden. Dies führt zu einer deutlichen Erweiterung der Behandlungskompetenz im ambulanten Sektor. Die fehlende Forschung hat aber auch zur Folge, dass Studien fehlen, die nach Kriterien der evidenzbasierten Medizin einen Nutzenbeleg in Form von randomisiert kontrollierten Studien beweisen. Es liegen lediglich Fallserien mit exzellenten Ergebnissen vor (Engels et al. 2016; Lountzis et al. 2007). Das hat zu einer Diskussion über den Nutzen geführt (van Netten et al. 2016), die für die Betroffenen verheerend ist, da bei Knochenbeteiligung als Alternative regelhaft eine Amputation durchgeführt wird.

## Neue Verbandstechniken

Entlastende Hilfsmittel sind im Alltag hinderlich und werden nicht konsequent eingesetzt (Waaijman et al. 2013). Selbst unter Studienbedingungen werden mehr als 50% der Schritte ohne diese Hilfsmittel absolviert.

Eine Alternative stellen entlastend platzierte Filzstücke im Verband dar, die nicht entfernt werden können. Unter dem Begriff „felted foam“ oder „accomodative dressing“ sind diese Verfahren international bekannt (Birke et al. 2002; Zimny et al. 2003) und werden auch in Leitlinien empfohlen (Bus et al. 2016). Netzwerkärzte haben die biomechanischen Hintergründe von Fußulzera klassifiziert und diese entlastenden Verfahren standardisiert. Damit sind ungünstige Folgen praktisch ausgeschlossen und Patienten sind im Alltag mobil. Diese Verfahren waren bis etwa 2010 in Deutschland nahezu unbekannt. Nun sind sie standardisiert und werden auf Kursen, in Publikationen und auf Kongressen verbreitet.



**Neue Methoden machen die Entlastung effektiver, weil sie von Alltagsentscheidungen der Patienten unabhängig sind.**

## Dokumentation und Datenfluss

Die Transparenz der Vorgänge und Ergebnisse, insbesondere die Visualisierung von Unterschieden und deren Diskussion, ist wesentlich für die konstante Qualitätsentwicklung.

Ohne Dokumentation ist dies nicht möglich, sie darf aber keine umfangreichen Ressourcen binden. Sie muss daher einfach und auf das Wesentliche beschränkt sein.

Die Dokumentation erfolgt in einem Programm namens DFS-Register, das eigens für diesen Zweck entwickelt wurde. Es ermöglicht die Datenübernahme aus der Praxis-EDV oder aus der Versichertenkarte. Bilder können aus digitalen Kameras ausgelesen und verwaltet werden. Über den Dokumentationsdatensatz des Netzwerks hinaus können weitere Daten eingegeben werden, die zu einer automatisierten Briefschreibung verwendet werden können. Ca. 1x pro Quartal werden Updates ausgeliefert.

Der Datensatz war seit 2005 ein Verhandlungsergebnis im Rahmen des IV-Vertrages. Seit 2010 hat sich eine interdisziplinäre 16-köpfige Expertengruppe mit einer Überarbeitung des Datensatzes beschäftigt. Das Ergebnis ist ein Datensatz, der einen Basisumfang hat, der mit dem ursprünglichen Datensatz vergleichbar und in den wesentlichen Items abwärtskompatibel ist. Dazu gehört ein Foto der Läsion aus der ersten Behandlungswoche. Er kann zügig eingegeben werden. Quartalsweise werden HbA1c und erfolgter Kontakt dokumentiert.

Jeder Parameter soll aussagefähig hinsichtlich der Risikostruktur der Patienten einer Institution oder der patientenrelevanten Ergebnisse sein, hart (d.h. diese Aussage eindeutig betreffend) und eindeutig (d.h. ohne Interpretationsspielraum für den Dokumentierenden) sein. Eine genaue Dokumentationsanleitung wurde erstellt (siehe Anlage 1). Jeder Parameter fließt in eine Darstellung im offenen Benchmarking ein. Dieses wird verglichen und diskutiert. Dabei werden immer wieder Unterschiede in der Versorgung deutlich. Unterschiede stellen hier eine Gelegenheit dar, die eigene Vorgehensweise zu hinterfragen und Optimierungsmöglichkeiten zu finden.

Auf Postern werden die Fotos im Rahmen der Qualitätszirkel regelmäßig aufgehängt. Anhand des Untertitels kann jeder Netzwerkteilnehmer erkennen, mit welchem Wagnerstadium welcher andere Teilnehmer seine Patienten dokumentiert hat (offene Fotodokumentation).

Die Dokumentation per EDV ermöglicht die automatisierte Fehlerkontrolle. Somit geht kein Patient verloren, und es können keine unplausibel eingetragenen Daten eingereicht werden. Weiterhin ist es nicht möglich, unbemerkt einmal eingegebene Patienten zu löschen.

Quartalsweise werden Fehlerprotokolle abgearbeitet und die Patientendaten pseudonymisiert exportiert und in der Datensammelstelle aufgearbeitet. Hier werden die Benchmarkinggrafiken erstellt und offensichtliche Fehler den Mitgliedern zurückgespiegelt. Sofern die Netzärzte dies als Service beauftragen, wird die Datenlieferung für die IGV aus den gepoolten Daten erzeugt und den Krankenkassen zur Verfügung gestellt.

### Hospitation

Einmal pro Jahr erfolgen eine aktive sowie eine passive Hospitation. Der Partner wird per Losverfahren ermittelt. Dabei wird eine vorgegebene Stichprobe von 10 Fällen kollegial diskutiert (und dabei auch kontrolliert). Die Stichprobe wird erst zu Beginn der Hospitation per Fax oder Email mitgeteilt. Ein Hospitationsprotokoll wird erstellt und die Hospitationen im Qualitätszirkel inhaltlich diskutiert.

### Organisation und Finanzierung

Die Datenerhebung, Sammlung und Auswertung obliegt den Ärzten des Netzes, die damit seit 2009 eine Firma beauftragt haben. Die Firma mit dem Namen „Centrum für Integrierte Diabetesversorgung“ CID GmbH wurde von 2 Netzmitgliedern gegründet.

Sowohl für die Datenerhebung (DFS-Register) als auch für die Auswertung wurden Computerprogramme geschrieben, die seit 2003 eingesetzt werden.

Die Finanzierung dieser Tätigkeit erfolgt ausschließlich durch die teilnehmenden Institutionen über den Kauf des EDV-Programms und eine Umlage von 7,5% (bis 2010 5%) des Umsatzes der Teilnehmer.

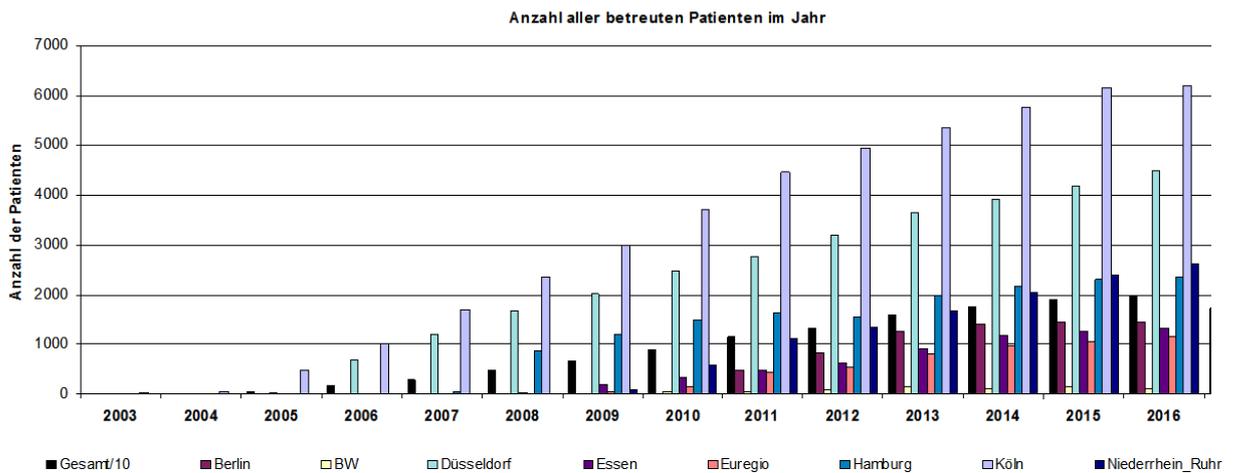
Somit ist eine professionelle Umsetzung auch bei Ausweitung der Netzwerke gewährleistet.

## Entwicklung im Netzwerk

Als Ergebnis der Bemühungen haben diese Netzwerke in den jeweiligen Regionen einen bedeutenden Teil der Versorgung übernommen. Aktuell sind etwa 20.000 Menschen in der Behandlung sowohl mit Wunden als auch mit Charcotfüßen und in der Prophylaxe.

Der Anteil der Erkrankungsfälle, bei denen Amputationen notwendig werden, ist niedrig und während des Verlaufs des Projektes gesunken. Amputationen oberhalb des Sprunggelenks, so genannte Majoramputationen, sind von durchschnittlich 2,5% im Jahr 2006 auf unter 1% im Jahr 2013 gesunken. In der Regelversorgung gelten 5% als üblich. Auch Amputationen am Fuß (sog. "Minoramputationen") wurden seltener notwendig.

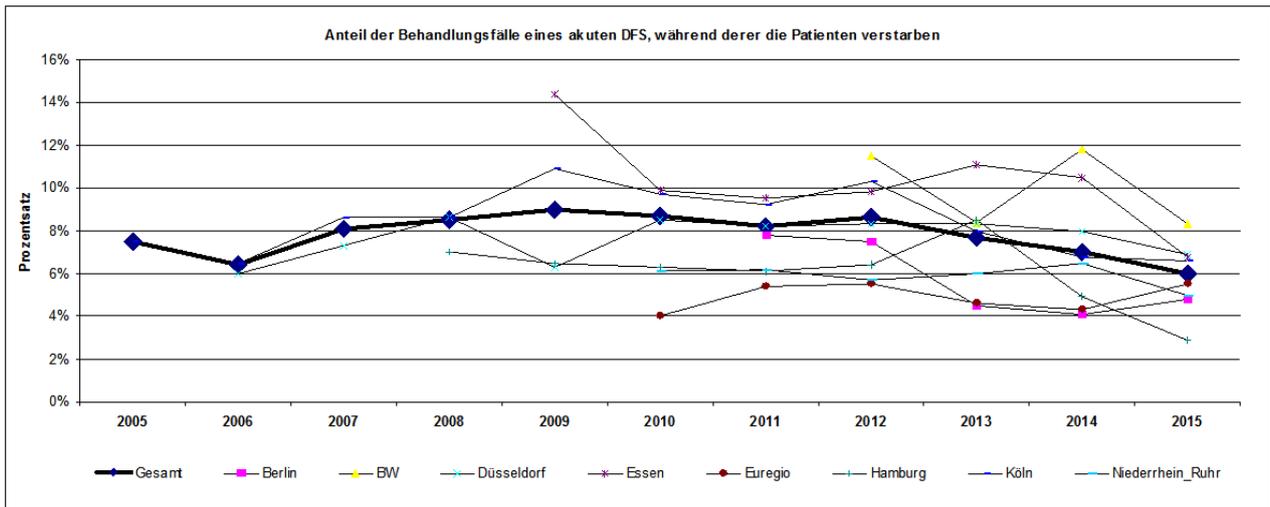
In den Netzwerken wird eine zunehmende Zahl von Menschen behandelt. Die Zahl der Erkrankungsereignisse pro Jahr in den 7 Netzen wird in der folgenden Grafik erkennbar. Wie in allen folgenden Analysen werden die Erkrankungsereignisse dem Jahr des Behandlungsbeginns zugeordnet und bei Prozentangaben auf die Gesamtzahl der Erkrankungsereignisse, die in dem jeweiligen Jahr begonnen wurden, bezogen.



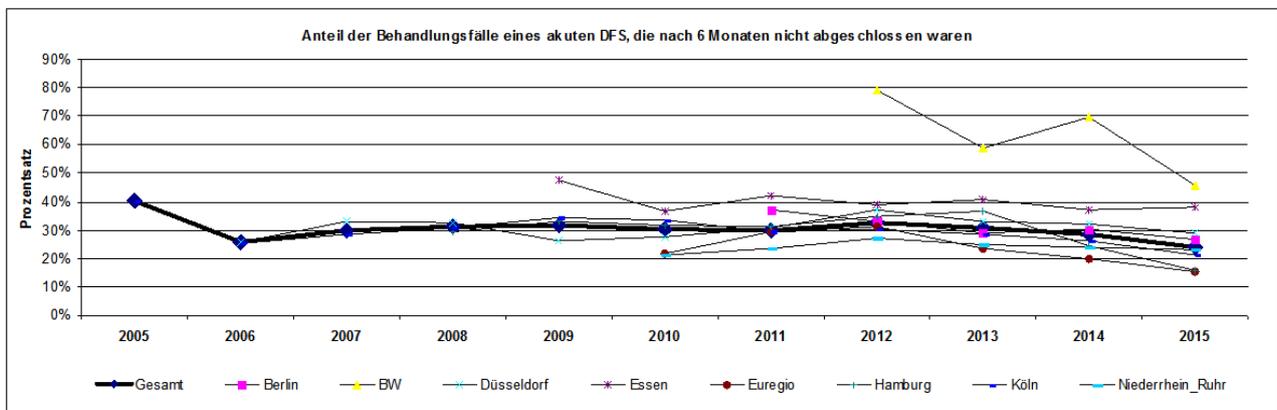
Begonnene Behandlungen eines aktiven DFS in den Netzwerken. Die schwarze Säule zeigt die Gesamtzahl/10

Alle Netzwerke wachsen mit den Jahren.

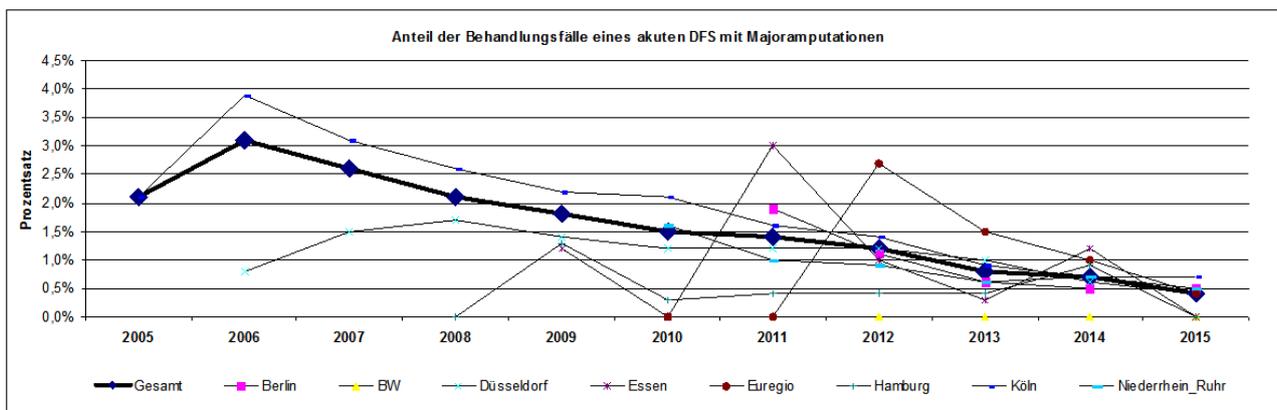
# Qualitätsbericht der Netzwerke Diabetischer Fuß 2017



Es verstirbt um 8% der Betroffenen vor Wundschluss.

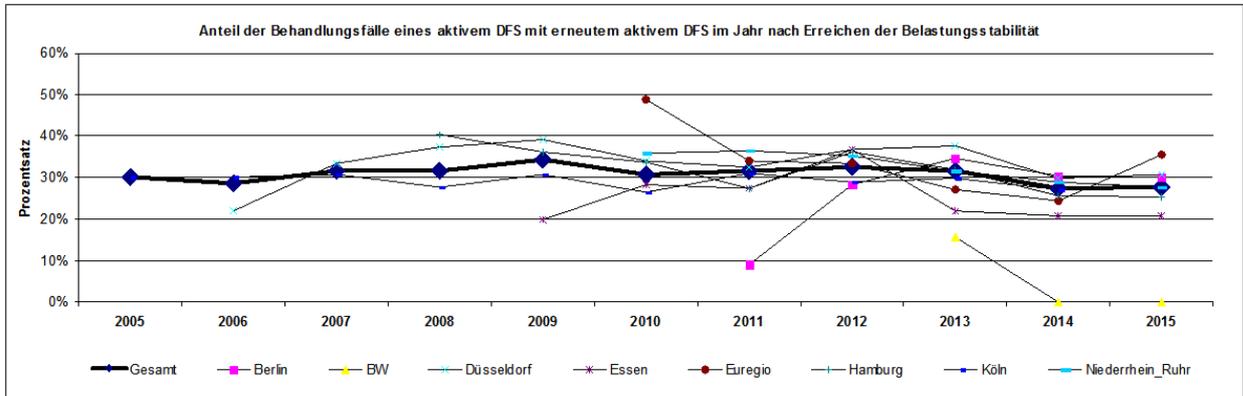


Etwa 30% der Erkrankungsphasen ist nach 6 Monaten nicht abgeschlossen. Diese Zahl ist nahezu konstant während des Beobachtungszeitraums und kein Mangel, da bei manchen Betroffenen keine Wundschluss möglich ist. Hier sind die vorrangigen Ziele Beinerhalt, Erhalt der Mobilität sowie Vermeidung von Pflegebedürftigkeit und Krankenhausaufenthalten.

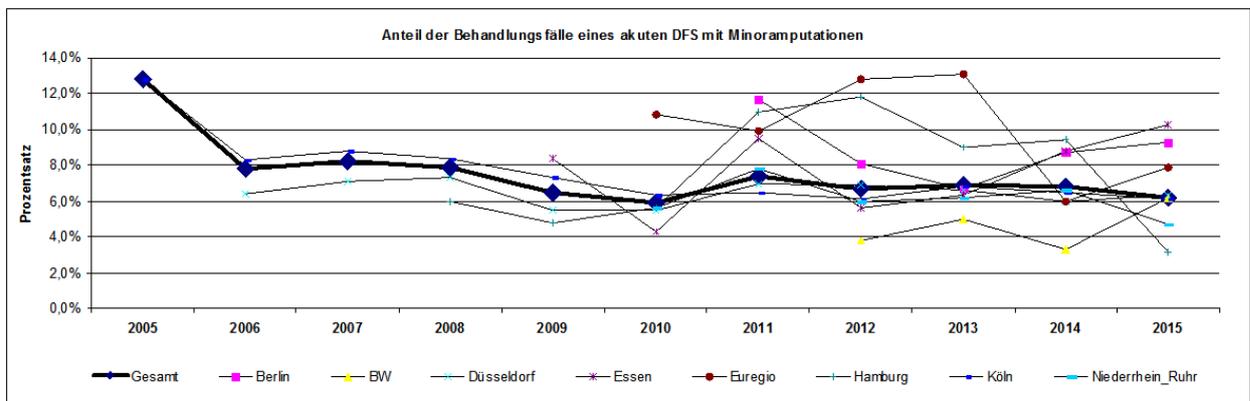


Majoramputationen erfolgen in durchschnittlich 0,7 bis 2,5% der Fälle der Netzbehandlung. Dies ist niedrig im Vergleich zu anderen Erhebungen, die von einer Häufigkeit von 5-10% in der Regelversorgung

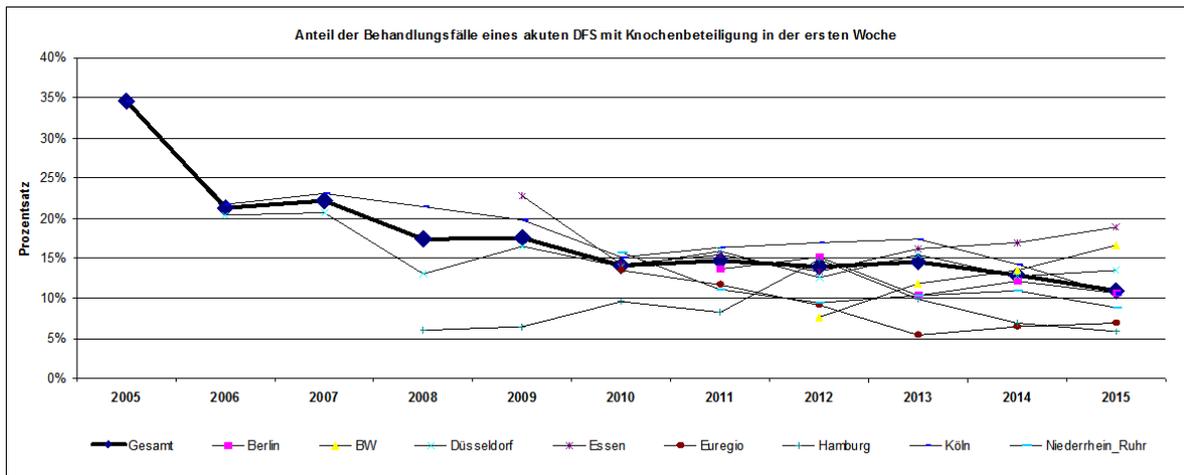
ausgehen (Hochlenert 2010; Hochlenert et al. 2006; Kersken und Lobmann 2011). Die neu dazu kommenden Netze starten mit einer hohen Amputationshäufigkeit. Dieser Starteffekt ist z.T. ein Artefakt, weil schwerer Erkrankte auch länger krank sind und mit größerer Wahrscheinlichkeit zum Stichtag des Vertragsbeginns einschreibefähig sind. Die kontinuierlich Absenkung in der Folge ist aber real.



Die Zahl der Rezidive im Folgejahr ist im Bereich internationaler Kompetenzzentren (Armstrong et al. 2017) und hat sich im Beobachtungszeitraum nicht verändert. Wir gehen davon aus, dass durch prophylaktische Chirurgie, Coaching der Patienten und individualisierte Schuhversorgung orientiert am notwendigen Minimum Verbesserungen möglich sind.



Der Anteil der Behandlungen mit Amputationen am Fuß ("Minoramputationen") ging bis 2010 zurück. Der Neubeginn zahlreicher Netze hat dazu beigetragen, den Anteil vorübergehend wieder zu erhöhen, seit 2013 sinkt er wieder. Eine Reduktion von Amputationen am Fuß konnte bei anderen Versorgungsformen bisher nicht nachgewiesen werden und könnte als besonderer Vorteil der Versorgung in Netzwerken gesehen werden. Dies ist in Einklang mit den Bemühungen der Netzwerke, die ambulante Chirurgie mittels kleiner Eingriffe wie der Tenotomie der langen Flexorensehne der Zehen zu implementieren. Diese Eingriffe können oft Amputationen ersetzen, zu denen es besonders leicht kommt, wenn Betroffene in nicht spezialisierten Kliniken behandelt werden.



Jedem Erkrankungsereignis entspricht ein Gesamtrisiko, das aus verschiedenen Elementen besteht. Hier ist die Knochenbeteiligung als eindeutiges und wesentliches Merkmal eines besonders schwerwiegenden Ereignisses dargestellt. Die relative Häufigkeit von Ereignissen mit Knochenbeteiligung ist über die Jahre stark rückläufig und zeigt an, dass die dauerhafte Begleitung des Patienten zu einer Down-Regulation der Krankheitsstadien führt. Anders ausgedrückt: Der Patient begibt sich frühzeitiger in spezialisierte Behandlung, was zu einer deutlichen Reduktion der Krankheitskosten führt.

Die Interpretation ist dadurch erschwert, dass es zu Beginn vermehrt Einschreibungen von schwer Erkrankten gibt, die sich bereits vor Vertragsbeginn in Behandlung befunden haben. Neu hinzutretende Netzwerke und neue Einrichtungen verschlechtern dadurch das Risiko der Gesamtgruppe im Jahr des Zutritts. Daher wurden für die folgenden Auswertungen aggregierte Daten aus drei früheren Jahren (2007-2009) drei rezenteren Jahren (2011-2013) gegenübergestellt. So konnten sowohl Effekte durch die Einschreibung als auch verspätet nachlaufende Ergebnismeldungen vermieden werden.

### Entscheidet die Patientenzahl über die Qualität?

Um die Wirksamkeit der qualitätssichernden Maßnahmen zu ermitteln, haben wir untersucht, ob sich Praxen mit geringerer Patientenzahl anders entwickelt haben als solche mit höherer Patientenzahl. Die Arbeitshypothese war, dass Praxen mit größerer Patientenzahl mehr Routine entwickeln und bessere Ergebnisse hätten, wenn Qualitätssicherungsmaßnahmen dem nicht entgegenwirkten. Ausgeglichene Verbesserungen würden dafürsprechen, dass eine harmonische Entwicklung stattgefunden hat, was das Ziel der Qualitätssicherung ist.

In der folgenden Tabelle sind Ergebnisse aus den Jahren 2007-2009 den Jahren 2011-2013 gegenübergestellt. Dabei wurden 7 Einrichtungen, die 2011-2013 über 500 Erkrankungen behandelt haben, mit 12 Einrichtungen verglichen, die eine geringere Patientenzahl behandelt haben. Fehlende Daten aus einem der Jahre führten zum Ausschluss

aus der gesamten Auswertung. Dies betrifft insbesondere Einrichtung, die ihre Tätigkeit beendet oder erst später begonnen haben.

	Jahre	Gesamt	<500	>500
Anzahl behandelte	2007-09	9092	2780	6312
Erkrankungsfälle	2011-13	11422	3195	8227

Risiko	2007-09	16,0%	15,0%	17,0%
Knochenbeteiligung	2011-13	15,0%	9,9%	16,9%

Tod vor Remission	2007-09	8,1%	8,1%	8,0%
	2011-13	9,0%	7,0%	9,8%

Majoramputation	2007-09	1,9%	1,8%	1,9%
	2011-13	0,9%	0,9%	1,0%

Amputation am Fuß	2007-09	6,8%	7,7%	6,5%
	2011-13	5,1%	5,6%	4,9%

Rezidive 1 Jahr nach	2007-09	34,9%	31,2%	36,4%
Remissionseintritt	2011-13	32,6%	34,2%	32,0%

Dauer > 6 Monate	2007-09	30,2%	26,7%	31,5%
	2011-13	29,8%	23,5%	32,2%

Die Einrichtungen mit niedrigeren Patientenzahlen sind kaum gewachsen. Das Risiko in diesen Praxen hat sich hin zu weniger schweren Ausgangsstadien verändert. Dies ist an der Entwicklung der Häufigkeit von Knochenbeteiligungen erkennbar und kann aus dem Rückgang der Todesfälle vor Wundschluss vermutet werden. Eine solche Entwicklung ist nachvollziehbar, da insbesondere zurückhaltende Werbemaßnahmen zu einem fehlenden Anstieg der Patientenzahlen führen und in der Folge in höherem Anteil eigene Patienten behandelt werden, deren Rezidive früher entdeckt werden und die daher ein niedrigeres Risiko

darstellen. Das begründet auch, weshalb die Dauer der Behandlung in den Einrichtungen mit geringerer Fallzahl zurück ging.

Die Reduktion der Amputationen in beiden Kollektiven ist analog. Die Häufigkeit von Majoramputationen wurde nahezu halbiert. Auch Amputationen am Fuß gingen in beiden Gruppen zurück.

Einzig bei der Rezidivhäufigkeit gibt es Unterschiede. Die Einrichtungen mit größerer Patientenzahl konnten die Häufigkeit der Reaktivierungen im Folgejahr nach Wundschluss deutlich reduzieren, die mit der geringeren Patientenzahl nicht. Dieses Ergebnis ist schwer zu interpretieren, da die Häufigkeit der beobachteten Rezidive davon abhängt, ob die Patienten konsequent nachbetreut wurden. Dies gelingt den Praxen mit kleinerer Patientenzahl besser, mutmaßlich weil sie zu größerem Anteil ihr „Stammpublikum“ versorgen. Diese Erklärung ist aus den Schilderungen der Beteiligten in den Qualitätszirkeln aber mutmaßlich nicht der einzige Grund. Die Diskussion ergab vielmehr das allgemeine Bedürfnis, mit Schuhmachern in einen engeren Austausch zu treten.

**Somit ergibt sich eine weitestgehend harmonische Entwicklung der Qualität großer und kleiner Einrichtungen in den Netzwerken, insbesondere charakterisiert durch eine deutliche Reduktion insbesondere der Majoramputationen.**

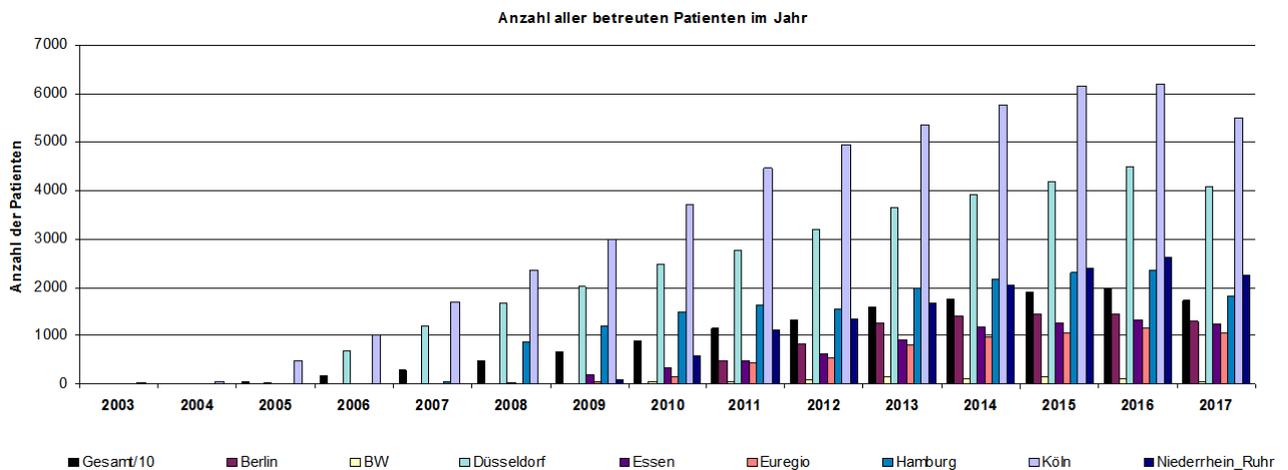
**Dies kann als Erfolg der Maßnahmen zur Qualitätssicherung der Netzwerke Diabetischer Fuß gewertet werden.**

## Entwicklung der teilnehmenden Einrichtungen

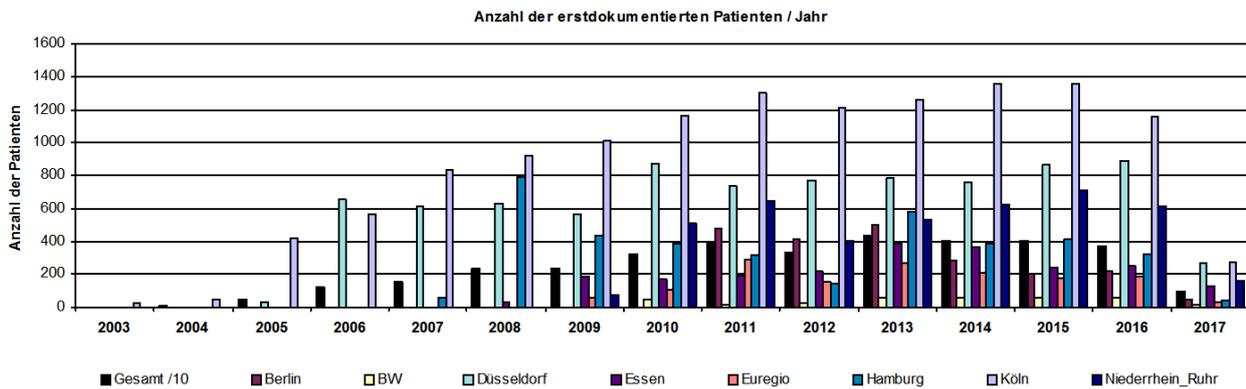
Die Zahl der Dokumentierenden ist von 2003 bis 2016 parallel zur Ausweitung der Vertragsregion von 9 Institutionen auf 93 angewachsen. 20 weitere Einrichtungen haben in dieser Zeit vorübergehend teilgenommen. 6 davon sind stationäre Einrichtungen, die nach personellen Wechsels keine differenzierte Fußversorgung mehr anbieten. 8 Schwerpunktpraxen haben nach Inhaberwechseln eine ähnliche Entscheidung getroffen. Eine Klinikambulanz und fünf Schwerpunktpraxen haben niedrige Patientenzahlen und daher schlechte Einnahmesituationen als Grund dafür angegeben, sich aus dem Vertrag und der Dokumentation zurückzuziehen. Wir werten dies als normale Fluktuation bei einem 14-jährigen Verlauf. Es reflektiert aber auch die Mühsal dieser Versorgung und Auswirkungen prekärer Finanzierung, selbst innerhalb von Verträgen. Dem hohen Aufwand zur Verbesserung und Erhaltung der Lebensqualität durch ambulante Behandlung steht ökonomisch kein entsprechendes Angebot gegenüber, so dass sich diese 20 Einrichtungen für eine andere Schwerpunktsetzung entschieden haben.

## Entwicklung der Anzahl Betroffener in Verträgen

Die Zahl der versorgten Menschen mit DFS steigt kontinuierlich leicht an. 2016 wurden 19729 Menschen in Verträgen betreut, 16574 prophylaktisch und 7623 mit aktivem DFS.

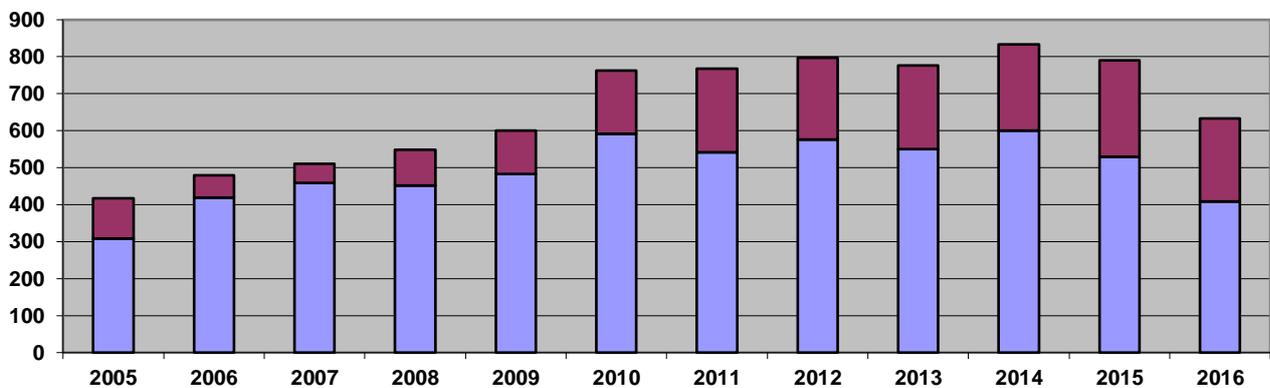


Seit 2011 kommen jährlich etwa 4000 Patienten neu in die Integrierte Versorgung.



## Entwicklung der Erstkontakte der Gründer

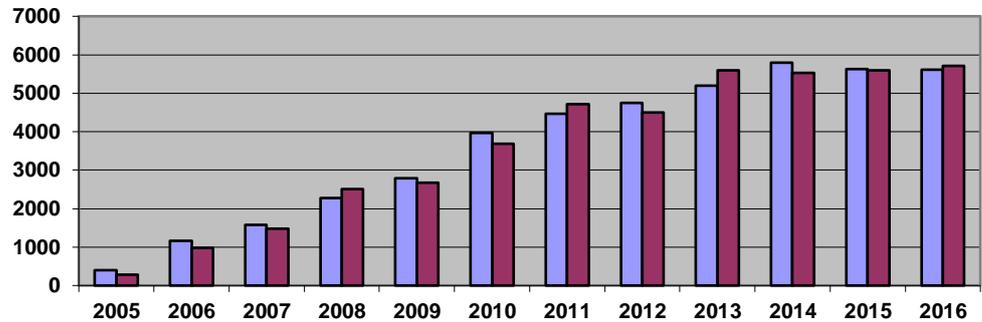
634 Patienten stellten sich 2016 erstmalig in den 9 Einrichtungen vor, die das Netz ursprünglich gegründet haben.



In der Grafik sind die Patienten, die sich zuerst zur Prophylaxe an das Netz wandten in dunkelrot dargestellt, die bei Erstkontakt mit akuten Läsionen vorstellig wurden in hellblau. Hier zeigt sich ein relativ konstanter, 2016 etwas abnehmender Zustrom. Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Zunahme der Fälle auf neue Einrichtungen zurückzuführen ist und eine Fallausweitung bei bereits etablierten Einrichtungen nach einer Phase natürlichen Wachstums nicht stattfindet.

## Entwicklung der Fälle

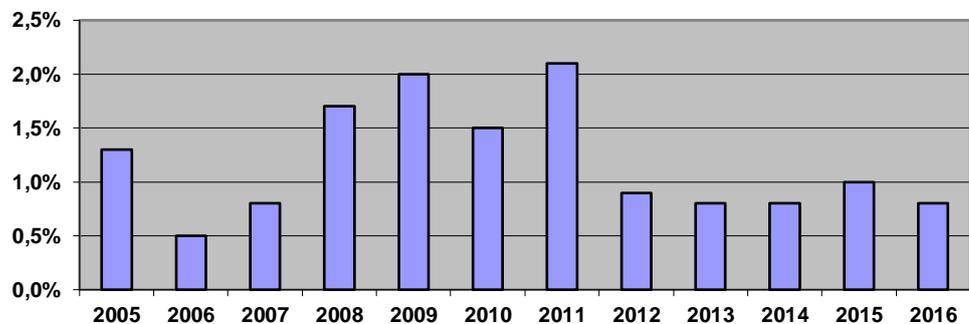
Im gesamten Netz fielen folgende Fälle der Akutbehandlung (hellblau) und der Prophylaxe (dunkelrot) an.



Aufgezeichnet ist jeweils das Jahr des Beginns. Ein Patient kann mehrfach gezählt werden, wenn er in einem Jahr zunächst akut erkrankt war und dann eine Prophylaxe begann oder umgekehrt. Durch Rezidive kann die Zahl der, durch einen Patienten ausgelösten Fälle höher werden.

## Verloren gegangene Patienten (lost to follow up)

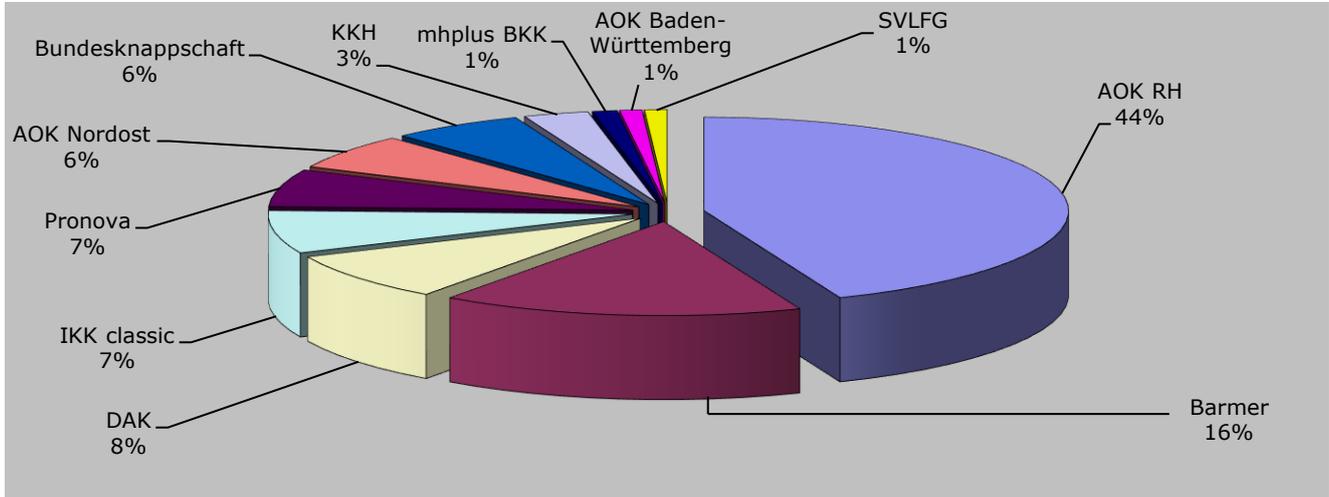
Aufgeführt ist der Anteil der Akutbehandlungsfälle, bei denen in den ersten 6 Monaten keine Informationen zu den Patienten zu erhalten waren.



Diese Zahlen sind insgesamt niedrig.

## Verteilung unter den Krankenkassen

Unten ist die Verteilung der Patienten auf die verschiedenen teilnehmenden Krankenkassen dargestellt. Hierbei wurden alle Versicherten der Jahre 2015 und 2016 gleichmäßig berücksichtigt.



## Qualitätsstichprobe

Für die Betrachtung der Qualitätsziele der Integrierten Versorgung wurde ein Einschlusszeitraum vom 15.4.2005 bis 31.12.2015 gewählt, damit mindestens ein 6-monatiger Nachbeobachtungszeitraum für Fälle eines aktiven DFS besteht und für prophylaktische Behandlungen ein Nachbeobachtungszeitraum von mindestens 12 Monaten. In dieser Zeit waren es 30.770 Patienten, die 37.625 Prozesse der Behandlung von akuten Läsionen und 36.736 Prozesse der Prophylaxe (Prophylaxefälle) ausgelöst haben.

Diese 37.625 Akutbehandlungsfälle werden in den meisten der folgenden Grafiken betrachtet. Daher erfolgt hier eine detaillierte Beschreibung der Charakteristika:

Diese Fälle ereigneten sich bei 20.211 Patienten. Das mittlere Alter der Patienten war 69,2 Jahre (SD 12). Frauen waren weniger häufig betroffen (43,8%), in 1833 Fällen erhielten die Patienten eine Nierenerersatztherapien (2,4%), 872 lebten in Pflegeheimen oder hatten eine Pflegestufe 3 (2,8%).

Von den 37.625 Akutbehandlungsfällen waren 32.776 (87,1%) innerhalb des Beobachtungszeitraums abgeheilt (24.257 entsprechend 74% innerhalb von 6 Monaten). 2861 Patienten (7,8%) waren vor Abheilung der Wunde verstorben. In 876 Fällen (2,3%) waren die Läsionen am Ende des Beobachtungszeitraums nicht geheilt, hier liegen 6-Monats-Zwischenergebnisse vor. In 647 Fällen (1,7%) wird das 6-Monats-Zwischenergebnis genutzt, da der Kontakt zu den Patienten danach abgebrochen ist. Zu 466 Fällen (1,3%) konnten keine Ergebnisse festgehalten werden, weil der Kontakt schon vor den sechs Monaten abbrach (lost to follow up).

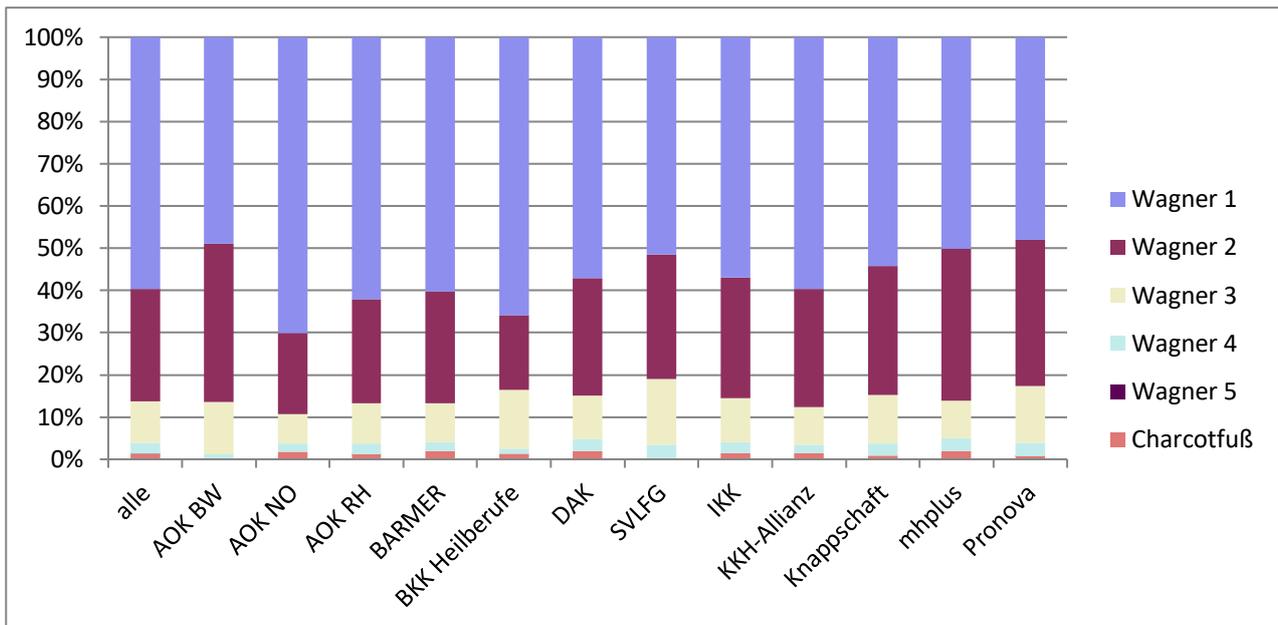
Die Wagnerstadien verteilten sich wie folgt:

	reine DNOAP	Wagner 1	Wagner 2	Wagner 3	Wagner 4	Wagner 5
Anzahl	519	22437	10005	3720	939	5
Prozent	1,4%	59,6%	26,6%	10%	2,5%	0,1%

Eine pAVK lag in 9.749 Fällen vor (31,6%), 2097 (6,8 %) erhielten eine Revaskularisation.

