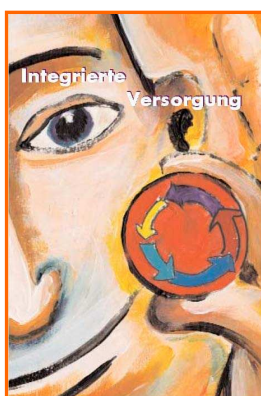




# Qualitätsbericht

## Netzwerk Diabetischer Fuß Köln und Umgebung

**2006**



erstellt durch

AOK Rheinland-Hamburg Die Gesundheitskasse, Barmer, Deutsche Angestellten - Krankenkasse, IKK Nordrhein, Ford Betriebskrankenkasse, BKK Bayer, GBK der Stadt Köln, BKK Heilberufe, Bundesknappschaft, BKK Rheinland, Kaufmännische Krankenkasse - KKH, Krankenkasse für den Gartenbau, Landwirtschaftliche Krankenkasse NRW  
Netzwerk Diabetischer Fuß Köln und Umgebung e.V.



# Vorwort

Die Integrierte Versorgung des Diabetischen Fußsyndroms in einem regionalen, eng miteinander verzahnten Versorgungsnetzwerk stellt an die Beteiligten höchste kommunikative Ansprüche und ist nur bei permanenter und konsentierter Begleitung durch einen oder wenige ärztliche Netzbetreuer erfolgreich. Sowohl die interdisziplinäre enge, vertrauensvolle Kooperation zwischen den Fachärzten als auch der offene Austausch zwischen und innerhalb der beteiligten Krankenkassen ist essentiell, will man eine perspektivisch gewollte flächendeckende Versorgung der Patienten umsetzen. Die im Laufe des Projektes definierten Parameter der Versorgungsqualität werden als Voraussetzung für weitere Versorgungsregionen vorgegeben. Der permanente Praxisbezug macht Schnittstellenprobleme und Defizite sehr schnell transparent. Eine konstruktive Aufarbeitung und das Einbinden von Interessierten mit dem „Blick von außen“ schützt vor Betriebsblindheit. Dieser Qualitätsbericht ist als ein erster Meilenstein in der strukturellen Verbesserung der Behandlung von Menschen mit einem Diabetischen Fußsyndrom zu verstehen. Zudem sollte er ein Beleg dafür sein, dass ein Miteinander zwischen Ärzten, Krankenhäusern und Kostenträgern gerade in gesundheitspolitisch schwierigsten Zeiten von Erfolg gekrönt sein kann.

Heike Rubbert

(AOK Rheinland/Hamburg)

Autorenteam – Arbeitsgruppe Controlling DFS:

Dr. Dirk Hochlenert, Dr. med. Gerald Engels, Dr. med. Peter Mauckner, Dr. med. Matthias Kaltheuner, Prof. Dr. med. R. Mies  
Heike Rubbert (AOK RH/HH), Karsten Menn (BARMER), Ingo Leyhausen (AOK RH/HH)

Korrespondierender Autor Dr. Dirk Hochlenert, Kempener Str. 5,  
50733 Köln [dirk.hochlenert@web.de](mailto:dirk.hochlenert@web.de)

Danksagung:

Dr. med. Walter Klüwer, 1. Vorsitzender des Gesundheitsnetz Köln-Nord Medical e.V.

für die kritische Durchsicht des Manuskripts

# Geleitwort des Sprechers der AG Fuß in der Deutschen Diabetesgesellschaft

Das Diabetische Fußsyndrom ist eine interdisziplinäre Herausforderung, die in Deutschland lange Zeit nicht entsprechend beachtet wurde. Diese Erkrankung bedingt eine koordinierte Zusammenarbeit vieler Berufe, um Patienten vor Amputationen zu schützen und ihre Gehfähigkeit zu erhalten. Die Arbeitsgemeinschaft Diabetischer Fuß in der DDG begrüßt daher den integrativen Ansatz in der Versorgung des Diabetischen Fußsyndroms, der im „Netzwerk Diabetischer Fuß Köln und Umgebung“ in den letzten Jahren so erfolgreich umgesetzt werden konnte.

Der vorliegende Qualitätsbericht zeigt exemplarisch die Mannigfaltigkeit der Ausprägung des Diabetischen Fußsyndroms und die Notwendigkeit einer umfangreichen multidisziplinären Betreuung der Patienten mit dieser Komplikation.

Das „Netzwerk Diabetischer Fuß Köln und Umgebung“ hat durch die erfolgreiche Umsetzung eines Integrierten Versorgungsvertrages zum Diabetischen Fußsyndrom gezeigt, dass die anspruchsvolle Organisation einer optimalen Versorgung des Diabetischen Fuß auch in Deutschland möglich ist, bei einer konstruktiven Zusammenarbeit aller Beteiligten.

Die Arbeitsgemeinschaft Diabetischer Fuß gratuliert dem „Netzwerk Diabetischer Fuß Köln und Umgebung“ zu dieser erfolgreichen Arbeit, die in dem vorliegenden Qualitätsbericht dokumentiert ist.

Prof. Dr. med. Maximilian Spraul  
Sprecher der Arbeitsgemeinschaft Diabetischer Fuß in der DDG

# Inhalt

VORWORT .....	3
GELEITWORT DES SPRECHERS DER AG FUß DER DEUTSCHEN DIABETESGESELLSCHAFT .....	4
INHALT .....	5
AUF EINEN BLICK: .....	8
ZUSAMMENFASSUNG .....	9
DAS DIABETISCHE FUßSYNDROM .....	10
DIE ZAHLEN .....	10
WARUM BRINGT DIESE TEURE BETREUUNG EIN SO SCHLECHTES ERGEBNIS? .....	11
DEN KRANKENKASSEN KOMMT BEI DER VERÄNDERUNG DIESER DEFIZITE EINE SCHLÜSSELROLLE ZU .....	12
DIE POLITISCHE EBENE .....	12
ENTWICKLUNG DES KÖLNER NETZWERKS DIABETISCHER FUß .....	13
ENTWICKLUNG BIS APRIL 2005 .....	13
INTEGRIERTE VERSORGUNG .....	13
STRUKTURMERKMALE DES NETZWERKES DIABETISCHER FUß .....	14
QUALITÄTSZIRKEL .....	14
BEFUNDMAPPE .....	14
DER AMBULANT TÄTIGE DIABETOLOGE ALS „AMBULANTER HAUPTBEHANDLER“ .....	15
INSTITUTIONEN .....	15
KOOPERATIONSVEREINBARUNGEN .....	16
HAUSARZT .....	16
MANAGEMENT .....	17
ROLL OUT .....	17
AUSBILDUNG .....	19
ASSISTENT DER WUNDBEHANDLUNG .....	19
KOORDINATIONSARZT IM NETZWERK DIABETISCHER FUß .....	19
2007 .....	19
DOKUMENTATION UND DATENFLUß .....	20
HOSPITATION .....	21
AUSWERTUNGEN DURCH DEN STIFTUNGSLEHRSTUHL FÜR MEDIZIN- MANAGEMENT .....	22
TEILNEHMENDE PATIENTEN .....	23
ENTWICKLUNG DER ERSTKONTAKTE .....	23
ENTWICKLUNG DER FÄLLE .....	23
VERLORENE PATIENTEN (LOST TO FOLLOW UP) .....	23
ENTWICKLUNG DER SCHWEREGRADE .....	24
PATIENTEN IN DER IGV .....	25
QUALITÄTSSTICHPROBE .....	25
EIGENSCHAFTEN DER AKUTBEHANDELTEN PATIENTEN DER QUALITÄTSSTICHPROBE .....	25
ERGEBNISSE - QUALITÄTSZIELE .....	27
WIE VIELE FÄLLE MIT DFS, MAJOR- UND MINORAMPUTATIONEN GIBT ES IN DER REGELVERSORGUNG? .....	27
WIE VIELE DER SCHWEREN FÄLLE (WAGNER 3-5, DNOAP) IN DER REGION WURDEN ERREICHT?28	
ZIEL 1: VERMEIDUNG VON MAJORAMPUTATIONEN .....	29