In der folgenden Grafik sind die Schweregrade in Prozent bei den verschiedenen Krankenkassen aufgeführt. Einige Unterschiede erklären sich durch die kleine Zahl der eingeschriebenen Patienten mancher Krankenkassen. Eine eindeutige Grenze mit erheblicher Prognoseverschlechterung ist die Knochenbeteiligung, die bei ca. 15% liegt und sich unter den Krankenkassen nicht wesentlich unterscheidet.

Qualitätsbericht der Netzwerke Diabetischer Fuß 2017



## Patenschaft für die Region

Das Netzwerk sieht es als sein Ziel an, die Versorgung der Menschen mit DFS in der Region zu verbessern. Dafür ist es notwendig, diese Region und die zu erwartenden Zahlen zu kennen.

### Wie viele Fälle mit DFS, Knochenbeteiligung und Amputationen sind zu erwarten?

Die genaue Prävalenz des Diabetes mellitus in Deutschland ist nicht bekannt. Seit dem Ende der DDR gibt es keine, für die Gesamtbevölkerung repräsentativen populationsbezogenen Analysen mehr. Dazu kommt die große Zahl der unentdeckten Diabetiker. Aus Daten zum morbiditätsorientierten Risikostrukturausgleich konnte für das Jahr 2010 eine Prävalenz von 9,9% für deutsche GKV-Versicherte festgestellt werden (Tamayo et al. 2016).

Vom wissenschaftlichen Institut der AOK wurden 2001 29 000 Amputationen bei Menschen mit Diabetes, 13000 davon oberhalb des Knöchels, gezählt (Heller et al. 2004). Bis 2004 waren es jährlich 5-10% mehr (Heller 2005). Von 2005 bis 2014 nahmen die Majoramputationen von 22619 auf 16645 wieder ab während die Amputationen am Fuß von 28854 auf 35513 zunahmen (Kroger et al. 2017). Schwierigkeiten bereitete in dieser letzten Untersuchung die Zuordnung zur Diabeteserkrankung. Wir gingen davon aus, dass 70% der Majoramputationen bei Menschen mit Diabetes erfolgen, wie dies bei früheren Untersuchungen gefunden wurde (Trautner et al. 2007; May et al. 2016; Heller et al. 2004).

Bei einer angenommenen Prävalenz von 10% leben in Deutschland ca. 8.100.000 Menschen mit Diabetes. Wir haben aus der Zahl von Majoramputationen 2015 (Kroger et al. 2017) ein Modell entwickelt, in welcher Häufigkeit die Zwischenschritte Risikofuß (Wagner 0), akutes DFS und DFS mit Knochenbeteiligung zu erwarten sind.

Hier ein Beispiel der Vorgehensweise: In der Literatur (Bauer et al. 2006) finden sich Angaben darüber, dass zwischen 2 und 6% der Diabetiker pro Jahr ein aktives DFS erleiden. Geht man davon aus, dass 2% der Diabetiker ein aktives DFS erleiden, dann würden 25,4 % amputiert. Eine so hohe Amputationshäufigkeit ist unwahrscheinlich. Erkrankten jährlich 6%, dann wären es jedes Jahr 10.000 Menschen in Köln und Umgebung, was ebenfalls unwahrscheinlich ist.

In der Vertragsregion leben ca. 1.680.000 Menschen mit bekanntem Diabetes

DFS-Häufigkeit	2%	3%	4%	5%	6%
DFS in Köln und U.	3342	4262	5682	8356	10027
Amputationsrate	25,4%	16%	12,7%	10,3%	8%
Majoramputationsrate	7,4%	5,5%	3,7%	3,2%	2,7%

Als wahrscheinlich zutreffende DFS-Häufigkeit gehen wir von 4% aus.

Nicht alle Beinamputationen bei Diabetikern erfolgen wegen eines DFS. Andere mögliche Ursachen sind beispielsweise Traumata und noch seltenere Ursachen wie bösartige Tumoren. 85-90% der Amputationen bei Diabetikern sind auf das DFS zurück zu führen(Larsson et al. 1995; Heller et al. 2004).

Wir gehen von der Annahme aus, dass mindestens 85% der Major- und 90% der Amputationen am Fuß wegen des DFS erfolgen. In unserer Vertragsregion 2014 sind das mindestens 7202 Amputationen, mindestens 1865 davon oberhalb des Knöchels.

In der Vertragsregion kommt es bei ca. 112.000 Menschen pro Jahr zu einem akuten DFS.

In der Regelversorgung würden ca. 1865 dieser Menschen deshalb ihr Bein verlieren.

Wie viele Betroffene erreichen eine Fallschwere mit Knochenbeteiligung (Wagner 3, 4, 5 und DNOAP)? Wir gehen davon aus, dass in der Regelversorgung wenige Patienten mit Knochenbeteiligung ohne Amputation behandelt werden. Da in 12,7% der Fälle Amputationen vorgenommen werden, gehen wir davon aus, dass 15% der Patienten mit akutem DFS eine Knochenbeteiligung entwickeln. Das entspricht auch der Häufigkeit im Netzwerk.

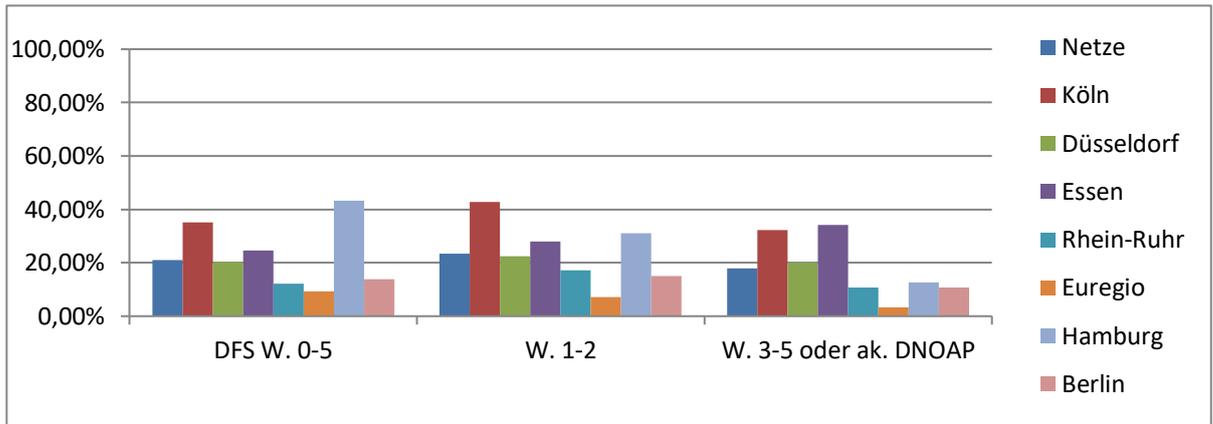
## Bevölkerung in der Vertragsregion

Im Jahr 2015 lebten 14.825.841 Menschen in den 7 Vertragsregionen. Dabei sind 1.482.584 Menschen mit Diabetes zu erwarten. In den verschiedenen Regionen sind aber unterschiedliche Anteile der Population bei beteiligten Krankenkassen versichert, so dass bei vollständigem Erreichen dieser Gruppe 112.323 Menschen mit DFS betreut würden.

	<b>Einwohner</b>	<b>Anteil beteiligte Kassen</b>	<b>Vers. mit Diabetes</b>	<b>Menschen mit DFS</b>	<b>erreicht</b>	<b>%</b>
Insgesamt	14.825.841	50,5%	748.818	112.323	18.951	16,9%
Köln	3.353.094	70,0%	234.717	35.207	6.169	17,5%
Düsseldorf	2.423.750	70,0%	169.663	25.449	4.186	16,4%
Essen	582.624	60,0%	34.957	5.244	1.279	24,4%
Rhein-Ruhr	2.167.249	60,0%	130.035	19.505	2.400	12,3%
Euregio	1.069.277	70,0%	74.849	11.227	1.055	9,4%
Hamburg	1.770.629	20,0%	35.413	5.312	2.298	43,3%
Berlin	3.459.218	20,0%	69.184	10.378	1.445	13,9%

	<b>mit aktivem DFS</b>	<b>erreicht</b>	<b>%</b>	<b>mit Knochenbeteiligungen</b>	<b>erreicht</b>	<b>%</b>
Insgesamt	29.953	5.631	18,8%	4.493	641	14,3%
Köln	9.389	1.999	21,3%	1.408	226	16,0%
Düsseldorf	6.787	1.222	18,0%	1.018	165	16,2%
Essen	1.398	387	27,7%	210	71	33,9%
Rhein-Ruhr	5.201	905	17,4%	780	84	10,8%
Euregio	2.994	217	7,2%	449	15	3,3%
Hamburg	1.417	439	31,0%	212	27	12,7%
Berlin	2.767	414	15,0%	415	45	10,8%

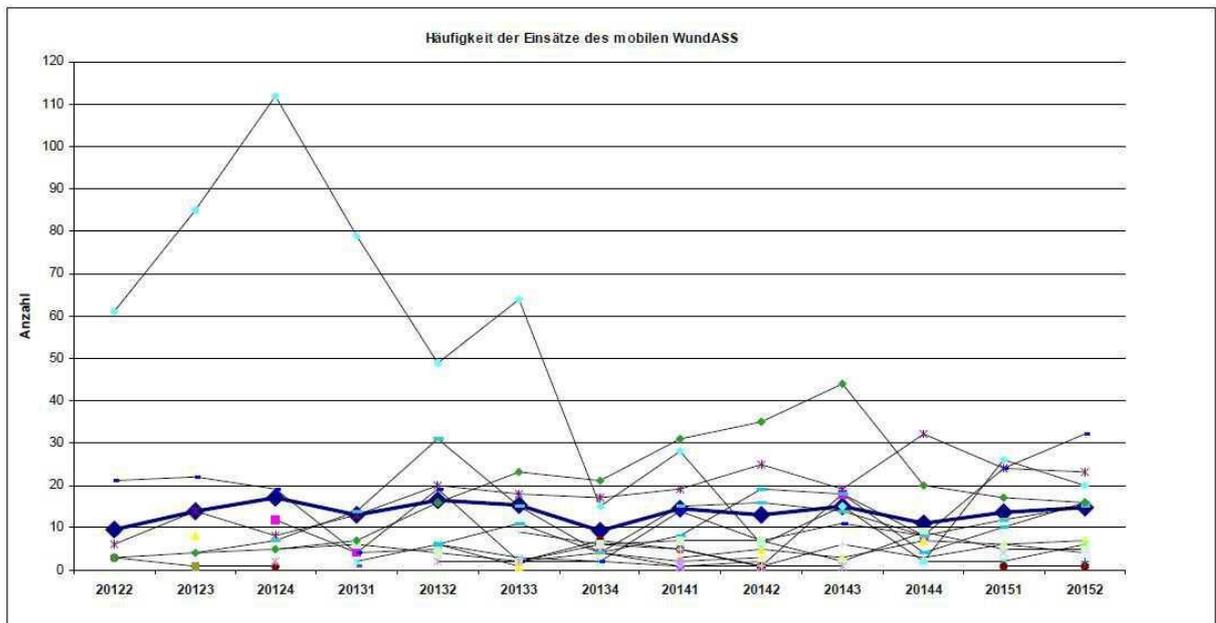
Die folgende Grafik zeigt in hellblau den Prozentsatz der erreichten Patienten in den verschiedenen Stufen der Entwicklung.



## Ambulantes WundASS

Von den 70 ambulanten Einrichtungen in Nordrhein haben 24 Einrichtungen Kurse für die delegierte Wundassistenz besucht und die Berechtigung erworben, diese abzurechnen.

Die Zahlen zum Einsatz des ambulanten WundASS entstammen Quellen der Kassenärztlichen Vereinigung Nordrhein und sind pro Einrichtung pseudonymisiert aggregiert, auf einzelne Patienten ist kein Bezug genommen.



Im 2. Quartal 2012 wurde mit dem Einsatz des mobilen WundASSes begonnen. Zu Beginn nahmen 4 Praxen teil, inzwischen nutzen 19 Praxen im Netzwerk diese qualifizierte Form der Wundversorgung.

Die meisten Einrichtungen rechnen unter 10 Hausbesuche pro Quartal ab, was einer Zahl von einer bis wenigen versorgten Patienten entspricht. Entsprechend der Zahlen des DFS-Registers haben ca. 2% der betreuten Patienten mit DFS eine Pflegestufe 3 oder sind Bewohner von Altenpflegeeinrichtungen. Bei durchschnittlich 50 Episoden eines aktiven DFS pro Einrichtung und Jahr ist das ein Patient / Jahr im Durchschnitt. Bei Stichprobenuntersuchungen in Kölner Altenheimen ist ein hoher Prozentsatz von Diabetes betroffen und auch mit Insulin behandelt, Fußwunden bestehen aber nur bei 0-1 Patient pro Einrichtung. Ursache für die relativ geringe Zahl der DFS-Patienten in Altenheimen sind einerseits die aufmerksame Betreuung der Bewohner, andererseits die geringe Belastung der Füße der Betroffenen durch Gehen, was bei Vielen nur noch sehr eingeschränkt erfolgt.

Die teilnehmenden Einrichtungen berichten von großer Zufriedenheit bei Patienten und Mitarbeitern. Die nicht teilnehmenden Praxen begründen die Nichtteilnahme mit geringen Patientenzahlen, befürchteten schlechten Arbeitsbedingungen im häuslichen Umfeld oder mit anderen organisatorischen Verbesserungen rund um die Transporte.

In den Jahren 2012 bis 2015 gab es folgende Besuchsfrequenz:

2012	404 Besuche (3 Quartale)
2013	540 Besuche
2014	537 Besuche
2015	284 Besuche (2 Quartale).

Insgesamt gab es seit 2012 1.765 Besuche, d.h. durchschnittlich pro Jahr 441 Besuche. Netzwerke und Versicherungen gehen davon aus, dass die gleiche Zahl an Krankentransporten eingespart wurde.

Die Delegation und die elektronische Kommunikation erlauben, dass die Wundbehandlung zuhause intensiver und eingreifender sein kann, als dies bisher üblich war. Durch den Einsatz der Telemedizin können Patient und Wundfachkraft zuhause von der zeitnahen Unterstützung der Ärzte profitieren. Für den Patienten anstrengende und teure Krankentransporte können eingespart und stationäre Aufenthalte in Krankenhäusern reduziert werden. Viele Betroffene tragen multiresistente Erreger und bieten diesen weniger Gelegenheit zur Verbreitung, wenn sie in der häuslichen Umgebung versorgt werden.

# Ergebnisse - Qualitätsziele

Im Frühjahr 2005 wurden folgende Qualitätsziele festgelegt:

	Qualitätsziele	Zielerreichung		
		1	2	3
1	Vermeidung der Majoramputationen	✓	✓	
2	keine Majoramputationen ohne Abklärung der Gefäßsituation	✓		
3	Vermeidung schwerer Stadien			✓
4	Früherer Behandlungsbeginn bei Rezidiven			✓
5	Vermeidung stationärer Aufenthalte	✓	(✓)	
6	Verringerung der Rezidivquote		✓	
7	Verkürzung der Heilungszeit			✓
8	Verringerung der Amputationen insgesamt	(✓)	✓	

Das Krankheitsbild „Diabetischer Fuß“ soll in seinen schweren Ausprägungen und damit in seinen schwerwiegenden Konsequenzen und der Rezidivhäufigkeit zurückgedrängt werden. Dem Krankheitsbild soll so seine Dramatik genommen werden.

Die drei Zielerreichungsgrade sind:

- 1 Daten sind unmittelbar evaluierbar.
- 2 Daten sind mittelbar evaluierbar. Vergleiche mit med. Studien, MDK werden herangezogen.
- 3 Daten werden erstmalig erhoben, ein Vergleich ist z.Zt. nicht möglich.

## Ziel 1: Vermeidung von Majoramputationen

In der Integrierten Versorgung im Netzwerk wurde von 2005 bis 2015 bei 476 von 37625 Behandlungen entsprechend 1,25% eine Amputation oberhalb des Knöchels durchgeführt.

Das Ziel aus dem Beginn des Vertrages, Majoramputationen bei weniger als 5% der Patienten mit akutem DFS durchzuführen, wurde erreicht.

In der Integrierten Versorgung im Netzwerk wurden 2005-2015 bei 2742 von 37625 Fällen (7,28%) Amputationen am Fuß vorgenommen. In 3174 Fällen wurden überhaupt Amputationen vorgenommen (in 44 Fällen wurden Amputationen am Fuß an einem Bein und Majoramputationen am anderen vorgenommen). 2015 waren es bei 5519 Behandlungen 348 Amputationen am Fuß (6,30%) und 28 Majoramputationen (0,57%).

Das Verhältnis ist 5,6:1 über die ganze Zeit, 12,3 im Jahr 2015. Im Bundesdurchschnitt 2001 1,2:1 und 2015 2,88:1. Dies ist ein weiterer Hinweis dafür, dass die Indikation einer hohen Amputation innerhalb der Netzversorgung sehr selten gestellt wurde.

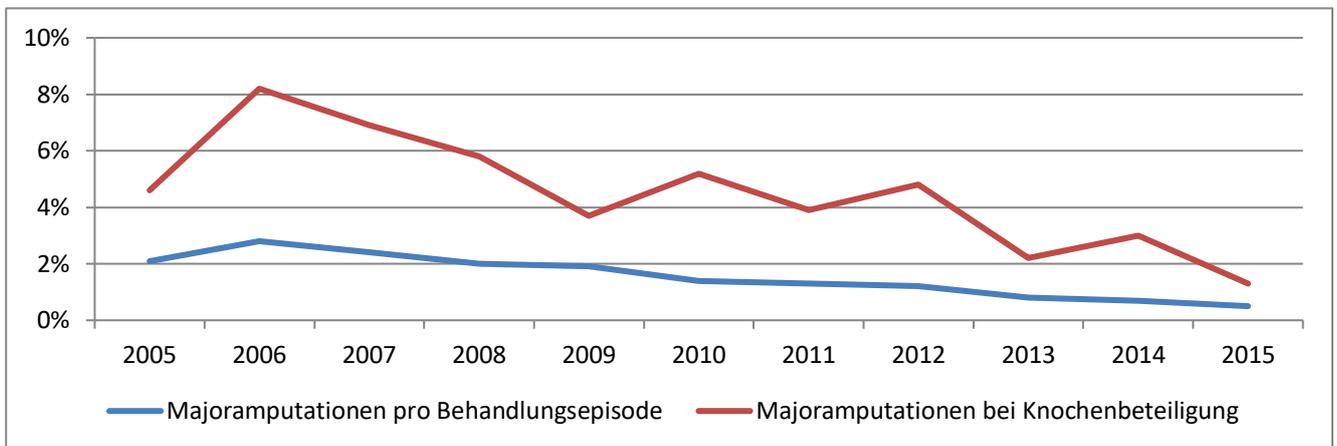
In der Integrierten Versorgung wurden bei 1,25% der Akutbehandlungen Amputationen oberhalb des Knöchels durchgeführt.

Bei den im Jahr 2015 begonnenen Behandlungen in der Integrierten Versorgung wären bei 3,15% Majoramputationen zu erwarten gewesen (3,70% bei Menschen mit Diabetes, davon 85% wegen des DFS, also 3,15% der Menschen mit Diabetes wegen des DFS), also bei 174 Betroffenen. Es wurden 28 Majoramputationen vorgenommen. Somit wurden 2015 146 (84%) der erwarteten Majoramputationen vermieden.

Im Jahr 2015 wurden 146 Amputationen oberhalb des Knöchels (84%) in der Integrierten Versorgung vermieden.

Das vordefinierte Ziel, weniger Majoramputationen als in der Regelversorgung durchzuführen, wurde erreicht.

Der Anteil an Behandlungsfällen, der Majoramputationen benötigt, nimmt im Netz kontinuierlich ab. Bei Rekrutierung neuer Einrichtungen entsteht ein künstlicher Anstieg, da schwere und lange dauernde Erkrankungen wahrscheinlicher zu einem gegebenen Zeitpunkt in Behandlung sind. Auch die insgesamt weniger gewordenen schweren Fälle mit Knochenbeteiligung benötigen weniger Majoramputationen.



## Ziel 2: Keine Majoramputation ohne Gefäßdarstellung

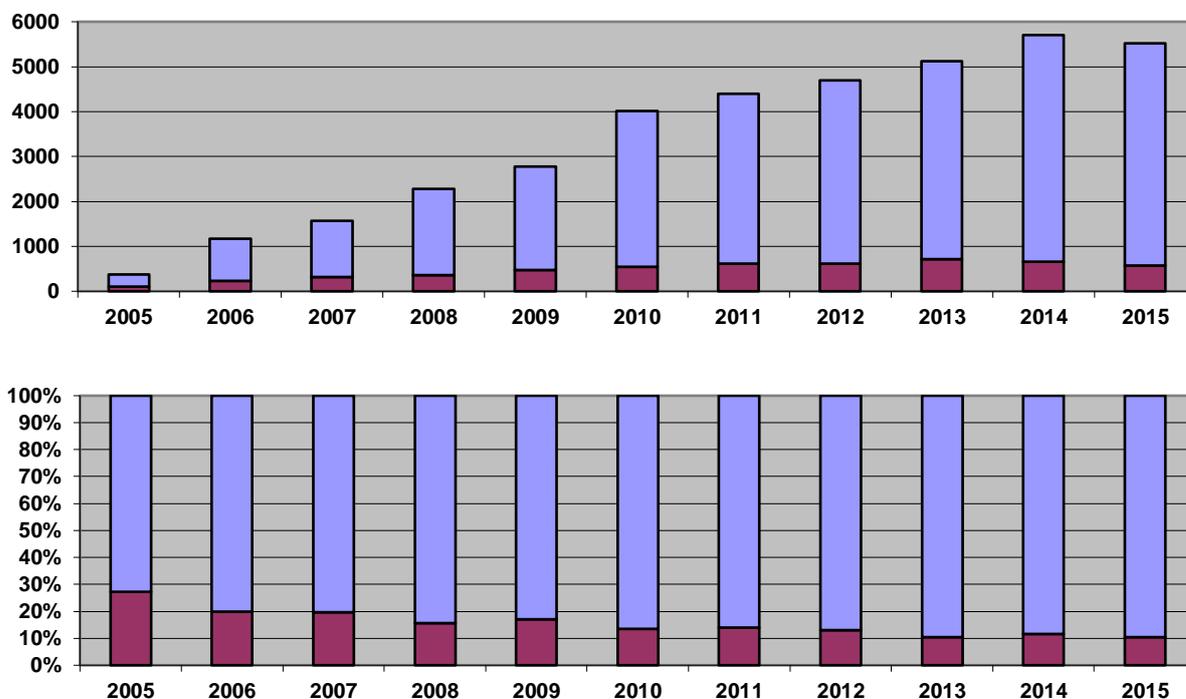
Bis 2012 enthielt die Dokumentation ein Freitextfeld, in dem der Hergang dokumentiert wurde. Dabei war explizit herausgestellt, wer die Zweitmeinung abgegeben hat und wie die Gefäßsituation erfasst wurde. Für den Qualitätsbericht 2009 wurden diese Angaben ausgewertet, um die Gefäßdarstellungen zu erfassen. Dieses Freitextfeld wurde bei der Umwandlung der Dokumentation auf Anraten der interdisziplinären Expertenrunde unter Kassenbeteiligung fallen gelassen, da bei zunehmenden Patientenzahlen die Einträge nicht mehr evaluiert werden konnten. 5 der 82 Amputationen oberhalb des Knöchels erfolgten damals ohne Beachtung von Qualitätskriterien in Krankenhäusern außerhalb des Netzes, die übrigen hatten eine Gefäßdarstellung im Vorfeld. Auch die externe Evaluation vor Ausrollung 2008 zeigte, dass vor jeder Majoramputation im Netz eine Gefäßmaßnahme kodiert war.

Es gibt keine aktuellen Zahlen, 2009 wurde das Kriterium erfüllt.

### Ziel 3: Vermeidung schwerer Stadien

Eine populationsbezogene Erhebung liegt nicht vor. Die Verteilung in der Normalbevölkerung ist unbekannt.

Die Zahl der Episoden, bei denen die Patienten Läsionen mit Knochenbeteiligung aufweisen, geht absolut und relativ zurück.



Behandlungen mit Wagner 3, 4, 5 oder Charcotfuß (dunkelrot) gingen von 708 (13,8%) 2013 auf 569 (10,3%) 2015 zurück. In hellblau die Wagnerstadien 1 und 2.

Dies ist ein deutlicher Hinweis darauf, dass dieses Ziel erreicht wurde.

## Ziel 4: Früherer Behandlungsbeginn bei Rezidiven

Hier ist die Fallschwere über die Jahre nach Erstepisode oder Folgeepisode getrennt abgebildet, um Unterschiede der Fallschwere über die Jahre beobachten zu können.

### Erstepisode

	Alle	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Wagner 1	10973	147	462	518	726	753	1240	1352	1214	1351	1626	1584
Wagner 2	5736	95	218	289	381	479	742	702	678	759	732	661
Wagner 3	2471	76	143	166	195	242	263	289	287	329	286	195
Wagner 4	686	10	32	47	46	69	69	84	76	75	90	88
Wagner 5	3			1	1							1
Charcot	340	9	20	27	28	44	42	34	35	34	34	33
Summe	20209	337	875	1048	1377	1587	2356	2461	2290	2548	2768	2562
Knochen	3500	95	195	241	270	355	374	407	398	438	410	317
W. 1 in %	54,3%	43,6%	52,8%	49,4%	52,7%	47,4%	52,6%	54,9%	53,0%	53,0%	58,7%	61,8%
Knochen %	17,3%	28,2%	22,3%	23,0%	19,6%	22,4%	15,9%	16,5%	17,4%	17,2%	14,8%	12,4%

### Folgeepisode

	Alle	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Wagner 1	11464	18	164	333	616	755	1067	1220	1612	1635	1964	2080
Wagner 2	4269	10	89	121	198	321	420	512	583	664	726	625
Wagner 3	1249	5	28	49	64	91	122	159	158	211	191	171
Wagner 4	253		3	12	12	15	23	31	42	34	33	48
Wagner 5	2								1		1	
Charcot	179	1	7	8	12	14	22	17	15	25	25	33
Summe	17416	34	291	523	902	1196	1654	1939	2411	2569	2940	2957
Knochen	1683	6	38	69	88	120	167	207	216	270	250	252
W. 1 in %	65,8%	52,9%	56,4%	63,7%	68,3%	63,1%	64,5%	62,9%	66,9%	63,6%	66,8%	70,3%
Knochen %	9,7%	17,6%	13,1%	13,2%	9,8%	10,0%	10,1%	10,7%	9,0%	10,5%	8,5%	8,5%

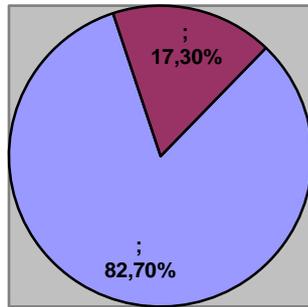
Als erstdokumentierte Episoden (oben) wurden alle Wundbehandlungen gewertet, die von 2005 bis 2015 den ersten Kontakt mit dem Netz hatten. Als Rezidivepisoden (unten) sind solche aufgeführt, die während einer sekundärprophylaktischen Betreuung im gleichen Zeitraum ein aktives DFS erlitten und in der Integrierten Versorgung eingeschrieben waren.

Prophylaktisch betreute Patienten begaben sich früher in spezialisierte Betreuung.

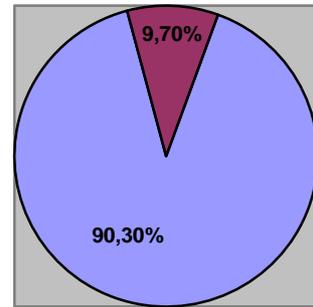
Die Fallschwere nimmt insgesamt ab. In jedem Jahr für sich gesehen ist die Fallschwere niedriger, wenn die Patienten schon früher in Behandlung waren, als bei Erstepisoden. Die Fälle mit Wagner 1 sind

unter den Folgeepisoden deutlich stärker vertreten (65,8% gegenüber 54,3%), die Wagner 2, 3 und 4 dagegen geringen.

Erstkontakt



Rezidive



Fälle mit Knochen- oder Gelenkbeteiligung (dunkelrot) sind unter den Rezidiven (rechts) deutlich seltener (17,3% unter den Erstdokumentierten, 9,7% unter den Rezidiven).

Somit wurde dieses Qualitätskriterium erreicht.

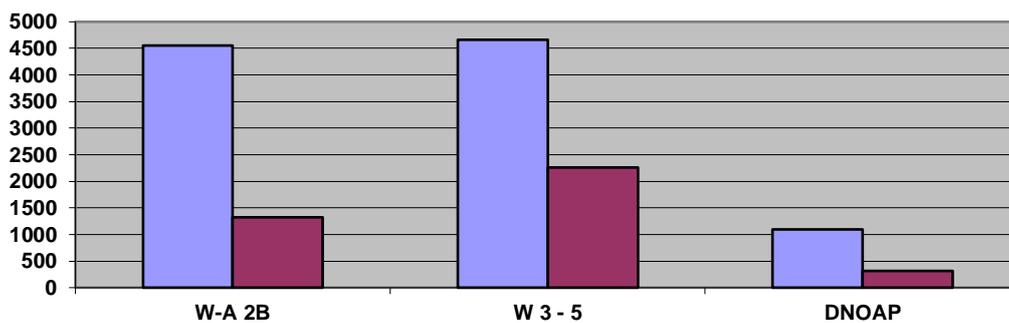
## Ziel 5: Vermeidung stationärer Aufenthalte

Stationäre Aufenthalte gelten ab einer Tiefe von Wagner 2 mit Infektion als Einweisungsindikation.

Stationäre Aufenthalte wurden unabhängig von ihrer Ursachen dokumentiert. Die Einrichtungen erlangten sicher Kenntnis von allen Aufgehalten wegen des DFS, Aufgehalten aus anderen Gründen sind nur teilweise dokumentiert. Daher wurden die „rein ambulant“ behandelten Fälle ausgewertet. Somit ist sichergestellt, dass zumindest diese Fälle ohne stationären Aufenthalt zur Behandlung des DFS auskamen.

	Anzahl	rein ambulant	
Wagner 2 mit Infektion	4554	3231	70,9%
Wagner 3, 4 oder 5	4664	2405	51,5%
Akute DNOAP	1093	781	71,5%

Die Anzahl der Betroffenen ist hellblau dargestellt, die Anzahl der ambulant behandelten dunkelrot.



In der Netzbetreuung wurde in weniger als der Hälfte der etablierten Einweisungsindikationen eine stationäre Behandlung notwendig.

Somit wurden bei 6417 von 37625 Erkrankungsepisoden stationäre Aufenthalte vermieden, die laut DMP indiziert gewesen wären.

Von den Behandlungen, die 2015 begannen, waren das 732:

	Anzahl	rein ambulant	
Wagner 2 mit Infektion	623	440	70,6%
Wagner 3, 4 oder 5	530	219	43 %
Akute DNOAP	120	73	60,1%

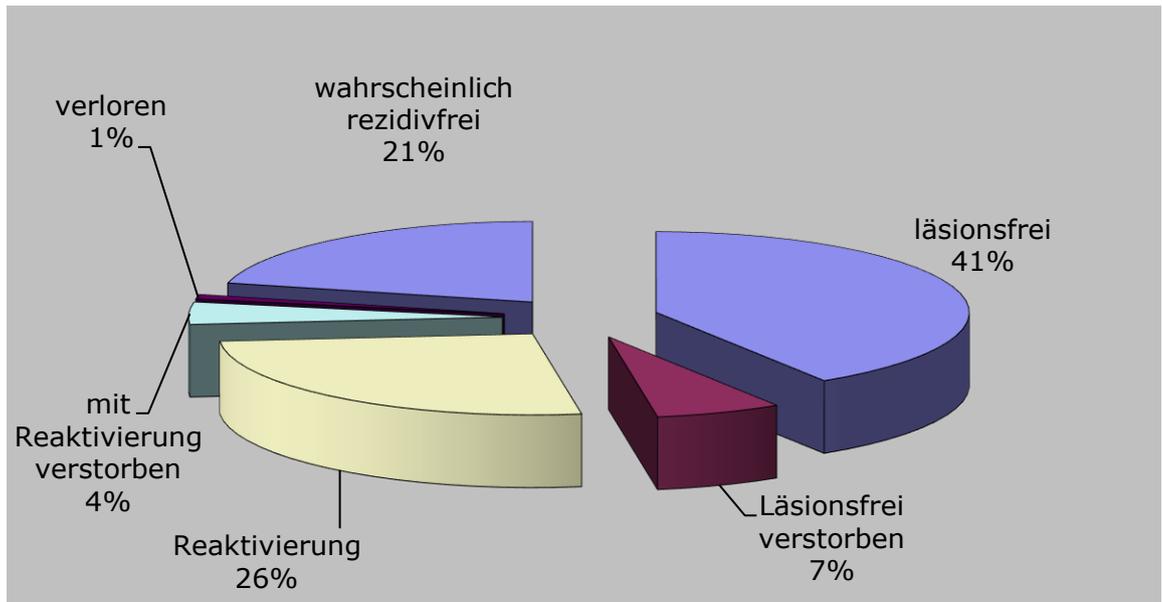
Dies entspricht einem hohen Einsparpotential, wie die Auswertung der AOK Nordost auch gegen die Regelversorgung belegt (s.u.).

Somit wurde das Qualitätsziel erreicht.

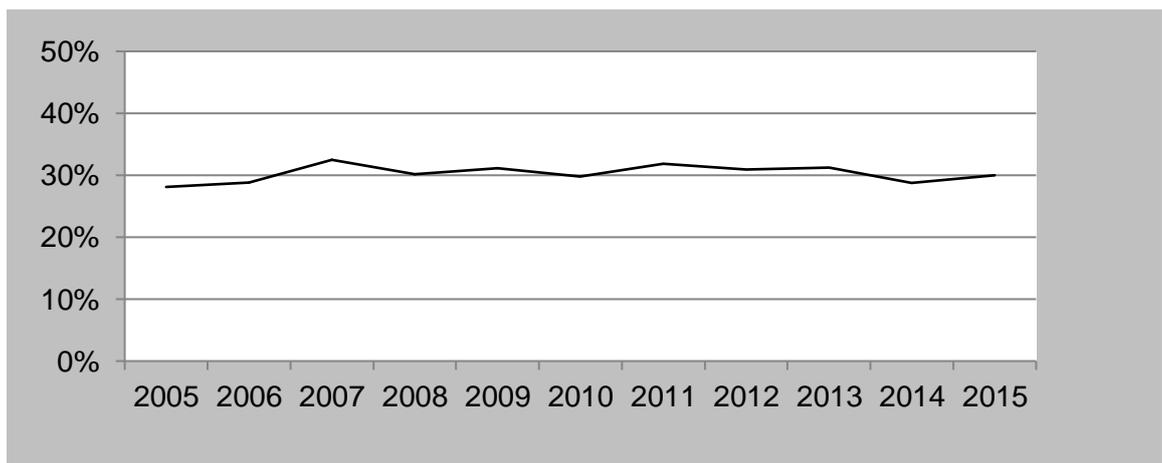
### Ziel 6: Verringerung der Rezidivquote

Bei 36402 Fällen in der Integrierten Versorgung waren die Läsionen bis zum 31.03.2016 geschlossen und eine Nachbeobachtungszeit von 1 Jahr zur Überprüfung von Rezidiven bis zum Ende des Erhebungszeitraumes am 31.03.2017 verstrichen.

21% der Patienten hatte in dieser Zeit keinen Kontakt mit dem Netz. Stichproben telefonischer Kontaktaufnahme zeigen, dass diese Patienten zumeist beschwerdefrei oder verstorben sind.



Nach einem Jahr sind 41% sicher läsionsfrei, weitere 7% sind läsionsfrei verstorben. Reaktivierungen treten bei 30% auf, darüber hinaus sind in 4% Reaktivierung eingetreten und der Patient verstarb. 1% ist nicht mehr aufzuspüren.



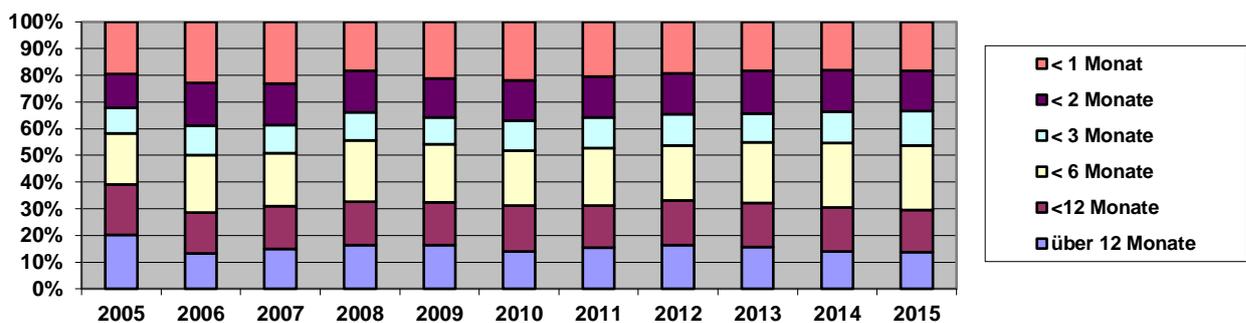
Über die Zeit hat sich keine Verbesserung ergeben, die Wahrscheinlichkeit einer Reaktivierung im Folgejahr bleibt konstant um 30%.

Das Ziel, unter einer Rezidivhäufigkeit von 50% zu bleiben, wurde erreicht.

## Ziel 7: Verkürzung der Zeit bis zum Wundschluss

Bei dieser Fragestellung ist eine Betrachtung der Fraktion der Fälle, bei denen es innerhalb eines bestimmten Zeitraumes zur Abheilung kam, sinnvoll, da dies von der Nachbeobachtungszeit weitgehend unabhängig ist.

Innerhalb des Netzwerks hat sich keine deutliche Veränderung der Zeiten bis zum Wundschluss ergeben. Nach 6 Monaten wird in ca. 70% der Episoden eine Remission erreicht. Die mediane Zeit bis zur Remis-



sion beträgt ca. 100 Tage. Dies ist niedrig (Pickwell et al. 2013).

Die Auswertungen vor der Ausrollung 2008 durch die Kostenträger (siehe S. 70 ff) ergeben Hinweise für deutlich kürzere Zeiten bis zur Erreichung der Belastungsstabilität gegenüber der Regelversorgung.

Daher gehen wir davon aus, dass das Ziel erreicht wurde.

## Ziel 8: Verringerung der Amputationen insgesamt

In 3174 von 37625 Fällen in der Integrierten Versorgung wurden von 2005 bis 2015 Amputationen vorgenommen. Irgendeine Amputation wurde somit bei 8,4 % der Fälle vorgenommen.

Im Bundesdurchschnitt ist es um 12 % ausgehend von einer Ulkushäufigkeit von 4% und einer Diabeteshäufigkeit von 10%, sonst lassen sich die hohen Zahlen, insbesondere der Amputationen am Fuß nicht erklären.

Damit ist auch dieses Qualitätsziel erfüllt.

Die Gesamthäufigkeit der Menschen, bei denen Amputationen notwendig wurden, ist geringer als in der Regelversorgung angenommen werden muss.

# Externe Auswertungen - Behandlungsziele

Diese Übersicht stellt die Ergebnisse aller in Deutschland öffentlich gewordenen Analysen zusammen, die die Effekte der spezialisierten Betreuung von Menschen mit DFS in Netzwerken untersucht haben. Die Auswertungen erstrecken sich von Erhebungen im DFS-Register bis zu bevölkerungsbezogenen Erhebungen unabhängiger Wissenschaftler.

## Methodische Einschränkungen

Die Erhebungen sind methodisch aus Gründen schwierig, die in Deutschland im Vergleich zum europäischen Ausland besonders ausgeprägt sind.

Die vergleichende Betrachtung der Netzwerkversorgung gegenüber der Regelversorgung muss aus Routinedaten erfolgen, da zur Regelversorgung nur diese Daten vorliegen. Wesentliche Informationen fehlen dabei. So lässt sich nicht nur ungenau sondern auch nur mit Verzerrung bestimmen, ob Versicherte

- a) ein DFS haben oder nicht und
- b) ob das DFS aktiv ist (Wunden oder Charcotfuß) oder aber in Prophylaxe betreut wird. Zudem lässt sich
- c) keiner der wesentlichen Schweregradfaktoren wie Durchblutungsstörung oder Wundtiefe abbilden. Da in der spezialisierten Versorgung richtigerweise die schwer Erkrankten überproportional versorgt werden, entstehen dort mehr ungünstige Ereignisse. Jede Unschärfe vereitelt die Chance, diese Verzerrung auf statistischem Weg zu korrigieren.
- d) Zudem verändert die Einführung einer spezialisierten Versorgung auch die Regelversorgung in der Versorgungsregion, so dass Vergleiche gegenüber nicht eingeschriebenen Menschen aus der gleichen Region nach wenigen Jahren schwierig sind. Beim Vergleich zwischen verschiedenen Regionen spielen aber möglicherweise regionale Besonderheiten eine Rolle.
- e) Basis der Evaluation sind die GKV-Routinedaten, welche zu Abrechnungszwecken dokumentiert werden. Abrechnungssysteme haben sich geändert. Das erschwert historische Vergleiche zu Amputationen/Menschen mit Diabetes insbesondere gegenüber Zeiten vor Einführung der DRG's. Besonders gravierend ist die, seit etwa 2014 zunehmend intensiv kommunizierte Vorstellung, dass bei Menschen mit Diabetes und Neuropathie bereits automatisch ein Diabetischer Fuß im Stadium der Prophylaxe vorliege und Podologie zu verordnen sei (Sauer et al. 2014). Das ist nicht richtig, da die Polyneuropathie zwar eine Voraussetzung für die Erkrankung darstellt, aber alleine für die Diagnose nicht hinreichend ist. Etwa 40% der Menschen mit Diabetes haben eine Neuropathie, aber nur 10% einen Diabetischen Fuß. Seit 2016 wird die Kostenübernahme der

Podologie großenteils abgelehnt, wenn das DFS nicht verschlüsselt wird. Dies wird zukünftige Auswertungen mutmaßlich weiter erschweren.

Es wurden verschiedene Möglichkeiten gefunden, diese Schwierigkeiten zu umgehen. So wurden

- 1) mit der Abrechnungsziffer 02311 im EBM Menschen in der Regelversorgung mit einem aktiven DFS identifiziert. Perfekt ist das nicht, da diese Ziffer beantragt werden muss und dafür Kriterien hinterlegt sind, so dass die ganz unverfälschte Regelversorgung ausgeblendet bleibt. Des Weiteren wurden
- 2) Angaben im DMP oder
- 3) vorangegangene Krankenhausaufenthalte wegen DFS oder
- 4) vorangegangene Amputationen bei Diabetes als Kriterien genommen, um Menschen mit DFS in der Regelversorgung zu finden.

Auch dabei bestehen methodentypische Schwierigkeiten. Die Diagnose markiert kostenintensive Erkrankungsfälle, da das DFS eine fortgeschrittene Diabeteserkrankung mit schwerwiegenden Komplikationen bei überwiegend aktiven Menschen darstellt, die ihre Füße Belastungen aussetzen. In der Netzwerkversorgung hat jeder der dokumentierten Betroffenen sicher diese Erkrankung. Wenn in der Kontrollgruppe der Regelversorgung Menschen mit erfasst werden, die kein DFS haben, so wirkt sich das zum Nachteil der Netzversorgung aus.

Ergebnisse von Evaluationen von Krankenkassen sind oft nicht öffentlich und unterliegen Publikationsvorbehalt. Insgesamt drei Auswertungen wurden veröffentlicht.

## Evaluation vor der Ausrollung 2007

2007 wurden vor der Ausrollung aus der Pilotregion Köln auf ganz Nordrhein Auswertungen von Kostenträgerseite (AOK Rheinland/Hamburg, IKK classic, Bundesknappschaft) durchgeführt. Diese waren zunächst nur zum internen Gebrauch bestimmt und wurden 2011 im Rahmen der Ausschreibung für den Gesundheitspreis NRW veröffentlicht (Hochlenert 2012). Hier eine Auswahl der Ergebnisse:

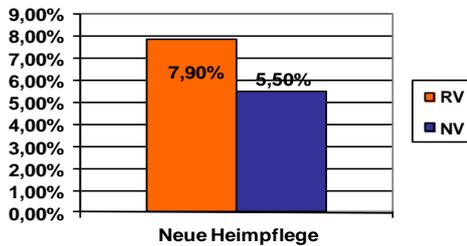
### **Amputationen**

Majoramputationen wurden bei 1,96% der Betroffenen im Netz durchgeführt. Außerhalb des Netzes wurden 7,78% errechnet. Im bundesweiten Durchschnitt wurde 2006 von einer Majoramputationsrate von 5-10% ausgegangen (Hochlenert et al. 2006). Mussten Majoramputationen bei Patienten in der Netzversorgung (NV) durchgeführt werden, so wurden zuvor in allen Fällen Untersuchungen zur Abklärung durchblutungsverbessernder Möglichkeiten kodiert, wie dies in den Leitlinien gefordert wird. In der Regelversorgung (RV) wurde dies nur bei 55% der Fälle geprüft.

Diesen Gefäßdarstellungen folgten auch häufiger Maßnahmen: Vor Majoramputationen erfolgte in 80% eine Revaskularisation, in der

Regelversorgung nur in 35%. Vor Amputationen am Fuß erfolgten in der NV in 50% eine Ballondilatation, in der Regelversorgung nur in 23%.

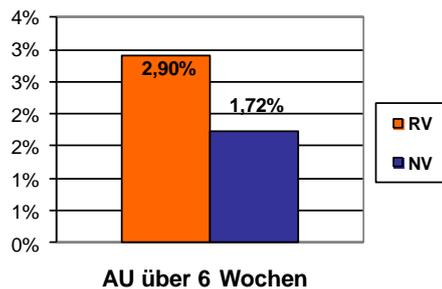
### Senkung der Inzidenz vollstationärer Pflege



In allen Auswertungen kommt es zu einem Rückgang der Inzidenz vollstationärer Pflege, so im Jahr nach einem operativen Eingriff, der auf das Vorliegen eines DFS hinweist, in der Netzversorgung in 5,5%, außerhalb in 7,9%.

Nach stationären Aufenthalten mit DFS sinkt die Zahl der Inanspruchnahme vollstationärer Pflege alters- und geschlechtsstandardisiert von 18,2% in der RV auf 9,91% in der NV (-46%).

### Senkung der Häufigkeit von Arbeitsunfähigkeit und Krankheitsdauer über 6 Wochen



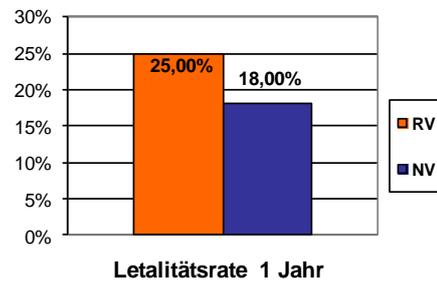
Die Inanspruchnahme der Arbeitsunfähigkeit (AU) nach Amputation sank von 2,6% in der Regelversorgung auf 1,06% in der Netzwerkversorgung (-59%). Die mittleren AU-Tage sanken dabei von 194 auf 74 Tage (-62%). Die Zahl der Menschen, die länger als 6 Wochen arbeitsunfähig waren, ließ sich von 3,4% in der Regelversorgung auf 2,1% in der Netzwerkversorgung senken (-38%), die mittleren Krankengeldtage sanken dabei von 165 auf 80 Tage (-52%).

Nach stationären Aufenthalten mit DFS sinkt die Zahl der AU-Inanspruchnahme von 2,07% auf 0,86% (entsprechend -57%) und die dabei ausgelösten Arbeitsunfähigkeitstage (von 199 auf 74 im Mittel, d.h. um -61%). Die Zahl der Menschen, die länger als 6 Wochen arbeitsunfähig sind, sinkt von 2,9% auf 1,72% (um -40%), die dabei durchschnittlich anfallenden Tage von 184,5 auf 74 (um -59%).

Die Zeit zum Wundschluss ist in der Regelversorgung nicht zu ermitteln. Die selteneren Arbeitsunfähigkeiten über 6 Wochen sprechen aber für kürzere Wundbehandlungszeiten in der Netzwerkversorgung.

## Senkung der Todesfälle

In allen Analysen kommt es in der Netzversorgung zu weniger Todesfällen. Die Letalitätsrate 1 Jahr nach Amputation sank von 25% in der Regelversorgung auf 18% / Jahr in der Netzversorgung. Der Abfall ist statistisch signifikant entsprechend einer Number Needed to Treat (NNT) von 10 für diese Patientengruppe. Nach stationären Aufenthalten mit DFS verstarben 20,33 % statt 24,46 % (-17%), eine signifikante Reduktion mit einer NNT von 16,3.

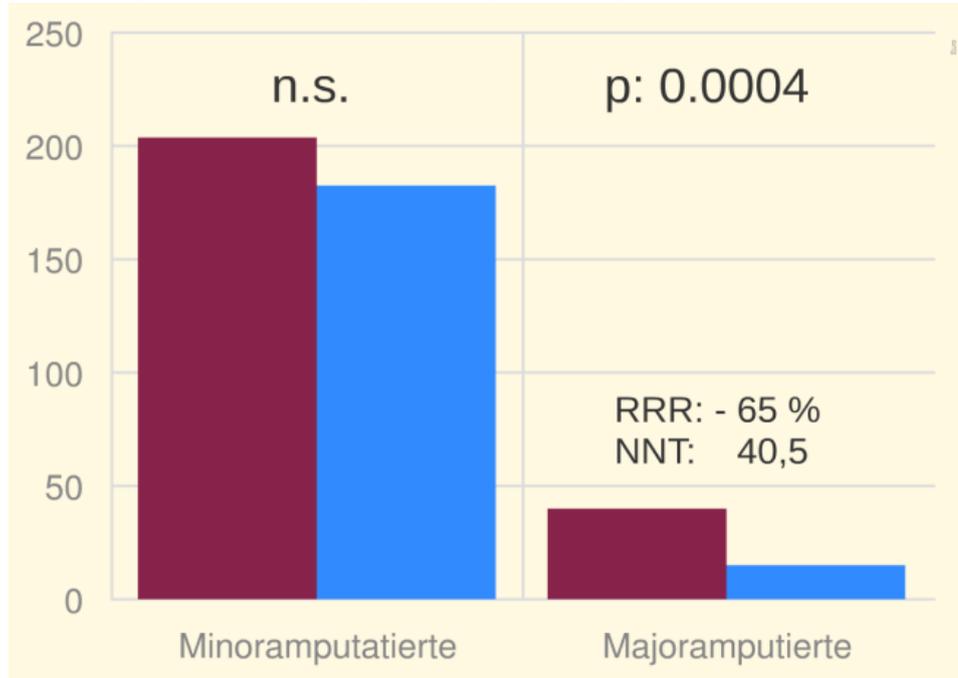


## Evaluation der AOK Nordost 2016

Die AOK Nordost hat die Tätigkeit ihres Berliner Netzes evaluiert und in einem Kongressposter 2015 (Feldt und Riesner 2015) sowie zwei Artikeln 2016 (Feldt et al. 2016b, a) veröffentlicht. Grundlage für die Untersuchung war eine retrospektive Kohortenstudie, in welcher die Interventionsgruppe mit einer Kontrollgruppe verglichen wurde. Die Interventionsgruppe bildete sich aus Teilnehmern des Versorgungsvertrages der AOK Nordost, die Kontrollgruppe aus Versicherten der Krankenkasse mit einem dokumentierten auffälligen Fußstatus bzw. Diagnose DFS, welche in einem DMP Diabetes eingeschrieben waren und keine Intervention aus dem Netz erhielten. Die Gruppen wurden hinsichtlich ihres Alters, des Geschlechts, der Länge der Beobachtungszeit und anderer Merkmale adjustiert. Unter Berücksichtigung der Beobachtungsdauer (Inzidenzrate) betrug die Reduktion von Amputationen 43%, überwiegend zurückzuführen auf reduzierte Majoramputationen. Die Zahl der Majoramputationen ohne Bezug zur Beobachtungszeit sank um 16% im Vergleich zur Regelversorgung.

## Evaluation der DAK 2016

Die DAK hat eine Untersuchung mit Matched Pairs über Propensity Score Matching durchgeführt, die auf einem Kongress 2016 (Hochlenert und Kerres 2016) als Vortrag und Abstract veröffentlicht wurde. Die Vergleichsgruppe wurde aus Versicherten der DAK mit Wohnorten in anderen Regionen ermittelt. 1052 Paare wurden über 5 Jahre untersucht. Die Zahl der Betroffenen mit Majoramputationen konnte um 65% gesenkt werden (NNT 41,  $p=0,0004$ ).



Das Propensity Score Matching hat dabei viele Faktoren berücksichtigt:

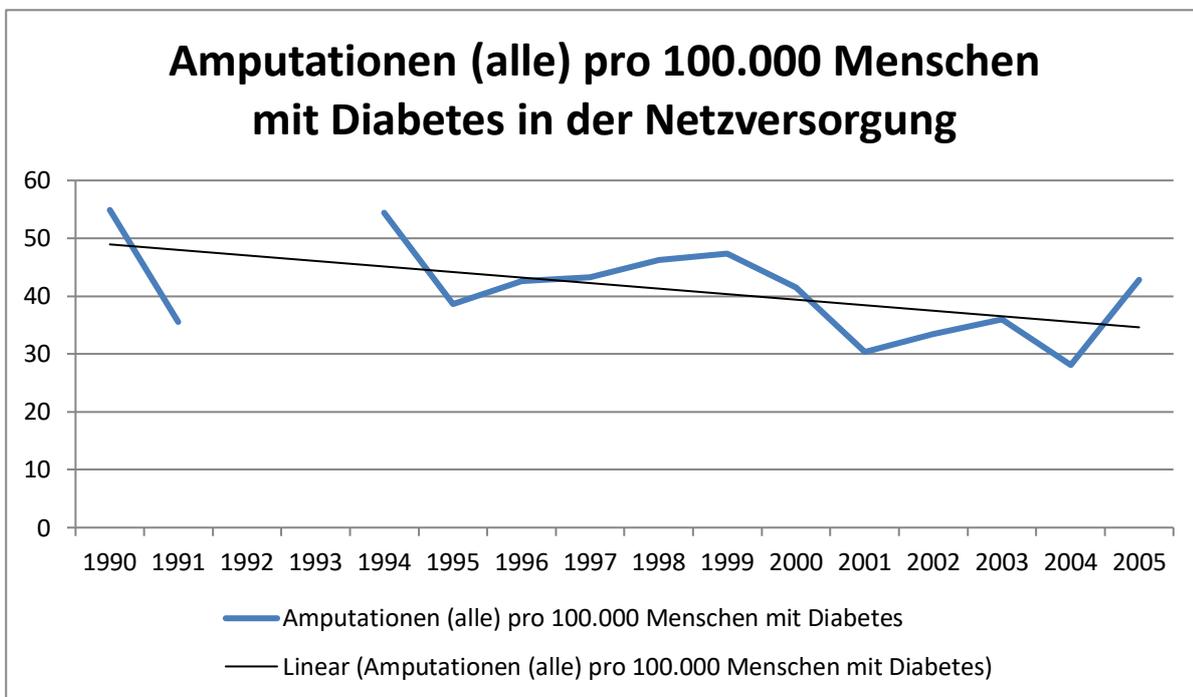
- Alter, Geschlecht
- DMP Diabetes Teilnahme
- Sozioökonomische Faktoren
- Region (basiert auf Krankenhausedichte)
- Pflegestufe
- Krankenhausaufenthalt und Kosten
- Kosten für:
  - Arzneimittel
  - Ambulante ärztliche Behandlung
  - Heil- und Hilfsmittel, Transporte
  - Pflegedienste
  - Arbeitsunfähigkeiten und AU-Tage

Der Methode wird Störbarkeit und Manipulationsanfälligkeit vorgeworfen. Sie kann nur für bekannte und erfasste Risikofaktoren matchen und beispielsweise nicht für die höhere Motivation der eingeschriebenen Population oder die Selektion schwerer Fälle durch das Überweisungsverhalten der Hausärzte. Zudem können Ergebnisse

durch vielfache Modellierung des Verfahrens so lange ausprobiert werden, bis das gewünschte Ergebnis erzielt wird. Beides trifft hier nicht zu. Da die Amputationen am Fuß nicht signifikant unterschiedlich sind, haben die Selektionseffekte die Netzversorgung anscheinend nicht bevorzugt, im Gegenteil.

### Leverkusen Amputation Reduction Study (LARS) 2005

Bei einer Untersuchung der Amputationshäufigkeit in Leverkusen aus den OP-Büchern der Leverkusener Krankenhäuser fand sich 1991-1998 keine Veränderung der Amputationshäufigkeit (Trautner et al. 2001), bis 2005 eine signifikante Reduktion, die für Amputationen oberhalb der Zehen mit 37,1% angegeben wurde. Die Autoren führten das auch auf die Einführung des Netzwerkes Diabetischer Fuß in diesem zweiten Zeitraum zurück (Trautner et al. 2007).

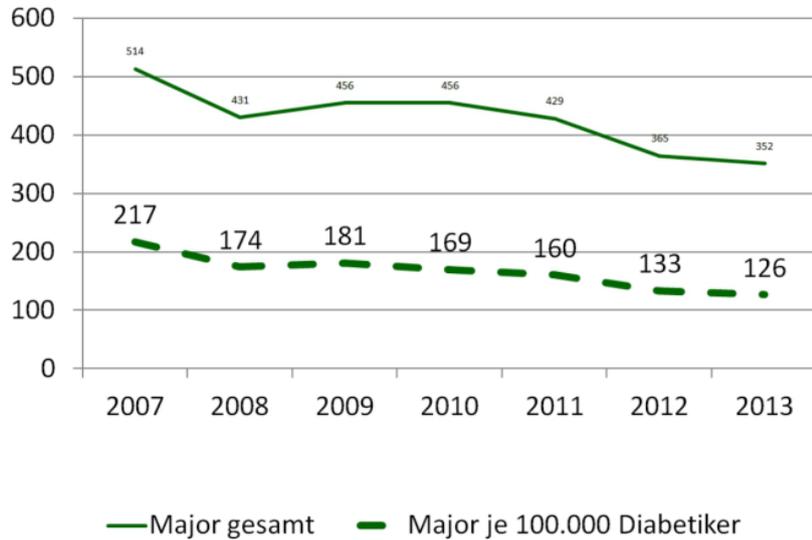


Diese Publikation zeigte erstmalig in Deutschland eine populationsbezogene Reduktion von Majoramputationen nach 1999. Dies war viele Jahre bevor Deutschlandweit die Zahl der Majoramputationen ihren Zenit überschritt.

### Reduktion der Amputationen in Nordrhein 2015

Die AOK Rheinland/Hamburg konnte aus ihren 2,9 mio Versicherten die Häufigkeit von Amputationen berechnen.

## Majoramputationen AOK RH/HH



Dabei zeigen sich im Patientenbezug deutliche Rückgänge (Major -41,7 %, Minor -2,1%, irgendeine Amputation -17%) im Zeitraum 2007-2013 (May et al. 2016).

Die Häufigkeiten von Amputationen in Deutschland wurden ebenfalls veröffentlicht (Kroger et al. 2017). Dabei war die Zählweise etwas anders, weil bei faktisch anonymisierten Daten die Amputationen nicht auf einzelne Menschen mit Diabetes bezogen werden konnten. Zudem war die Zuordnung zu Menschen mit Diabetes schwierig. Daher lassen sich beide Erhebungen nicht vergleichen. Ein begleitendes Editorial warnt entsprechend vor voreiligen Schlüssen (Rumenapf und Morbach 2017).

## Übersicht der Behandlungsergebnisse

Aussage	Ausmaß	Auswerter, Jahr und Zustandekommen
---------	--------	------------------------------------

Reduktion Letalitätsrate gegenüber Regelversorgung (RV)	17%, NNT 10	KK vor Ausrollung 2007, später nicht mehr untersucht (Hochlenert 2012)
Reduktion der Majoramputationen gegenüber Regelversorgung	65%, NNT 40	DAK 2016, Netzwerk gegen Regelversorgung, Ermittlung der Vergleichsgruppe u.a. mit Hilfe EBM-Ziffer 02311, Propensity Score Matching (PSM) (Hochlenert und Kerres 2016)
Reduktion der Betroffenen mit Majoramputation bevölkerungsbezogen	42%	AOK Rheinland/Hamburg 2016, Netzwerkregion über 7 Jahre 2007-2013 (May et al. 2016)
Reduktion der Betroffenen mit Amputationen (alle) gegen Regelversorgung (RV)	43%	AOK Nordost 2015 (Feldt und Riesner 2015; Feldt et al. 2016b, a)
Reduktion Betroffene mit Amputationen (alle) bevölkerungsbezogen	17%	AOK Rheinland/Hamburg 2016, Netzwerkregion über 7 Jahre 2007-2013 (May et al. 2016)
Reduktion Betroffene mit Amputationen (alle) bevölkerungsbezogen in Leverkusen	39%	LARS 2005, Netzwerkregion über 14 Jahre 1991-2005 (Trautner et al. 2007)
Veränderung des Verhältnisses Minor- zu Majoramputationen	1,7 zu 1 -> 3,5/1	Netzwerkdokumentation und publizierte Amputationszahlen 2007 (Hochlenert 2012)
Majoramputationen ohne Gefäßdarstellung	45% -> 0%	KK vor Ausrollung 2007 (Hochlenert 2012)
Reduktion der Inzidenz vollstationärer Pflege	Bis zu 46%	KK vor Ausrollung 2007 (verschiedene Vergleichsgruppen) (Hochlenert 2012)
Reduktion AU	40-61%	KK vor Ausrollung 2007 (verschiedene Vergleichsgruppen) (Hochlenert 2012)

**In externen Untersuchungen unabhängig von der Dokumentation im Netzwerk konnte in Deutschland erstmalig und bisher einmalig die Reduktion der Amputationen bei Diabetikern in einer großen Stadt (Leverkusen) in zeitlichem Zusammenhang mit der Etablierung des Netzwerks nachgewiesen werden.**

## Ergebnisse - Einsparpotential

Durch Behebung eines Versorgungsdefizits fallen neue Kosten an, die einfach zu berechnen sind. Durch effizienten Ressourceneinsatz entstehen Einsparungen, deren Berechnung schwierig ist. Bei oberflächlicher Betrachtung könnte daher der Eindruck entstehen, es würde nur Geld ausgegeben.

Dieser Abschnitt versucht konservativ und plausibel zu berechnen, welche Kosten reduziert werden konnten und um wieviel. Diese Berechnungen versuchen, einen realistischen Anteil des Einsparpotentials darzustellen. Die Berechnung der tatsächlich erfolgten Einsparungen ist durch methodische Schwierigkeiten überschattet und wird im folgenden Kapitel dargestellt.

Methodische Schwierigkeiten machen alle Versuche angreifbar, Einsparungen zu berechnen. Dennoch existieren sie und die Chance durch die Netzversorgung wäre unangemessen dargestellt, würden sie wegen Methodenproblemen unerwähnt bleiben. Dies soll auch die Wege für zukünftige Strategien der Entwicklung der Versorgung und der Evaluation ebnen.

### Vermiedene stationäre Aufenthalte

Krankenhauskosten stellen in jeder publizierten Aufstellung den größten Anteil der Kosten in der Versorgung von Menschen mit DFS dar. Sie sind notwendig und für manche Patienten lebensrettend. Die Grenze, ab wann ein Aufenthalt notwendig ist, hängt direkt von der Kompetenz der ambulanten Struktur ab.

Die spezialisierte ambulante Versorgung ihrerseits benötigt kompetente stationäre Partner. So führt die Netzversorgung zu einer Umsteuerung. Hochwertig versorgende Kliniken werden gefördert und gleichzeitig wird die Zahl der stationären Einweisungen gesenkt.

In der Tabelle sind die DRG's aufgeführt, die mit dem DFS in Verbindung stehen. Die drei höchstdotierten DRG's kommen nach unserer Annahme eher selten zur Anwendung, so dass Sie aus der Durchschnittsbildung ausgeschlossen wurden. So wurde ein durchschnittlicher DRG-Erlös von 7.053,36 Euro errechnet.

Um Übertreibungen zu vermeiden wurde davon ausgegangen, dass 50% dieser Aufenthalte wirklich vermieden wurden.

Anzahl der Behandlungen 2015	5519
Vermiedene stationäre Behandlungen	732
Davon als tatsächlich angenommene 50%	366
Kosten pro stationäre Behandlung	7.053 €
Einsparungen 2015	2.581.530 €
Einsparungen/100 Patienten	46.775 €

Qualitätsbericht der Netzwerke Diabetischer Fuß 2017

DRG	Beschreibung	Relative- gewicht	DRG Kosten
F27A	Verschiedene Eingriffe bei Diabetes mellitus mit Komplikationen, mit Gefäßeingriff	4,366	(14.316,11 €)
F27B	Verschiedene Eingriffe bei Diabetes mellitus mit Komplikationen, ohne Gefäßeingriff, mit äußerst schweren CC oder komplexer Arthrodese des Fußes	2,042	6.695,72 €
F27C	Verschiedene Eingriffe bei Diabetes mellitus mit Komplikationen, ohne Gefäßeingriff, ohne äußerst schwere CC, ohne komplexe Arthrodese des Fußes	1,432	4.695,53 €
F28A	Amputation mit zusätzlichem Gefäßeingriff oder mit Hauttransplantation, mit äußerst schweren oder schweren CC	5,466	(17.923,01 €)
F28B	Amputation bei Kreislauferkrankungen außer an oberer Extremität und Zehen, ohne Gefäßeingriff, ohne Hauttransplantation, mit äußerst schweren oder schweren CC	2,575	8.443,43 €
F28C	Amputation bei Kreislauferkrankungen außer an oberer Extremität und Zehen, ohne Gefäßeingriff, ohne äußerst schwere oder schwere CC	1,998	6.551,44 €
I07Z	Amputation bei Krankheiten und Störungen an Muskel-Skelett-System und Bindegewebe	2,611	8.561,47 €
I147	Revision eines Amputationsstumpfes	1,473	4.829,97 €
I98Z	Komplexe Vakuumbehandlung bei Krankheiten und Störungen an Muskel-Skelett-System und Bindegewebe	6,202	(20.336,36 €)
F08D	Rekonstruktive Gefäßeingr., ohne kompl. Konst., ohne kompl. Vakuumbeh., ohne thorakoabdominales Aneurysma ohne kompl. Aorteneingr., mit kompl. Eingr. mit Mehretagen- od. Aorteneingr. od. Reop. od. best. Byp., ohne äuß. schw. CC, ohne best. Aorteneingr.	3,125	10.246,88 €
F08E	Rekonstr. Gefäßeingr., ohne kompl. Konst., ohne kompl. Vakuumbeh., ohne thorakoabd. Aneurysma ohne kompl. Aorteneingr., mit komplex. Eingr., ohne Mehretagen- oder Aorteneingr., ohne Reop., ohne best. Byp., ohne äuß. schw. CC, ohne best. Aorteneingr.	2,370	7.771,23 €
F08F	Rekonstruktive Gefäßeingriffe, ohne kompl. Konst., ohne kompl. Vakuumbeh., ohne thorakoabdominales Aneurysma ohne komplexen Aorteneingriff, ohne komplexen Eingriff, ohne bestimmten Aorteneingriff	2,004	6.571,12 €
F59A	Mäßig komplexe Gefäßeingriffe mit äußerst schweren CC oder Rotationsthrombektomie	2,984	9.784,54 €
F59B	Mäßig komplexe Gefäßeingriffe, mit aufwendigem Eingriff oder mit bestimmtem beidseitigen Eingriff oder mit bestimmter Diagnose oder Alter < 16 Jahre, mehr als ein Belegungstag	1,842	6.039,92 €
F59C	Mäßig komplexe Gefäßeingriffe, mit anderem beidseitigen Eingriff oder Mehrfacheingriff oder mit bestimmtem komplexen Eingriff, Alter > 15 Jahre oder ein Belegungstag	1,279	4.193,84 €
F59D	Mäßig komplexe Gefäßeingriffe, ohne aufwendigen oder bestimmten komplexen Eingriff, ohne bestimmte oder andere beidseitige Eingriffe oder Mehrfacheingriffe, Alter > 15 Jahre oder ein Belegungstag	0,949	3.111,77 €
K25Z	Komplexbehandlung bei multiresistenten Erregern mit OR-Prozedur bei endokrinen, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten	3,431	11.250,25 €

Landesbasisfallwert 2016 3.279,00 €

Durchschnitt DRG 7.053,36 €



## Vermiedene hohe Amputationen

### Wie viele Majoramputationen wurden vermieden?

In der Berechnung der durchgeführten Majoramputationen gegenüber der erwarteten Zahl der Regelversorgung wurden 2015 bei 5519 Behandlungen 146 Majoramputationen vermieden. Ausgehend von der NNT vor 41 zur Verhinderung einer Majoramputation aus der Untersuchung der DAK sind es 134 vermiedene Amputationen. Es wurde von 134 vermiedenen Majoramputationen ausgegangen.

### Wieviel kostet eine Majoramputation?

Die aussagefähigste Untersuchung hierzu wurde 1995 in Schweden vorgenommen (Larsson et al. 1995; Apelqvist et al. 1995). Es wurden alle Kosten der Behandlung des DFS und evtl. Rezidive, Prothesen, Kosten der Rezidivverhinderung sowie die Kosten für Pflege bei stärker eingeschränkter Selbständigkeit in der Lebensführung im Verhältnis zur Ausgangssituation berechnet. Nicht erfolgte Ausgaben nach dem Tod eines Patienten wurden dabei berücksichtigt, d.h. mindern die Kosten. Die Untersuchung erstreckte sich von Beginn der Behandlung an über insgesamt 3 Jahre. Die Kosten wurden in USD mit dem Geldwert von 1990 ausgedrückt. Einhundert USD von 1990 entsprechen 167.48 Euro heute (1.1.1990, 21.07.2017, Quelle: fxtop.com).

Kosten bei Abheilung ohne Amputation ohne kritische Ischämie	16.100 USD	26.964 €
Kosten bei Abheilung ohne Amputation mit kritischer Ischämie	26.700 USD	44.717 €
Kosten bei Abheilung mit Minoramputation	43.100 USD	72.184 €
Kosten bei Abheilung mit Majoramputation	63.100 USD	105.680 €

Folgende Annahmen wurden zugrunde gelegt:

- Die Kosten im Gesundheitswesen sind seit 1990 gestiegen. Dies wird durch die Währungsentwicklung nachvollzogen.
- Die Kosten in Schweden sind auf die in Deutschland übertragbar. Beides sind westliche Industrienationen mit weitestgehend solidarisch finanziertem Gesundheitssystem und hohem medizinischen Standard.

Statt Majoramputationen wurden in der Netzbetreuung Amputationen am Fuß durchgeführt. Die Einsparung ergibt sich aus der Differenz.

Anzahl der Behandlungen 2015	5519
Vermiedene Majoramputationen	134
Kosten pro Majoramputation	105.679 €
Kosten der alternativen Amputation am Fuß	72.183 €
Einsparung pro vermiedene Majoramputation	33.496 €
Einsparungen 2015	4.488.464 €
Einsparungen/100 Patienten	81.327 €

## Kostenbewusste Schuhversorgung

Bei Ulzera, deren Behandlung im Jahr 2015 begann, wurde zur Rezidivprophylaxe im Anschluss folgende Schuhversorgung eingesetzt:

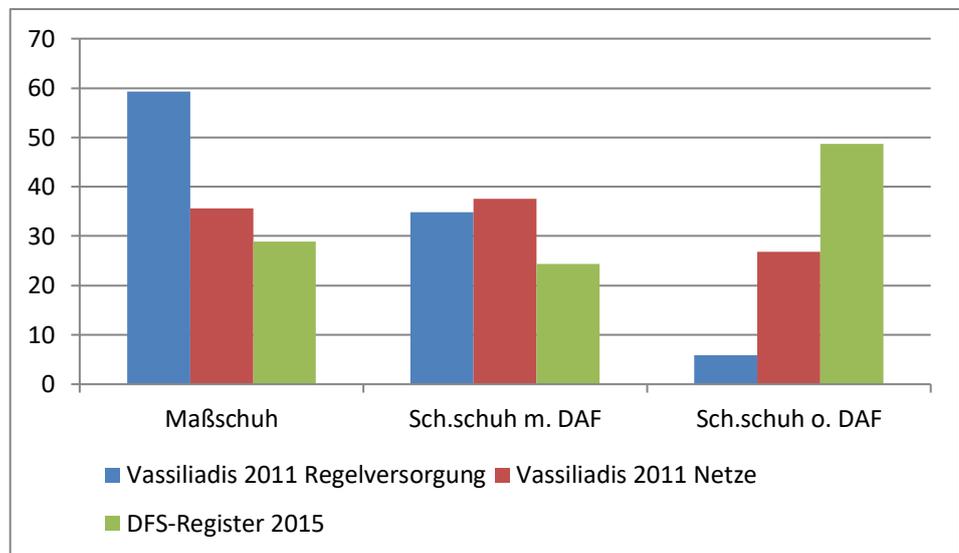
- Maßschuhe in 28,9% (711) der Fälle
- Schutzschuhe mit Diabetesadaptiertem Fußbett (DAF) in 22,4% (551)
- Schutzschuhe ohne DAF in 48,7% (1196)

Dabei wurden nicht die verordneten Schuhpaare dokumentiert sondern die Stufe der Versorgung. Bleibt zu hoffen, zukünftige Untersuchungen mit Hilfe tatsächlicher Verordnungen durchführen zu können.

In der Literatur (Vassiliadis 2011) wird die Verschreibung in der Regelversorgung von

- Maßschuhen mit 59,3%
- Schutzschuhe mit DAF mit 34,9%
- Schutzschuhe ohne DAF mit 5,9%

angegeben. Vassiliadis untersuchte 2011 auch die Netzversorgung und stellte ein deutlich kostengünstigeres Ordnungsverhalten fest mit abschmelzen der teuren Maßschuhe und Zunahme der günstigen Schutzschuhe (Sch.schuh) ohne DAF. Wie in der Grafik zu sehen hat die Verschiebung in den Netzen zugunsten der Schutzschuhe ohne DAF weiter zugenommen.



Einsparungen dadurch können nicht sinnvoll berechnet werden, da

- Krankenkassen Verträge mit unterschiedlichem Preisgefüge und unterschiedlichen Preisen abgeschlossen haben.
- die Zahl der verordneten Paare unbekannt ist.
- mutmaßlich in der Netzversorgung konsequenter mit schützenden Schuhen versorgt wird, so dass mehr Menschen diese Versorgung erhalten haben. Der Vorteil zeigt sich in vermiedenen Rezidiven, aber nicht in einer Einsparung bei den Schuhen.

## Einsparungen durch günstigere Verbandmaterialien

Es dauert bei den Patienten in der Integrierten Versorgung durchschnittlich 175 Tage bis zum Wundschluss. Ein Verbandwechsel kostet an Verbandmaterialien laut Literatur (Purwins et al. 2010) 15,19 Euro, wenn die gleiche Behandlungsdauer angenommen wird. Nach einer Zufallsstichprobe von 54 Patienten aus 6 Praxen 2014 verursacht der Verbandwechsel in Netzwerk-Praxen Materialkosten von 8,13 Euro. Durchschnittlich alle 2,2 Tage wird ein Verbandwechsel notwendig.

Im Netz wurden 2015 5004 Fälle der Behandlung bei Ulzera begonnen.

Einsparung pro Verbandwechsel	15,19 - 8,13	7,06
Verbandswechselintervall		2,2
Anzahl der Verbandwechsel 2015	$500.4 * 175 / 2,2$	398.045
Einsparung 2015	$398.045 * 7,06€$	2.810.201 €
Anzahl Verbandwechsel / 100 Pat.	$100 * 175 / 2,2$	7.955
Einsparung / 100 Patienten	$17.500 * 7,06€$	56.159 €

## Einsparungen durch vermiedenen Rezidive

In der Regelversorgung erfahren nach verschiedenen Betrachtungen ca. 70%-100% der Patienten im Jahr nach Wundschluss ein Ulkusrezidiv. Qualitätsziel des IV-Vertrages ist, unter 50% zu bleiben. Es kommt bei 30% der Patienten in der Netzversorgung im Jahr nach Wundschluss zu einem Rezidiv. Für diese Berechnung wurde vorsichtig unterstellt, dass die Regelversorgung auch besser geworden ist und nur 50% der dort versorgten ein aktives DFS erlitt. Das wären auch 50% der Patienten (21%, S. 66), die sich in der Netzversorgung nicht wieder vorgestellt haben, was die Rezidivhäufigkeit in der Netzversorgung von 30% auf 40% erhöht.

Ein aktives DFS kostet zwischen 19.320 und 75.720 Euro (s.o.). Menschen mit Rezidiven werden früher vorstellig. Ist der Anteil derer mit Knochenbeteiligung halbiert (S. 63). Um Übertreibungen zu vermeiden wurde davon ausgegangen, dass 50% dieser Kosten tatsächlich angefallen wären.

Rezidivreduktion:	50% - 40%	10%
Anzahl der Prophylaxen nach Wundschluss 2015:		5367
Vermiedene Fälle		537
Kosten pro DFS-Fall:		19.320 €
Reduktion durch frühe Vorstellung	-50%	9.660 €
Einsparungen 2015		5.187.420 €
Einsparungen/100 Pat.		96.654 €

### Einsparungen insgesamt 2015

Einsparungen aus vermiedenen stationären Behandlungen	2.581.530 €
Einsparungen aus vermiedenen Majoramputationen	4.488.464 €
Einsparungen aus günstigen Verbandstoffen	2.810.201 €
Einsparungen aus vermiedenen Rezidiven	5.187.420 €
	<b><u>15.067.615 €</u></b>

### Einsparungen pro 100 Behandlungen 2015

Einsparungen aus vermiedenen stationären Behandlungen	46.775 €
Einsparungen aus vermiedenen Majoramputationen	81.327 €
Einsparungen aus günstigen Verbandstoffen	56.159 €
Einsparungen aus vermiedenen Rezidiven	96.654 €
	<b><u>280.916 €</u></b>

**Die realistisch möglichen Einsparungen sind erheblich und lassen sich auf um 280.000 Euro für 100 Betroffene mit aktivem DFS berechnen.**

**Kostentransparenz ist dringend notwendig, um dieses Potential voll auszuschöpfen.**

## Externe Auswertungen - Kostenziele

Das realisierte Einsparpotential wurde im Kapitel zuvor beschrieben. Die Berechnung der tatsächlich erfolgten Einsparungen aus Abrechnungsdaten ist durch methodische Schwierigkeiten überschattet. Zwei Selektionseffekte überlagern sich. Erstens überweisen Hausärzte richtigerweise eher die schwierigeren Patienten. Zweitens erreichen eher diejenigen die hochwertige Versorgung, die sich geschickt im Gesundheitssystem bewegen. Ein Indikator für den Selektionsfehler könnten die Amputationen am Fuß sein. Welcher Unterschied als unplausibel gelten soll könnte einer Stichprobe entnommen werden.

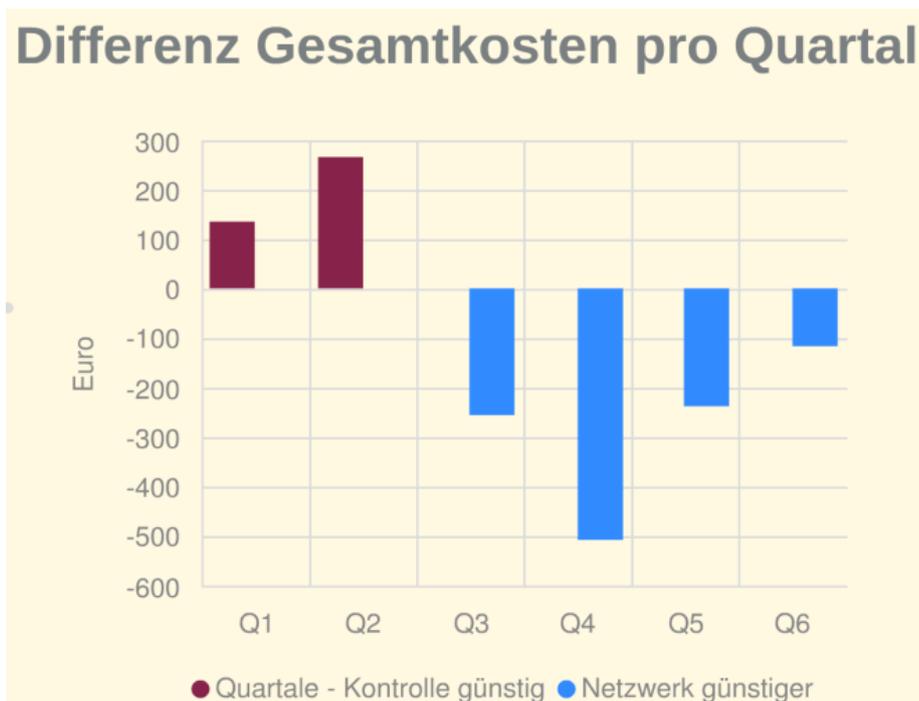
Die Evaluationen der Kosten durch Krankenkassen sind in der Regel vertraulich. Drei Auswertungen wurden diskutiert und veröffentlicht.

### Evaluation der Schuhversorgung durch die DAK 2011

Bei einer Evaluation der Schuhverordnung durch die DAK(Vassiliadis 2011) wurde eine differenziertere Verordnungsweise der Fußnetze gegenüber der Schuhversorgung insgesamt festgestellt. So haben Netzwerke 65% der Betroffenen mit konfektionierten Schuhschuhen versorgt während "alle Versorger" 59,3% der Betroffenen mit Maßschuhen versorgten. Damit verbunden war eine deutliche Reduktion der Kosten.

### Kosten während der Behandlung eines aktiven DFS

Die DAK hat im mittels Propensity Score Matching (PSM) auch die Differenz der Gesamtkosten pro Quartal berechnet.



Die annähernd gleiche Häufigkeit der Amputationen am Fuß (Siehe vorletztes Kapitel) weist auf eine mögliche Benachteiligung der Netzversorgung in diesem Ansatz des PSM hin.

Demnach kommt es in den ersten beiden Quartalen zu leichten Mehrausgaben, danach zu niedrigeren Ausgaben. Insgesamt kam es nicht zu Mehrkosten, aber auch nicht zu statistisch signifikanten Einsparungen.

Die AOK Nordost hat differenzierte Betrachtungen der Kosten veröffentlicht (Feldt et al. 2016a). In grün sind die Einsparungen angegeben, in rot die Mehrausgaben in der Netzwerkversorgung. Ausgewertet wurden 572 Behandlungen im Vertrag gegen eine Kontrollgruppe von 1485 Versicherten.

KH-Aufenthalte mit Amputationen	<b>507.521</b>	
KH-Aufenthalte ohne Amputationen		-79.262
Verbandstoffe	<b>92.158</b>	
Insuline		-6.664
Orale Antidiabetika	<b>5.392</b>	
Fußpflege		-9.693
Schuhe		-46.278
Prothesen	<b>27.050</b>	
Vergütung		-426.775
Gesamt	<b>63.450</b>	

Die Verschiebungen ergeben sich aus den eingesparten Amputationen weitestgehend selbsterklärend. Die Einsparung bei Verbandmitteln sticht heraus. Das zeigt, dass mit richtig eingesetzten günstigen Verbandstoffen sogar bessere Ergebnisse erreicht werden können.

**In Untersuchungen unabhängig von der Dokumentation im Netzwerk konnten Hinweise für Kostensenkungen gefunden werden.**

**Dies betrifft insbesondere Einsparungen bei Krankenhausbehandlungen, Verbandstoffe und Hilfsmittel.**

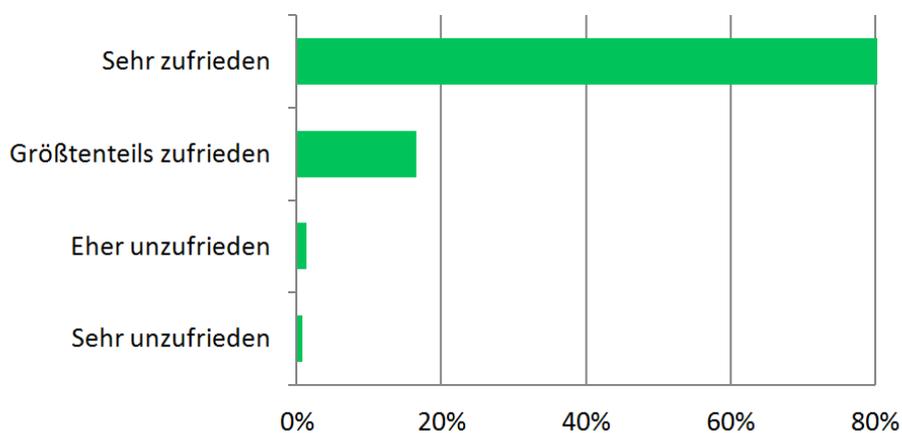
**Methodische Schwierigkeiten haben die Publikation weiterer Kostenvergleiche unterbunden. Es ist ein Ziel, diese zukünftig zu überwinden.**

## Patientenzufriedenheit

Die AOK Nordost hat 2015 eine Versichertenbefragung unter Vertragsteilnehmern durchgeführt. Von 1459 Vertragsteilnehmern wurden 503 (34%) erreicht und vollständig befragt, was als gut gilt. Bei 575 Patienten kam kein Kontakt zu Stande wegen Telefonnummernproblemen oder Unerreichbarkeit. 381 lehnten das Gespräch ab, überwiegend weil nicht interessiert oder weil Verständigungsprobleme bestanden. Die Befragten waren erkrankungstypisch zu 61% Männer im Alter zwischen 71 und 80 Jahren (44%).

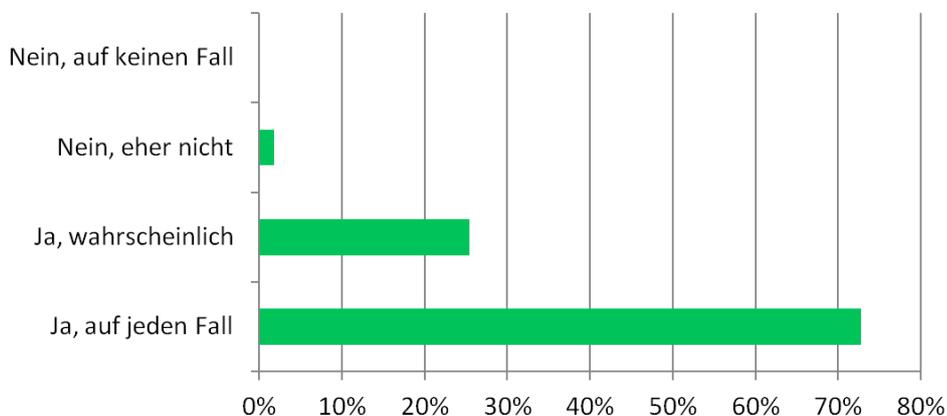
89% der Befragten gaben an, in regelmäßiger Betreuung durch den Vertragsarzt zu sein.