ZIEL 2: KEINE MAJORAMPUTATION OHNE GEFÄßDARSTELLUNG .....	29
ZIEL 3: VERMEIDUNG SCHWERER STADIEN .....	30
ZIEL 4: FRÜHERER BEHANDLUNGSBEGINN BEI REZIDIVEN .....	30
ZIEL 5: VERMEIDUNG STATIONÄRER AUFENTHALTE .....	31
ZIEL 6: VERRINGERUNG DER REZIDIVQUOTE .....	31
ZIEL 7: VERKÜRZUNG DER WUNDHEILUNGSZEIT .....	32
ZIEL 8: VERRINGERUNG DER AMPUTATIONEN INSGESAMT .....	32
<b>DISKUSSION DES ERGEBNISSES - KOSTENZIELE .....</b>	<b>33</b>
EINSPARUNG DURCH NICHT ERFOLGTE MAJORAMPUTATION .....	33
Wieviel kostet eine Majoramputation? .....	33
Welche Einsparungen können wir annehmen.....	33
EINSPARUNG DURCH NICHT ERFOLGTE KRANKENHAUSAUFENTHALTE .....	34
EINSPARUNG DURCH VERMEIDUNG SCHWERER FÄLLE .....	35
EINSPARUNG DURCH VERMIEDENE REZIDIVE .....	35
EINSPARUNG DURCH SPARSAMEN RESSOURCENEINSATZ.....	35
EINSPARUNGEN INSGESAMT .....	35
<b>AUßENWIRKUNG .....</b>	<b>36</b>
WISSENSCHAFTLICHE PUBLIKATIONEN .....	36
BERICHTERSTATTUNG ÜBER UNS.....	36
Fernsehen .....	36
Printmedien.....	36
Internet .....	36
Vorträge über die Netzstruktur seit Vertragsbeginn .....	37
INTERNETPRÄSENZ.....	42
<b>AUSTAUSCH MIT ANDEREN NETZEN – FUBNETZ DEUTSCHLAND ...</b>	<b>43</b>
<b>AUSBLICK .....</b>	<b>44</b>
<b>MITGLIEDER.....</b>	<b>45</b>
<b>LITERATUR.....</b>	<b>48</b>
<b>ANLAGE 1: ANLEITUNG ZUR EINSCHREIBUNG UND</b>	
<b>DOKUMENTATION IM NETZWERK DIABETISCHER FUß .....</b>	<b>51</b>
WER KANN EINGESCHRIEBEN WERDEN? .....	51
EINSCHREIBUNG UND DOKUMENTATION.....	51
(AKUT-)BEHANDLUNGSFALL UND PROPHYLAXEFALL .....	52
DATENFLUSS UND AUFARBEITUNG DER DATENSÄTZE.....	53
DIE PARAMETER.....	53
<b>ANLAGE 2: INTEGRIERTE VERSORGUNG DES DFS -</b>	
<b>AUFGABENVERTEILUNG UND SCHNITTSTELLEN.....</b>	<b>57</b>
ÜBERSICHT .....	57
DIE ROLLE DES HAUSARZTES .....	58
AMBULANT TÄTIGER DIABETOLOGE.....	59
STATIONÄRE SCHWERPUNKTEINRICHTUNG.....	60
AMBULANTER WUNDCHIRURG .....	60
GEFÄßCHIRURGISCHE /INTERVENTIONELL TÄTIGE RADIOLOGISCHE ABTEILUNG /INTERVENTIONELL	
TÄTIGE ANGIOLOGISCHE ABTEILUNG.....	61
AMBULANT TÄTIGER ANGIOLOGE/GEFÄßCHIRURG .....	61
PFLEGEDIENST .....	61
PODOLOGE/-IN.....	62
ORTHOPÄDISCHER SCHUHMACHER/ORTHOPÄDIEMECHANIKER.....	62
INDIKATIONEN FÜR ÜBERWEISUNGEN .....	63
<b>ANLAGE 3: QUALIFIKATIONEN IM NETZWERK DIABETISCHER FUß65</b>	
DAS REGIONALE NETZWERK DIABETISCHER FUß.....	65
INSTITUTIONEN .....	65
Ambulanter Hauptbehandler .....	66
Ambulant tätiger Chirurg.....	66
Stationäre Schwerpunkteinrichtung Diabetischer Fuß.....	66