**Wie zufrieden sind Sie mit der Behandlung durch ... ? (n=503)**

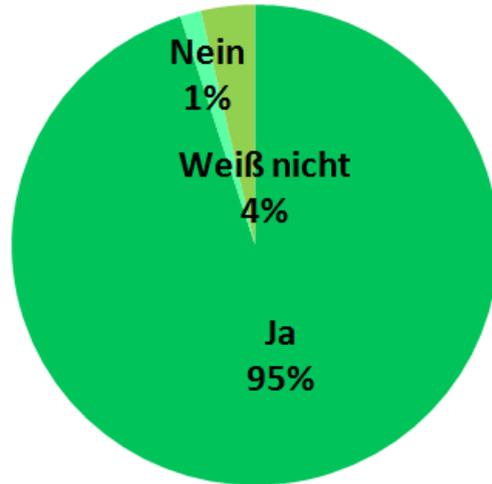


98% waren mit der Behandlung zufrieden. Ähnlich waren die Antworten auf die Frage nach der Zufriedenheit mit Wartezeiten, den Intervallen zwischen den Terminen und mit dem DFS-Programm an sich.

**Würden Sie die Teilnahme am Versorgungsprogramm weiterempfehlen?**



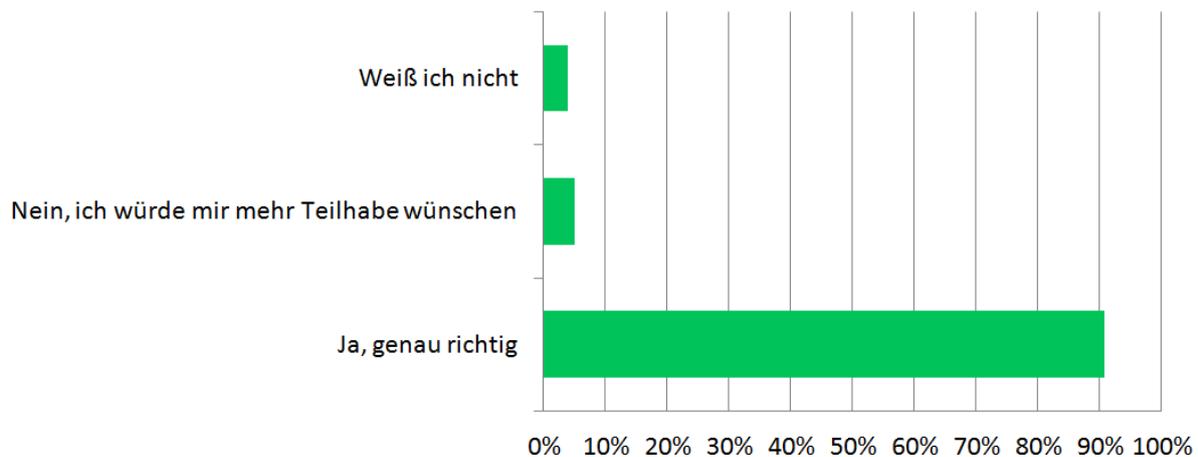
**Würden Sie die AOK Nordost - Die Gesundheitskasse weiterempfehlen?  
(n=503)**

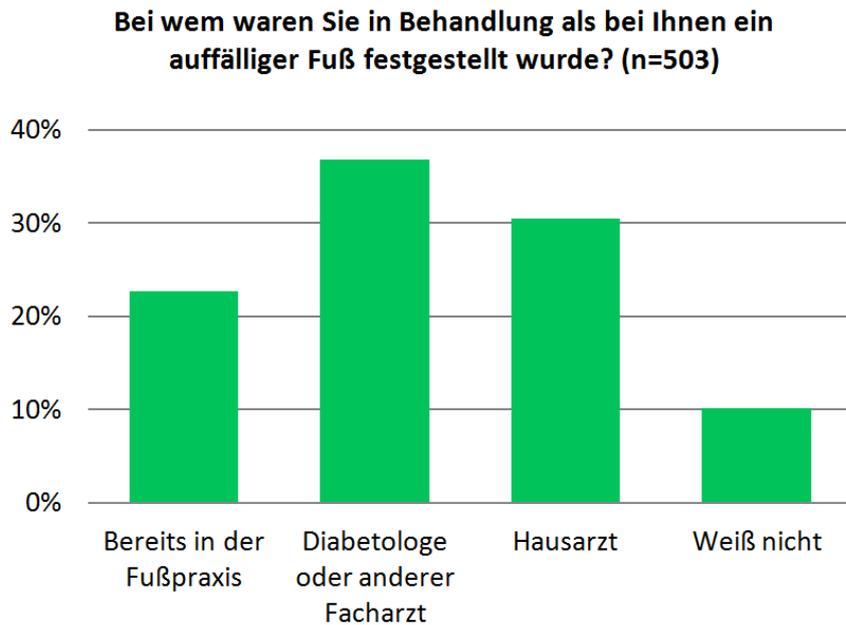


Entsprechend waren die Weiterempfehlungsquoten für den Arzt, die Programmteilnahme und die AOK Nordost insgesamt 95% und höher.

Interessanterweise haben 91% die Einbeziehung des Betroffenen in die Behandlung als "Ja, genau richtig" eingestuft. Da viele Betroffene erst durch den Kontakt mit den Spezialisten von der Gefährlichkeit ihrer Erkrankung erfahren, ist es gut zu wissen, dass diese selbst ihre Beteiligung als angemessen empfinden.

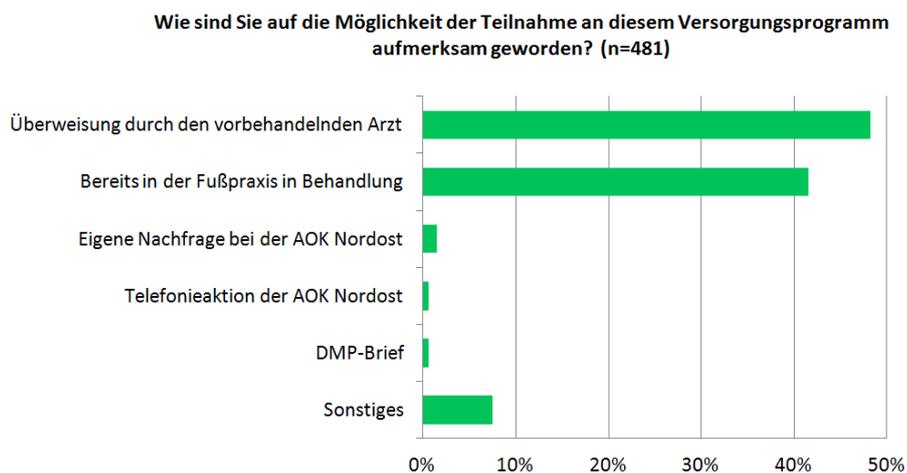
**Fühlen Sie sich durch ... ausreichend in die Behandlung Ihres Diabetischen Fußsyndroms einbezogen? (n=503)**



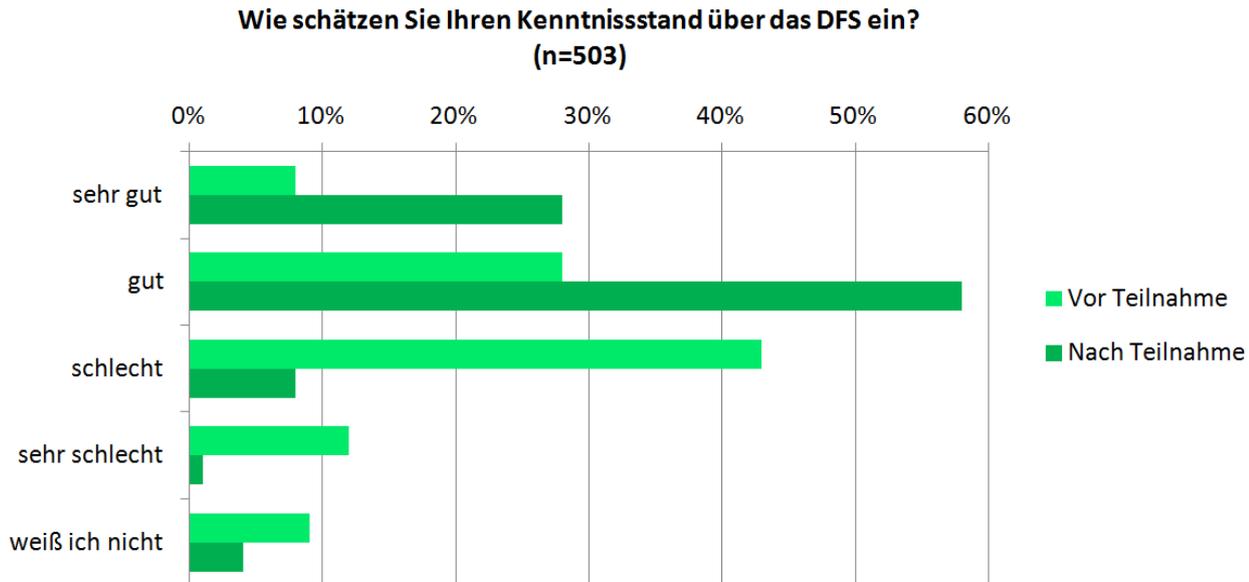


Wichtige Ergebnisse fanden sich auch bei der Frage, wie die Patienten den Weg in die spezialisierte Versorgung finden.

Die meisten der Patienten im Programm wurden dafür speziell zugewiesen, nur 23% waren schon in der spezialisierten Einrichtung in Behandlung.

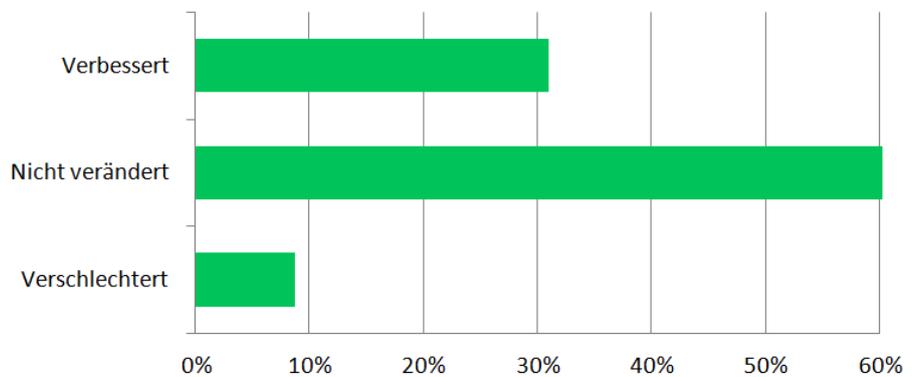


Die Maßnahmen zur Steuerung der Versicherten zu den vertragsteilnehmenden Einrichtungen hatten trotz vieler Bemühungen nicht den erhofften Erfolg. Die meisten wurden durch die Überweisung auf die Möglichkeit der Teilnahme am Programm aufmerksam.



Die Patienten gaben auch an, dass sie ihr Wissen vermehren konnten. Die stärkere Beteiligung der Betroffenen am Problem zeigte sich auch in der Frage, ob die Füße außerhalb der Kontakte in der Praxis kontrolliert würden und wer das macht. 90% gaben an, solche Kontrollen würden gemacht, zumeist durch die Betroffenen selbst.

**Haben sich Ihr Wohlbefinden und Ihre Stimmung seit der Programmteilnahme... ?**  
(n=503)



Allgemeines Wohlempfinden, Stimmung, Wundsymptome, Mobilität und Gesundheitszustand wurden überwiegend als gleichbleibend oder verbessert beschrieben.

Eine Wiederholung der Versichertenbefragung durch die AOK Nordost ist für 2017 geplant.

.

**Die Versicherten sind mit ihrer Krankenkasse, mit dem Programm und mit den betreuenden Einrichtungen hoch zufrieden und empfehlen sie weiter.**

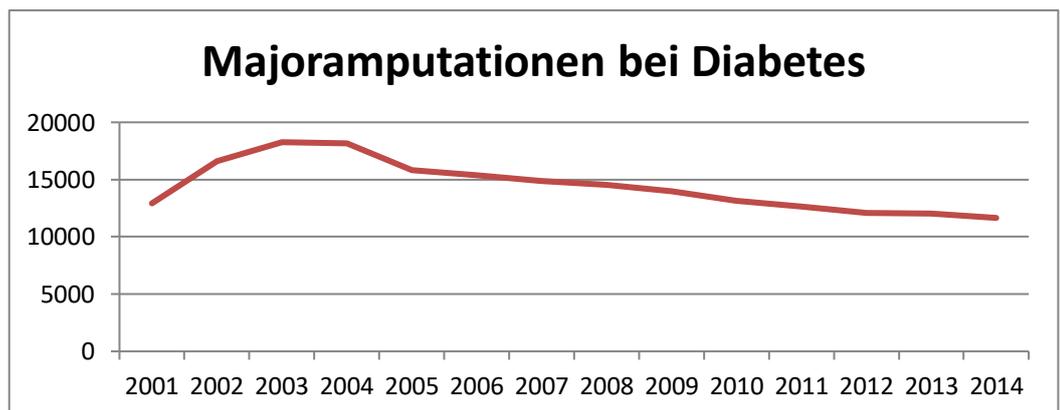
## Netzwerke in anderen Regionen

Sollte der Erfolg der Betreuung bei Menschen mit DFS auf die Menschen in Verträgen beschränkt bleiben, so wäre dies kein wirklicher Fortschritt. Daher wurde die Struktur von vorn herein auf Übertragbarkeit ausgelegt. In vielen Bundesländern bestehen ähnliche Netzwerke, so in Bayern, Sachsen, Schleswig Holstein, Niedersachsen, Westfalen-Lippe, Rheinland-Pfalz und im Saarland. Sie haben mit ähnlichem Konzept die Versorgung verändert und z.T. Verträge mit Krankenkassen abgeschlossen. So haben beispielsweise 2007 14 Diabetologen aus dem Saarland gemeinsam mit dem Leiter der führenden Kliniken, PD. Dr. Matthias Frank, den Kurs zum Koordinationsarzt besucht und dabei die Gründung ihres Netzes sowie die weiteren Schritte beschlossen.

Ärzte aus dem Kölner Netzwerk haben ein Institut gegründet (CID GmbH), das diesen Prozess begleitet und unterstützt. Es organisiert die notwendigen Ausbildungen und die Logistik für die Umsetzung der Transparenz mittels Dokumentation, Datenauswertung und das Benchmarking. Es fördert mit der Erfahrung den Aufbau und die Entwicklung von Netzen. Die Finanzierung erfolgt derzeit ausschließlich durch die teilnehmenden Institutionen selbst.

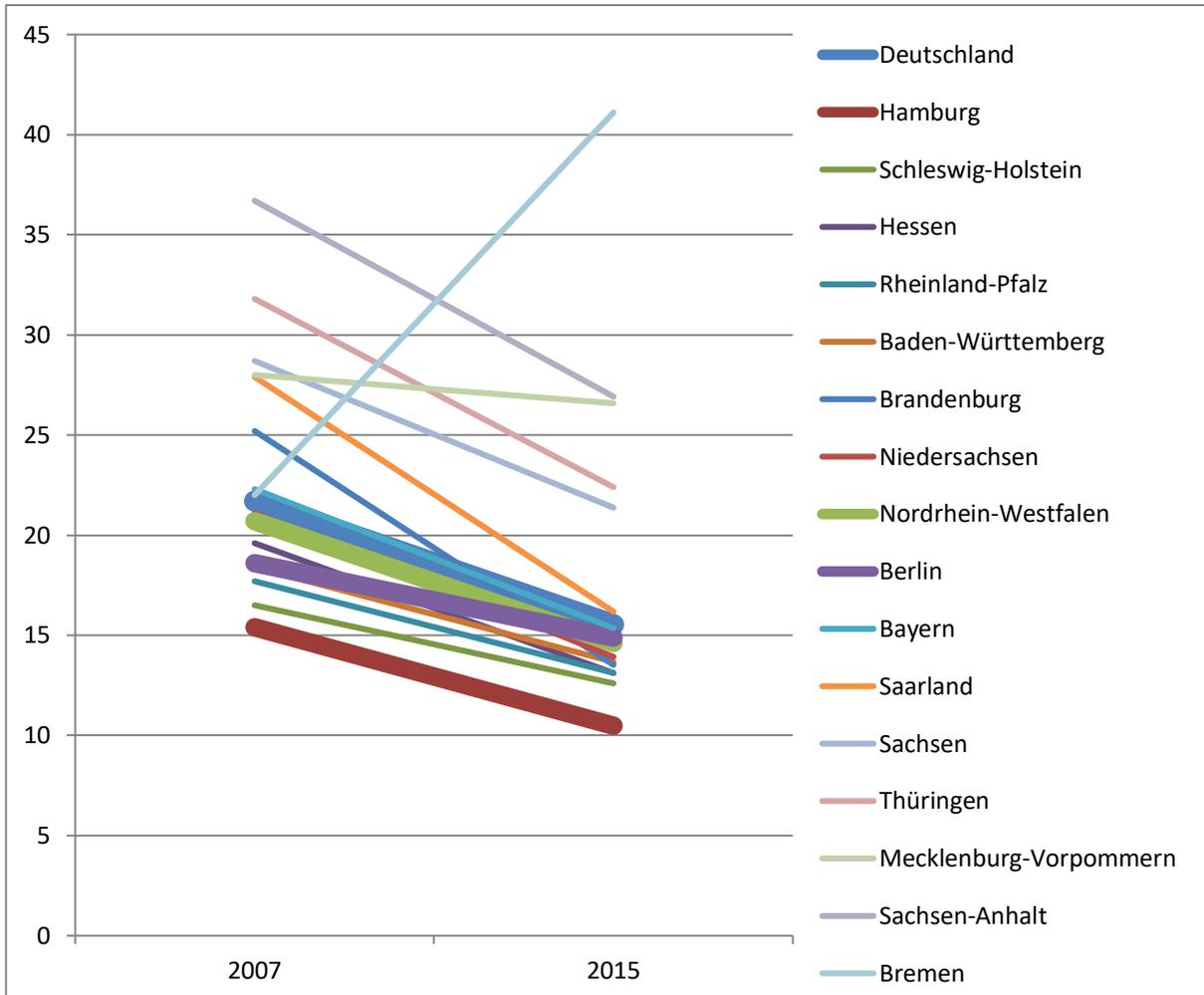
### Entwicklung der Amputationen in Deutschland

Aus den 90er Jahren des vorigen Jahrtausend bis 2004 liegen die Amputationsstudien aus Leverkusen vor (Trautner et al. 2001; Trautner et al. 2007) sowie die Publikationen des WIDO, das Abrechnungsdaten untersuchte (Heller 2005; Heller et al. 2004; Heller et al. 2005). Danach wurden die Abrechnungsdaten im DRG-System (Kroger et al. 2014; Kroger et al. 2017; Santosa et al. 2013) sowie einzelner Krankenkassen (May et al. 2016; Icks et al. 2009) veröffentlicht.



Dementsprechend stiegen Majoramputationen in Deutschland bis 2003 / 2004 an (über 18.000). In der Folge fielen Sie in fast allen Bundesländern ab(Kroger et al. 2017).

Diesen Abfall konnte man in der Netzversorgung in Leverkusen schon zuvor nachweisen, was auf den Rückgang nach 1999 zurückzuführen war, als das Netzwerk gegründet wurde (s.o.).



Die Grafik zeigt die Inzidenz von Majoramputationen pro 100.000 Einwohner 2007 und 2015 (pers. Mitteilung Prof. Kröger 3.7.17, Weiterführung der Abfragen öffentlich zugänglicher Abrechnungsdaten analog zu (Kroger et al. 2014)). Höhe und Abfall scheinen regionale Spezifika abzubilden, die auf die Versorgung des DFS Einfluss nehmen. Deutschland, NRW, Hamburg und Berlin sind hervorgehoben.

### Vergleiche regionaler Majoramputationshäufigkeiten in der Bewertung von Spezialistennetzwerken

Die Häufigkeit der Majoramputationen ist relevant und leicht zu zählen. Daher werden solche Vergleiche gern durchgeführt und den Ergebnissen eine große Bedeutung zugesprochen. Hier soll daher etwas ausführlicher darlegen, warum das sinnvoll zur Hypothesengenerierung ist, aber kein guter Ansatz für einen Beleg.

Für einen unverfälschten Regionalvergleich müssen verschiedene Gegebenheiten bestehen:

1. Die Regionen müssen vergleichbar sein.
2. Die Einführung der Intervention stellt eine Zäsur dar, die in kurzer Zeit einen relevanten Anteil der Bevölkerung erreicht.
3. In zeitlichem Zusammenhang mit der Einführung kann in der Region eine Veränderung beobachtet werden, die in anderen Regionen ausbleibt und für die es keine andere Erklärung als die Einführung gibt.
4. Die Variable zur Messung der Qualität wird von der Struktur, die bewertet werden soll, verantwortet.
5. Die Variable darf nicht durch die "Leuchtturm"-Funktion der zu prüfenden Struktur auf die vermeintlich neutrale Vergleichsregion abstrahlen.

Zu 1.: Die Vergleichbarkeit der Regionen ist schwierig zu bewerten. So dürften beispielsweise die drei Stadtstaaten Hamburg, Bremen und Berlin ähnliche Charakteristika aufweisen. Stattdessen hat Bremen das schlechteste Ergebnis und Hamburg das Beste. Das schlechte Ergebnis in Bremen könnte darauf zurückzuführen sein, dass in den Bremer Krankenhäusern Menschen aus dem Bremer Umland amputiert werden. Hamburg dagegen ist deutlich größer und kann diesen Effekt kompensieren. Unter diesem Gesichtspunkt sollte Berlin Hamburg ähneln, liegt aber in der Mitte. Dieses Beispiel zeigt, dass viele Einflussfaktoren unbekannt bleiben und der Vergleich zum Generieren von Hypothesen genutzt werden kann, aber weniger zur Beweisführung.

In vielen Regionen bestehen Vertragsbedingungen, die die hochwertige Versorgung von Menschen mit DFS unterstützen.

Zu 2.: Die Gründung eines Netzwerks ist ein allmählicher Prozess, der sich über mehrere Jahre erstreckt. Hier ist die Betrachtung einer Zäsur nicht zu erwarten.

Die Gründung der Netzwerke fällt in die Zeit um die Jahrtausendwende. Insbesondere die Veröffentlichung unverändert hoher Amputationszahlen in Leverkusen 1991-1998 (Trautner et al. 2001), hat aufgerüttelt. Die Zeit des Netzaufbaus wird von einer zweiten Publikation auf der Basis von Messungen mit gleicher Methode erfasst, die in der Zeit 1991-2005 einen Abfall der Amputationen sieht (Trautner et al. 2007). Zu dieser Zeit stieg in Deutschland die Zahl der Majoramputationen noch an, die erst 2003 und 2004 ihren Höhepunkt hatte und ab 2005 fiel (Heller 2005; Heller et al. 2004; Heller et al. 2005).

**Somit gibt es einen Hinweis auf eine Wirkung im Regionenvergleich bei Beginn der Netzversorgung.**

Zu 3.: Es hat gleichzeitig mehrere qualitätssteigernde Entwicklungen gegeben: 1) die AG Fuß der Deutschen Diabetes-Gesellschaft hat die Zertifizierung eingeführt. 2) Das Podologengesetz hat den Wechsel von "medizinischer Fußpflege" zur "Podologie" veranlasst. 3) Gefäßeingriffe durch Gefäßchirurgen und Angiologen werden zunehmend auch beim

Menschen mit DFS durchgeführt, da das Verständnis der schmerzlosen Ischämie in diesen Berufsgruppen mehr Verbreitung findet.

Zu 4.: Mit den unnötigen Majoramputationen wird ein Marker gemessen, den die spezialisierte Versorgung nicht direkt beeinflussen kann. Eine Steigerung des Marktanteils der Netzversorgung ist nur begrenzt möglich, weil viele Kliniken nicht aus dem Markt gedrängt werden können. Daher beschränkt sich die indirekte Beeinflussung auf Verhaltensveränderung der Ärzte der Regelversorgung. Dies geschieht überregional, manchmal ist die Wirkung entfernt sogar größer getreu dem Motto „Der Prophet gilt nichts im eigenen Land“.

Bei der Bewertung einer unterstellt hochwertigen Struktur kann die Zunahme eines positiven Kriteriums sinnvoll sein. Beispiele dafür sind amputationersetzende Operationen. Dagegen wird die Abnahme eines negativen Aspekts im Regionenvergleich nur sichtbar, wenn die zu prüfende Struktur dominiert.

Die Netzwerke machen Majoramputationen in ca. 1 Prozent der Fälle, die Regelversorgung in etwa 3-4%. Die Netzversorgung erreicht auch in Regionen mit hoher Akzeptanz maximal etwa 30% der Betroffenen. Dieser Anteil hat sich seit mehreren Jahren nicht mehr verändert. Der beobachtete Rückgang der Majoramputationen um 40% ist daher eher auf eine Verhaltensveränderung der "Regelversorger" zurückzuführen als auf die beobachtete weitere Absenkung der Majoramputationen in den Netzwerken.

Zu 5.: Die Netzwerke haben durch Vorträge, Fortbildungsmaßnahmen und Publikationen ihren Erkenntnisgewinn allgemein verfügbar gemacht. Das Buch mit den Erkenntnissen aus der Tätigkeit (Hochlenert et al. 2014) wurde 2056-mal gedruckt und 7140-mal elektronisch erworben und hatte Einfluss auch auf die Versorgung in anderen Regionen. Die Kurse wurden seit 2006 von 540 Ärzten aus ganz Deutschland besucht, die Wundassistentenkurse von 960 Pflegenden. Somit ist von einer hohen Strahlkraft auf andere Regionen auszugehen.

**Die Majoramputationshäufigkeit in Deutschland sinkt insgesamt, was auf eine Verhaltensveränderung der Regelversorgung zurückzuführen ist.**

**Diese wäre ohne die Vorbildfunktion hochwertiger Versorger mit seltenen Amputationen nicht denkbar.**

**Hochwertige Versorgung kann aus methodischen Gründen in einem Regionenvergleich von Majoramputationen nicht belegt oder widerlegt werden. Es bestehen Hinweise auf deren Wirkung.**

## Außenwirkung

Die Versorgung in Netzwerken ist in Artikeln, Vorträgen, Fernsehsendungen und Preise besonders gewürdigt worden. Hier eine Darstellung der Preise, die im Zusammenhang mit der Netzwerkversorgung von Menschen mit Diabetischem Fuß vergeben wurden.

### Preise

Die Versorgungsverbesserung durch die Netzwerke wurde mit verschiedenen Preisen anerkannt. 2012 erhielten die Netzwerke in Nordrhein den "Gesundheitspreis des Landes NRW" für Fortschritte in der Versorgung von Menschen in NRW, überreicht von der Gesundheitsministerin Barbara Steffens.



2014 wurde die Verbesserung der Versorgung von Menschen mit Diabetischem Fuß mit dem Heinrich-Sauer-Preis der Norddeutschen Diabetes-Gesellschaft ausgezeichnet. Prof. Tschöpe überreichte ihn in einer Feierstunde an Frau Dr. Trocha, Essen (1. Von links).



2015 nahmen Dr. Engels und Dr. Hochlenert den "SilverStar" entgegen, der von Berlinchemie für Modelle in der Versorgung älterer Menschen mit Diabetes verlieht.



Von links Dr. Joe Bausch, Dr. Engels, Dr. Hochlenert, Dr. Frank

2015 erhielt Dr. Hochlenert den Dreiländerpreis der Urgo-Foundation für die Versorgungsverbesserung in den Netzwerken Diabetischer Fuß.



Verschiedene Preisträger, Jurymitglieder und Repräsentanten der Urgo Foundation.

Das Berliner Versorgungsprogramm der AOK Nordost zur Behandlung von Patienten mit Diabetischem Fußsyndrom erhielt 2016 den MSD-Gesundheitspreis. Für die unabhängige Jury sprachen vor allem die nachweislich verringerte Amputationsquote und die Steigerung der Versorgungsqualität dafür, das Berliner Programm mit dem Preis auszuzeichnen. Bei der Preisvergabe war neben Vertretern der AOK Nordost, auch Dr. Peter Cleef, als Vertreter der Berliner Diabetologen anwesend. Die Laudatio hielt Jurymitglied Dr. Rolf Koschorrek.



Von links Dr. Peter Cleef, Dr. Werner Wyrwich, Lea Grabley, Petra Riesner, Harald Möhlmann, Dr. Rolf Koschorrek

# Austausch mit anderen Netzen- Fußnetz Deutschland

Eine Veränderung des Schicksals der Menschen mit DFS wird durch eine flächendeckende Umsetzung des Konzepts der regionalen Netzwerke Diabetischer Fuß günstig beeinflusst. Aus diesem Gedanken heraus hat das Netzwerk Initiativen in anderen Regionen Deutschlands unterstützt.

Im September 2005 veranstaltete das Netzwerk den 1. Nationalen Workshop Netzwerke Diabetischer Fuß. Dabei wurde eine AG Netzwerke, eine Arbeitsgemeinschaft der AG Fuß der DDG, gegründet.

Seither findet jährlich in wechselnden Städten ein Treffen der Netzwerke mit Krankenkassenvertretern, Ärzten, Podologen, Orthopädie-schuhtechnikern und Wundassistenten statt. Über 200 Teilnehmer sind jedes Mal dabei.

# Ausblick

Die Aufgabenstellung hat sich gegenüber der Gründung der Netze 2002 und dem Beginn des IV-Vertrages geändert. Was zur Reduktion von Majoramputationen notwendig war, reicht nicht aus, um Erkrankungszeiten, Amputationen am Fuß und Rezidive zu reduzieren. Unter dem Motto "**Kein DFS darf ein Leben zerstören!**" ist eine Neuausrichtung notwendig. Die Werkzeuge dazu sind:

- der frühe Einstieg in die konsequente Entlastung unabhängig von Alltagsentscheidungen im Trageverhalten.
- alternative, stellungskorrigierenden Operationen insbesondere der minimal invasiven Sehnenchirurgie
- die aktive Einbeziehung des Patienten
- Schwerpunktbildung mit Fokus auf die Prophylaxe: Die Netzstruktur rund um die Rezidivprophylaxe kann durch Qualitätszirkel Prophylaxe ein Strukturelement erhalten, das Kommunikation der Akteure auf diesem Gebiet ermöglicht.

Die Aufgaben können in ein Qualitätspaket und ein Kostenpaket strukturiert werden, die sich ergänzen.

## Qualitätspaket

**Majoramputationen** nehmen zwar ab, werden aber noch immer in hohem Prozentsatz unnötig durchgeführt. Die Rolle des Spezialisten-netzwerks ist die Weiterentwicklung des gelebten Positivbeispiels. Eine Übernahme der Versorgung durch das Spezialistennetz ist nicht realistisch. Die Verbesserung auf Bevölkerungsebene entsteht durch Verhaltensveränderung der Regelversorgung. Das kann durch das Beispiel und Angebote wie die Zweitmeinung vor Amputationen gelingen. Gesetzliche Vorgaben wie ein Ausschluss der Honorierung ohne externe Zweitmeinung vor allen Amputationen wären dringend angezeigt und sind in Zusammenarbeit zwischen Krankenkassen, Netzwerk und Fachgesellschaften durchzusetzen.

**Amputationen am Fuß** nehmen zu und sind ein Brandbeschleuniger in der Verschlechterung der Statik des Fußes. Unnötige Amputationen am Fuß stehen bisher nicht im Focus und werden ungerechtfertigt als harmlos erlebt. Die Bezeichnung "Minoramputation" weist auf diesen Irrtum hin. **Keine Fußamputation ist "Minor"**.

Die **Verbesserung der Lebensqualität durch Vermeidung von Krankenhauseinweisungen** wird weiterentwickelt. Die Interventionen sind die gleichen. Insbesondere durch die ambulante Chirurgie werden auch tiefe und infizierte Wunden ambulant behandelbar, Arbeitsunfähigkeiten vermieden und die Menschen im häuslichen und beruflichen Umfeld gehalten.

**Die Rezidivhäufigkeit im Folgejahr nach Wundschluss soll auf unter 25% gesenkt werden.** Sie liegt in Referenzzentren weltweit

und auch in der Netzversorgung stabil um 30%. Ein wesentliches Element dabei ist, die Schuhversorgung auf das notwendige Minimum an Intensität zu senken, was nach unserer Einschätzung das Trageverhalten positiv beeinflusst.

Die **Reduktion der Behandlungsdauer wird angestrebt** mit dem Ziel, 75% der Erkrankungsepisoden vor dem Ablauf von 6 Monaten in ein belastungsstabiles Ergebnis zu überführen. Aktuell sind nach 6 Monaten 30% der Erkrankungsepisoden nicht beendet.

## Kostenpaket

**Transparenz zu wesentlichen kostenintensiven Elementen** ist zwingend notwendig, um das Bestreben, wirtschaftlich zu handeln, umsetzen zu können. Das Netzwerk zeichnet sich dadurch aus, dass die Teilnehmer sich mit ihrem Tun auseinandersetzen und bereit sind, Strukturen und Verhalten zu verändern. Im Benchmarking können kostenintensive Verhaltensweisen diskutiert werden und damit weitere Einsparungen realisiert werden. Dafür müssen dem Netzwerkmanagement unter Wahrung des Datenschutzes Informationen zur Verfügung stehen. Diese betreffen

- OPS von Amputationen.
- stationäre Aufenthalte mit DFS.
- Zeiten konsekutiver Abrechnung von Fußbehandlungsziffern wie 90306/90306A (DMP in Nordrhein) oder 02311 im EBM um Wundschlusszeiten und Rezidive zu verifizieren.
- Krankengeld- und AU-Zeiten, Pflegestufe und vollstationäre Pflege
- Kosten bei Schuhen, Verbandmitteln, Transporten, Pflegedienstleistungen und stationären Aufenthalten.

Mit der gewonnenen Erfahrung werden Vergleiche mit der Regelversorgung besser möglich.

## Zukunft gestalten

Zwischen Netzwerken und Krankenkassen hat sich eine verlässliche Partnerschaft entwickelt, mit der Versorgung gestaltet werden kann.

Sollte sich von Seiten der Krankenkassen der Wunsch ergeben, auch **andere Formen der so genannten "chronischen Wunde"** organisatorisch zu betreuen, so versuchen die Netzwerke, Partnerschaften zu knüpfen um das umzusetzen.

Es soll eine **telemedizinische Anlaufstelle** geschaffen werden, an die sich alle Netzteilnehmer wenden können mit Fragen sowie auch Ersuchen von Zweitmeinungen oder Konsilen. Die Finanzierung des Projekts ist noch unklar.

Weitere **Modelle der Delegation und Substitution** sind notwendig, um die steigende Zahl Schwerkranker gut zu versorgen. Pragmatische Lösungen sind in der gelebten Partnerschaft möglich, die sich in 12 Jahren zwischen Krankenkassen und Netzwerken ergeben hat.

# Mitglieder

## Netzwerk Diabetischer Fuß Düsseldorf und Umgebung

Diabetes-Schwerpunktpraxis  
Dr. med. Urs Schaden  
Diabetologe / Internist  
Schadowstraße 86-88  
40212, Düsseldorf  
www.praxis-schaden.de  
info@praxis-schaden.de  
Tel. 0211-960 825 60

Diabetes-Schwerpunktpraxis  
Schröer und Wulff  
Dres. med. Schröer und Wulff  
Diabetologen / Internisten  
Gladbacher Str. 26  
40219 Düsseldorf  
diabetesambulanz@email.de  
Tel. 0211 9171 284  
Zweigstelle mit Fußambulanz:  
Kaiserstrasse 166  
42477 Radevormwald

Diabetologische Schwerpunktpra-  
xis Dr. Tanudjaja  
Dr. med. Dipl. oec. troph. Tony  
Tanudjaja  
Diabetologe / Internist  
Grafenberger Allee 409  
40235 Düsseldorf  
ttanudjaja@gmx.de  
Tel. 0211 661 531

Diabetes Schwerpunktpraxis  
Mettmann  
Dr. med. Hannelore Klimke  
Diabetologin, Internistin  
Gartenstr. 4-8  
40822 Mettmann  
www.dialyse-velbert.de  
klimke@diabetes-mettmann.de  
Tel. 02104 979 9641

MVZ für Gefäßmedizin und  
Wundversorgung in Neuss  
Dr. med. Joachim Kondla  
Gefäßchirurg  
Münster Platz 10-12  
41460 Neuss  
www.flebologie.de/  
op@flebologie.de

Tel. 02131 1715 0  
Diabetesschwerpunktpraxis  
Dres. Betzholz und Holtappels  
Dr. med. Betzholz  
Diabetologe / Internist  
Am Hasenberg 44  
41462 Neuss  
www.diabeteszentrum-  
neuss.de  
drbetzholz@t-online.de  
Tel. 02131 6659 1250

Diabetes-Schwerpunktpraxis  
Kissing und Weske  
Dres. med. Kissing und Weske  
Dr. med. Hans-Jürgen Kissing  
Diabetologe / Internist  
Kleine Klotzbahn 22  
42105 Wuppertal  
mail@diabetes-wuppertal.de  
Tel. 0202 443 197

Diabetologische Schwerpunkt-  
praxis  
Dr. J. Kalfhaus & Dr. B.  
Beyenal-Reinhardt  
Dr. med. Jutta Kalfhaus  
Diabetologin  
Vogelsangstr. 96  
42109 Wuppertal  
Praxis.Dr.Kalfhaus@gmx.de  
Tel. 0202 8700338

DSP Dres. Gumprich, Nühlen,  
Rave  
Diabetologe / Internist  
Alter Markt 10  
42275 Wuppertal-Barmen  
barmen@diabetes-wupper-  
tal.de  
Tel. 0202 558 081

Diabetes-Schwerpunktpraxis  
Dr. med. Martin Schuster  
Diabetologe  
Friedrich-Ebert-Str. 98-100  
42719 Solingen  
m.schuster@hgp-wald.de  
Tel. 0212 314 334

St. Josef Krankenhaus Haan  
GmbH  
Dr. med. Ingo Röhrig  
Diabetologe  
Robert-Koch-Str. 16, 42781  
Haan  
[www.k-plus.de](http://www.k-plus.de)  
gunst@k-plus.de  
Tel. 02129 929 0

Praxis am Rathausplatz  
Dres. med. Schmidt und Dahl-  
manns  
Dr. med. Burkhard Schmidt  
Diabetologe / Internist  
Bahnhofstr. 10  
41844 Wegberg  
info@diabetiker-zentrum-weg-  
berg.de  
schmidt@praxis-am-rathaus-  
platz.de  
Tel. 02434 993050

### Netzwerk Diabetischer Fuß Köln und Umgebung

Diabetologische Schwerpunkt-  
praxis  
Dr. med. Ralph Kolassa  
Diabetologe / Internist  
Priamosstr. 5  
50127 Bergheim  
[www.zucker-doc.de](http://www.zucker-doc.de)  
fussambulanzberg-  
heim@gmx.de  
Tel. 02271 92 477

DiabetesPraxis Rhein-Erft  
Dr. med. Philipp Thoma  
Internist, Diabetologe und En-  
dokrinologe  
Ursfelder Str. 14  
50169 Kerpen  
[www.diabetespraxis.info](http://www.diabetespraxis.info)  
mail@diabetespraxis.info  
Tel. 02237 8053

Diabetologie am Schloss, Brühl  
Dr. med. Jochen Schmidt-Wal-  
czuch  
Diabetologe, Internist  
Gartenstr.15  
50321 Brühl  
[www.das-bruehl.de](http://www.das-bruehl.de)  
jsw@das-bruehl.de  
Tel. 02232 42 600

Diabetes am Ring  
Dr. med. Matthias Riedel &  
Sigrid Hermes  
Dr. med. Matthias Riedel  
Diabetologe, Internist  
Hohenstaufering 30-32  
50674 Köln  
[www.diabetes-am-ring.de](http://www.diabetes-am-ring.de)  
Diabetes@koeln.de

Tel. 0221 35 505 880

Centrum für Diabetologie, En-  
doskopie und Wundheilung  
Dres. Hochlenert-Zavaleta-Bir-  
gel  
Dr. Dirk Hochlenert  
Diabetologe, Internist  
Mehrheimer Str. 217  
50733 Köln  
[http://www.diabetes-koeln-  
nippes.de/](http://www.diabetes-koeln-nippes.de/)  
dirk.hochlenert@cid-direct.de  
Tel. 0221 973 161 0

St. Vinzenz- Hospital  
Prof. Dr. med. Stephan Schnei-  
der  
Internist, Diabetologe und En-  
dokrinologe  
Merheimer Str. 221-223  
50733 Köln  
diabetologie.kh-vinzenz@celli-  
tinnen.de  
Tel. 0221 7712 0

Diabetologische Schwerpunkt-  
praxis Köln-West  
Dres. Kugler, Hiemer & Mat-  
thäus  
Dr. med. Michael Hiemer  
Diabetologe / Internist  
Bergische Str. 2  
50858 Köln  
<http://www.kugler-hiemer.de/>  
mail@kugler-hiemer.de  
Tel. 02234 75 110

Evang. Krankenhaus Köln,  
Weyertal gGmbH  
Dr. med. Peter Loeff  
Diabetologe / Internist  
Weyertal 76, 50931 Köln  
Peter.Loeff@evk-koeln.de  
Tel. 0221 479 2246

MVZ St. Marien GmbH, Zweig-  
praxis am Bayenthalgürtel  
Dres. med. Gerald Engels und  
Claudia Fischer  
Chirurgen  
Bayenthalgürtel 45, 50968 Köln  
Engels.Chirurgie@t-online.de  
Tel. 0221 343 104

St. Antonius-Krankenhaus  
Dres. med. Dieter Scholz und  
Christoph Feldmann  
Diabetologen, Internisten  
Schillerstr. 23  
50968 Köln  
scholz@antonius-koeln.de  
Tel. 0221 3793 0

Diabetologische Schwerpunkt-  
praxis  
Dr. med. Judith Nagel  
Diabetologie / Allg. Medizin  
Bergisch Gladbacher Str. 597  
51067 Köln-Holweide  
www.drjudithnagel-diabetolo-  
gie.de/  
info@drjudithnagel-diabetolo-  
gie.de  
Tel. 0221 639 090

Diabetespraxis Köln Ost  
Dres. med. Adamczewski, Klein  
& Ludwig  
Dr. med. Erik Klein  
Diabetologie / Allg. Medizin  
Rolshover Str.99  
51105 Köln  
www.diabetes-praxis-koeln-  
ost.de/  
e.klein@diabetes-praxis-koeln-  
ost.de  
Tel. 0221 9331 900

Diabetes Schwerpunktpraxis  
Dres. med. E. Steffens & A.  
Winckelmann, B. Kertz  
Dr. med. Eugen Steffens  
Diabetologe / Internist  
Josefstr. 20  
51143 Köln  
www.jo-20.de/  
info@jo20-praxis.de  
Tel. 02203 202 11 0

Diabetologicum Leverkusen  
Dres. Kalthener & von Boxberg  
Dr. med. Matthias Kalthener  
Diabetologe / Internist  
Kalkstraße 117  
51377 Leverkusen  
www.kalthener-boxberg.de/  
m.kalthener@web.de  
Tel. 0214 35 765 333

Fussambulanz am St. Re-  
migius-Krankenhaus-Opladen  
Dr. med. Peter Mauckner  
Diabetologe / Internist  
An St. Remigius 26  
51379 Leverkusen  
mauckner@k-plus.de  
Tel. 02171 409 2104

Diabetesschwerpunktpraxis  
Dres. med. Hubertus Halbfas  
und Peter Theine  
Dr. med. Hubertus Halbfas  
Diabetologe  
Kölner Str. 19-21  
51429 Bergisch Gladbach  
www.diabetes-bensberg.de/  
praxis@diabetes-bensberg.de  
Tel. 02204 53 666

Marien-Krankenhaus gGmbH  
Dr. med. Stephan Hinzmann  
Diabetologe / Internist  
Dr. Robert Koch Str. 18  
51465 Bergisch Gladbach  
www.mkh-bgl.de/zentren-  
schwerpunkte/diabetische-  
fussa  
stephan.hinzmann@mkh-  
bgl.de  
Tel. 02202 938 4430

Diabetes-Schwerpunktpraxis  
Ardjomand-Klempert

Dres. med. Payam Ardjomand  
und Guido Klempt  
Dr. med. Payam Ardjomand  
Handstr. 277  
51469 Bergisch Gladbach  
www.diabetologie-bergisch-  
gladbach.de/  
pahei@aol.com  
Tel. 02202 959 150

Diabetologische Schwerpunkt-  
praxis Dr. Puschmann  
Dr. med. Martin C. Puschmann  
Diabetologe / Internist  
Gummersbacher Str. 20, 51645  
Gummersbach  
praxispuschmann@t-online.de  
02261 62 033

Diabeteszentrum-Lindlar  
Dr. med. Michael Naudorf  
Diabetologe / Facharzt für In-  
nere und Allgemeinmedizin  
Josefstraße 5A  
51789 Lindlar  
www.praxis-naudorf.de  
michael.naudorf@praxis-nau-  
dorf.de  
Tel. 02266 46 349 0

Gemeinschaftspraxis Dr.  
Schwarz & Dr. Skaide  
Dr. med. Barbara Tüschen  
Diabetologin  
Münsterstr. 20  
53111 Bonn  
www.diabetespraxis-bonn.de  
familietueschen@gmx.de  
Tel. 0228 631 919

Diabetesschwerpunktpraxis  
Kern und Partner  
Dr. med. Stephan Kern  
Diabetologe / Internist  
Poppelsdorfer Allee 19  
53115 Bonn  
www.praxis-drkern.de  
Drs.Kern-Bonn@t-online.de  
Tel. 0228 223 163 und 656 503

Diabetesschwerpunktpraxis Dr.  
Massoudy  
Dr. med. Bidjan Massoudy-  
Touiserkan  
Diabetologe  
Bodenstaffstr.12  
53179 Bonn  
www.praxis-mas-  
soudy.jimdo.com  
praxis@massoudy.de  
Tel. 0228 344 967

Diabetes-Schwerpunktpraxis  
Jawanrudi  
Dr. med. Hamidreza Jawanrudi  
Diabetologe  
Markt 71  
53757 Sankt Augustin  
Praxis.jawanrudi@t-online.de  
Tel. 02241 334 282

Diabetesschwerpunktpraxis  
Troisdorf  
Dr. med. Gernot Wienkoop  
Diabetologe / Internist  
Kerpstr. 30  
53844 Troisdorf  
www.diabetespraxis-trois-  
dorf.de  
g.wienkoop@diabetespraxis-  
troisdorf.de  
Tel. 02241-400 606

Praxis für Innere Medizin und  
Diabetologie  
Dres. med Ralf Barion und Ul-  
rike Becker  
Dr. med. Ralf Barion  
Diabetologe / Internist  
Oberstr. 10  
53859 Niederkassel-Rheidt  
www. diabetespraxis-rhein-  
sieg.de  
dr-barion@diabetespraxis-  
rhein-sieg.de  
Tel. 02208 1400

Schwerpunktpraxis Diabetes  
Euskirchen  
Dres. Th. Michael Kramann &  
Petra Ferber  
Diabetologen  
Bendenstr. 33  
53879 Euskirchen  
<http://www.diabetes-eifel.de>  
[info@diabetes-eifel.de](mailto:info@diabetes-eifel.de)  
Tel. 02251 5075

### **Netzwerk Diabetischer Fuß Hamburg**

medicum Hamburg MVZ GmbH  
Dres med. Riedl und Salomon  
Dr. med. Matthias Riedl  
Diabetologe  
Beim Strohause 2  
20097 Hamburg  
[info@medicum-hamburg.de](mailto:info@medicum-hamburg.de)  
Tel. 040 80 79 79 0

Diabetespraxis Eppendorf  
Dres. med. A. Sudrow & N.  
Sharbati  
Diabetologinnen  
Straßenbahnring 11  
20251 Hamburg  
[a.sudrow@diabetesteam-ep-  
pendorf.de](mailto:a.sudrow@diabetesteam-ep-<br/>pendorf.de)  
Tel. 040 499 966

Zentrum für Diabetologie Ham-  
burg Bergedorf  
Dres. Kröger, Rosenboom,  
Stendel, Sadri, Lankers  
Dr. med. Jens Kröger  
Diabetologe  
Glindersweg 80, Haus E/C  
21029 Hamburg  
[www.diabeteszentrum-ham-  
burg-ost.de](http://www.diabeteszentrum-ham-<br/>burg-ost.de)  
[diabeteszentrumhamburg@t-  
online.de](mailto:diabeteszentrumhamburg@t-<br/>online.de)  
Tel. 040 85 405 10

Diabetologische Schwerpunkt-  
praxis Harburg  
Bernd-M.Scholz und Dr. med.  
Björn Paschen  
Bernd-Michael Scholz  
Diabetologe / Internist  
Am Wall 1  
21073 Hamburg  
[bernd-m.scholz@diabetologie-  
harburg.de](mailto:bernd-m.scholz@diabetologie-<br/>harburg.de)  
Tel. 040 55 77 53 300

Internistische und DS Praxis  
Wilhelmsburg  
Dr. Heide Lueb und Dr. Peter  
Witzel  
Diabetologen  
Krieter Str. 30  
21109 Hamburg  
[www.diabetes-zentrum-wil-  
helmsburg.de](http://www.diabetes-zentrum-wil-<br/>helmsburg.de)  
[heidelueb@aol.com](mailto:heidelueb@aol.com)  
Tel. 040 754 1703

Diabeteszentrum Wandsbek  
Dr. med. Thorsten Koch & Alois  
Schießl  
Dr. med. Alois Schießl  
Diabetologe  
Wandsbeker Marktstr. 73  
22041 Hamburg  
[www.hamburg-diabetes.de](http://www.hamburg-diabetes.de)  
[a.schiessl@hamburg-diabe-  
tes.de](mailto:a.schiessl@hamburg-diabe-<br/>tes.de)  
Tel. 040 24 424 980

Diabetes-Schwerpunktpraxis  
Richter und Marks  
Dr. med. Hans-Günter Marks  
Berliner Platz 13  
22045 Hamburg  
www.richterundmarks-diabetes.de  
richter.marks.diabetes@t-online.de  
Tel. 040 673 1582

Diabeteszentrum Billstedt/Horn  
Dr.med. Christian Marks  
Diabetologe  
Manshardtstr. 113  
22119 Hamburg  
c.marks@diabeteszentrum-marks.de  
Tel. 040 688 41 660

Diabetesschwerpunktpraxis Dr.  
Jung  
Dr. med. Christopher Jung  
Diabetologe  
Manshardtstrasse 117 a  
22119 Hamburg  
dr.jung@praxis-Manshardtstrasse.de  
praxis-Manshardtstrasse.de  
Tel. 040 6886 078 45

Diabeteszentrum Hamburg  
Nord-Ost  
Dr. med. Arne Elsen  
Diabetologe  
Bramfelder Chaussee 238-242  
22177 Hamburg  
www.dr-elsen.de  
dr.elsen@dzhh-nordost.de  
Tel. 040 642 90 70 od. 79

Diabetologicum Dr. C. Weiss  
Dr. med. Christian Weiss  
Diabetologe / Internist  
Dieckmoorweg 12a  
22419 Hamburg  
diabetespraxisweiss@yahoo.de  
Tel. 040 520 7550

Diabeteszentrum Hamburg  
Nord-West  
Dr. med. Kirsten Hellner  
Diabetologe  
Vogt-Wells-Strasse 14  
22525 Hamburg  
www.diabeteszentrum-hhnw.de  
hellner@diabeteszentrum-hhnw.de  
Tel. 040 587 090

Diabetespraxis Hamburg-Blankenese  
Dr. med. Hans-Ulrich Clever  
Diabetologe / Internist  
Blankeneser Bahnhofstr. 23  
22587 Hamburg  
www.diabetespraxisblankenese.de  
Kontakt@diabetespraxisblankenese.de  
Tel. 040 8894 1794

Gemeinschaftspraxis für Innere  
Medizin u. Diabetologie  
Dr. U. Wendisch, Dr. D. Dahl  
Dr. med. Ulrich Wendisch  
Diabetologe  
Beseler Str. 2a  
22607 Hamburg  
www.Diabeteszentrum-Hamburg-West.de  
dr.wendisch@dzhw.de  
Tel. 040 89 62 95

### Netzwerk Diabetischer Fuß EuRegio

Diabetes-Schwerpunktpraxis  
F. Meißner / Dr. D. Wolter  
Dr. med. Fred Meißner  
Diabetologe / Internist  
Viehofstr. 43  
52066 Aachen  
praxis-meissner@diabetes-  
ac.de  
Tel. 0241 35508

Medizinisches Zentrum an der  
Inde  
Dres. Palzkill-Hellebrandt-Kö-  
nemann  
Dr. med. Peter Hellebrandt  
Diabetologe / Internist  
Neustr. 2  
52249 Eschweiler  
dsp-hellebrandt@web.de  
Tel. 02403 23 055

MVZ Stolberg  
Dres. med. Kallenberg  
Dr. med. Udo Kallenberg  
Diabetologen  
Am Kaiserplatz 9  
52249 Stolberg  
www.mvz-stolberg.de  
info@mvz-stolberg.de  
Tel. 02402 974 550

Diabeteszentrum Alsdorf  
Dres. med. Lothar Nossek &  
Susanne Schmidt  
Dr. med. Lothar Nossek  
Diabetologe  
Würselener Str. 3  
52477 Alsdorf  
www.diabeteszentrum-als-  
dorf.de  
kontakt@diabeteszentrum-als-  
dorf.de  
Tel. 02404 23 258

### Fußnetz Essen und Umgebung

Diabeteszentrum Eleonora-  
straße  
Dres. med. Zeller-Stefan und  
Jochen Schuhmacher  
Dr. med. Helga Zeller-Stefan  
Diabetologin / Internistin  
Eleonorastraße 42  
45136 Essen  
www.daibetes-praxis-essen.de  
h.zeller-stefan@diabetes-pra-  
xis-essen.de  
Tel. 0201 1788 892

Diabetes-Schwerpunktpraxis  
Bierwirth  
Dr. med. Ralph Bierwirth  
Diabetologe  
Herwarthstraße 102  
45138 Essen  
bierwirth.diab@web.de  
Tel. 0201 4364 570

Elisabeth-Krankenhaus Essen  
GmbH  
Dres. med. Birgit Tillenburg und  
Anna Trocha  
Diabetologe  
Klara-Kopp-Weg 1  
45138 Essen  
[a.trocha@contilia.de](mailto:a.trocha@contilia.de)  
Tel. 0201 897 0

Diabetologische Schwerpunkt-  
praxis Esser  
Dr. med. Michael Esser  
Diabetologe / Innere Medizin  
Hauptstr. 54 - 1. Etage  
45219 Essen  
www.dresserkettwig.de  
fussambulanz@dresserkett-  
wig.de  
Tel. 02054 955 60

Gemeinschaftspraxis Ruhrhalbinsel  
Dr. med. Klugewitz  
Diabetologe / Internist  
Lehmans Brink 5  
45227 Essen  
www.praxis-ruhr.de  
info@praxis-ruhrhalbinsel.de  
Tel. 0201 585 555

Diabeteszentrum Kray  
Dres. med. Sebastian und Michael Huptas  
Diabetologen  
Kray Straße 238  
45307 Essen  
www.diabeteszentrum-kray.de  
buero@diabetespraxis-essen.de  
Tel. 0201 555 003

Gemeinschaftspraxis Berndt & Driouach-Bleckmann  
Dr. med. Peter Berndt  
Diabetologe  
Huestr. 111, 45309 Essen  
peter.berndt@uni-due.de  
Tel. 0201 210 031

Ambulantes Diabetes-Zentrum Essen-Nord  
Dr. med. Tobias Ohde  
Altenessener Str. 525  
45329 Essen  
tohde@gmx.de  
Tel. 0201 351 415

Chirurgische Gemeinschaftspraxis  
Dres. Huck, Masrour, Nonhoff und Tegeler  
Dr. med. Christian Tegeler  
Chirurg  
Bochholder Str. 183  
45355 Essen  
chir-gp-borbeck@t-online.de  
Tel. 0201 672 088 oder 672 089

### **Netzwerk Diabetischer Fuß Rhein-Ruhr**

Diabetes-Schwerpunktpraxis Neusüß  
Dr. med. Dieter Neusüß  
Diabetologe / Internist  
Kaiserstr. 31-33  
45468 Mülheim  
www.dr-neuess.de  
drdieter.neuess@arcor.de  
Tel. 0208 32302

Diabetes-Schwerpunktpraxis Lacner  
Dr. med. Benedict Lacner  
Diabetologe  
Schloßstr. 5-7  
45468 Mülheim  
www.diabetes-praxis-muelheim.de  
praxis.lacner@gmx.de  
Tel. 0208 473 367

Gemeinschaftspraxis  
Dres K. Schneider / S. Schulz-Thielemann / A. Roos  
Dr. med. Klaus Schneider  
Diabetologe  
Lohstraße 123  
46047 Oberhausen  
www.diabeteszentrum-oberhausen.de  
Kontakt@diabeteszentrum-oberhausen.de  
Tel. 0208 866 210

Diabetes-Schwerpunktpraxis  
Etter  
Dr. med. Joachim Etter  
Diabetologe  
Flockenfeld 16  
46049 Oberhausen  
www.diabetes-doc.de  
drjoachimetter@aol.com  
Tel. 0208 843 822

Diabetes-Schwerpunktpraxis  
Dres. med. Klaus Bergmann &  
Heike Breil  
Diabetologen  
Zur Post 4-6  
46145 Oberhausen  
www.diabetespraxis-oberhau-  
sen.de/  
kk.bergmann@arcor.de  
Tel. 0208 660 424

Diabetes-Zentrum Niederrhein  
Dr. med. Wefelnberg  
Diabetologe / Allg. Medizin /  
Chirurg  
Alte Weseler Str. 18a  
46569 Hünxe  
www.wefelnberg.de  
praxishuenxe@wefelnberg.de  
Tel. 02858 2414

Diabetologicum Duisburg  
Dr. Hansjörg Mühlen & Kollegen  
Diabetologen  
Ruhorter Str. 195  
47119 Duisburg  
[https://www.diabetesinfo-  
du.de](https://www.diabetesinfo-du.de)  
doc.muehlen@web.de  
Tel. 0203 570 7760

Diabetes-Schwerpunktpraxis  
Kurek  
Dr. Thomas Kurek  
Diabetologe  
Friedrich-Ebert-Str. 176  
47179 Duisburg  
www.diabetologie-duisburg.de  
info@diabetologie-duisburg.de  
Tel. 0203 4850 830 oder 820

Krankenhaus Bethanien Moers  
Dr. med. Dietrich Rackwitz  
Diabetologe / Internist  
Bethanienstr. 21  
47441 Moers  
Rackwitz@bethanienmoers.de  
Tel. 02841 200 0

Helios Klinikum Krefeld GmbH  
Prof. Dr. med. Knut Kröger und  
Dr. med. Ulrike Schmitz  
Lutherplatz 40  
47805 Krefeld  
knut.kroeger@helios-klini-  
ken.de  
Tel. 02151 32 1669

MVZ KfH Gesundheitszentrum  
Krefeld  
Praxis Dr. Kanya  
Chirurgin  
Lutherplatz 56  
47805 Krefeld  
www.kfh-gesundheitszent-  
rum.de/krefeld  
Susanne.Kanya@kfh-dialyse.de  
Tel. 02151 321 863

Malteser Krankenhaus St. Jo-  
sefshospital Krefeld-Uerdingen  
Dr. med. Markus Permantier  
Chirurg  
Kurfürstenstraße 69  
47829 Krefeld  
markus.permantier@malte-  
ser.org  
Tel. 02151 452 0

## Netzwerk Diabetischer Fuß Berlin

Diabetespraxis Prenzlauer Allee  
Dr. Dr. Edith Öhrig-Pohl & Dr.  
Herman Braun  
Diabetologen  
Prenzlauer Allee 146  
10409 Berlin  
www.diabetespraxis-prenzlauer-  
erallee.de  
kontakt@zuckerstelle.de  
Tel. 030 445 820 7

Diabeteszentrum am Sophie-  
Charlotte-Platz  
Dr. med. Kristine Pralle und  
Team  
Dr. med. Kristine Pralle  
Diabetologin  
Bismarckstr. 68  
10627 Berlin  
http://diabeteszentrum-ber-  
lin.eu  
pralle@diabeteszentrum.eu  
Tel. 030 31 992 994

Diabetes-Schwerpunktpraxis  
Dötsch  
Dr. med. Iris Dötsch  
Diabetologin  
Joachim-Friedrich-Str. 46  
10711 Berlin  
www.berlin-diabetologie24.de  
dr.doetsch@internisten-wil-  
mersdorf.de  
Tel. 030 890 445 8 0

Diabetes und Rheuma Wilmers-  
dorf  
Frau Dr. Sadraie und Herr Dr.  
Dirkwinkel  
Dr. med. Badri Sadraie  
Diabetologen  
Mecklenburgische Str.20  
10713 Berlin  
www.dir-praxis.de  
Kontakt@dir-praxis.de  
Tel. 030 8243 368

POLIKUM Berlin MVZ GmbH  
Dr. med. Schröder  
Diabetologe / Internist  
Marburger Str. 12-13  
10789 Berlin  
claudia.schroeder@polikum.de  
Tel. 030 6290 110 0

Diabeteszentrum Kreuzberg  
Dr. med. Mahmoud Sultan  
Diabetologe  
Oppelner Str. 48/49  
10997 Berlin Kreuzberg  
www.diabetes.com  
info@diabetes.info  
Tel. 030 6123 263

Patienten-Praxis Dr. Robben &  
Dr. Sziegoleit  
Dr. med. Beate Robben  
Diabetologin  
Tempelhofer Damm 158-160  
12099 Berlin  
robben@patienten-praxis.com  
Tel. 030 628 933 33

Diabetesschwerpunktpraxis am  
Britzer Damm  
Dr. med. Monika Kiper  
Diabetologin  
Britzer Damm 63  
12347 Berlin  
monakiper@googlemail.com  
Tel. 030 606 4016

Diabetespraxis Rudow  
Dres. med. C. Fleige & I. Weis-  
senborn  
Diabetologen  
Alt-Rudow 43  
12357 Berlin  
www.diabetespraxis-rudow.de  
info@diabetespraxis-rudow.de  
Tel. 030 670 666 480

Diabetologische Schwerpunkt-  
praxis Weißensee  
Dres. med. Meyer, Fuchs und  
Kohn  
Diabetologen  
Schönstr. 5-7 Haus 1, 4. Etage  
13088 Berlin-Weißensee  
meyer@diabetes-team.de  
Tel. 030 39 800 990

Diabetologische Schwerpunkt-  
praxis  
Dr. Claudia von Bielinski  
Diabetologe  
Stubnitzstr. 30  
13189 Berlin  
cvb-bielinski@gmx.de  
Tel. 030 4733 833

Diabetologische Schwerpunkt-  
praxis Dr. Peter Cleef  
Diabetologe/Nephrologe  
Oranienburger Str. 70  
13437 Berlin  
post@dialyse-in.de  
Tel. 030 49 000 960

Schwerpunktpraxis Diabetes  
und Herz  
Dres. med. Thomas und Fabian  
Scholz  
Diabetologen/ Internisten  
Waidmannsluster Damm 41  
13509 Berlin  
www.diabetes-mit-herz.de/  
drthscholz@diabetes-mit-  
herz.de  
Tel. 030 433 8003

MVZ am Bahnhof Spandau  
Dres. med. Zittwitz und Ste-  
phan  
Dr. med. Wieland Zittwitz  
Diabetologe / Internist  
Galenstr. 3  
13597 Berlin  
www.praxis-galenstrasse.de  
zittwitz-diabetologie@pg-span-  
dau.de  
Tel. 030 333 60 70

Gemeinschaftspraxis  
Dr. med. Häußler & Dr. med.  
Gierke  
Dr. med. Ralf-Uwe Häußler  
Teltower Damm 23  
14169 Berlin  
diab-praxishaeussler@gmx.de  
Tel. 030 8058 1188

Diabetes Schwerpunktpraxis  
Berlin-Dahlem  
Dr. med. Uta Bollmann  
Thielallee 107  
14195 Berlin  
uta.bollmann@t-online.de  
Tel. 030 8328 356

**Nicht mehr an Verträgen teilnehmende ehemalige Mitglieder, die zur Dokumentation und Entwicklung dankenswerterweise beigetragen haben sind:**

**Netzwerk Diabetischer Fuß Düsseldorf:**

1. Martinus Krankenhaus, Düsseldorf
2. Universitätsklinikum Düsseldorf
3. Gemeinschaftspraxis Karlstraße, Düsseldorf
4. Frau Dr. Ilona Notemann, Mettmann

**Netzwerk Diabetischer Fuß Köln und Umgebung:**

1. Ev. Waldkrankenhaus, Bonn
2. Herr Dr. Sobh, Siegburg
3. Frau Dr. Murena-Schmidt, Köln
4. DSP Merker & Morosan, Dormagen

**Netzwerk Diabetischer Fuß Hamburg:**

1. Bethanien Krankenhaus, Hamburg
2. Herr Dr. Adsay, Hamburg
3. DSP Marks & Stendel, Hamburg

**Netzwerk Diabetischer Fuß EuRegio**

1. Herr Dr. Dieck, Würselen
2. Gem.-Praxis Dres. Huynn & Steffens
3. Herr Dr. Stühlen, Aachen

**Netzwerk Diabetischer Fuß Rhein-Ruhr**

1. Malteser Krankenhaus St. Johannes-Stift, Duisburg
2. HELIOS Klinikum Duisburg
3. Alexianer Krankenhaus, Krefeld
4. Herr Dr. Hoß, Krefeld
5. Herr Dr. Barakat, Duisburg

**Netzwerk Diabetischer Fuß Berlin**

1. DSP Kossmann & Litta, Berlin

## Literatur

- Apelqvist J, Ragnarson-Tennvall G, Larsson J, Persson U (1995) Long-term costs for foot ulcers in diabetic patients in a multidisciplinary setting. *Foot Ankle Int* 16 (7):388-394
- Apelqvist J, Ragnarson-Tennvall G, Persson U, Larsson J (1994) Diabetic foot ulcers in a multidisciplinary setting. An economic analysis of primary healing and healing with amputation. *J Intern Med* 235 (5):463-471
- Armstrong DG, Ingelfinger JR, Boulton AJM, Bus SA (2017) Diabetic Foot Ulcers and Their Recurrence. *New England Journal of Medicine* 376 (24):2367-2375. doi:10.1056/NEJMra1615439
- Armstrong DG, Lavery LA, Harkless LB (1998) Validation of a diabetic wound classification system. The contribution of depth, infection, and ischemia to risk of amputation. *Diabetes Care* 21 (5):855-859
- Bauer H, Germann G, FA. G, H. I, S. M, G. R, U. R, G. R, H. S, G. T, T. U, M. W, M. W (2006) Nationale Versorgungsleitlinie Typ-2-Diabetes-Prävention und Therapie von Fußkomplikationen. Berlin-Düsseldorf: BÄK,AWMF,KBV.  
[http://www.versorgungsleitlinie.de/themen/diabetes2/dm2\\_fuss/pdf/nvl\\_t2dfuss\\_langpdf](http://www.versorgungsleitlinie.de/themen/diabetes2/dm2_fuss/pdf/nvl_t2dfuss_langpdf)
- Birke JA, Pavich MA, Patout Jr CA, Horswell R (2002) Comparison of forefoot ulcer healing using alternative off-loading methods in patients with diabetes mellitus. *Adv Skin Wound Care* 15 (5):210-215
- Bus SA, Armstrong DG, van Deursen RW, Lewis JE, Caravaggi CF, Cavanagh PR, International Working Group on the Diabetic F (2016) IWGDF guidance on footwear and offloading interventions to prevent and heal foot ulcers in patients with diabetes. *Diabetes Metab Res Rev* 32 Suppl 1:25-36. doi:10.1002/dmrr.2697
- DGIV DGfIV (2017) Erhalt von Extremität, Mobilität und Lebensqualität. *Monitor Versorgungsforschung* 17 (3)
- Diabetic Foot Complication and Lower Extremity Amputation Reduction Act of 2003 (2003). In: H. R. 3203. THE HOUSE OF REPRESENTATIVES, Bd  
<http://www.theorator.com/bills108/hr3203.html>, 1 Aufl.,
- Dillingham TR, Pezzin LE, Shore AD (2005) Reamputation, mortality, and health care costs among persons with dysvascular lower-limb amputations. *Arch Phys Med Rehabil* 86 (3):480-486
- Driver VR, Madsen J, Goodman RA (2005) Reducing amputation rates in patients with diabetes at a military medical center: the limb preservation service model. *Diabetes Care* 28 (2):248-253
- Edmonds ME, Blundell MP, Morris ME, Thomas EM, Cotton LT, Watkins PJ (1986) Improved survival of the diabetic foot: the role of a specialized foot clinic. *Q J Med* 60 (232):763-771
- Engels G, Stinus H, Hochlenert D, Klein A (2016) [Concept of plantarization for toe correction in diabetic foot syndrome]. *Oper Orthop Traumatol* 28 (5):323-334. doi:10.1007/s00064-016-0453-9
- Faglia E, Dalla Paola L, Clerici G, Clerissi J, Graziani L, Fusaro M, Gabrielli L, Losa S, Stella A, Gargiulo M, Mantero M, Caminiti M, Ninkovic S, Curci V, Morabito A (2005) Peripheral angioplasty as the first-choice revascularization procedure in diabetic patients with critical limb ischemia: prospective study of 993 consecutive

- patients hospitalized and followed between 1999 and 2003. Eur J Vasc Endovasc Surg 29 (6):620-627
- Feldt S, Riesner P (2015) Evaluation der Entwicklung von Amputationshäufigkeiten im Rahmen eines Versorgungsprogramms für Patienten mit diabetischem Fußsyndrom (DFS). Vortrag, 14. Deutschen Kongress für Versorgungsforschung, 2016
- Feldt S, Riesner P, Grabley L (2016a) Qualified ambulatory care of patients with Diabetic Foot Syndrom in a selective contract Monitor Versorgungsforschung 16 (3):33-36
- Feldt S, Riesner P, Grabley L (2016b) Wenn DMP alleine nicht ausreicht. Monitor Versorgungsforschung 16 (2):22-23
- Hauner H (2006) [The costs of diabetes mellitus and its complications in Germany.]. Dtsch Med Wochenschr 131 Suppl 8:S240-242
- Heller G (2005) Häufigkeit von Amputationen - aktuelle Zahlen. Vortrag an der 41. Jahrestagung der Deutschen Diabetesgesellschaft. Leipzig, 5.5.2005.
- Heller G, Günster C, Schellschmidt H (2004) Wie häufig sind Diabetesbedingte Amputationen unterer Extremitäten in Deutschland. Dtsch Med Wochenschr 129:429-433
- Heller G, Gunster C, Swart E (2005) [The frequency of lower limb amputations in Germany]. Dtsch Med Wochenschr 130 (28-29):1689-1690
- Hochlenert D (2010) Qualitätsbericht des Netzwerkes Diabetischer Fuß Köln und Umgebung 2009. In. [http://www.fussnetz-koeln.de/webroot/upload/files/Qualitaetsbericht\\_2009.pdf](http://www.fussnetz-koeln.de/webroot/upload/files/Qualitaetsbericht_2009.pdf),
- Hochlenert D (2012) Gesundheitspreis NRW 2012: Netzwerk Diabetischer Fuß Nordrhein (ID-Nr.: 236671). In. [http://www.mgepa.nrw.de/mediapool/pdf/gesundheit/gesundheitspreis\\_2012/Sonderpreis\\_Netzwerk\\_Diabetischer\\_Fu\\_Nordrhein.pdf](http://www.mgepa.nrw.de/mediapool/pdf/gesundheit/gesundheitspreis_2012/Sonderpreis_Netzwerk_Diabetischer_Fu_Nordrhein.pdf),
- Hochlenert D (2015) Keine Angst vor kleiner Chirurgie am neuropathischen Fuß. Chirurgen Magazin 73 (13)
- Hochlenert D, Engels G (2007a) Integrierte Versorgung beim diabetischen Fußsyndrom - Im Kölner Netzwerk wurde die Amputationsrate halbiert. Münchner Medizinische Wochenschrift 17/2007
- Hochlenert D, Engels G (2007b) Netzwerk Diabetischer Fuß organisiert die DFS-Versorgung grundlegend neu. Diabetes, Stoffwechsel und Herz
- Hochlenert D, Engels G (2009) Netzwerk Diabetischer Fuß - Fußspezialisten, Hausärzte und Krankenkassen ziehen an einem Strang. CardioVasc 3/2009:53-55
- Hochlenert D, Engels G, Altenhofen L (2006) Integrierte Versorgung: Ergebnisse des Netzwerkes Diabetischer Fuß Köln und Umgebung. Dtsch Arztebl 103 (24):A 1680-1683
- Hochlenert D, Engels G, Hinzmann S (2005) Todesursachen bei Patienten mit diabetischem Fußsyndrom. Diabetes und Stoffwechsel 14:136
- Hochlenert D, Engels G, Hinzmann S, Ardjomand P, Riedel M, Schneider S (2013) Externe Zweitmeinung zur Verhinderung von Majoramputationen bei Menschen mit Diabetischem Fußsyndrom. Diabetologie und Stoffwechsel (8):P229
- Hochlenert D, Engels G, Morbach S (2014) Das diabetische Fußsyndrom - Über die Entität zur Therapie. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Heidelberg. doi:10.1007/978-3-662-43944-9
- Hochlenert D, Engels G, Morbach S (2015) Das Entitätenkonzept des DFS. Der Diabetologe 2:2015·2011:2130-2137. doi: 10.1007/s11428-014-1287-4

- Hochlenert D, Kerres T (2016) Efecitveness of Treatment in Networks practicing Shared Care for People with DFS. 13th Meeting of the Diabetic Foot Study Group Stuttgart 2016
- Hochlenert D, Klüwer W, Rubbert H (2007) Frühe Entdeckung diabetischer Fußschäden - Kooperation Hausarzt Fußnetz bringt Durchbruch beim Diabetischen Fußsyndrom. KVNO Aktuell 12.09.2007
- Icks A, Haastert B, Trautner C, Giani G, Glaeske G, Hoffmann F (2009) Incidence of lower-limb amputations in the diabetic compared to the non-diabetic population. findings from nationwide insurance data, Germany, 2005-2007. *Experimental and clinical endocrinology & diabetes : official journal, German Society of Endocrinology [and] German Diabetes Association* 117 (9):500-504. doi:10.1055/s-0029-1225333
- Jeffcoate WJ, van Houtum WH (2004) Amputation as a marker of the quality of foot care in diabetes. *Diabetologia* 47 (12):2051-2058. doi:10.1007/s00125-004-1584-3
- Kersken J, Lobmann R (2011) Interdisziplinäre Behandlung zeigt positive Auswirkungen. *Orthopädieschuhtechnik Sonderheft Diabetes* 2011:20-23
- Krishnan S, Nash F, Baker N, Fowler D, Rayman G (2008) Reduction in diabetic amputations over 11 years in a defined U.K. population: benefits of multidisciplinary team work and continuous prospective audit. *Diabetes Care* 31 (1):99-101. doi:10.2337/dc07-1178
- Kroger K, Berg C, Santosa F, Malyar N, Reinecke H (2017) Lower Limb Amputation in Germany. *Deutsches Arzteblatt international* 114 (7):130-136. doi:10.3238/arztebl.2017.0130
- Kroger K, Moysidis T, Feghaly M, Schäfer E, Bufe A (2014) Association of diabetic foot care and amputation rates in Germany. *International wound journal*. doi:10.1111/iwj.12347
- Larsson J, Apelqvist J, Agardh CD, Stenstrom A (1995) Decreasing incidence of major amputation in diabetic patients: a consequence of a multidisciplinary foot care team approach? *Diabet Med* 12 (9):770-776
- Lountzis N, Parenti J, Cush G, Urik M, Miller III OF (2007) Percutaneous Flexor Tenotomy – Office Procedure for Diabetic Toe Ulcerations. *WOUNDS* 19 (3)
- May M, Hahn S, Tonn C, Engels G, Hochlenert D (2016) Decrease in (Major) Amputations in Diabetics: A Secondary Data Analysis by AOK Rheinland/Hamburg. *Journal of Diabetes Research* 2016:6. doi:10.1155/2016/6247045
- Moss SE, Klein R, Klein BE (1999) The 14-year incidence of lower-extremity amputations in a diabetic population. The Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy. *Diabetes Care* 22 (6):951-959
- Nehler MR, Coll JR, Hiatt WR, Regensteiner JG, Schnickel GT, Klenke WA, Strecker PK, Anderson MW, Jones DN, Whitehill TA, Moskowitz S, Krupski WC (2003) Functional outcome in a contemporary series of major lower extremity amputations. *J Vasc Surg* 38 (1):7-14
- Oyibo SO, Jude EB, Tarawneh I, Nguyen HC, Harkless LB, Boulton AJ (2001) A comparison of two diabetic foot ulcer classification systems: the Wagner and the University of Texas wound classification systems. *Diabetes Care* 24 (1):84-88
- Peters EJ, Childs MR, Wunderlich RP, Harkless LB, Armstrong DG, Lavery LA (2001) Functional status of persons with diabetes-related lower-extremity amputations. *Diabetes Care* 24 (10):1799-1804

- Pickwell KM, Siersma VD, Kars M, Holstein PE, Schaper NC, on behalf of the Eurodiale C (2013) Diabetic foot disease: impact of ulcer location on ulcer healing. *Diabetes Metab Res Rev*. doi:10.1002/dmrr.2400
- Plank J, Haas W, Rakovac I, Gorzer E, Sommer R, Siebenhofer A, Pieber TR (2003) Evaluation of the impact of chiropodist care in the secondary prevention of foot ulcerations in diabetic subjects. *Diabetes Care* 26 (6):1691-1695
- Purwins S, Herberger K, Debus ES, Rustenbach SJ, Pelzer P, Rabe E, Schafer E, Stadler R, Augustin M (2010) Cost-of-illness of chronic leg ulcers in Germany. *International wound journal* 7 (2):97-102. doi:10.1111/j.1742-481X.2010.00660.x
- Ramsey SD, Newton K, Blough D, McCulloch DK, Sandhu N, Reiber GE, Wagner EH (1999) Incidence, outcomes, and cost of foot ulcers in patients with diabetes. *Diabetes Care* 22 (3):382-387
- Reiber GE, Lipsky BA, Gibbons GW (1998) The burden of diabetic foot ulcers. *Am J Surg* 176 (2A Suppl):5S-10S
- Risse A, Dissemmond J, Engels G, Glau S, Hochlenert D, Jecht M, Kersken J, Kramer, Kröger K, Landgraf R, Lobmann R, May M, Mohrmann M, Morbach S, Pralle K, Reuter H, Storck M, Tonn C, Trocha A, Wozniak G (2015) Aufbau und Methoden des DFS-Registers. *Der Diabetologe* 2:114-122. doi:10.1007/s11428-014-1285-6
- Rumenapf G, Morbach S (2017) Amputation Statistics-How to Interpret Them? *Deutsches Arzteblatt international* 114 (8):128-129. doi:10.3238/arztebl.2017.0128
- Santosa F, Moysidis T, Kanya S, Babadagi-Hardt Z, Luther B, Kroger K (2013) Decrease in Major Amputations in Germany. *International wound journal*. doi:10.1111/iwj.12096
- Sauer K, Rothgang H, Glaeske G (2014) BARMER GEK HEIL- UND HILFSMITTELREPORT 2014. Zugegriffen: 8.5.2017 2017
- Statista (2017) Entwicklung der Anzahl von Hausärzten in Deutschland in den Jahren 2005 bis 2020. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/191814/umfrage/anzahl-der-hausaerzte-in-deutschland/>. Zugegriffen: 07.09.2017 2017
- Tamayo T, Brinks R, Hoyer A, Kuss OS, Rathmann W (2016) The Prevalence and Incidence of Diabetes in Germany. *Deutsches Arzteblatt international* 113 (11):177-182. doi:10.3238/arztebl.2016.0177
- Trautner C, Haastert B, Mauckner P, Gatcke LM, Giani G (2007) Reduced Incidence of Lower-Limb Amputations in the Diabetic Population of a German City, 1990-2005. *Diabetes Care*
- Trautner C, Haastert B, Spraul M, Giani G, Berger M (2001) Unchanged incidence of lower-limb amputations in a German City, 1990-1998. *Diabetes Care* 24 (5):855-859
- Van Gils CC, Wheeler LA, Mellstrom M, Brinton EA, Mason S, Wheeler CG (1999) Amputation prevention by vascular surgery and podiatry collaboration in high-risk diabetic and nondiabetic patients. The Operation Desert Foot experience. *Diabetes Care* 22 (5):678-683
- van Houtum WH, Rauwerda JA, Ruwaard D, Schaper NC, Bakker K (2004) Reduction in diabetes-related lower-extremity amputations in The Netherlands: 1991-2000. *Diabetes Care* 27 (5):1042-1046
- van Netten JJ, Price PE, Lavery LA, Monteiro-Soares M, Rasmussen A, Jubiz Y, Bus SA, International Working Group on the Diabetic F (2016) Prevention of foot ulcers in the at-risk patient with diabetes: a systematic review. *Diabetes Metab Res Rev* 32 Suppl 1:84-98. doi:10.1002/dmrr.2701

- Vassiliadis S (2011) Behandlung des Diabetischen Fußes - Was sagt die GKV dazu? *Medizinische Orthopädische Technik* 2011 (4):72-74
- Waijman R, Keukenkamp R, de Haart M, Polomski WP, Nollet F, Bus SA (2013) Adherence to wearing prescription custom-made footwear in patients with diabetes at high risk for plantar foot ulceration. *Diabetes Care* 36 (6):1613-1618. doi:10.2337/dc12-1330
- Wagner FW, Jr. (1987) The diabetic foot. *Orthopedics* 10 (1):163-172
- Wrobel JS, Mayfield JA, Reiber GE (2001) Geographic variation of lower-extremity major amputation in individuals with and without diabetes in the Medicare population. *Diabetes Care* 24 (5):860-864
- Zimny S, Schatz H, Pfohl U (2003) The effects of applied felted foam on wound healing and healing times in the therapy of neuropathic diabetic foot ulcers. *Diabet Med* 20 (8):622-625



## Anlage 1:

# Anleitung zur Einschreibung und Dokumentation im Netzwerk Diabetischer Fuß

Die folgende Zusammenstellung fasst Vereinbarungen zur Vorgehensweise zusammen, die in verschiedenen Dokumenten sowie Hinweisen des Dokumentationsprogramms Konrad hinterlegt sind.

### Wer kann eingeschrieben werden?

Der Patient muss an einem Diabetischen Fußsyndrom (DFS) erkrankt sein, bei einer der beteiligten Kassen versichert sein und die Einverständniserklärung unterschrieben haben.

Als **Diabetisches Fußsyndrom** gilt das Vorliegen einer der folgenden Läsionen unterhalb des Knies bei Menschen mit Diabetes:

- eine initiale Läsion (Blase, akute Wunde, Schwielen, Schwielenhämatom) bei hinreichender Prädisposition (PNP, pAVK, Z.n. DFS)
- eine chronische Wunde (>6 Wochen)
- Diabetisch-neuropatische Osteoarthropathie (DNOAP) mit mind. 2 klin. Zeichen (Wärme, Schwellung, Schmerz, Rötung) oder radiol. Befund.

Als Kriterium für das Vorliegen einer **pAVK** gilt ein Knöchel-Arm-Index < 0,9 oder ein klinisches Äquivalent (pulslose, kalte Extremität). Ablauf in der Praxis: Sind keine Pulse tastbar, so erfolgt eine Verschlussdoppleruntersuchung. Ist der Verschlussdopplerindex des kräftigsten Gefäßes <0,9 am Bein der Läsion, dann liegt eine pAVK vor. Ist der Index höher aber es finden sich klinische Zeichen (kalt, Abblassen bei 50 cm Erhöhung des Fußes, poststenotisches Signal), dann liegt ebenfalls eine pAVK vor. Dies ist eine ärztliche Einschätzung.

Als Kriterium für das Vorliegen einer **PNP** reicht bei parallel vorliegender Wunde eines der folgenden Kriterien:

- Vib ≤ 4/8
- Monofilament unsicher
- beim Debridement kein adäquater Schmerz

### Einschreibung und Dokumentation

Die Dokumentation erfolgt mit folgender **Zielsetzung**:

- Teilnehmern allgemeine Informationen über ihre Tätigkeit zur Verfügung stellen
- Darstellung der Ergebnisqualität in den Einrichtungen der einzelnen Teilnehmer bezogen auf den Behandlungserfolg und die erfolgreiche

Rezidivprophylaxe unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Fallschwere als Basis für die Qualitätszirkeldiskussion (benchmarking).

- Darstellung der Ergebnisqualität der Behandlung und der Prophylaxe durch das Fußnetz als Ganzes
- Erfassung von möglichen Problemen an den Schnittstellen
- Controlling im Rahmen der Selektivverträge
- Verhinderung eines „Upgradings“ im Rahmen der integrierten Versorgung („Beweisfoto“).

Der Aufwand durch die Dokumentation darf Ressourcen nicht in erheblichem Umfang binden.

**Dokumentiert** werden möglichst alle Patienten, außer, sie werden von einem Hauptbehandler überwiesen (dann freiwillig für die eigene Statistik möglich, wird aber nicht exportiert, keine Fehlermeldungen). **Eingeschrieben** werden Patienten mit DFS, die bei den teilnehmenden Kassen versichert sind. Zur Einschreibung unterschreiben die Patienten die Einverständniserklärung des Vertrages zur Integrierten Versorgung, die nicht einschreibefähigen Patienten unterschreiben eine Einverständniserklärung zur Freigabe der Dokumentation.

Als Beginn wird der Zeitpunkt des Eintritts ins Netz dokumentiert. Die Schweregrade entsprechen dem erheblichsten Befund in der ersten Woche ab dem Eintritt ins Netz.

Die Einschreibung ist ein formeller Vorgang, der die Abrechenbarkeit des Patienten im Rahmen des Vertrages zur Integrierten Versorgung (IV) rechtfertigt. Danach dürfen alle Netzmitglieder die ihnen zustehenden Pauschalen abrechnen. Die Pauschalen der IV entsprechen dem Zeitpunkt, zu dem sie abgerechnet werden, zumeist dem Einschreibepunkt. Es kann also sein, dass ein niedrigerer Wagner-Grad abgerechnet wird, als im DFS-Register dokumentiert wurde, wenn die Einschreibung später erfolgt.

Beispiel 1: Ein Patient wird an einem Freitag in der Gefäßklinik, die zum Netz gehört, mit einem infizierten DFS Wagner 2 vorstellig und aufgenommen. Am Montag danach ist die Infektion abgeklungen, die pAVK stellt sich als nicht behandlungsbedürftig heraus und der Patient stellt sich beim ambulanten Diabetologen vor, der ihn einschreibt. Beginn ist dann der Freitag, dokumentiert wird der schwerste Befund der ersten Woche, sprich mit Infektion. Abgerechnet wird entsprechend dem Befund vom Montag. Das Foto sollte dazu passen, evtl. müssen die Kollegen aus der Klinik das Foto zur Verfügung stellen

Vermeidung von Doppelabrechnung bei einem Leistungserbringer, der sowohl stationär als auch ambulant tätig ist: Bei sofortiger stationärer Aufnahme nach Untersuchung in der Fußambulanz der Klinik erfolgen Einschreibung und Dokumentation sofort, für die ambulante Behandlung abgerechnet wird aber die Pauschale, die dem Wagnerstadium bei Entlassung entspricht.

Beispiel 2: Beim Eintritt ins Netz in der Fußambulanz einer Klinik und sofortiger stat. Aufnahme (Wagner 4), anschließender 3-wöchiger stat. Behandlung, Entlassung mit Wagner 2 wird die Pauschale entsprechend der bei Entlassung in amb. Behandlung aktueller Situation abgerechnet (also Wagner 2 – nicht 4).

Die Dokumentation liegt bei einem Netzmitglied, dem sog. **Hauptbehandler**. Dieser dokumentiert den Patienten während des ges. Krankheitsverlaufes.

Ein Wechsel des Hauptbehandlers während des Falls, also in laufender Akutbehandlung oder Prophylaxe, ist nur schwer möglich. Dann muss

der neue Hauptbehandler die gesamte Dokumentation des aktuellen Falles von Anfang an Quartal für Quartal neu aufbauen. In der Regel wird die Dokumentation in der Funktion des Hauptbehandlers fortgeführt, auch wenn die Behandlung inzwischen von jemand anderem durchgeführt wird.

Es handelt sich um eine chronische Erkrankung, ohne Intervention ist die Rezidivhäufigkeit nahe 100%. Eine Ausschreibung findet nur statt, wenn der Patient die weitere Teilnahme an der IV abbricht (Einverständnis zurückzieht, umzieht...).

### (Akut-)Behandlungsfall und Prophylaxefall

Die **Struktur der Dokumentation** geht davon aus, dass ein Patient entweder eine Wunde und/oder eine DNOAP hat, die behandelt wird (Behandlungsfall), oder prophylaktische Maßnahmen erhält (Prophylaxefall). Im Regelfall alternieren Behandlung und Prophylaxe.

Erstreckt sich die Behandlung oder die Prophylaxe über mehrere Quartale, so bleibt am Ende des ersten Quartals der Status „weiterbehandelt“ bzw. „Prophylaxe weiter“. Im nächsten Quartal wird dieser Datensatz weiterbearbeitet.

Folgende Beispiele sollen die Begrifflichkeiten „Fall“, „Behandlung“ und „Prophylaxe“ klarstellen:

Beispiel 3: Ein Patient hat eine Läsion, die abheilt und nach Abheilung stellt er sich regelmäßig weiter vor. Es entstehen 2 Fälle, ein erster bis zur Abheilung, ein zweiter zur Rezidivprophylaxe. Es werden für den ersten Fall eine Ziffern (93051-4) und für den 2. Fall pro Kalenderjahr eine weitere Ziffer (93050) abgerechnet. Es finden auch eine Anfangsdokumentation, evtl. mehrere Quartalsdokumentationen und eine Abschlussdokumentation für den ersten Fall sowie getrennt davon für den 2. Fall statt.

Beispiel 4: Gleicher Patient wie 3, aber nach einer Zeit x kommt es zum Rezidiv, das wieder abheilt. Danach wird der Patient prophylaktisch weiter betreut. Es entstehen ein dritter und vierter Fall, es wird erneut eine Behandlungsziffer abgerechnet. Eine weitere Prophylaxeziffer wird, solange das Kalenderjahr nicht abgeschlossen ist, nicht abgerechnet. Der Patient wird nur einmal eingeschrieben.

Beispiel 5: Patient hat eine Läsion, die abheilt und kehrt nach Abheilung zum Hausarzt zurück (Rarität). Es entsteht nur ein Fall, es wird einmalig eine Behandlungsziffer abgerechnet, es findet eine Einschreibung statt.

Beispiel 6: Gleicher Patient wie 5 aber nach einer Zeit x kommt es zum Rezidiv. Es entsteht ein zweiter Fall, es wird erneut eine Behandlungsziffer abgerechnet. Eine erneute Einschreibung gibt es nicht, da der Patient nicht ausgeschrieben wird.

### Datenfluss und Aufarbeitung der Datensätze

Die Teilnehmer des Netzwerkes dokumentieren das Behandlungsergebnis bei jedem Patient. Dabei werden Plausibilität und Vollständigkeit der Daten geprüft. Die Daten werden am Ende eines jeden Quartals exportiert (pseudonymisiert, verschlüsselt und komprimiert) und per email an die Datensammelstelle geschickt.

Als Auswertung erhalten die Mitglieder eine Serie von Grafiken, an Hand derer sie die Schwere der Erkrankung und das Ergebnis bei den eigenen Patienten mit der anderer Behandler vergleichen können.

## Die Parameter

Besonders bedeutsam ist die Einstufung eines Patienten als „verloren“. Ein Patient gilt erst als verloren (= **lost to follow up**), wenn man über den Patienten keine Informationen mehr erhalten kann, obwohl man versucht hat, ihn unter den bekannten Telefonnummern/Adressen zu erreichen und auch der Hausarzt weiß zum Verbleib des Patienten nichts zu sagen. Ein Anruf bei der Auskunft kann notwendig sein, beim Einwohnermeldeamt ist nicht erforderlich. In der Regel wissen die Patienten über Abheilung, Krankenhausaufenthalte etc. selbst am sichersten Auskunft zu geben. Daher ist der typische Ablauf, erst den Patienten anzurufen und sich durch ein Telefonat beim Hausarzt rückzuversichern. Für die Dokumentation notwendig ist einzig das „standardisierte Hausarztinterview“. Die Zahl der „Lost to follow up“ sollte unter 1% liegen, da die Zahl der Majoramputationen bei ca. 1 % liegt und die Zahl der verlorenen Patienten nicht höher sein kann als das wichtigste Zielereignis.

**Ende** = Belastungsstabiler Wundverschluss bzw. belastungsstabile Abheilung der DNOAP, nach Amputation mind. 6 Wochen, bei Prothesenversorgung bis zur Tragefähigkeit der Prothese. Belastungsstabilität ist typischerweise 2 Wochen nach dem ersten Hautschluss gegeben, manchmal auch später. Kommt es in dieser Zeit zu einem neuen Ulkus, so wird der Fall (0 die Erkrankungsepisode) dadurch länger, ein neuer Fall wird nicht angelegt.

### **Keine Banalitäten als Ulkus**

Ein Ulkus ist ein fehlen aller Schichten der Haut. Die oben beschriebenen "initialen Läsionen" rechtfertigen die Einschreibung zur Prophylaxe, aber nicht die Abrechnung einer Ulkusepisode.

Ebenso ist kein Rezidiv, wenn der gut geschulte Patient mit einer Bagatellverletzung vorstellig wird. Als Bagatellverletzung gilt alles, was ohne differenziertes Zutun innerhalb von 2 Wochen einen Hautschluss aufweist.

**Anlage 2:**

# Integrierte Versorgung des DFS - Aufgabenverteilung und Schnittstellen

**Präambel**

Die verzögerungsfreie Überweisung an die anderen Leistungserbringer, die Absprache der Maßnahmen, die Transparenz der Dokumentation und der Maßnahmen, die Arbeit in einem gemeinsamen Behandlungsplan und die Definition der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität stellen die Neuerung der Versorgung des Diabetischen Fußsyndroms (DFS) in der Netzstruktur dar.

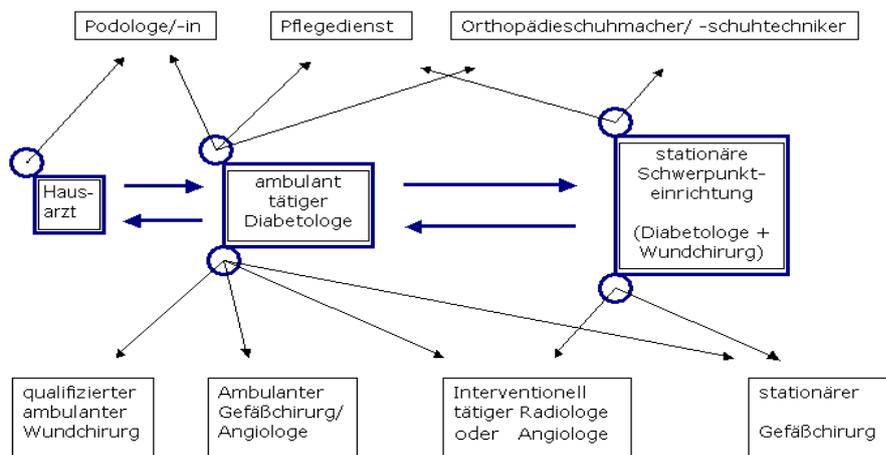
**Strukturelemente der integrierten Versorgung des DFS sind:**

- gemeinsame Leitlinie
- gemeinsame Materialien zur Dokumentation sowie zur Kommunikation unter den Teilnehmern sowie zur Information der Patienten
- Erhebung und Steigerung der Qualität der Betreuung durch EDV-gestützte Dokumentation von Variablen der Ergebnisqualität, Benchmarking anerkannter Indikatoren der Ergebnisqualität, Diskussion der Ergebnisse in Qualitätszirkeln
- gegenseitige Hospitation
- Fallkonferenz der unerwünschten schweren Verläufe

**Damit soll erreicht werden:**

- Reduktion der Schwere, Krankheitsdauer und Folgen (Amputation, Invalidität) des DFS
- Überwiegend ambulante Betreuung
- Reduktion des Ressourcenverbrauchs

Schnittstellen bei der integrierten Versorgung des Diabetischen Fußsyndromes



## Allgemeines

Die Hausärzte haben bei der Versorgung von Menschen mit DFS eine entscheidende Rolle, da sie die gefährdeten Patienten identifizieren und einer spezialisierten Versorgung zukommen lassen müssen. Im etablierten Hausarzt-Facharzt-System entscheidet der Hausarzt nach seinem Ermessen, wann welcher Patient eine Betreuung braucht, die über seine Möglichkeiten hinausgeht. Daneben ist im DMP Diabetes Typ 1 und Typ 2 genau festgelegt, welcher Patient wann überwiesen werden soll. Das Fußnetz bietet an, die Patienten in Ergänzung zu DMP und anderen Verträgen strukturiert gemeinsam mit den Hausärzten zu behandeln, wo diese das wünschen. Eine erneute Einbindung des Hausarztes in einem Vertragswerk erfolgt nicht, da dies auch die Ausgrenzung der Hausärzte und Ihrer Patienten zur Folge hätte, die daran nicht teilnehmen. Das Netzwerk unterstützt Hausärzte durch Fortbildungen und Qualitätszirkel.

### innerhalb des DMP Typ 2 (und Typ 1) behandelte Patienten

Hier gilt der „Vertrag zwischen nordrheinischen Krankenkassenverbänden und der KV Nordrhein über strukturiertes Behandlungsprogramm zur Verbesserung der Qualität der ambulanten Versorgung von Typ-2-Diabetikern“, insbesondere Anlage 6. Hier einige Ausschnitte.

1.7.2.5 Das diabetische Fußsyndrom: Patientinnen oder Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2, insbesondere mit peripherer Neuropathie und/oder peripherer arterieller Verschlusskrankheit, sind durch die Entwicklung eines diabetischen Fußsyndroms mit einem erhöhten Amputationsrisiko gefährdet. Es ist bei allen Patientinnen und Patienten eine Inspektion der Füße einschließlich Prüfung auf Neuropathie und Prüfung des Pulsstatus mindestens einmal jährlich durchzuführen. Bei Patientinnen oder Patienten mit erhöhtem Risiko soll die Prüfung quartalsweise, inklusive der Überprüfung des Schuhwerks, erfolgen. Bei Hinweisen auf ein vorliegendes diabetisches Fußsyndrom (mit Epithelläsion, Verdacht auf bzw. manifester Weichteil- oder Knocheninfektion bzw. Verdacht auf Osteoarthropathie) ist die Mitbehandlung in einer für die Behandlung des diabetischen Fußsyndroms qualifizierten Einrichtung gemäß Überweisungsregeln in Ziffer 1.8.2 erforderlich. Nach einer abgeschlossenen Behandlung einer Läsion im Rahmen eines diabetischen Fußsyndroms ist die regelmäßige Vorstellung in einer für die Behandlung von Patientinnen und Patienten mit diabetischem Fußsyndrom qualifizierten Einrichtung zu prüfen. Die Dokumentation erfolgt nach der Wagner-Armstrong-Klassifikation.

1.8.2. Überweisung von der/dem koordinierenden Ärztin/Arzt zur/zum jeweils qualifizierten Fachärztin/Facharzt oder zur qualifizierten Einrichtung

Bei Vorliegen folgender Indikationen muss eine Überweisung der Patientin oder des Patienten zur/zum jeweils qualifizierten Fachärztin/Facharzt oder zur qualifizierten Einrichtung und/oder zu einer/einem diabetologisch qualifizierten Ärztin/ Arzt oder zur diabetologisch qualifizierten Einrichtung erfolgen:

...

- bei Fuß-Läsionen Wagner-Stadium 2 bis 5 und/oder Armstrong-Klasse C oder D in eine für die Behandlung des diabetischen Fußsyndroms qualifizierte Einrichtung

Bei Vorliegen folgender Indikationen soll eine Überweisung der Patientin oder des Patienten zur/zum jeweils qualifizierten Fachärztin/Facharzt oder zur qualifizierten Einrichtung und/oder zu einer/einem diabetologisch qualifizierten Ärztin/Arzt oder zur diabetologisch qualifizierten Einrichtung erwogen werden:

...

– bei allen diabetischen Fuß-Läsionen in eine für die Behandlung des diabetischen Fußsyndroms qualifizierte Einrichtung,

### **außerhalb des DMP behandelte Patienten**

Der Hausarzt ist nicht innerhalb eines Vertrages an eine bestimmte Vorgehensweise gebunden. Wir gehen davon aus, dass auch ohne einen solchen Vertrag Minimalstandards eingehalten werden und sehen als fußbezogene Minimalstandards der Untersuchung und Behandlung bei Diabetikern an:

Material:

Stimmgabel

Monofilament

Evtl. Instrument zur Termosensibilitätsprüfung (z.B. TipTerm)

Evtl. Reflexhammer

Diagnostik:

1x jährlich Untersuchung auf PNP mit mind. 2 Methoden

1x jährlich Untersuchung auf pAVK (mind. 1 Puls / Seite tastbar)

1x jährlich (bei pAVK oder PNP oder Vorläsion 1x /Quartal) Untersuchung der Füße auf path. Nagelwachstum und Hyperkeratosen bzw. Kontrolle des Schuhwerks

Therapie:

bei Auffälligkeiten Überweisung an ambulant tätigen Diabetologen, bei Blasen oder Wunden mit besonderer Dringlichkeit (tagesgleich oder zum nächst möglichen Zeitpunkt)

### **Ambulant tätiger Diabetologe**

#### **Beschreibung der Aufgaben:**

- Koordinator für die Versorgung nicht stationär zu behandelnder DFS Fälle
- Durchführung bzw. Koordination der Wundversorgung, wundchirurgischer Maßnahmen, angiologischer Diagnostik und Therapie
- Einleitung und Kontrolle von Schuhversorgung, Fußpflege oder amb. Krankenpflege
- Überprüfung und evtl. Förderung des allgemeinen Gesundheitszustandes des Patienten (Überprüfung anderer Folgeerkrankungen, Überprüfung arterien- und nervenschädigender Krankheitsbilder wie Hypertonie, Hyperlipidämie und Diabetes, evtl. Verbesserung der Einstellung dieser Erkrankungen und Schulung, Implementierung der Fußschulung).

#### **Qualifikation:**

Siehe Kriterien

#### **Besondere Transferqualitätsmerkmale:**

Verzögerungsfreie Vorstellung des Patienten bei entsprechender Indikation

Information des Hausarztes über die Maßnahmen und die integrierte Versorgung

## **Stationäre Schwerpunkteinrichtung**

### **Beschreibung der Aufgaben:**

- Verzögerungsfreie interdisziplinäre (internistisch-chirurgische) Versorgung größerer und problematischerer DFS Fälle, während des Aufenthaltes Koordinator aller Maßnahmen
- Überprüfung und evtl. Förderung des allgemeinen Gesundheitszustandes des Patienten (Überprüfung anderer Folgeerkrankungen, Überprüfung arterien- und nervenschädigender Krankheitsbilder wie Hypertonie, Hyperlipidämie und Diabetes, evtl. Verbesserung der Einstellung dieser Erkrankungen und Schulung)
- Wundchirurgische Maßnahmen
- angiologische Diagnostik und Therapie

### **Qualifikation:**

Siehe Kriterien

### **Besondere Transferqualitätsmerkmale:**

- Verzögerungsfreie Vorstellung auch bei Leistungserbringern außerhalb des eigenen Hauses wie evtl. bei Gefäßchirurgen falls medizinisch geboten
- Schuhversorgung und ambulante Pflege zeitgerecht, d.h. evtl. bereits stationär einleiten
- Schnellstmögliche Entlassung aus der stat. Behandlung
- Rücksprache mit dem Hausarzt vor Entlassung, sollte der Patient nicht von einem ambulant tätigen Diabetologen der integrierten Versorgung eingewiesen worden sein, mit dem Ziel, dass der Patient auch nach der Entlassung in den Strukturen der integrierten Versorgung behandelt wird.

## **Ambulanter Wundchirurg**

### **Beschreibung der Aufgaben:**

- Wundchirurgische Mitbetreuung bei Patienten, die vom amb. tätigen Diabetologen koordiniert werden (Überprüfung der Indikation und evtl. Einleitung einer operativen Maßnahme und deren Nachsorge)
- Zweitmeinung in Problemfällen (Überprüfung der bisherigen Maßnahmen, gibt es noch nicht berücksichtigte Alternativen?), bei fehlender Besserungstendenz über 3 Wochen (gemessen an Wundheilungsstadium und/oder Wundgröße) muss der ambulante Chirurg hinzugezogen werden. Nur wenn Chirurg und Diabetologe der Meinung sind, dass es nicht besser zu machen ist, kann die Behandlung wie bisher weiter erfolgen. Daneben kann der ambulante Chirurg zu jeder Zeit hinzugezogen werden.
- Betreuung der Patienten mit DNOAP in der Funktion des amb. Hauptbehandlers.
- Betreuung der Dialysepatienten in der Funktion des ambulanten Hauptbehandlers.

**Qualifikation:**

Siehe Kriterien

**Besondere Transferqualitätsmerkmale:**

Verzögerungsfreie, gemeinsame Behandlung mit dem Diabetologen

**Gefäßchirurgische /interventionell tätige radiologische Abteilung /interventionell tätige angiologische Abteilung**

**Beschreibung der Aufgaben:**

Gefäßchirurgische Diagnostik und Therapie bei pAVK, venöser Insuffizienz und Lymphabflussstörung

**Qualifikation:**

Siehe Kriterien

**Besondere Transferqualitätsmerkmale:**

Verzögerungsfreie Zusammenarbeit mit den Koordinatoren  
Schneller Rücktransfer zu den Koordinatoren

**Ambulant tätiger Angiologe/Gefäßchirurg**

**Beschreibung der Aufgaben:**

Angiologische Diagnostik und Therapieempfehlung

**Qualifikation:**

Siehe Kriterien

**Besondere Transferqualitätsmerkmale:**

Verzögerungsfreie Zusammenarbeit mit den Koordinatoren

**Pflegedienst**

**Beschreibung der Aufgaben:**

Spezialisierte ambulante Wundbehandlung

**Qualifikation:**

- namentlich benannte Wundtherapeuten / Pflegedienst als konstante Ansprechpartner, die mind. 1x/Woche jede Wunde sehen, diese sollten:
  - examinierte/r Krankenschwester / -pfleger mit
  - belegbarer Qualifizierung in der Wundversorgung sein
  - die Umsetzung der Behandlung nach den Leitlinien sicherstellen

- sicherstellen, dass eine prompte Rückmeldung bei nicht erwartungsgemäßigem Verlauf erfolgt
- der Pflegedienst soll ein Formular mit mindestens Angaben über Wundgrund, -Größe, -Tiefe, Umgebungsreaktion und Wundheilungsstadien haben und in der Lage sein, dies 1x/Woche zu faxen. Die genauen Modalitäten werden im Einzelfall besprochen.
- Teilnahme an Fortbildungen
- schriftlich fixierter MRSA - Behandlungsplan
- Kommunikationsstruktur innerhalb des Pflegedienstes einschließlich Fotodokumentation, die eine reibungslose Übergabe möglich macht

**Besondere Transferqualitätsmerkmale:**

Verzögerungsfreie Zusammenarbeit mit den Koordinatoren

**Podologe/-in**

**Beschreibung der Aufgaben:**

Spezialisierte diabetologische Fußbehandlung

**Qualifikation:**

Podologe/-in oder falls nicht verfügbar von den Koordinatoren fortgebildete Fußpfleger/-sinnen

**Besondere Transferqualitätsmerkmale:**

Verzögerungsfreie Weiterleitung von akuten DFS Fällen an die Koordinatoren  
Verzögerungsfreie prophylaktische Behandlung nach Ausbehandlung der Fußläsion

**Orthopädischer Schuhmacher/Orthopädiemechaniker**

**Beschreibung der Aufgaben:**

Sachgemäße Schuhversorgung / orthetische Entlastung und prothetische Versorgung

**Qualifikation:**

besondere Kenntnisse / Weiterbildung in der Versorgung von Pat. mit diab. Fuß (Neuropathie, pAVK, Osteoarthropathie)

**Besondere Transferqualitätsmerkmale:**

Schuh-/ orthetische/ prothetische Versorgung und Nachkontrolle zusammen mit dem ambulant tätigen Diabetologen oder der stationären Schwerpunkt Einrichtung.

## Indikationen für Überweisungen

### Hausarzt

Bei Hinweisen auf das Vorliegen eines diabetischen Fußsyndroms (chronische Wunden oder akute DNOAP) oder eines Hochrisikofußes erfolgt Überweisung zum ambulant tätigen Diabetologen, wie dies in den verschiedenen Verträgen geregelt ist. Ein Hochrisikofuß ist beispielsweise eine ausgeprägte Schwielenbildung (Hyperkeratose) bei gleichzeitigem Vorliegen einer PNP oder einer pAVK oder das Auftreten von Blutungen oder Blasen innerhalb einer Schwielenbildung auch ohne Vorliegen einer pAVK oder PNP.

Bei Blasenbildung oder Wunden erfolgt die Vorstellung unverzüglich (tageseitig oder zum nächst möglichen Zeitpunkt).

Bei der Auswahl des ambulant tätigen Diabetologen entscheiden Präferenz des Patienten, räumliche Nähe und Verfügbarkeit.

### Ambulant tätiger Diabetologe

Zum Hausarzt:

Nach Ausbehandlung der Läsion und abgeschlossener Umsetzung der prophylaktischen Maßnahmen mit Schuhversorgung und Fußpflege, dabei Festlegung des Wiedervorstellungsintervalls.

Es ist möglich, dass Patienten mit besonders hohem Risiko, z.B. nach mehreren Rezidiven, langfristig in Mitbehandlung beim ambulant tätigen Diabetologen bleiben.

Zum Wundchirurg:

Bei Indikation einer operativen Maßnahme, die über eine Wundversorgung mit Nekrosektomie ohne anästhetische Maßnahmen hinaus geht.

- Korrektur von Deformitäten
- Zweitmeinung in Problemfällen (Überprüfung der bisherigen Maßnahmen, gibt es noch nicht berücksichtigte Alternativen?), bei fehlender Besserungstendenz über 3 Wochen (gemessen an Wundheilungsstadium und/oder Wundgröße).
- Behandlung der DNOAP
- Für spezielle Cast-Verfahren

Zur stationären Schwerpunkteinrichtung

Die Vorstellung mit dem Ziel der stationären Aufnahme erfolgt unter Berücksichtigung des Allgemeinzustandes, der Schwere der Infektion, des Ausmaßes der Durchblutungsstörung, der notwendigen Medikation und Überwachung und der Möglichkeit der Versorgung im häuslichen Bereich einschließlich der Durchführbarkeit der Entlastung.

- Notwendigkeit strikter Immobilisation Alleinstehender (Ausnahme: hohe Therapietreue, hausw. Versorgung gesichert)
- parenterale Antibiotikatherapie
- Fehlen eines minimalen Problembewusstseins (ab Wagner 2b oder bei Verschlechterung)
- Z.n. kontralateraler Majoramputation und aktuell nicht sicher zu beherrschendes Problem
- Notwendigkeit beidseitiger kompletter Immobilisation
- ambulant nicht schnell genug beherrschbare schwere Begleiterkrankung

Zu einem anderen ambulant tätigen Diabetologen

- Zweitmeinung in Problemfällen alternativ zum Wundchirurg
- Bei Indikation zu einem Behandlungsverfahren, mit dem ein anderer ambulant Tätiger Diabetologe mehr Erfahrung hat

Zu ambulanten oder stationären Maßnahmen zur Diagnostik oder Therapie der pAVK

- Bei gegebener medizinischer Indikation entsprechend der Leitlinie

Zum Pflegedienst:

Wagner 1 und 2:

- nicht behandelbare und entscheidende pAVK
- Patient und Angehörige sind nicht in der Lage

ab Wagner 3:

- Regelfall

Zum Podologen:

- Schwielen- und Nagelpflege zur Prophylaxe, wenn nicht durch Patient oder Angehörigen möglich

### **Stationäre Schwerpunkteinrichtung**

Zum ambulant tätigen Diabetologen:

Am Ende der stationären Behandlungsnotwendigkeit nach pflichtgemäßem Ermessen.

Zu podologischer, schuhtechnischer oder ambulant krankenflegerischer Versorgung:

Diese Leistungserbringer können auch von der stationären Schwerpunkteinrichtung eingeschaltet werden, wenn dies für den zeitlich stringenten Ablauf notwendig erscheint.

### **weitere Netzwerkmitglieder oder Kooperationspartner**

Die weiteren Netzwerkmitglieder oder Kooperationspartner versuchen bei Patienten mit diabetischem Fußsyndrom, die ihnen von Ärzten zugewiesen wurden, die nicht im Netzwerk organisiert sind, deren Weiterbehandlung im Netzwerk zu bewirken. Hierbei geht es insbesondere um die Information des Hausarztes über diese Möglichkeit. Patienten sollen dem Netzwerk nicht an ihrem Hausarzt vorbei zugeleitet werden.

### Anlage 3:

## Qualifikationen im Netzwerk Diabetischer Fuß

Im Folgenden werden Mindestmerkmale der Struktur- Prozess- und Ergebnisqualität eines Netzwerkes Diabetischer Fuß einschließlich der beteiligten Institutionen und Personen beschrieben. Begründete Ausnahmen, die die kontinuierliche Erfüllung des Leistungsversprechens nicht gefährden, sind möglich.

Weiterentwicklung und Ausbildung:

Das Netzwerk beteiligt sich an der **Weiterentwicklung** der Techniken der Prophylaxe, Diagnostik und Therapie des DFS

Das Netzwerk fühlt sich der Vermittlung der Kenntnisse in **Aus- und Weiterbildung** verpflichtet.

### Das regionale Netzwerk Diabetischer Fuß

Das Netzwerk besteht aus den unten erwähnten Personen und Institutionen, die eine **enge Zusammenarbeit**, eine **gemeinsame Dokumentation** und eine **funktionierende Kommunikationsplattform** etabliert haben. Folgende Kriterien werden erfüllt.

Prozessqualität und Methoden der Herstellung von Transparenz:

Eine **Leitlinie**, **Schnittstellenbeschreibung** sowie ein darauf abgestimmter **Behandlungspfad** existieren und finden im Alltag Anwendung.

Die **Dokumentation** erfasst prospektiv fallbezogen Parameter der Fallschwere, des Ergebnisses sowie einzelner Kostenaspekte.

Die erhobenen Parameter werden in **offenem Benchmarking** und **offener Fotodokumentation** präsentiert und diskutiert.

Einmal / Jahr erfolgen eine aktive sowie eine passive **Hospitation** bei einem vorgegebenen Partner.

Dabei wird eine vorgegebene **Stichprobe** von Fällen kollegial diskutiert. Als Kommunikationsplattform dient ein **Qualitätszirkel** mit mindestens 4 Treffen / Jahr, die Teilnahme an mindestens 2 davon ist verpflichtend.

Ergebnisqualität:

Die Reduktion der hohen Amputationen, der stationären Aufenthalte, der Rezidive und die regionale Abnahme der Fallschwere sowie der sparsame Ressourceneinsatz wird im **Vergleich mit anderen Netzen** ausgewertet und verglichen.

### Institutionen

Die Versorgung der Patienten erfolgt durch ein Team besonders qualifizierter Personen s.u.. Daneben bestehen räumlich-technische Mindestvoraussetzungen.

Der **Fußbehandlungsraum** ist dabei eine typische Einrichtung. Er ist ausgestattet mit Liege, Lampe, digitaler Fotodokumentation (digitaler Fotoapparat und PC mit entsprechender Software), Stimmgabel, Monofilament, Reflexhammer, TipTerm, Oberflächenthermometer, Dopplergeschwindigkeit, steriles Instrumentarium, Verbandmaterial zur stadiengerechten Wundbehandlung, Entlastungs- und Verbandsschuhe (bzw. -Orthesen) zur Notfallversorgung.

Alle Institutionen haben einen **Hygieneplan** einschließlich Berücksichtigung des Umgangs mit Trägern multipel resistenter Keime.

### **Ambulanter Hauptbehandler**

Ärztliches Personal

1 als Koordinationsarzt/-in qualifizierter Diabetologe/-in s.u.

Nichtärztliches Personal

2 qualifizierte Wundassistentinnen/-en s.u.

Räumlich-technische Ausstattung:

1 Fußbehandlungsraum

### **Ambulant tätiger Chirurg**

Ärztliches Personal

1 qualifizierter Chirurg/-in s.u.

Nichtärztliches Personal

2 qualifizierte Wundassistentinnen/-en s.u.

Räumlich-technische Ausstattung:

1 Fußbehandlungsraum

1 Operationsaal

### **Stationäre Schwerpunkteinrichtung Diabetischer Fuß**

Ärztliches Personal

2 qualifizierte Diabetologinnen/-en s.u., die regelhaft in der Versorgung der Pat. mit DFS eingesetzt sind (ersatzweise für die/den zweite/-n qualifizierte/-n Diabetologin/-en kann die Funktion von 2 Ärzten gemeinsam, einem Diabetologen in Ausbildung und einem externen qualifizierten Diabetologen in vertraglich geregelter Kooperation übernommen werden)

2 qualifizierte Chirurgen /-innen s.u. (ersatzweise für die/den zweite/-n Chirurgin/en kann die Funktion von 2 Ärzten gemeinsam, einem Chirurgen in Ausbildung und einem externen qualifizierten Chirurgen in vertraglich geregelter Kooperation übernommen werden)

Weisungsunabhängige Leitung, grundsätzlich eine/ein qualifizierte/r Diabetologin/-e

Nichtärztliches Personal

3 qualifizierte Wundassistentinnen/-en s.u., die regelhaft im Bereich der Versorgung der Patienten mit DFS eingesetzt sind

Räumlich-technische Ausstattung:

Interdisziplinäre Station mit täglicher internistischer Visite und regelhaft gemeinsamer Betreuung der Patienten (mindestens täglich interdisziplinäre Patientenbesprechung)

Fußbehandlungsraum

Duplexgerät

### **Gefäßchirurgie sowie Diagnostisch-Interventionelle Radiologie oder Angiologie mit Schwerpunkt Diabetischer Fuß**

Die Therapieentscheidung der pAVK bei Menschen mit DFS muss interdisziplinär in einer gemeinsamen Besprechung zwischen Gefäßchirurgin/-en und interventionell tätiger/-m Ärztin/Arzt (Radiologin/-en oder Angiologin/-en) und qualifizierter/-m Diabetologin/en getroffen werden. Apparative Ausstattung der Gefäßchirurgie:

Es muss eine Durchleuchtungseinheit mit DSA-Möglichkeit (mit Bildspeicher und Drucker zur Dokumentation) im OP verfügbar sein.

Ebenso muss die Möglichkeit der intraoperativen Ballonkatheter und Stentbehandlung gegeben sein.

Apparative Ausstattung diagnostisch/interventionellen Einheit:

hochauflösendes Duplex/Doppler Gerät

hochauflösender Katheterarbeitsplatz (DSA)

Es muss die Möglichkeit zur Durchführung von MR-Angiographien (1,5 Tesla) bestehen, ggf. auch in Kooperation.

Ärztliches Personal:

2 qualifizierte Gefäßchirurgen/innen

2 qualifizierte interventionelle Radiologen/innen oder qualifizierte Angiologen/innen

Sicherstellung der internistisch-diabetologischen Therapie und der Wundtherapie (mind. Fußbehandlungsraum und Personal wie stat. Wundzentrum in Kooperation).

## Personen

### **Qualifizierte/r Wundassistent/in**

Krankenschwester/-pfleger oder Arzthelfer/-in oder Diabetesberater/-in oder Diabetesassistent/-in oder Podologe/in mit 40-Stunden Kurs zum Assistenten der Wundbehandlung des Netzwerkes Diabetischer Fuß Köln und Umgebung, oder gleichwertige Weiterbildung.

### **Qualifizierte/r Diabetologin/-e**

Diabetologin/-e mit 28-stündiger Fortbildung zum Koordinationsarzt, der/die im letzten Jahr Erfahrung bei mindestens 30 dokumentierten Patienten mit Ulzera/DNOAP gesammelt hat und Kenntnisse in der aktuellen, stadiengerechten Behandlung chronischer Wunden nachweisen kann (mindestens eine 1-tägige Kongresse/ Weiterbildungsmaßnahmen zum Thema, die Fussvorträge anlässlich der Jahrestagung der DDG reichen dafür nicht).

### **Qualifizierte/r Chirurg/-in**

In der Fußchirurgie erfahrene/r Chirurg/-in mit 28-stündiger Fortbildung zum Koordinationsarzt, die/der im letzten Jahr 25 fußchirurgische Eingriffe bei dokumentierten Patienten mit DFS (ohne Berücksichtigung der Wunddebridements) vorgenommen hat, im letzten Jahr Erfahrung bei mindestens 30 dokumentierten Patienten mit Ulzera/DNOAP gesammelt hat und Kenntnisse in der aktuellen, stadiengerechten Behandlung chronischer Wunden nachweisen kann (mind. 1 mind. 1-tägige Kongresse/Weiterbildungsmaßnahmen zum Thema).

### **Qualifizierte/r Gefäßchirurg/in**

Muss im letzten Jahr mindestens 20 dokumentierte cruro-pedale Bypässe bei Menschen mit Diabetes vorgenommen haben.

### **Qualifizierte/r interventionelle/r Radiologe/Angiologe/in**

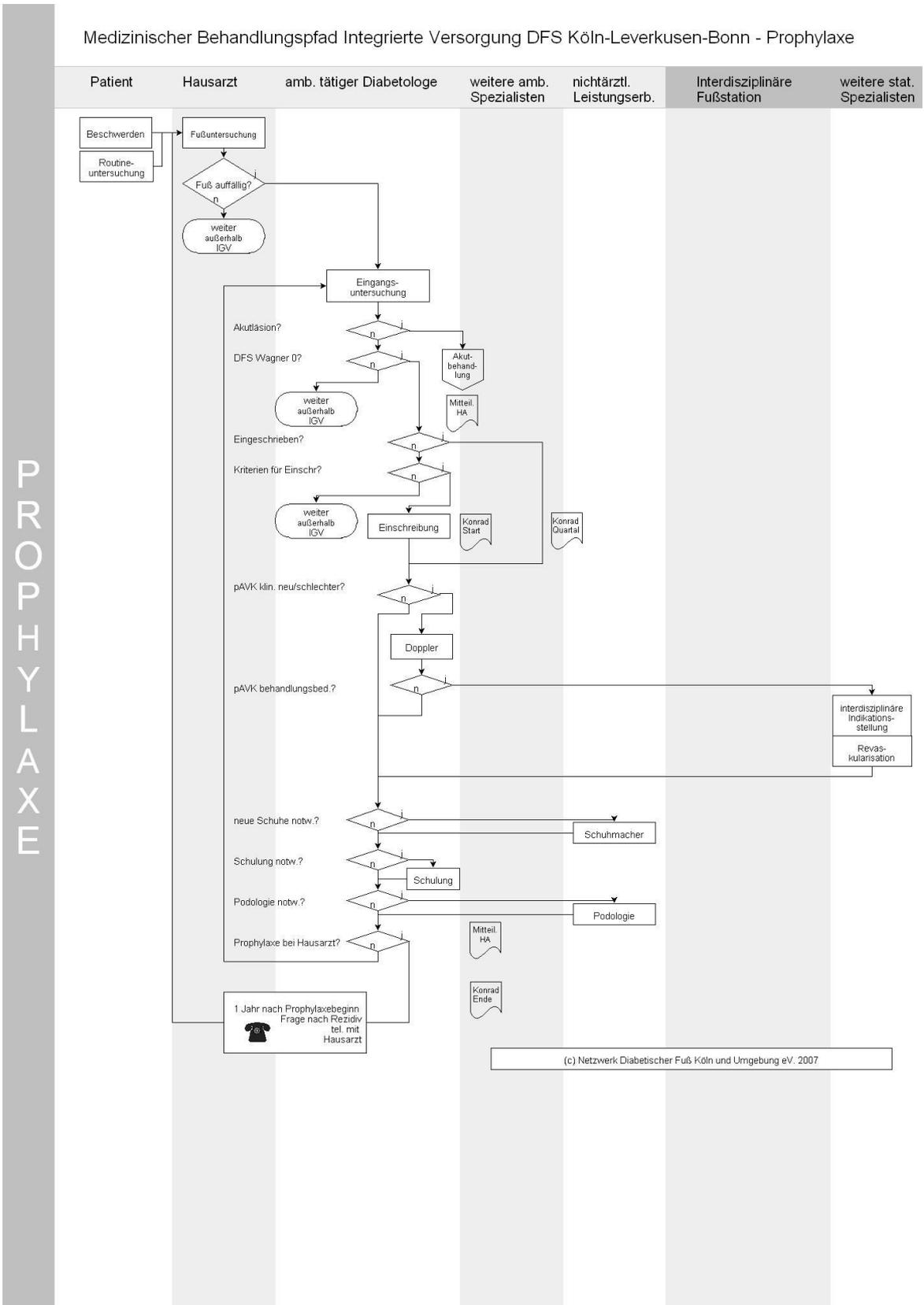
Muss im letzten Jahr mindestens 50 PTAs, davon 25 crurale Interventionen (d.h. PTAs der Unterschenkelarterien) durchgeführt haben.



Anlage 4

# Medizinischer Behandlungspfad

Medizinischer Behandlungspfad Integrierte Versorgung DFS Köln-Leverkusen-Bonn - Prophylaxe



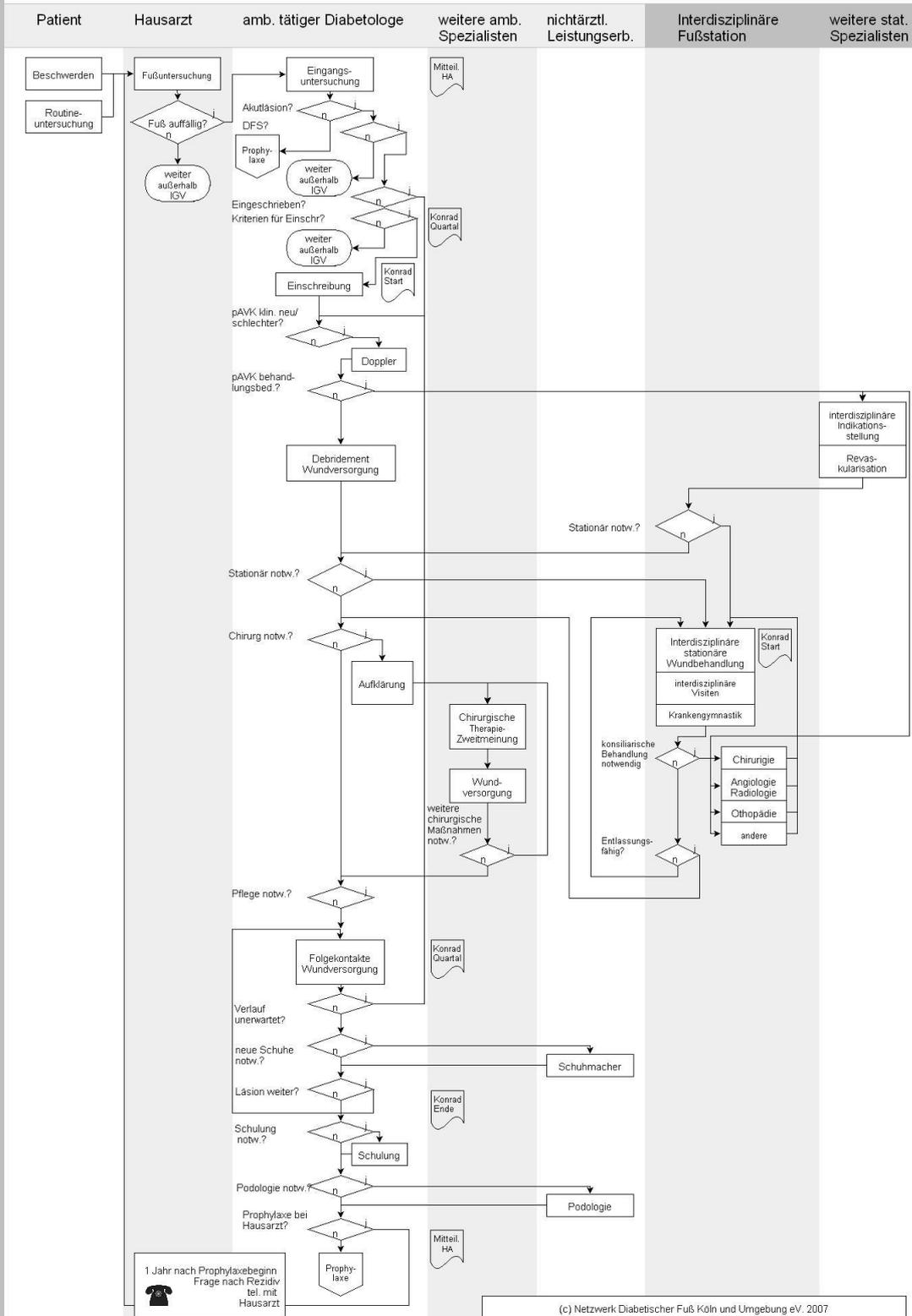
PROPHYLAXE

Anlage 4

(c) Netzwerk Diabetischer Fuß Köln und Umgebung eV. 2007

Medizinischer Behandlungspfad Integrierte Versorgung DFS Köln-Leverkusen-Bonn - Akutbehandlung

AKUTBEHANDLUNG



Anlage 4

## Anlage 5

# Leitlinie Diagnostik und Therapie des Diabetischen Fußsyndroms

## Allgemein

### Diagnostik

- 1) Beide Füße untersuchen
  - 2) Wagner / Armstrong / Wundheilungsstadium festlegen
  - 2 Methoden der PNP-Diagnostik sowie Palpation der Fußpulse
- Verschlussdoppleruntersuchung:

Indikationen:

- idealerweise bei jeder Wunde am Fuß, zwingend bei:
  - nicht tastbaren Pulsen
  - klinischen pAVK-Zeichen
  - ab Wagner 2b
  - nicht erwartungsgemäßem Heilungsverlauf

weiterführende Gefäßdiagnostik:

Indikationen:

- bei kritischer Ischämie und anderen klassischen pAVK-Indikationen
- bei zunehmender aufsteigender Infektion oder anderen Hinweisen für drohende Amputation
- vor Eingriffen, die mehrere Compartimente des Fußes betreffen
- vor Amputation proximal der Grundgliedbasis einer Zehe

Durchführung:

- i.a. DSA, bei Kontraindikationen CO<sub>2</sub>-Angiographie (PTA in einer Sitzung möglich), MRT-Angiografie, nie iv.-DSA, zwingend mit Darstellung der Fußgefäße,
- idealerweise einzeitiges Vorgehen (DSA und PTA in einer Sitzung), zur Planung evtl. Duplexsonographie

- 3) Mikrobiol. Untersuchung:

Indikation:

- vor jeder Antibiotikatherapie
- ab Stadium Wagner IIB
- nach Krankenhausaufenthalt oder längerer „Antibiotika-Anamnese“ (MRSA- Ausschluss)
- bei lang andauernder Antibiotikatherapie zwischendurch: (MRSA-Ausschluss)
- vor operativen Wahleingriffen (zur Planung einer evtl. periop. Antibiotikatherapie auch bei blanden Läsionen)

Durchführung:

aus möglichst tiefem Areal, möglichst Wund-PE

- 4) Radiologische Skelettdiagnostik (nativ):

Indikation:

- „probe to bone“ positiv
- verzögerte Wundheilung
- vor operativen Eingriffen
- Verdacht auf DNOAP (Diabetisch - neuropathische Osteoarthropathie)

- 5) Dokumentation einschließlich Foto

## Therapie

Die therapeutischen Schritte sind:

- Revaskularisation bei Indikation, bis zum Eingriff lokalchirurgisch nur minimale Maßnahmen zur Infektkontrolle, z.B. Abszessdrainage (Notfallindikation)
- konsequente Entlastung der betroffenen Region bei jeder Läsion im Belastungsbereich des Fußes, in Ausnahmefällen Therapieschuh mit Weichbettung, Ruhigstellung des Patienten je nach klinischer Situation (konsequent heißt: bei jeder Alltagssituation, auch bei scheinbar minimalen Belastungen wie nachts beim Gang zur Toilette)
- Stadiengerechte Wundbehandlung (siehe unten)
- Antibiotikatherapie: Indikation: ab Stadium Wagner 2b. **Durchführung:** initial kalkuliert, immer systemisch und bakterizid, vorzugsweise Breitbandantibiotika, z.B. 2.-Gen. Cefalosporin (Cefalexin, Cefuroxim...), Clindamycin+ Gyrasehemmer (einzeln bei bledem Gesamtbild), weiter abhängig von Antibogramm und der klinischen Entwicklung
- Schmerztherapie nach WHO-Schema
- Information von Patient und Angehörigen:
  - Schriftliche Information zur Erkrankung, Ruhigstellung, Notfalltelefonnummer
  - Mündliche Information: zur Entlastung in eindringlicher Form, z.B. „Auch nur ein Tritt auf das nachgewachsene Fleisch wirft die Heilung um Tage zurück!“.
  - Einbindung der Angehörigen
  - Klärung der Versorgung unter Einbindung von Angehörigen und amb. Krankenpflagediensten
- Konsequente Behandlung von wundheilungsbehindernden Begleiterkrankungen:
  - normnahe Blutzuckereinstellung, bei Nichterreichen konsequente Indikationsstellung zur Insulintherapie, möglicherweise auch nur vorübergehend
  - Herzinsuffizienz
  - chronisch venöse Insuffizienz
  - chron. Lymphoedem
- Planung der endgültigen Schuhversorgung (zu Tragen erst nach Abheilung und Narbenstabilisierung)
  - Begutachtung des bisher getragenen Schuhwerks einschließlich der Hausschuhe, zwingend Kontrolle des verordneten Schuhwerks durch den Verordner
- Klärung anderer, im Bezug auf die Gesamtprognose behandlungsbedürftiger Begleiterkrankungen (z.B. Blutdruck, Fette, Marcumarisierung bei VH-Flimmern, ASS...)

## Nachsorge

Regelmäßige Nachuntersuchungen einschließlich Kontrolle der Schuhe und des Trageverhaltens

Einleitung und Kontrolle einer adäquaten Fußbehandlung / Pflege  
Schulung des Patienten und evtl. der Angehörigen

## Stadiengerechte Wundbehandlung

Beim Diabetischen Fuß kommt es in der Regel aufgrund des größeren Gewebedefektes zu einer sekundären Wundheilung. Hierbei werden verschiedene Phasen unterschieden, die in den verschiedenen Zonen einer Wunde nicht strikt zeitgleich ablaufen müssen. Nach der Entfernung toten Gewebes (Stadium I) kommt es zur Regeneration Zellen des gleichen Typs und bindegewebigem Ersatz (Stadium II). Dabei spielen Wachstum, Differenzierung unterschiedlicher Zellen, Bewegung im Gewebe, sowie Interaktion zwischen Zellen und extrazellulärer Matrix eine Rolle, die Steuerung dieser Vorgänge ist noch nicht durchgehend aufgeklärt. Durch Kontraktion des Granulationsgewebes und die Epithelisierung (Stadium III) wird die Barriere zum äußeren Milieu wiederhergestellt.

### Prinzipien

Grundsätzlich unterliegt die Wundheilung bei Diabetikern den gleichen Regenerationsvorgängen wie beim Stoffwechselgesunden. Die Voraussetzungen für den entsprechenden physiologischen Ablauf müssen allerdings gewährleistet sein.

- Entlastung
- Optimierung der Stoffwechselsituation
- Ggf. Verbesserung der arteriellen Perfusion
- Vermeiden cytotoxischer Externa (wie z. Bsp. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)
- Behandlung einer bakteriellen Infektion mittels systemischer Antibiotikatherapie und lokaler bakterienhemmender Maßnahmen.
- Interdigitalmykosen sind konsequent zu behandeln
- Bei fehlender Möglichkeit einer revaskularisierenden Maßnahme und Vorliegen einer stabilen trockenen Nekrose verbietet sich eine lokale Therapie, da sie regelhaft zu einer Verschlechterung und damit unter Umständen zum Verlust der Extremität führen kann.
- Die Anwendung eines einzigen Produktes für alle Phasen der Wundheilung ist wahrscheinlich genauso kontraproduktiv, wie der unkritische Einsatz der "modernsten" Lokalthérapeutika.
- Die Anwendung lokaler Antibiotika (in Salben, Lösungen, Kegeln, Verbandgazen) erreichen am Ort des Geschehens nur niedrige Konzentrationen, sind deutlicher allergen als systemische Antibiotika, produzieren in höherem Maß Resistenzen und sind daher nicht sinnvoll.
- Antiseptika: cytotoxische Substanzen wie H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, Merbromin, Farbstoffe sind wegen ihrer gewebescheidenden Eigenschaften kontraproduktiv.
- Bei ausreichend durchbluteten Wunden erachten wir die feuchten Wundbehandlung bis zur abgeschlossenen Granulation als der trockenen Behandlung überlegen (Winter, G.D., *Nature* 1962; 193: 293-294, u. 1963; 197: 91-92), dies erstreckt sich nach unserer Auffassung auch auf hydroaktive Wundauflagen.

## Strukturierte lokale Wundbehandlung

### Stadium I

Ziel: Entfernung von Nekrosen, Behandlung der Wundinfektion

Behandlung:

Chirurgische Nekrosektomie in kleineren Sitzungen, ggf. operativ im Sinne einer gewebeschonenden sparsamen „Grenzzonektomie“, ggf. kombiniert mit *sinnvoller* Einlage von Drainagen.

Behandlung einer Infektion (eine subtile Nekrosektomie ist die beste Infektionsprophylaxe) mit systemischer Antibiotikatherapie und evtl.

lokalen Desinfektionsmitteln (z. Bsp. über kontinuierliche Applikation von Ringerlösung auf Jodgazestreifen).  
Kurzfristige Verbandswechsel alle 12-24 Stunden.

### **Stadium II**

Ziel: Förderung der Entwicklung von Granulationsgewebe

Behandlung:

Unterhaltung der begonnenen Granulation durch ein feuchtes Milieu, Wärme (37°C), ausgewogene extracelluläre Konzentration von Elektrolyten, Druckentlastung und Minimierung der bakteriellen Kontamination von außen.

Polymerverbände: Polymer-Schäume, Hydrogele, Faserpolymere (Alginate), (zum Teil so genannte Okklusivverbände). Vorteilhaft, insbesondere für die ambulante Behandlung ist die Möglichkeit, diese Verbände für eventuell mehrere Tage zu belassen, Vorsicht bei infizierten Wunden! Hydrocolloid-Verbände bilden im Bereich der Kontaktfläche durch Absorption des Wundsekretes ein Gel, welches unter Umständen zu einer Druckbelastung im Wundbereich führt. Die Proliferation scheint unter diesen Verbänden gefördert zu werden, bei infizierten Wunden ist diese Verbandstechnik kontraindiziert.

Verbandswechsel alle 24-48 Stunden.

ggf. operative Überführung der sekundären Wundheilung in primäre Wundheilung („Sekundärnaht“)

### **Stadium III**

Ziel: Wundverschluss mittels Epithelisierung, Erreichen einer ausreichenden Belastbarkeit

Behandlung:

nicht klebende Wundauflagen (z. Bsp. Fettgaze)

Entfernung der Hyperkeratosen im Wundrandbereich

Weiterhin konsequente Entlastung

ggf. Hauttransplantation

ggf. Adaptation der Wundränder (Klammerpflaster)

### **Stadium IV**

Ziel: Erreichen einer adäquaten Belastbarkeit der Narbe

Maßnahmen:

Vermeiden einer zu frühen Belastung! Eine abgeheilte Narbe erreicht frühestens nach 4 Wochen eine ausreichende Belastbarkeit, zu frühe Belastung ist die Hauptursache für Rezidive.

Tertiärprophylaxe durch angepasstes Schuhwerk und regelmäßige Kontrollen.

Literaturhinweise:

Reike, H. (Hrsg.): Diabetisches Fuß-Syndrom: Diagnostik und Therapie der Grunderkrankungen und Komplikationen. Berlin; New York 1998  
Ruttermann, M., et al., *Local treatment of chronic wounds: in patients with peripheral vascular disease, chronic venous insufficiency, and diabetes*. Dtsch Arztebl Int, 2013. **110**(3): p. 25-31.

## Anlage 6

# Kooperationsvereinbarungen

## Pflegedienst

Vereinbarung über eine Kooperation

zwischen dem

Netzwerk Diabetischer Fuß – Köln und Umgebung e.V.,  
im weiteren hier als „Netzwerk“ bezeichnet.

vertreten durch: Dr. Gerald Engels

und

Pflegedienst XY Köln, im weiteren hier als „Pflegedienst“ bezeichnet.

### §1 Zweck der Kooperation

Beide Kooperationspartner streben eine Optimierung des Betreuungsangebotes für Patienten mit Diabetes mellitus, hier speziell mit Diabetischen Fußsyndrom unter Wahrung des Rechtes auf freie Wahl des Dienstleisters im Gesundheitswesen (Arzt, Pflegedienst) an.

Dazu führen beide Partner ihre jeweilige Fachfachkompetenzen abgestimmt zusammen.

Mit einer so abgestimmten Versorgung wollen beide Partner unter Qualitäts- und Effektivitätsgesichtspunkten eine Optimierung der bisherigen Betreuungsangebote entwickeln und ausweisen

### §2 Konzeption

Die Partner haben unterschiedliche Kompetenzschwerpunkte. Das Netzwerk hat den Schwerpunkt der ärztlichen Versorgung von Patienten mit Diabetischem Fußsyndrom mit Koordination aller notwendigen Maßnahmen, der ambulante Pflegedienst agiert im häuslichen Bereich des Patienten, führt Wundkontrollen und Verbandwechsel durch.

Die Partner führen die sich daraus ergebenden unterschiedlichen Leistungspotentiale zusammen zu gemeinsamen, aufeinander abgestimmten Angeboten.

Durch die Kooperation sollen folgende Angebote entwickelt und gemeinsam ausgewiesen werden:

Verbesserte Möglichkeit der ambulanten Betreuung von Patienten mit Diabetischem Fußsyndrom und aktuellen Wunden durch mehr Kompetenz und Kooperation in den ambulanten Strukturen.

Behandlung auch schwerer Krankheitsbilder ambulant  
schnelle Abheilung  
prompte Intervention bei Verschlechterung  
Verringerung der Zahl der Arztkontakte mit Kontrollcharakter durch Sicherstellung einer unmittelbaren Rückmeldung bei nicht erwartungsgemäßem Verlauf  
Verringerung der Notwendigkeit von Transporten  
Verringerung der Verbreitung resistenter Keime  
Reduktion des Verbrauchs von Ressourcen

### § 3 Organisation und Kommunikation

Beide Partner entwickeln und nutzen aufeinander abgestimmte Dokumentations- und Kommunikationssysteme.

Dies sind die dafür vorgesehenen Formulare der KV sowie die Dokumentationsmappe des Netzwerkes.

Die jeweiligen Dokumente werden dem Kooperationspartner unter Wahrung der rechtlichen Rahmenbedingungen zur Verfügung gestellt.

Im Regelfall beauftragt ein Mitglied des Netzwerkes den Pflegedienst. Hierbei stellt es dem Partner auf dem unter 2. genannten Weg alle Informationen zur Verfügung, die zur prompten und korrekten Ausführung notwendig sind. Bei Fragen, Verzögerungen und insbesondere bei Anzeichen für einen nicht erwartungsgemäßen Verlauf informiert der Vertragspartner ohne Verzögerung das auftraggebende Mitglied des Netzwerkes.

### § 4 Ressourcen

Beide Partner nutzen die personellen Ressourcen im Rahmen der rechtlich zulässigen Vereinbarungen.

Die Nutzung nicht personeller Ressourcen muss im Einzelfall vertraglich geregelt werden.

Die Auswahl und Nutzung externer Ressourcen erfolgt in gemeinschaftlicher Abstimmung.

### § 5 Qualitätsmanagement

Der Pflegedienst weist folgende Strukturqualitätsmerkmale auf:  
3 namentlich benannte Wundtherapeuten als konstante Ansprechpartner, die mind. 1x/Woche jede Wunde sehen, diese sollten:  
examinieren/r Krankenschwester/pfleger mit  
belegbarer Qualifizierung in der Wundversorgung sein  
die Umsetzung der Behandlung nach den Leitlinien sicherstellen  
sicherstellen, daß eine prompte Rückmeldung bei nicht erwartungsgemäßem Verlauf erfolgt  
der Pflegedienst soll ein Formular mit mindestens Angaben über Wundgrund, -Größe, -Tiefe, Umgebungsreaktion und Wundheilungsstadien haben und in der Lage sein, dies 1x/Woche zu faxen. Die genauen Modalitäten werden im Einzelfall besprochen.  
Teilnahme an Fortbildungen, die das Fußnetz für die Pflegedienste ausrichtet, mindestens 2x/Jahr (angedachte Struktur: 1,5 Stunden, halb Theorie durch Referent, halb Falldarstellung durch Pflegedienst)

schriftlich fixierter MRSA-Plan

Kommunikationsstruktur innerhalb des Pflegedienstes einschließlich Fotodokumentation, die eine reibungslose Übergabe möglich macht

Die inhaltlichen Kriterien werden im Wesentlichen durch die Leitlinie des Netzwerkes festgelegt. Wo diese nicht greift, gelten geeignete Leitlinien der entsprechenden Fachgesellschaften bzw. die „Nationalen Versorgungsleitlinien“.

Die Inhalte der Satzung des „Netzwerk Diabetischer Fuß – Köln und Umgebung“, insbesondere § 2 (1), § 3 (4) sind Bestandteil dieser Vereinbarung und dieser beigefügt.

#### § 6 Honorarregelung

Die Kooperationspartner rechnen getrennt im Rahmen der derzeit gültigen Vergütungssysteme ab.

#### § 7 Laufzeit der Kooperation

Die Vereinbarung tritt in Kraft am : 01.04.2005

Die Vereinbarung ist unbefristet.

Die Vereinbarung kann mit einer Frist von 6 Monaten zum Jahresende gekündigt werden.

#### § 8 Schlussbestimmungen

Änderungen, Berichtigungen und Ergänzungen dieser Kooperationsvereinbarung bedürfen der Schriftform.

Köln, den 01.04.2005

Unterschriften:

---

Netzwerk Diabetischer Fuß - Köln und Umgebung

Pflegedienst XY

vertreten durch: Dr. med. Gerald Engels

XY

## Schuhmacher

Vereinbarung über eine Kooperation

zwischen dem

Netzwerk Diabetischer Fuß – Köln und Umgebung e.V.,  
im weiteren hier als „Netzwerk“ bezeichnet.

vertreten durch: Dr. med. Gerald Engels

und

Orthopädieschuhmacher XY, Strasse XY, XY Köln, im weiteren hier als  
„OSM“ bezeichnet.

### §1 Zweck der Kooperation

Beide Kooperationspartner streben eine Optimierung des Betreuungsangebotes für Patienten mit Diabetes mellitus, hier speziell mit Diabetischen Fußsyndrom unter Wahrung des Rechtes auf freie Wahl des Dienstleisters im Gesundheitswesen (Arzt, OSM) an.

Dazu führen beide Partner ihre jeweilige Fachfachkompetenzen abgestimmt zusammen.

Mit einer so abgestimmten Versorgung wollen beide Partner unter Qualitäts- und Effektivitätsgesichtspunkten eine Optimierung der bisherigen Betreuungsangebote entwickeln und ausweisen.

### §2 Konzeption

Die Partner haben unterschiedliche Kompetenzschwerpunkte. Das Netzwerk hat den Schwerpunkt der ärztlichen Versorgung von Patienten mit Diabetischem Fußsyndrom mit Koordination aller notwendigen Maßnahmen, orthopädieschuhtechnische Versorgung.

Die Partner führen die sich daraus ergebenden unterschiedlichen Leistungspotentiale zusammen zu gemeinsamen, aufeinander abgestimmten Angeboten.

Durch die Kooperation sollen folgende Angebote entwickelt und gemeinsam ausgewiesen werden: so weit wie möglich ambulante Versorgung auch schwerer Krankheitsbilder, Verkürzung der Krankheitsdauer, Verhinderung von Amputationen, Verhinderung von Rezidiven.

### § 3 Organisation und Kommunikation

Beide Partner entwickeln und nutzen aufeinander abgestimmte Dokumentations- und Kommunikationssysteme.

Dies sind die dafür vorgesehenen Formulare der KV sowie die Dokumentationsmappe des Netzwerkes.

Die jeweiligen Dokumente werden dem Kooperationspartner unter Wahrung der rechtlichen Rahmenbedingungen zur Verfügung gestellt.

Im Regelfall beauftragt ein Mitglied des Netzwerkes den Vertragspartner OSM. Hierbei stellt es dem Partner auf dem unter 2. genannten Weg alle Informationen zur Verfügung, die zur prompten und korrekten Ausführung notwendig sind. Bei Fragen, Verzögerungen und insbesondere bei Anzeichen für einen nicht erwartungsgemäßen Verlauf informiert der Vertragspartner ohne Verzögerung das auftraggebende Mitglied des Netzwerkes.

#### § 4 Ressourcen

Beide Partner nutzen die personellen Ressourcen im Rahmen der rechtlich zulässigen Vereinbarungen.

Die Nutzung nicht personeller Ressourcen muss im Einzelfall vertraglich geregelt werden.

Die Auswahl und Nutzung externer Ressourcen erfolgt in gemeinschaftlicher Abstimmung.

#### § 5 Qualitätsmanagement

Beide Partner verpflichten sich zur Einhaltung inhaltlicher und formaler Kriterien anerkannter QM-Systeme.

Die inhaltlichen Kriterien werden im Wesentlichen durch die Leitlinie des Netzwerkes festgelegt. Wo diese nicht greift, gelten geeignete Leitlinien der entsprechenden Fachgesellschaften bzw. die „Nationalen Versorgungsleitlinien“.

Die Inhalte der Satzung des „Netzwerk Diabetischer Fuß – Köln und Umgebung“, insbesondere § 2 (1), § 3 (4) sind Bestandteil dieser Vereinbarung und dieser beigefügt.

#### § 6 Honorarregelung

Die Kooperationspartner rechnen getrennt im Rahmen der derzeit gültigen Vergütungssysteme ab.

#### § 7 Laufzeit der Kooperation

Die Vereinbarung tritt in Kraft am : XY

Die Vereinbarung ist unbefristet.

Die Vereinbarung kann mit einer Frist von 6 Monaten zum Jahresende gekündigt werden.

#### § 8 Schlussbestimmungen

Änderungen, Berichtigungen und Ergänzungen dieser Kooperationsvereinbarung bedürfen der Schriftform.

Köln, den XY

Unterschriften:

---

Netzwerk Diabetischer Fuß - Köln und Umgebung

vertreten durch: Dr. med. Gerald Engels

XY

## Podologen

Vereinbarung über eine Kooperation

zwischen dem

Netzwerk Diabetischer Fuß – Köln und Umgebung e.V.,  
im weiteren hier als „Netzwerk“ bezeichnet.

vertreten durch: Dr. med. Gerald Engels

und

XY, Praxis für Podologie, XY Straße XY, XY Köln, im weiteren hier als „Podologin“ bezeichnet.

### §1 Zweck der Kooperation

Beide Kooperationspartner streben eine Optimierung des Betreuungsangebotes für Patienten mit Diabetes mellitus, hier speziell mit Diabetischen Fußsyndrom unter Wahrung des Rechtes auf freie Wahl des Dienstleisters im Gesundheitswesen (Arzt, Podologin) an. Dazu führen beide Partner ihre jeweilige Fachfachkompetenzen abgestimmt zusammen.

Mit einer so abgestimmten Versorgung wollen beide Partner unter Qualitäts- und Effektivitätsgesichtspunkten eine Optimierung der bisherigen Betreuungsangebote entwickeln und ausweisen.

### §2 Konzeption

Die Partner haben unterschiedliche Kompetenzschwerpunkte. Das Netzwerk hat den Schwerpunkt der ärztlichen Versorgung von Patienten mit Diabetischem Fußsyndrom mit Koordination aller notwendigen Maßnahmen, podologischer Behandlung, Tertiärprophylaxe.

Die Partner führen die sich daraus ergebenden unterschiedlichen Leistungspotentiale zusammen zu gemeinsamen, aufeinander abgestimmten Angeboten.

Durch die Kooperation sollen folgende Angebote entwickelt und gemeinsam ausgewiesen werden: so weit wie möglich ambulante Versorgung auch schwerer Krankheitsbilder, Verkürzung der Krankheitsdauer, Verhinderung von Amputationen, Verhinderung von Rezidiven.

### § 3 Organisation und Kommunikation

Beide Partner entwickeln und nutzen aufeinander abgestimmte Dokumentations- und Kommunikationssysteme.

Dies sind die dafür vorgesehenen Formulare der KV sowie die Dokumentationsmappe des Netzwerkes.

Die jeweiligen Dokumente werden dem Kooperationspartner unter Wahrung der rechtlichen Rahmenbedingungen zur Verfügung gestellt.

Im Regelfall beauftragt ein Mitglied des Netzwerkes den Vertragspartner Podologin. Hierbei stellt es dem Partner auf dem unter 2. genannten Weg alle Informationen zur Verfügung, die zur prompten und korrekten Ausführung notwendig sind. Bei Fragen, Verzögerungen und insbesondere bei Anzeichen für einen nicht erwartungsgemäßen Verlauf informiert der Vertragspartner ohne Verzögerung das auftraggebende Mitglied des Netzwerkes.

#### § 4 Ressourcen

Beide Partner nutzen die personellen Ressourcen im Rahmen der rechtlich zulässigen Vereinbarungen.

Die Nutzung nicht personeller Ressourcen muss im Einzelfall vertraglich geregelt werden.

Die Auswahl und Nutzung externer Ressourcen erfolgt in gemeinschaftlicher Abstimmung.

#### § 5 Qualitätsmanagement

Beide Partner verpflichten sich zur Einhaltung inhaltlicher und formaler Kriterien anerkannter QM-Systeme.

Die inhaltlichen Kriterien werden im Wesentlichen durch die Leitlinie des Netzwerkes festgelegt. Wo diese nicht greift, gelten geeignete Leitlinien der entsprechenden Fachgesellschaften bzw. die „Nationalen Versorgungsleitlinien“.

Die Inhalte der Satzung des „Netzwerk Diabetischer Fuß – Köln und Umgebung“, insbesondere § 2 (1), § 3 (4) sind Bestandteil dieser Vereinbarung und dieser beigefügt.

#### § 6 Honorarregelung

Die Kooperationspartner rechnen getrennt im Rahmen der derzeit gültigen Vergütungssysteme ab.

#### § 7 Laufzeit der Kooperation

Die Vereinbarung tritt in Kraft am : XY

Die Vereinbarung ist unbefristet.

Die Vereinbarung kann mit einer Frist von 6 Monaten zum Jahresende gekündigt werden.

#### § 8 Schlussbestimmungen

Änderungen, Berichtigungen und Ergänzungen dieser Kooperationsvereinbarung bedürfen der Schriftform.

Köln, den XY

Unterschriften:

---

Netzwerk Diabetischer Fuß - Köln und Umgebung

vertreten durch: Dr. med. Gerald Engels

XY

## Anlage 7

# Themen des 28-Stunden-Kurses zum Koordinationsarzt im Netz- werk Diabetischer Fuß

- Anatomie, Anatomopathologie und Bewegungsdynamik des gesunden und des neuropathischen Fußes
- Röntgendiagnostik beim Diabetischen Fuß
- Diabetisch-neuropathische Osteoarthropathie
- Dermatologische Differentialdiagnostik beim Diabetischen Fußsyndrom
- Chirurgische Maßnahmen beim Diabetischen Fußsyndrom
- Biochirurgische Therapie des Diabetischen Fußsyndroms
- Körperliche Untersuchungsmethoden beim Diabetischen Fußsyndrom
- Materialien der Lokalthherapie beim Diabetischen Fußsyndrom
- Wundschluss bei problematischen Wunden
- Methodenbewertung der Verfahrensweisen beim Diabetischen Fußsyndrom nach den Methoden der Evidenzbasierten Medizin
- Psychologische Aspekte bei der Behandlung von Menschen mit Diabetischem Fußsyndrom
- Die Podologie – Berufsbild, Methoden und Rolle im interdisziplinären Behandlungsteam
- Der Pflegedienste im interdisziplinären Behandlungsteam
- Das Netzwerk als etablierte und transparente Kooperationsstruktur – Qualitätssicherung und –Entwicklung
- Diagnostik und Therapie der pAVK
- Die Schuhversorgung beim Diabetischen Fußsyndrom
- Chronisch venöse Insuffizienz und Lymphabflußstörung beim Diabetischen Fußsyndrom
- Plastisch Chirurgische Methoden in der Behandlung des Diabetischen Fußsyndroms
- Mikrobiologie beim Diabetischen Fußsyndrom
- Umgang mit Trägern multipel resistenter Keime mit Diabetischem Fußsyndrom
- Typische Entitäten in der Behandlung von Patienten mit Diabetischem Fußsyndrom



## Anlage 8

# Entwicklung der Netzwerke Diabetischer Fuß

## Köln und Umgebung

Das Netzwerk Diabetischer Fuß Köln und Umgebung begann 2002 als Zusammenschluss von Spezialisten zur Koordinierung der kollegialen Zusammenarbeit. Vorläufer bestanden schon viele Jahre, so in Leverkusen. Bei einem ersten Treffen wurde als Wunsch der anwesenden, überwiegend stationär tätigen Kollegen geäußert, dass die Patienten zügig und zuverlässig entlassen werden sollten. Der Organisationsgrad des Netzes wurde sukzessive erhöht. So wurden eine Leitlinie (Anlage 5) und eine Schnittstellenbeschreibung (Anlage 2) abgestimmt. Mit der Vereinsgründung Ende 2002 und der Unterschrift unter ein Statut, das die Dokumentation und die Teilnahme an Qualitätszirkeln und offenem Benchmarking festschrieb, wurden die erarbeiteten Verfahren verbindlich.

2003 erhielt der Verein nach 9 Monaten Diskussion mit dem Landesbeauftragten für den Datenschutz die Erlaubnis, Patientendaten pseudonymisiert zusammenzuführen und auszuwerten. Die Dokumentation erfolgte in einem Programm namens Konrad, das speziell für diesen Zweck entwickelt wurde. 2010 wurden die Items von einem interdisziplinären Gremium neu bewertet. Seither firmiert die Datensammlung als „DFS-Register“.

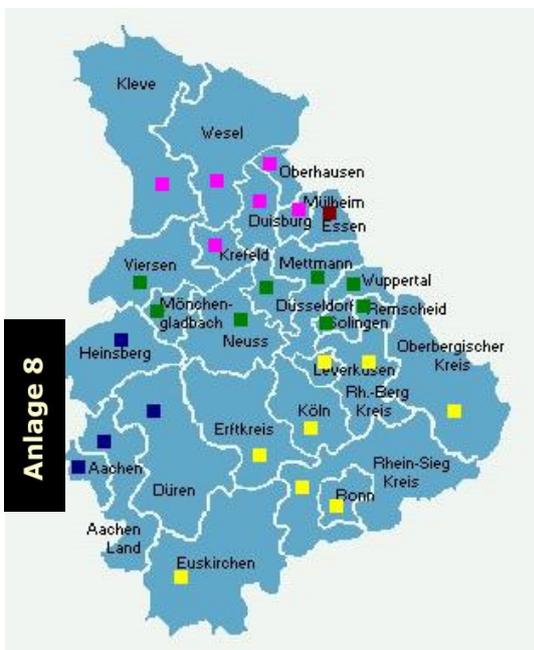
2010 wurden die Items von einem interdisziplinären Gremium neu bewertet. Seither firmiert die Datensammlung als „DFS-Register“.

## Düsseldorf und Umgebung

In der Region Düsseldorf liegt die Wiege der Versorgung des Diabetischen Fußsyndroms mit dem Primat des Mobilitätserhalts in Deutschland. Prof. Paul Brand in London hat die Therapie neuropathischer Fußulzerationen auf der Basis der Behandlung Leprakranker in den 70-er Jahren des letzten Jahrhunderts revolutioniert. Prof. Chantelau aus Düsseldorf gebührt der Verdienst, in London bei Paul Brand hospitiert zu haben, das Potential der Neuerung erkannt zu haben und es in Deutschland verbreitet zu haben. Entsprechend viele kompetente Behandler sind in Düsseldorf tätig. Sie haben, unter Leitung von Prof. Scherbaum des Deutschen Diabetes Zentrums Verhandlungen mit der AOK Nordrhein Hamburg gesucht und in der Folge ein Netzwerk in Ihrer Umgebung aufgebaut. Nach Ausrollung 2008 hat das lange bestehende Netzwerk in Wuppertal das Düsseldorfer Netz verstärkt und bereichert.

## Hamburg

In Hamburg besteht eine lange Tradition der Behandlung von Menschen mit DFS in Netzwerken. Bereits Ende der 90-er Jahre des letzten Jahrhunderts wurde die Idee eines Netzwerkes Diabetischer Fuß von Dr. Clever und Prof. Dreyer in Deutschland verbreitet. Seit 2006 besteht ein Vertrag der AOK Rheinland Hamburg mit Ärzten des Fußnetzes in Hamburg.



## Rhein-Ruhr

Die KV Nordrhein ist einer der wenigen KV-Bezirke, in denen die Behandlung des diabetischen Fußsyndroms auch im DMP-Vertrag abgebildet ist. Daher haben sich schon früh Praxen am linken Niederrhein und an der Ruhr mit der Behandlung des diabetischen Fußsyndroms beschäftigt. In Oberhausen formierten sich Vorläufer eines Netzwerks. Nach Ausrollen des Vertrages zur Integrierten Versorgung über ganz Nordrhein hat sich daher rasch ein Netzwerk gefunden und etabliert. Das Fußnetzwerk Rhein/Ruhr umfasst heute die Regionen Krefeld, Moers, Duisburg, Mülheim, Hünxe, Dinslaken, Oberhausen.

## Euregio

In der Region Aachen bestehen seit den 90-er Jahren des letzten Jahrhunderts Zentren, die sich um die Behandlung von Menschen mit DFS verdient gemacht haben. Nach Ausrollung des Vertrages in Nordrhein haben sie sich zu einem Netzwerk zusammengetan. Es besteht in den Regionen Aachen, Heinsberg und Düren.

## Essen

Um die Versorgung der ca. 4000 Menschen mit DFS in Essen zu verbessern, wurde 2005 das Fußnetz Essen gegründet. Vorläufer bestanden schon seit den 90-er Jahren um das Krupp-Krankenhaus in Steele. Unter dem Dach des Fußnetzes kooperieren Diabetologen,

Hausärzte mit einem diabetologischen Schwerpunkt und die stationäre Fußbehandlungseinrichtung am Elisabeth-Krankenhaus Essen. Ziel des Netzes ist es, Hürden und Hemmschwellen bei der Behandlung des Diabetischen Fußes abzubauen und Menschen mit Diabetes über die Gefahren und Auswirkungen der Erkrankung aufzuklären. Das Foto zeigt einen Qualitätszirkel 2011.



Unter dem Motto „Gut zu(m) Fuß – Mobilität erhalten“ hat das Netzwerk Essen eine „Fußstadt 2014“ - Aktion "Fußstadt Essen" durchgeführt, welche die Aufmerksamkeit verstärkt auf die Erkrankung gelenkt hat. Unterstützt wurde das Fußnetz Essen dabei von Oberbürgermeister Reinhard Paß, der die Schirmherrschaft über die Veranstaltungsreihe übernahm.

Darüber hinaus existiert mittlerweile ein Kompetenznetzwerk zwischen Diabetologen mit Weiterbildung zum Koordinationsarzt und Mitglied im MRSA Netzwerk Essen, Wundassistenten, Podologen und orthopädischen Schuhmachern, sowie den Pflegediensten, die sich fachlich im gemeinsamen Qualitätszirkel austauschen.

## Berlin

In Berlin besteht seit den 90-er Jahren eine aktive Diabetesgesellschaft. Hier wurden mit die ersten Verträge zur ambulanten Versorgung von Diabetikern geschlossen. Das Netzwerk Diabetischer Fuß wurde 2011 gegründet und unterhält Kontakt zu Diabetologen in Brandenburg.

## Nordschwarzwald

Im Nordschwarzwald beteiligt sich eine Fußbehandlungseinrichtung, die zusammen mit einer Klinik den Kern eines Netzwerkes bilden möchte und in ihrer Pilotsituation einen Vertrag mit der AOK Baden Württemberg hat.

## Integrierte Versorgung

Die Netzwerke in Köln und Düsseldorf waren Verhandlungspartner der Krankenkassen bei den Gesprächen für den ersten Vertrag zur Integrierten Versorgung des DFS in Deutschland. Dieser Vertrag wurde im April 2005 in Köln zwischen 8 ambulant tätigen Diabetologen (2 Krankenhausambulanzen und 6 Schwerpunktpraxen), 2 ambulant tätigen Chirurgen (1 Krankenhausambulanz, 1 niedergelassener Chirurg), 3 Krankenhäusern und 9 Krankenkassen abgeschlossen. 2005 kamen 4 Krankenkassen hinzu, 2006 ein weiteres Krankenhaus in Bonn und 4 ambulant tätige Diabetologen in Bonn sowie einer in Köln. Es folgten weitere Integrationen.

Nach erfolgreicher Evaluation 2007 konnten die bestehenden Netzwerke in anderen Regionen in Nordrhein ebenfalls Verträge zur Integrierten Versorgung nach gleichem Muster abschließen. Voraussetzung der Teilnahme an der Integrierten Versorgung für die Netzwerkteilnehmer war 2005 die Teilnahme an der Dokumentation und dem Benchmarking im vorausgegangenen Jahr. Dies stellte sich als unzureichendes Kriterium für weitere Entwicklungen heraus, so dass ein ausführlicher Katalog der notwendigen Qualifikationen erstellt wurde (Anlage 3).

Mit der Einbindung der Krankenkassen sind Partner hinzu getreten, die regulierende Aufgaben wahrnehmen können und das zunehmend auch tun. Für diese Funktion muss eine entsprechende Sachkenntnis vorhanden sein. Die Ärzte empfinden es als eine ihrer zentralen Aufgaben, diese zu vermitteln.

Seit 2011 haben die AOK Rheinland-Hamburg und die LKK den Integrierten Versorgungsvertrag in einen Strukturvertrag mit Einbindung der Kassenärztlichen Vereinigung geändert. Dieser Vertrag beinhaltet zudem die Funktion des "Ambulanten WundASS". Die Bundesknappschaft und die Pronova BKK haben später ebenfalls auf diese Vertragsform gewechselt.

Seit 2012 besteht in Berlin ein Strukturvertrag mit der dortigen AOK Nordost mit Ärzten des Berliner Fußnetzes. Die Evaluation hat entscheidende Elemente beigetragen. So konnte erstmals die Zufriedenheit der Patienten mit ihrer Betreuung nachgewiesen werden.

Verträge bestehen in 7 Regionen mit insgesamt 16.000.000 Einwohnern und mit 10 verschiedenen Krankenkassen.

Nach 1,5 Jahren Gesprächen wurde in Köln und Leverkusen der erste Vertrag zur Integrierten Versorgung des DFS abgeschlossen.





## Anlage 9

# Dokumentation

hellblau	Basisdatensatz		
türkis	Quartalsdaten		
Feldname	Feldname_deutsch_lang	Erklärung_lang	Auswahl_mit_Gleichheit
netznummer	netznummer		14 = Duesseldorf 15 = Koeln 82 = Hamburg 90 = Euregio 91 = Essen 92 = Niederrhein/Ruhr
KonPersonenID	Personen ID im Register	Einrichtungübergreifendes Pseudonym der Person, wird beim Einlesen der Qualitätssicherungsdatei erzeugt	
PK	Eindeutiger Bezeichner des Falls	zusammengesetzt aus dr_id, pat_id und case_id, bezeichnet den Fall eindeutig, zur Verbindung mit den Quartalsdatensätzen 1 _ n geeignet	
basis_expert	Basis- oder Expertendatensatz	Basis- oder Expertendatensatz	p = vor Einführung (2014-2016) des Registerdatensatzes b = Basisdatensatz e = Expertendatensatz
prophylaxe		berechnetes Feld	j = weder Wunde noch akt. Charcot n = Wunde ODER akt. Charcot
dr_id	MitgliedsNr. Arzt		
pat_id	Patient Nr	Vom Erfassungsprogramm vergebenes Pseudonym	
case_id	Fall Nr.	Vom Erfassungsprogramm vergebene fortlaufende Nummer der Erkrankungsepisode	
wdcasehx	Wundfall Nr.	Nummer des Falls mit Wunde in der Reihenfolge der Historie in der Einrichtung	
ctcasehx	Charcotfall Nr.	Nummer des Falls mit aktivem Charcot in der Reihenfolge der Historie in der Einrichtung	
contract	Selektivvertrag (Strukturvertrag, IGV o.ä.)	Wird dieser Fall zur Qualitätssicherung innerhalb eines Vertrages dokumentiert oder ohne Vertrag oder gar nicht zur externen Qualitätssicherung. In letzter Situation wird er nicht exportiert.	u = unbekannt n = nein y = ja x = keine Dokumentation zur Qualitätssicherung
age	Alter	Alter bei Fallbeginn	
gender	Geschlecht	Geschlecht	m = männlich f = weiblich
postalcode	Postleitzahl	Postleitzahl (5 Stellen)	
fstactcase	Abgeschlossene Vorergebnisse?	Lag vor dem Eintritt ins Register schon einmal ein aktives DFS vor, das in Remission gegangen ist?	u = unbekannt n = nein w = Wunden c = Charcotfuß b = beide
begin	Fallbeginn	Datum des Beginns der Behandlung des DFS im dokumentierten Fall (aktiv = mit Wunde beziehungsweise Charcotfuß oder inaktiv = zur Prophylaxe).	
end	Fallende	Datum des belastungsstabilen Remissionseintritts (bei der Dokumentation eines aktiven DFS) oder des Beginns des Rezidivs (bei Dokumentation eines inaktiven DFS) oder anderes Ende der Dokumentation dieses Falls. Format: dd.mm.jjjj.	
diabetes	Diabetes mellitus	Besteht ein Diabetes mellitus und wenn ja, welcher Typ?	u = unbekannt 1 = Diabetes mellitus Typ 1 2 = Diabetes mellitus Typ 2 3 = Diabetes mellitus Typ 3 n = kein Diabetes mellitus
diabetesyear	Diagnosejahr des Diabetes	Jahr der Diabetesdiagnose, wenn nicht erhebbar bitte „9999“ eintragen.	

Qualitätsbericht der Netzwerke Diabetischer Fuß 2016

dmp	DMP Diabetes	Teilnahme am DMP Diabetes	u = unbekannt n = nein y = ja
depth	Wagner	Tiefste Wunde in der ersten Woche. Die Risikokonstellation "Risiko, nie Schwielenhämatom oder Ulkus" gilt in manchen Verträgen nicht als DFS (kein DFS im engeren Sinn = i.e.S.).	u = unbekannt 0r = Risiko, nie Schwielenhämatom oder Ulkus, kein DFS i.e.S. 0a = Risiko + Schwielenhämatom (auch ehemalig), nie Ulkus 0b = Risiko + Z.n. Ulkus, kein aktuelles Ulkus 1 = oberflächliches Ulkus 2 = tiefes Ulkus 2b = tiefes Ulkus im Fersenfettpolster 3 = Beteiligung Knochen/Gelenk 4 = Nekrose eines Teils des Fußes 5 = Nekrose gesamter Fuß  aus Kompatibilität zu Vorversionen, akt. nicht in Gebrauch: 0c = Risiko, aber noch nie Ulkus
localisation	Lokalisation	Lokalisation der erheblichsten Läsion in der ersten Woche	u = unbekannt f = Fuß bis unterhalb Knöchel l = Unterschenkel a = Amputationsstumpf x = andere
wnddiameter	Wunddurchmesser in mm	Längster Durchmesser der größten Wunde in der ersten Woche	
wndcount	Wundanzahl	Gesamtzahl der Ulzera pro Person in der ersten Woche	
infection	Infektion	Schwerster Zustand in der ersten Woche, klinische Zeichen einer Infektion, mindestens 5 mm über den Wundrand hinaus oder in der Tiefe, Indikation zu systemischer Antibiotika-Behandlung (nicht z.B. Ekzem)	u = unbekannt n = nein, < 5mm l = lokal: 5-20 mm r = regional: >20 mm, nicht systemisch s = systemisch  aus Kompatibilität zu Vorversionen, akt. nicht in Gebrauch: y = ja
mdro_at_any_time	Multiresistente Erreger	Bei mehreren Erregern bitte MRSA als ersten anführen! Erreger mit Resistenz gegenüber mehreren Antibiotika entsprechend aktueller Liste, zur Aussage „Nein“ ist ein Kulturergebnis notwendig, bei dem typische lokale Flora aber kein solcher Erreger nachgewiesen wurde. Wichtig ist wie die Probe zur Kultur entnommen wurde. Dabei reicht der Nachweis einer Kontamination durch den Erreger. Hier wird dokumentiert, ob ein solcher Erreger im Lauf der Erkrankung (einschließlich der ersten Woche) nachgewiesen wurde.	u = unbekannt n = nein x = nicht erhoben
charcot	Charcot	Ausmaß des Charcotfußes (schwerster Befund innerhalb der ersten Woche). Die Charakterisierung als „aktiv“ beinhaltet neben der Klinik (Schwellung/Überwärmung) den Nachweis in Szintigrafie (Vermehrter Umbau) oder MRT (Knochenmarködem nicht nur gelenknah) o	u = unbekannt n = kein Charcotfuß ai = aktiv ohne Frakturen (nur Klinik/MRT) af = aktiv mit Frakturen (erkennbar in Klinik, MTR und Röntgen) ax = aktiv mit Luxation (veränd. Stellung der Knochen zueinander) ad = aktiv mit Architekturveränd. (äußerlich sichtbar deformiert) av = aktiv mit Abweichung aus der funkt. Achse der Belastung al = aktiv mit objektiver Unfähigkeit zu Gehen (Funktionsverlust) na = inaktiv ohne Deformität nd = inaktiv mit Architekturveränd. (äußerl. sichtbar deformiert) nl = inaktiv mit objektiver Unfähigkeit zu Gehen (Funktionsverl.) aus Kompatibilität zu Vorversionen, akt. nicht in Gebrauch: nc=inakt. Charcot 1c=Levin 1 2c=Levin 2 3c=Levin 3 4c=Levin 4

Qualitätsbericht der Netzwerke Diabetischer Fuß 2017

sanders	Sanders	Höhe des Charcotfuß (schwerster Befund innerhalb der ersten Woche)	u = unbekannt n = kein Charcotfuß x = kein Röntgennachweis 1 = Sanders 1 (Zehen bis distale Metatarsalia (=MTK)) 2 = Sanders 2 (proximale MTK und Tarsometatarsalgelenke) 3 = Sanders 3 (Chopartgelenk) 4 = Sanders 4 (Sprunggelenke) 5 = Sanders 5 (Calkaneus)
charcotwound	Charcot & Wunde	Besteht eine Wunde im Bereich der aktiven Zone des Charcotfußes und wenn ja, besteht eine Fistelbildung zwischen der Umgebung und der, von Charcotveränderungen betroffenen Zone?	u = unbekannt n = kein Zusammenhang a = Wunde im Bereich ohne Verbindung f = mit Fistel (Kontakt der betroffenen Zone nach außen)
pavd	periphere arterielle Verschlusskrankheit	Wundheilungsrelevante Perfusionsminderung (Dopplerindex < 0,9 bei dem höchsten der Arterien am Fuß oder eindeutige andere Zeichen - schwerster Befund der ersten Woche in Bezug auf die schwerste Läsion). Bei Mediasklerose ist ein normaler Verschlussdopplerdruck nicht aussagefähig in dieser Bewertung (nicht beurteilbar), es sei denn andere Verfahren klären die Relevanz der pAVK.	u = unbekannt n = nein y = ja x = nicht beurteilbar
puls	Puls	Sind die Arteria dorsalis pedis und/oder die Arteria tibialis posterior sicher (mind. 10 Schläge) am Fuß mit der schwersten Läsion der ersten Woche tastbar	u = unbekannt n = nicht tastbar 1 = Art. dors. pedis ODER Art. tib. post. 2 = Art. dors. pedis UND Art. tib. post. x = nicht beurteilbar (z.B. nach Amputation)
doppler	Dopplerindex	Verschlussdopplerindex der besten Arterie nach Leitlinie, soll erhoben werden zumindest bei den Patienten, bei denen am betroffenen Bein die Pulse nicht kräftig zu tasten sind. Wenn Sie eine höherwertige Methode statt des ABI eingesetzt haben bitte "7,7", nicht durchgeführt = 8,8	
pnp	Polyneuropathie (PNP)	Liegt eine neuropathische Einschränkung der Wahrnehmung schädigender Einflüsse vor, die die Läsionsentstehung oder den Heilungsverlauf beeinflussen?	u = unbekannt n = nein y = ja
walkingbegin	Gefähigkeit Anfang	Selbständig mit Hilfsmitteln wie Schuhe/Prothese/ Gehwagen zu Beginn des Falls mobil? „eingeschränkt im Außenbereich mobil“ bedeutet, dass sich der Betroffene mit geringer Gehgeschwindigkeit fortbewegen kann und dabei niedrige Umwelthindernisse wie Bordst.	u = unbekannt 3 = Außenbereich uneingeschränkt gehfähig 2 = Außenbereich eingeschränkt gehfähig 1 = Innenbereich gehfähig t = Beingebruch nur zum Transfer n = weder gehfähig noch Transfer möglich wegen Amputation x = weder gehfähig noch Transfer möglich
amputation-rightbefore	Amputation rechts vorher	Höchstes Amputationsniveau, das vor dem Beginn des jetzigen Falls rechts bestand. Als Strahlamputation gilt, wenn die Amputation neben der Zehe Teile des MTK erfasst, also auch bei Resektion der Zehe einschließlich des Grundgelenks.	u = unbekannt n = nein t = Zehe r = Strahl m = Transmetatarsal h = Fuß ab Lisfrancinie (einschl. Syme) w = Unterschenkel einschl. Knie p = Oberschenkel
amputation-leftbefore	Amputation links vorher	Höchstes Amputationsniveau, das vor dem Beginn des jetzigen Falls links bestand. Als Strahlamputation gilt, wenn die Amputation neben der Zehe Teile des MTK erfasst, also auch bei Resektion der Zehe einschließlich des Grundgelenks.	u = unbekannt n = nein t = Zehe r = Strahl m = Transmetatarsal h = Fuß ab Lisfrancinie (einschl. Syme) w = Unterschenkel einschl. Knie p = Oberschenkel
nursingcase	Pflegebedürftigkeit	Pflegestufe 3 oder lebt in einer Altenpflegeeinrichtung	u = unbekannt n = nein y = ja
renalfunction	Kreatinin	Kreatininwert zur Errrechnung der GFR. Sollte dieser nicht vorliegen, bitte "8,8" angeben. Es sind Eingaben in mg/dl und in µmol/l möglich.	
race	Rasse	Zur Errrechnung der eGFR nach der MDRD-Formel ist die Unterscheidung zwischen „schwarz“ und „nicht schwarz“ notwendig.	u = unbekannt b = dunkelhäutig n = nicht dunkelhäutig
renalsubstitute	Nierenersatz	Nierenersatztherapie (Dialyse, Transplantation)	u = unbekannt n = nein y = ja

Qualitätsbericht der Netzwerke Diabetischer Fuß 2016

status	Status	Status des Falls, nach Abschluss steht hier die Art des Endes, abgegeben/beendet geht nur bei Prophylaxe und nur, wenn sie min. ein Jahr beobachtet wurde.	u = unbekannt p = weiter n = Läsion neu t = weiterbehandelt r = in Remission gegangen (ehemals "geheilt") f = abgegeben/beendet l = lost to follow up d = verstorben
oneyearresult	Nach 1 Jahr	Zwischenergebnis nach 1 Jahr bei Prophylaxefällen, die länger als 1 Jahr andauern.	u = unbekannt p = ununterbrochene Remission/Prävention n = erneute Akutbehandlung d = verstorben l = lost to follow up
sixmonthresult	Nach 6 Monaten	Zwischenergebnis nach 6 Monaten bei Akutbehandlungsfällen, die mehr als 6 Monate dauern.	u = unbekannt r = in Remission gegangen (ehemals "geheilt") b = gebessert e = idem w = verschlechtert d = verstorben l = lost to follow up
coherencedfs	Todesursache DFS	Besteht ein ursächlicher Zusammenhang des Todesfalls mit dem DFS, z.B. weil Patient an Sepsis oder während eines Aufenthaltes wegen DFS oder innerhalb von 30 Tagen nach Amputation verstorben ist.	u = unbekannt n = nein y = ja
shoes	Schuh	Letzte Versorgung des Falls als Dauerversorgung, also nicht während der Phase akuter Läsionen. Mit Orthesen sind in diesem Zusammenhang versteifende oder die Ausrichtung beeinflussende Apparate gemeint, die mind. bis zur oberen Hälfte des US reichen. Prothesen im hier gemeinten Sinne sind körperteilerersetzende Apparate, die mindestens den ganzen Fuß ersetzen. Verbandsschuhe als Dauerversorgung gelten als 'Schutzschuhe'. Beim Zwischenergebnis nach 6 Monaten die geplante Versorgung angeben.	u = unbekannt n = Normalschuh s = Schutzschuh mit weicher Sohle r = Schutzschuh mit steifer Sohle o = Maßschuh e = Orthese (mindestens halber US) p = Prothese (mindestens ganzer Fuß) k = bettlägrig
insole	Einlage	Letzte Versorgung des Falls, Standardeinlage meint eine nicht individualisierte Polstersohle (keine Positionsnummer im Hilfsmittelverzeichnis), die Weichpolsterinlage ist eine individuell angefertigte Einlage (Pos 08.03.02.1000), handwerklich gefertigte Einlage ist eine Individuell über einen Leisten angefertigte Einlage (Pos 08.03.07.0001), die Diabetesadaptierte Fußbettung ist zusätzlich mit besonderer Qualitätssicherung versehen (Pos 31.00.05.2001). Beim Zwischenergebnis nach 6 Monaten die geplante Versorgung angeben.	u = unbekannt n = keine i = Standardeinlage s = Weichpolsterinlage l = handwerklich gefertigte Einlage (über Leisten) c = Diabetesadaptierte Fußbettung
revasc	Revaskularisation	Durchblutungsverbessernde Maßnahme, die während der Falldauer durchgeführt wurde.	u = unbekannt n = keine e = endovaskulär (PTA...) o = operativ (Bypass) h = Hybrid (PTA und Bypass) <b>aus Kompatibilität zu Vorversionen, akt. nicht in Gebrauch:</b> y = ja
revascbelowknee	Revaskularisation crural	Revaskularisation infrapopliteal, also unterhalb der Kniekehlarterie, während dieses Falls	u = unbekannt n = nein y = ja
charcotworse	Charcot neu im Verlauf	Ausmaß eines Charcotfußes bei Neuauftreten im Verlauf eines Falles zur Wundtherapie. Schwerster Zustand in der ersten Woche nach Diagnose.	u = unbekannt n = kein Charcotfuß ai = aktiv ohne Frakturen (nur Klinik/MRT) af = aktiv mit Frakturen (erkennbar in Klinik, MTR und Röntgen) ax = aktiv mit Luxation (veränd. Stellung der Knochen zueinander) ad = aktiv mit Architekturveränd. (äußerlich sichtbar deformiert) av = aktiv mit Abweichung aus der funkt. Achse der Belastung al = aktiv mit objektiver Unfähigkeit zu Gehen (Funktionsverlust) na = inaktiv ohne Deformität nd = inaktiv mit Architekturveränd. (äußerl. Sichtbar deformiert) nl = inaktiv mit objektiver Unfähigkeit zu Gehen (Funktionsverl.)

# Qualitätsbericht der Netzwerke Diabetischer Fuß 2017

sanders-worse	Sanders neu im Verlauf	Höhe des Charcotfuß bei Neuauftreten im Verlauf eines Falles zur Wundtherapie. Prognostisch relevantester Zustand in der ersten Woche nach Diagnose.	u = unbekannt n = kein Charcotfuß x = kein Röntgennachweis 1 = Sanders 1 (Zehen bis distale Metatarsalia (=MTK)) 2 = Sanders 2 (proximale MTK und Tarsometatarsalgelenke) 3 = Sanders 3 (Chopartgelenk) 4 = Sanders 4 (Sprunggelenke) 5 = Sanders 5 (Calkaneus)
charcotwoundworse	Charcot & Wunde neu im Verlauf	Bestand eine Wunde im Bereich der aktiven Zone eines, im Verlauf der Wundbehandlung neu aufgetretenen Charcotfußes oder trat bei einem Charcotfuß, der zu Beginn keine Wunde aufwies, im weiteren Verlauf eine Wunde auf?	u = unbekannt n = keine Wunde im Charcot-Gebiet a = Wunde im Bereich ohne Kontakt nach außen f = mit Fistel (Kontakt der betroffenen Zone nach außen)
amputation-right	Amputation rechts	Höchstes Amputationsniveau, das während der Behandlung zwischen Beginn und Ende erzeugt wurde, also KEINE vorbestehende Amputation.	u = unbekannt n = keine (während dieses Falls) t = Zehe r = Strahl (Zehe + Teil des MTK) m = Transmetatarsal (alle 5 MTK) h = ab Lisfrancinie (einschl. Syme) w = Unterschenkel einschl. Knie p = Oberschenkel  aus Kompatibilität zu Vorversionen, akt. nicht in Gebrauch: 1=Vorfuß 2=Mittelfuß 3=Fuß
amputation-left	Amputation links	Höchstes Amputationsniveau, das während der Behandlung zwischen Beginn und Ende erzeugt wurde, also KEINE vorbestehende Amputation.	u = unbekannt n = keine (während dieses Falls) t = Zehe r = Strahl (Zehe + Teil des MTK) m = Transmetatarsal (alle 5 MTK) h = ab Lisfrancinie (einschl. Syme) w = Unterschenkel einschl. Knie p = Oberschenkel  aus Kompatibilität zu Vorversionen, akt. nicht in Gebrauch: 1=Vorfuß 2=Mittelfuß 3=Fuß
monthmajor-right	Monat Majoramputation rechts	Monat der Amputation oberhalb des Knöchels re., wenn eine solche stattgefunden hat (Format MM.JJJJ)	
monthmajor-left	Monat Majoramputation links	Monat der Amputation oberhalb des Knöchels li., wenn eine solche stattgefunden hat (Format MM.JJJJ)	
sec_opinion	Zweitmeinung	Wurde vor der Majoramputation eine zweite Meinung zur Indikation eingeholt? Idealerweise wird diese von einer Person ohne Abhängigkeit vom Träger (extern) abgegeben. Alternativ kann hier die Zweitmeinung einer, vom Träger nicht unabhängigen Person aus einer anderen Abteilung (intern) angegeben werden.	u = unklar n = keine i = andere Abteilung (gleichem Träger) e = extern (ohne verpflichtendes Verhältnis zum Träger)
inpatient	Stationär	Fand ein vollstationärer Aufenthalt in einem Akutkrankenhaus statt?	u = unbekannt n = nein y = ja
inpatientdfs	Stationär wegen DFS	Gab es stationäre Krankenhaustage im aktuellen Fall wegen des DFS's	u = unbekannt n = nein y = ja
walkingend	Gefähigkeit Ende	Selbständig mit Hilfsmitteln wie Schuhe/Prothese/ Gehwagen zu Ende des Falls mobil? „eingeschränkt im Außenbereich mobil“ bedeutet, dass sich der Betroffene mit geringer Gehgeschwindigkeit fortbewegen kann und dabei niedrige Umwelthindernisse wie Bordsteine, einzelne Stufen oder unebene Böden überwinden kann, die Gehstrecke aber durch den Zustand eingeschränkt ist. Therapiebedingte Einschränkungen wie eine verordnete Bettruhe bleiben unberücksichtigt.	u = unbekannt 3 = Außenbereich uneingeschränkt gehfähig 2 = Außenbereich eingeschränkt gehfähig 1 = Innenbereich gehfähig t = Beingebruch nur zum Transfer n = weder gehfähig noch Transfer möglich wegen Amputation x = weder gehfähig noch Transfer möglich

## Qualitätsbericht der Netzwerke Diabetischer Fuß 2016

PK	Eindeutiger Bezeichner des Falls	zusammengesetzt aus dr_id, pat_id und case_id, bezeichnet den Fall eindeutig, zur Verbindung mit den Falldatensätzen 1 _ n geeignet	
dr_id	MitgliedsNr. Arzt		
pat_id	Patient Nr	Vom Erfassungsprogramm vergebenes Pseudonym	
case_id	Fall Nr.	Vom Erfassungsprogramm vergebene fortlaufende Nummer der Erkrankungsepisode	
quarter	Quartal	Vom Erfassungsprogramm vergebene fortlaufende Nummer des Quartals seit dem 1. Quartal 2005 = 1	
contact	In Kontakt im Quartal	Bestand ein Kontakt mit dem Patient in diesem Quartal	u = unbekannt n = nein y = ja ODER Datum Kontakt im Quartal (nur wenn im Rahmen des Vertrages benötigt) ersetzt das "y"
hba1c	HbA1c	HbA1c während des Quartals, bei mehreren verfügbaren Werten im Anfangsquartal der Wert, der dem Beginn am nächsten liegt und im Abschlussquartal der Wert, der dem Ende am nächsten liegt. Die Auswertbarkeit ist bei Angaben in mg% sehr eingeschränkt, daher wenn irgend möglich in mmol	

## Anlage 10

# Gemeinsame Qualitätsziele im Netzwerk „Diabetischer Fuß“ in den Strukturregionen Köln, Leverkusen und Düsseldorf

Datum: Oktober 2005

Version 1.2

Teilnehmer:

Dr. Friese

Dr. Hochlenert

Dr. Maukner

Dr. Engels

Dr. Schroer

Fr. Rubbert

Hr. Krumwiede

Dr. Monka

Ziel war es, für die Netze der integrierten Versorgung „Diabetischer Fuß“ in einer gemeinsamen Abstimmungsrunde gemeinsame Qualitätsziele zu definieren. Als Ergebnis der Besprechung ist festzuhalten, dass die Qualitätsziele in der integrierten Versorgung sich einerseits an realistischere erreichbaren und nachweisbaren Indikatoren der Prozess- und Ergebnisqualität orientieren, andererseits aber auch langfristige Ziele darstellen, die in der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit nicht unmittelbar zu erreichen sein dürften. Insgesamt ist folgendes festzuhalten:

Das Krankheitsbild „Diabetischer Fuß“ soll in seinen schweren Ausprägungen und damit in seinen schwerwiegenden Konsequenzen und der Rezidivhäufigkeit zurückgedrängt werden. Dem Krankheitsbild soll so seine Dramatik genommen werden.

Zu beachten ist, dass die Umsetzung der Qualitätsziele unter spezifischen Rahmenbedingungen zu sehen ist, die aktuell folgendermaßen eingeschätzt werden:

Es besteht ein Trend zu einer Verschlechterung der Versorgung, da ein neuer EBM den Hausärzten den Anreiz gibt, die Patienten später zum Facharzt zu überweisen und

Die DRG-Systematik durch ihr pauschales Abrechnungssystem einen Anreiz schafft, sich frühzeitig für ein Behandlungsverfahren mit üblicherweise kurzen Liegezeiten und einer raschen Mobilisation zu entscheiden, d.h. oft auch für eine Amputation.

Zielbereich und Einzugsgebiet der Netze ist in beiden Netzen die städtische und nicht die ländliche Region.

Im einzelnen wurden folgende Ziele festgelegt, die nach den oben skizzierten Eingangsbemerkungen in drei Zielerreichungsgrade unterteilt wurden:

Daten sind unmittelbar evaluierbar

Daten sind mittelbar evaluierbar; Vergleiche mit med. Studien, MDK werden herangezogen

Daten werden erstmalig erhoben; ein Vergleich ist z.Zt. nicht möglich

Die Qualitätsziele wurden wie folgt im Detail festgelegt:

	Qualitätsziele	Zielerreichung		
		1	2	3
1	Vermeidung der Majoramputationen	✓	✓	
2	keine Majoramputationen ohne Abklärung der Gefäßsituation	✓		
3	Vermeidung schwerer Stadien			✓
4	Früherer Behandlungsbeginn bei Rezidiven			✓
5	Vermeidung stationärer Aufenthalte	✓	(✓)	
6	Verringerung der Rezidivquote		✓	
7	Verkürzung der Heilungszeit			✓
8	Verringerung der Amputationen insgesamt	(✓)	✓	

### 1. Vermeidung der Majoramputationen

Durch die Erhebung der Majoramputation in der netzinternen Dokumentation und aus den OPS-Ziffern der Krankenhäuser der Region bei Diabetikern aus der Region ist eine Auswertung dieses Ziels möglich. Der Vergleich mittels der OPS-Ziffern anderer Ballungszentren in NRW ist ebenfalls möglich. Der Vergleich mit den Daten des WIdO aus 2001 würde zudem die Verortung im Verhältnis zu einem früheren Zeitpunkt ermöglichen. Hauptziel: weniger Majoramputationen als in der Vergleichsregion.

In der unselektierten Population von Menschen mit Diabetes ist in Deutschland von 5-9% Majoramputationen pro Ulzeration auszugehen. Ein zweites Ziel ist daher, bei den kränkeren Patienten im Rahmen unserer Behandlung Majoramputationen in weniger als 5% der Fälle durchzuführen.

### 2. Keine Majoramputation ohne Abklärung der Gefäßsituation

Da die Abklärung der Gefäßsituation vor einer Amputation erklärter Standard ist, sind im Rahmen der stationären Abrechnung die DRGs (hier insbesondere die ICD- und OPS-Verschlüsselung) zu untersuchen.

### 3. Vermeidung schwerer Stadien:

Dies ist ein Indikator für eine Veränderung des Krankheitsbildes hin zu weniger dramatischen Fällen. Langfristig gesehen ist dies das Hauptziel, welches die Vermeidung der Amputationen insgesamt zur Folge hat. Eine Evaluation erfolgt über die Erhebung in der netzinternen Dokumentation über mehrere Jahre, ist aber durch Veränderung des Einschreibeverhaltens externen Einflüssen unterworfen.

Hilfreich wäre zudem eine Auswertung der DMP-Daten in der Netzregion im Vergleich zu Nordrhein. Es ist zu prüfen, ob die Daten für diesen Zweck verfügbar sind.

Dieses Ziel ist sehr wahrscheinlich bis Ende 2006 nicht abschließend zu erreichen oder darzustellen.

### 4. Früherer Behandlungsbeginn bei Rezidiven

Bei den Rezidiven sollten sich niedrigere Wagnerstadien finden als bei den erstmanifestierten Fällen. Dies kann nicht einer Vergleichsregion gegenübergestellt werden, da diese Daten in der Regelversorgung nicht erhoben werden.

### 5. Vermeidung stationärer Aufenthalte

Die Häufigkeit und die Dauer stationärer Aufenthalte soll reduziert werden. Dies ermöglicht den gezielten Einsatz der stationären Kapazitäten und vermeidet therapeutische Entscheidungen unter dem Zeitdruck der DRG-Abrechnung.

Die Daten zur Verifizierung dieses Ziels können den stationären Abrechnungsdaten nach §301 SGB entnommen werden. Daneben kann die Zahl der Patienten evaluiert werden, die ohne stationären Aufenthalt in Situationen behandelt wurden, die üblicherweise als stationäre Aufnahmeindikation gelten.

## **6. Verringerung der Rezidivquote**

Hier ist nur eine Erhebung im Rahmen der netzwerkeigenen Evaluation ohne Vergleich möglich. Es gehen ein: alle Fälle nach Abheilung eines Ulkus. Zu berücksichtigen ist: Es werden ggf. nur die schweren Fälle in den ausgewählten Netzen nach der Abheilung prophylaktisch weiterbehandelt. Lösungsansatz wäre eine Zufallstichprobe unter den nicht prophylaktisch weiterbehandelten Fällen.

Weiteres Problem: die eingeschriebenen Patienten, bei denen ein Ulkus abheilt und bei denen danach 1 Jahr zur Evaluation der Rezidivhäufigkeit verstreicht. Dies dürften bis Ende 2006 wenige Fälle sein, die daher auch einer Selektion unterliegen und diesen Parameter bis Ende 2006 möglicherweise kaum auswertbar machen.

Hauptziel ist, die Rezidivquote im Folgejahr auf unter 50% zu verringern.

## **7. Verkürzung der Heilungszeit**

Ziel ist hierbei die Verkürzung der gesamten Heilungszeit, in Abhängigkeit der Situation des Schweregrades bei Eintritt in das Netz. Vergleiche mit Zahlen aus der Literatur sind wegen der Selektion der Patienten schwierig. Daher ist ein Datenbestand in den aktuellen Netzen aufzubauen und es ist es nicht realistisch, dieses Ziel bis Ende 2006 vollständig darstellbar zu machen.

## **8. Verringerung der Amputationen insgesamt**

Die vermiedenen Majoramputationen führen regelhaft zu Amputationen am Fuß (d.h. statt eines Beines verliert der Patient einen Zeh o.ä.). In der Allgemeinversorgung sind die Zahlen in der Regel gleich (5-9% der Ulzera führen zu Major- und genau so viele zu Amputationen am Fuß). Die Verringerung der Gesamtzahl der Amputationen entspricht daher der Verringerung der Amputationen, die in der Allgemeinversorgung Amputationen am Fuß sind.

Dies ist schwierig zu erreichen, da es nicht über die interne Qualität des Netzes, sondern über die Wirkung des Netzes auf die Bevölkerung und mehr Aufmerksamkeit für das Krankheitsbild zu erreichen ist, entsprechend dem Ziel der Verschiebung hin zu niedrigeren Schweregraden.

Dieses Ziel wurde daher nicht als Entscheidungskriterium aufgenommen, sondern als sog. „Transparenz“-Ziel. Das heißt, durch die Hinzunahme in den Evaluationsbericht werden erstmals Daten verfügbar, die eine genauere Hypothesenbildung ermöglichen.



## Anlage 11

# Diabetic Foot Complication and Lower Extremity Amputation Reduction Act of 2003

108th CONGRESS  
1st Session

H. R. 3203

To amend the Public Health Service Act to authorize grants for education, screening, and treatment with the goal of preventing diabetic foot complications and lower extremity amputations, and for other purposes.

IN THE HOUSE OF REPRESENTATIVES

September 30, 2003

Mr. BAKER (for himself, Mr. MCCRERY, Mr. JOHN, Mr. NETHERCUTT, Mr. JEFFERSON, Mrs. MCCARTHY of New York, and Mr. FALEOMAVAEGA) introduced the following bill; which was referred to the Committee on Energy and Commerce

A BILL

To amend the Public Health Service Act to authorize grants for education, screening, and treatment with the goal of preventing diabetic foot complications and lower extremity amputations, and for other purposes.

Be it enacted by the Senate and House of Representatives of the United States of America in Congress assembled,

SECTION 1. SHORT TITLE.

This Act may be cited as the 'Diabetic Foot Complication and Lower Extremity Amputation Reduction Act of 2003'.

SEC. 2. FINDINGS.

The Congress finds the following:

- (1) It is estimated that there are 17,000,000 patients with diabetes in the United States and that diabetes costs the United States \$132,000,000,000 each year.
- (2) There has been a 61 percent increase in the number of Americans with diabetes since 1990.
- (3) Fifteen percent of people with diabetes will experience a foot ulcer, and between 14 and 24 percent of those with a foot ulcer will require an amputation.

(4) The increased incidence of diabetes has resulted in more lower extremity amputations. From 1980 to 1996, the number of diabetes-related hospital discharges with lower extremity amputations increased from 36,000 to 86,000 per year.

(5) The Medicare costs for diabetes patients with foot ulcers is 3 times higher than for diabetes patients in general, and inpatient care accounts for 74 percent of diabetic ulcer-related costs. Therefore, cost effective ulcer prevention and treatment interventions will reduce Medicare costs.

(6) Lower extremity amputations are devastating to the patient, and with an average cost of \$60,000, these procedures are a costly burden on the health system.

(7) Research shows that a multidisciplinary approach, including preventive strategies, patient and staff education, and treatment of foot ulcers, has been reported to reduce amputation rates by more than 50 percent at a fraction of the cost.

### SEC. 3. GRANTS FOR EDUCATION, SCREENING, AND TREATMENT REGARDING DIABETIC FOOT COMPLICATIONS.

Title III of the Public Health Service Act (42 U.S.C. 241 et seq.) is amended by inserting after section 330K the following:

#### ` SEC. 330L. GRANTS FOR EDUCATION, SCREENING, AND TREATMENT REGARDING DIABETIC FOOT COMPLICATIONS.

` (a) GRANTS- Subject to subsection (b), the Secretary shall award grants to eligible entities for the following:

` (1) Providing a high-risk, underserved population with screening, education, and evidence-based medical treatment regarding diabetic foot complications that may lead to lower extremity amputations.

` (2) Evaluating the quality, cost effectiveness, parity, and patient satisfaction of medical interventions in the prevention of diabetic foot complications and lower extremity amputations.

` (b) RESTRICTION- A grant under this section may be used to pay for a treatment only if the treatment is preventive in nature or is part of comprehensive outpatient care.

` (c) ELIGIBLE ENTITIES- For purposes of this section, the term `eligible entity' means a multidisciplinary health care program, which may be university-based, that demonstrates to the Secretary's satisfaction the following:

` (1) An ability to provide high-quality, cost-effective, and accessible treatment to a patient population that has a high incidence of diabetes relative to the national average and a general inability to access diabetic foot treatment programs.

` (2) An ability to successfully educate patients and health care providers about preventive health care measures and treatment methods for diabetic foot complications.

` (3) An ability to analyze and compile the results of research on diabetic foot complications and conduct additional research on diabetic foot complications.

` (d) CRITERIA- The Secretary, in consultation with appropriate professional organizations, shall develop criteria for carrying out the grant program under this section and for collecting data to evaluate the effectiveness of the grant program. These criteria shall ensure the following:

` (1) The establishment of an authoritative, collaborative, multi-center study on the impact of comprehensive prevention and treatment of diabetic foot complications in high-risk, underserved populations, upon which future determinations can be based.

` (2) The establishment, in coordination with grant recipients, of evidence-based guidelines and standardized measurement outcomes that may be used to evaluate the overall results of projects under this section.

` (3) The provision to grant recipients of the necessary resources to develop programs that effectively treat patients.

` (e) APPLICATION- To seek a grant under this section, an eligible entity must submit an application to the Secretary in such form, in such manner, and containing such information as the Secretary may require.

` (f) EVALUATIONS- The Secretary may not award a grant to an eligible entity under this section unless the entity agrees to submit to the Secretary a yearly evaluation of the entity's operations and activities carried out under the grant.

` (g) STUDY; REPORT- Annually, the Secretary--

` (1) shall conduct an authoritative study on the results of grants under this section, for the purpose of better informing future determinations regarding education, screening, and treatment of diabetic foot complications; and

` (2) shall submit a report on the findings and conclusions of the study to the Congress.

` (h) AUTHORIZATION OF APPROPRIATIONS- For the purpose of carrying out this section, there are authorized to be appropriated \$25,000,000 for fiscal year 2004 and such sums as may be necessary for each of fiscal years 2005 through 2008.'.

END



## Anlage 12

# Kooperationsvereinbarung zwecks Zweitmeinung zwischen dem Netzwerk Diabetischer Fuß Köln und Umgebung e.V. und dem Krankenhaus

vertreten durch \_\_\_\_\_, im Folgenden „Netzwerk“

und dem Krankenhaus

\_\_\_\_\_

vertreten durch

\_\_\_\_\_

im Folgenden „Klinik“

beiden zusammen im Folgenden „Partner“ genannt.

### Präambel

Amputationen stellen eines der Schreckensbilder der Volkskrankheit Diabetes dar. Dies trifft insbesondere auf Amputationen oberhalb des Sprunggelenkes, so genannte Majoramputationen zu. Die Partner verpflichten sich zu besonderen Anstrengungen in der Betreuung von Menschen mit Diabetischem Fußsyndrom, um dadurch verursachte Amputationen und insbesondere Majoramputationen zu verhindern. Dazu zählt die Einhaltung der Oppenheimer Erklärung der Deutschen Diabetesgesellschaft und die Einholung einer externen Zweitmeinung vor Majoramputationen. Diese Vereinbarung regelt Standards zur Einholung von externen Zweitmeinungen zwischen den Partnern.

### Ablauf

Eine Klinik holt vor Majoramputationen, die im Zusammenhang mit dem Diabetischen Fußsyndrom eingeholt werden sollen, eine externe ärztliche Zweitmeinung ein, sofern dem im Einzelfall nicht zwingende medizinische Gründe entgegen stehen (z.B. eine Gefäßnaht-Insuffizienz nach Bypass mit unmittelbar notwendiger OP). Dazu wird die behandelnde Klinik dem Netzwerk eine standardisierte Anfrage zusenden (siehe Anlage 1). Das Netzwerk wird innerhalb von maximal 5 Arbeitsstunden einen Konsiliararzt benennen. Der Arzt ist in Deutschland approbiert und in einer Einrichtung tätig, die nach den Kriterien der AG Fuß der Deutschen Diabetesgesellschaft zertifiziert ist, oder als Gefäßchirurg mindestens 25 Unterschenkelrevaskularisationen im Vorjahr durchgeführt hat. Sollte es im Einzelfall nicht möglich sein, einen solchen Arzt in dieser Zeit zu benennen, so wird dies der Klinik innerhalb dieser 5 Stunden mitgeteilt. Im Regelfall vereinbaren ein entscheidungsbefugter Mitarbeiter der Klinik und der durch das Netzwerk bestimmte Arzt ein Treffen in der Klinik innerhalb von maximal 24 Stunden, evtl. auch außerhalb der normalen Dienstzeiten. Falls notwendig, können in beidseitigem Einverständnis weitere besonders qualifizierte Ärzte hinzu gezogen werden.

Anerkannte Indikationen der Majoramputation  
Anerkannte Indikationen zur Majoramputation sind:

Lebensbedrohliche Sepsis, ausgehend von dem Diabetischen Fußsyndrom ohne Aussicht auf Erfolg bei konservativer Behandlung.

Nicht ausreichend behandelbare Schmerzen ausgehend vom Diabetischen Fußsyndrom bei Ausschöpfung aller Möglichkeiten der Schmerztherapie.

Daneben kann eine Majoramputation eine sinnvolle therapeutische Maßnahme darstellen, wenn eine massive Beeinträchtigung der Lebensqualität des Patienten oder eine Bedrohung seiner Gesundheit vorliegt und gleichzeitig keine Aussicht besteht, das verursachende Bein in lasttragender Funktion jemals wieder zu gebrauchen.

Für diese Indikationen müssen objektiv festzuhaltende Parameter vorliegen.

#### Pflichten der Klinik

Die Klinik verpflichtet sich:

die Zweitmeinung in jedem Fall drohender Majoramputation anzufordern.

dem durch das Netzwerk bestimmten Arzt einen - bezogen auf die Amputation entscheidungsbefugten - Mitarbeiter zur Seite zu stellen.

sämtliche notwendigen Informationen (Angiographiebilder, Laborparameter, Untersuchung des Patienten selbst durch den Arzt), verfügbar zu machen.

In haftungsrechtlicher Hinsicht bleibt der behandelnde Klinik-Arzt allein verantwortlich. Er berücksichtigt dies bei seinen Entscheidungen im Rahmen des Behandlungsverlaufs auch dann, wenn er diese auf der Grundlage der Zweitmeinung trifft.

#### Rechte der Klinik

Die Klinik hat das Recht, den Schriftzug „Kooperationspartner des Netzwerkes Diabetischer Fuß Köln und Umgebung e.V.“ und das Logo der Aktion „Amputation Verhindern“ zu verwenden. Die Klinik erhält eine Kopie der im Rahmen der Zweitmeinung angefertigten ärztlichen Dokumentation.

Die Kommunikation des Ergebnisses erfolgt durch den behandelnden Arzt der Klinik, sofern und soweit dieser damit einverstanden ist und andere Absprachen im Einzelfall nicht bestehen.

#### Pflichten des Netzwerks

Das Netzwerk wird sämtliche Anstrengungen unternehmen, um zu jeder Zeit einen Arzt, der in Deutschland approbiert und in einer Einrichtung tätig ist, die nach den Kriterien der AG Fuß der Deutschen Diabetesgesellschaft zertifiziert ist, oder als Gefäßchirurg mindestens 25 Unterschenkelrevaskularisationen im Vorjahr durchgeführt hat, zeitnah benennen zu können. Sollte es nicht gelingen, einen Arzt während der normalen Arbeitszeit (Montag – Freitag 8.00 bis 17.00) innerhalb von maximal 5 Stunden zu bestimmen, so wird das innerhalb dieser Frist mitgeteilt. Das Netzwerk wird den Arzt im Vorfeld zu Verschwiegenheit in Bezug auf alle, ihm im Zusammenhang mit seiner Tätigkeit im Rahmen der Kooperation bekannt werdenden Gegebenheiten verpflichten. Dieser Arzt ist in seiner Meinungsbildung unabhängig. Er verpflichtet sich dem Netzwerk gegenüber im Vorfeld, zumindest 2 Zeitpunkte innerhalb von 24 Stunden zu nennen, zu denen er für ein Treffen vor Ort zur Verfügung steht.

#### Patientenwunsch

Der Patient kann seine Zustimmung zur Majoramputation in jedem Fall verweigern. Der evtl. geäußerte Wunsch nach der Entfernung des Beines stellt häufig eine situationsabhängige Willensäußerung dar und hat bei realistischer Chance des Erhalts eines funktionsfähigen Beines auf die Bewertung im Rahmen der Zweitmeinung keinen Einfluss.

Das Einverständnis des Patienten damit, dass in seinem Fall eine konsiliarische Stellungnahme eines krankenhausexternen Arztes eingeholt wird, ist einzuholen, soweit dieses nicht bereits bei Abschluss des Behandlungsvertrages abgegeben wurde.

Evaluation

Das Netzwerk führt eine Evaluation der Zweitmeinung durch. Im Rahmen der Evaluation werden die Parameter laut Anlage 2 festgehalten. Darunter befinden sich keine Parameter, die Rückschlüsse auf die Identität des Patienten zulassen. Die Angaben zur behandelnden Klinik werden zu statistischen Zwecken in einer von den Angaben zur Zweitmeinung getrennten Tabelle festgehalten. Es wird ausgeschlossen, dass im Rahmen der Evaluation aus den Datensätzen zu den Zweitmeinungen Rückschlüsse auf die betreffende Klinik gezogen werden können. Bei wissenschaftlichen Publikationen wird die Klinik als Kooperationspartner benannt. Es werden keine Daten zugänglich gemacht, die Rückschlüsse auf die Häufigkeit der Inanspruchnahme oder das Ergebnis einzelner Kliniken ermöglichen. Die Ergebnisse werden als Resultat gemeinsamer Bemühungen dargestellt.

Kündigung

Diese Vereinbarung kann von beiden Seiten jederzeit ohne Einhaltung von Fristen schriftlich gekündigt werden.

Klinik Netzwerk

Datum: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

## Kooperationsvereinbarung Netzwerk - Arzt

zwischen dem Netzwerk Diabetischer Fuß Köln und Umgebung e.V.,

vertreten durch \_\_\_\_\_, im Folgenden  
„Netzwerk“

und dem Arzt

---

im Folgenden „Arzt“

beide zusammen im Folgenden „Partner“ genannt.

### Präambel

Amputationen stellen eines der Schreckensbilder der Volkskrankheit Diabetes dar, hierunter insbesondere Amputationen oberhalb des Sprunggelenkes, so genannte Majoramputationen. Die Partner unternehmen besondere Anstrengungen in der Betreuung von Menschen mit Diabetischem Fußsyndrom, um dadurch verursachte Amputationen und insbesondere Majoramputationen zu verhindern. Dazu zählt die Einhaltung der Oppenheimer Erklärung der Deutschen Diabetesgesellschaft und die Einholung einer externen Zweitmeinung vor Majoramputation.

Der Arzt ist in Deutschland approbiert und in einer Einrichtung tätig, die nach den Kriterien der AG Fuß der Deutschen Diabetesgesellschaft zertifiziert ist, oder als Gefäßchirurg mindestens 25 Unterschenkelrevaskularisationen im Vorjahr durchgeführt hat. Er erklärt sich bereit, vor Majoramputationen eine externe Verifizierung der vollständigen Berücksichtigung amputationsverhindernder Maßnahmen durchzuführen (Zweitmeinung).

### Ablauf

Eine Klinik holt vor Majoramputationen, die im Zusammenhang mit dem Diabetischen Fußsyndrom durchgeführt werden sollen, eine externe ärztliche Zweitmeinung ein. Dazu wird die behandelnde Klinik dem Netzwerk eine standardisierte Anfrage zusenden (siehe Anlage 1). Das Netzwerk wird innerhalb von maximal 5 Arbeitsstunden einen Arzt benennen – der die o.g. Kriterien erfüllt – oder der Klinik mitteilen, dass dies im Einzelfall nicht möglich ist. Typischerweise vereinbaren ein entscheidungsbefugter Mitarbeiter der Klinik und der benannte Arzt ein Treffen in der behandelnden Klinik innerhalb von maximal 24 Stunden, evtl. auch außerhalb der normalen Dienstzeiten. Falls notwendig, können in beidseitigem Einverständnis weitere besonders qualifizierte Ärzte hinzu gezogen werden.

### Anerkannte Indikationen der Majoramputation

Anerkannte Indikationen zur Majoramputation sind:

Lebensbedrohliche Sepsis, ausgehend von dem Diabetischen Fußsyndrom ohne Aussicht auf Erfolg bei konservativer Behandlung.

Nicht ausreichend behandelbare Schmerzen, ausgehend vom Diabetischen Fußsyndrom bei Ausschöpfung aller Möglichkeiten der Schmerztherapie.

Daneben kann eine Majoramputation eine sinnvolle therapeutische Maßnahme darstellen, wenn eine massive Beeinträchtigung der Lebensqualität des Patienten oder eine Bedrohung seiner Gesundheit vorliegt und gleichzeitig keine Aussicht besteht, das verursachende Bein in lasttragender Funktion jemals wieder zu gebrauchen.

Für diese Indikationen müssen objektiv festzuhaltende Parameter vorliegen.

### Pflichten des Arztes

Der Arzt verpflichtet sich:

bei einer Anfrage zur Zweitmeinung unmittelbar, aber spätestens innerhalb einer Stunde gegenüber dem Netzwerk zu antworten, ob die Aufgabe übernommen wird, eine übernommene Aufgabe nur in besonders begründeten Ausnahmefällen (z.B. eigene Erkrankung, nicht auflösbare Kollision mit anderen ärztlichen Pflichten) wieder zurückzugeben. Die Benennung einer Alternative ist in diesem Fall notwendig, die Erteilung des Auftrags an einen anderen Arzt erfolgt aber ausschließlich durch das Netzwerk. der Klinik zumindest 2 Zeitpunkte innerhalb von 24 Stunden zu nennen, zu denen er für ein Treffen vor Ort zur Verfügung steht, sich ein gründliches Bild von der individuellen Situation des Patienten zu machen und dafür alle zur Verfügung stehenden Parameter einzubeziehen, das Ergebnis schriftlich festzuhalten, dem Patienten das Ergebnis nur dann mitzuteilen, wenn das von der Klinik gewünscht wird, über alle Gegebenheiten, über die er im Zusammenhang mit seiner Tätigkeit Kenntnis erhält, absolutes Stillschweigen zu wahren, für eine ausreichende Berufshaftpflichtversicherung im Zusammenhang mit der Zweitmeinung zu sorgen, sich negativ wertender Äußerungen bezogen auf die bisherige Behandlungsqualität zu enthalten. Die gesamte Konsultation ist eine besondere Leistung, die auf gegenseitigem Vertrauen beruht, das Klima ist von Wertschätzung geprägt. Das dominierende Stilmittel ist die Frage und nur auf Wunsch werden Behandlungsalternativen aufgezeigt. Es geht nicht darum, eigene Kompetenz darzustellen, sondern die Berücksichtigung der Alternativen zur Amputation auf Vollständigkeit und, wo angebracht, auf Richtigkeit der Interpretation zu diskutieren. für die rechtlich notwendige Archivierung der Dokumentation Rechnung zu tragen. eine weitere kurze, standardisierte Dokumentation auf zwei getrennten Seiten an das Netzwerk zu senden. (Anlage 2).

#### Rechte des Arztes

Für seine Leistungen erhält der Arzt pro Fall ein Honorar in Höhe von 300,00 €. Die Rechnung ist gegenüber dem Netzwerk zu erstellen. Der Arzt ist in seiner Meinungsbildung unabhängig, das Honorar ist unabhängig von dem Ergebnis der ärztlichen Tätigkeit zu zahlen. Die ärztliche Leistung wird umsatzsteuerfrei erbracht (§ 4 Ziff. 14 UStG). Im Übrigen ist der Arzt für die steuerliche Veranlagung der Vergütungen jeweils selbst verantwortlich.

#### Pflichten des Netzwerks

Das Netzwerk verpflichtet sich, bei der Auswahl des Arztes etablierte Zusammenarbeiten und notwendige Fahrwege zu berücksichtigen. Die Auswahl des Arztes erfolgt in jedem Einzelfall ausschließlich auf der Grundlage objektiver Kriterien, nämlich mit dem Ziel, die medizinisch indizierten Maßnahmen im Rahmen der Kooperation bestmöglich umzusetzen.

#### Patientenwunsch

Der Patient kann seine Zustimmung zur Majoramputation in jedem Fall verweigern. Der evtl. geäußerte Wunsch nach der Entfernung des Beines stellt häufig eine situationsabhängige Willensäußerung dar und hat bei realistischer Chance des Erhalts eines funktionstüchtigen Beines auf die Bewertung im Rahmen der Zweitmeinung keinen Einfluss. Das Einverständnis des Patienten damit, dass in seinem Fall eine konsiliarische Stellungnahme eines krankenhausernen Arztes eingeholt wird, ist einzuholen, soweit dieses nicht bereits bei Abschluss des Behandlungsvertrages abgegeben wurde.

#### Evaluation

Das Netzwerk führt eine Evaluation der Zweitmeinung durch. Im Rahmen der Evaluation werden die Parameter laut Anlage 2 festgehalten. Darunter befinden sich keine Parameter, die Rückschlüsse auf die Identität des Patienten zulassen. Die Angaben zur behandelnden Klinik werden zu statistischen Zwecken in einer von den Angaben zur Zweitmeinung getrennten Tabelle festgehalten. Es wird ausgeschlossen, dass im Rahmen der

## Qualitätsbericht der Netzwerke Diabetischer Fuß 2016

Evaluation aus den Datensätzen zu den Zweitmeinungen Rückschlüsse auf die betreffende Klinik gezogen werden können.  
Kündigung

Diese Vereinbarung kann von beiden Seiten jederzeit ohne Einhaltung von Fristen gekündigt werden. Die Kündigung erfolgt schriftlich. Die Kündigungserklärung kann nicht anlässlich einer Anfrage im Rahmen der Kooperation abgegeben werden.

Arzt    Netzwerk

Datum: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Unterschrift    Unterschrift

## Anlage 13

# „Meilensteine“ in der Entwicklungsgeschichte des Netzwerk Diabetischer Fuß

<b>90er Jahre</b>	<b>Vorläufer der jetzigen Netze gründen sich in vielen Städten, so in Leverkusen, Hamburg, Essen, Oberhausen</b>
<b>2002</b>	<b>Netz- und Vereinsgründung in Köln</b>
<b>2003</b>	<b>Beginn Dokumentation und der Gespräche zur Integrierten Versorgung</b>
<b>2005</b>	<b>Beginn des IV-Vertrages mit 14 Krankenkassen</b>
<b>2005</b>	<b>1. Kurs „Assistent der Wundbehandlung“, der später eine der Grundlagen für die Ausbildung zum "Wundassistenten DDG" wurde.</b>
<b>2005</b>	<b>1. Nationaler Workshop Netzwerke DFS mit Gründung der AG Netzwerke der AG Fuß</b>
<b>2006</b>	<b>Publikation im Deutschen Ärzteblatt „Integrierte Versorgung: Ergebnisse des Netzwerkes Diabetischer Fuß Köln und Umgebung“</b>
<b>2006</b>	<b>1 Kurs „Koordinationsarzt im Netzwerk Diabetischer Fuß“</b>
<b>2007</b>	<b>Beginn des Vertrags des Netzwerks Hamburg</b>
<b>2008</b>	<b>Beschluß des Beirats in der integrierten Versorgung über Roll-out ganz Nordrhein und Verantwortung der Netze für die Versorgung in der eigenen Region</b>
<b>2008</b>	<b>Konzept für die Versorgung von Menschen mit Wunden, das nicht umgesetzt wurde</b>
<b>2011</b>	<b>Kündigung durch die AOK, Rücknahme, Beginn WundASS</b>
<b>2012</b>	<b>Gesundheitspreis des Landes NRW, später Heinrich-Sauer-Preis, Silverstar und Dreiländerpreis</b>
<b>2014</b>	<b>DFS-Register und Buch</b>