Gefäßchirurgie sowie Diagnostisch-Interventionelle Radiologie oder Angiologie mit Schwerpunkt Diabetischer Fuß .....	66
PERSONEN.....	67
Qualifizierte/r Wundassistent/in.....	67
Qualifizierte/r Diabetologin/-e .....	67
Qualifizierte/r Chirurg/-in .....	67
Qualifizierte/r Gefäßchirurg/in .....	67
Qualifizierte/r interventionelle/r Radiologe/Angiologe/in .....	67
<b>ANLAGE 4 MEDIZINISCHER BEHANDLUNGSPFAD.....</b>	<b>68</b>
<b>ANLAGE 5 LEITLINIE DIAGNOSTIK UND THERAPIE DES DIABETISCHEN FUßSYNDROMS.....</b>	<b>70</b>
ALLGEMEIN.....	70
Diagnostik .....	70
Therapie.....	71
Nachsorge .....	71
STADIENGERECHTE WUNDBEHANDLUNG.....	71
Prinzipien .....	72
Strukturierte lokale Wundbehandlung.....	72
CHIRURGISCHE MAßNAHMEN AM DFS .....	74
<b>ANLAGE 6 KOOPERATIONSVEREINBARUNGEN.....</b>	<b>82</b>
PFLEGEDIENST.....	82
SCHUHMACHER .....	85
PODOLOGEN .....	87
<b>ANLAGE 7 THEMEN DES 28-STUNDEN-KURSES ZUM KOORDINATIONSARZT IM NETZWERK DIABETISCHER FUß .....</b>	<b>89</b>
<b>ANLAGE 8 BESCHREIBUNG DES KURSES „ASSISTENTEN DER WUNDBEHANDLUNG“.....</b>	<b>90</b>
<b>ANLAGE 9 STANDARDISIERTES HAUSARZTINTERVIEW .....</b>	<b>93</b>
<b>ANLAGE 10 GEMEINSAME QUALITÄTSZIELE IM NETZWERK „DIABETISCHER FUß“ IN DEN STRUKTURREGIONEN KÖLN, LEVERKUSEN UND DÜSSELDORF.....</b>	<b>94</b>
<b>ANLAGE 11 DIABETIC FOOT COMPLICATION AND LOWER EXTREMITY AMPUTATION REDUCTION ACT OF 2003 .....</b>	<b>97</b>
<b>ANLAGE 12 „MEILENSTEINE“ IN DER ENTWICKLUNGSGESCHICHTE DES NETZWERK DIABETISCHER FUß KÖLN U.U. ....</b>	<b>100</b>

## Auf einen Blick:

- Das Diabetische Fußsyndrom (DFS) führt zu vermeidbaren Schäden und erheblichen Kosten - 2 500 000 000 Euro/Jahr in Deutschland. Dabei kommen Amputationen oberhalb des Knöchels eine besondere Bedeutung zu. Weniger als 50% der Patienten sind danach selbständig gehfähig.
- Ein Ärztenetz in Kooperation mit Krankenkassen kann Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität anheben. Dabei spielen die Transparenz, die Aus- und Weiterbildung sowie die Vertretungsregelungen in den Institutionen eine besondere Rolle.
- Das Netzwerk Diabetische Fuß führt prophylaktische Maßnahmen sowie Akutbehandlungen durch. Im ersten Jahr der Integrierten Versorgung in Köln und Leverkusen (15.4.2005 - 31.3.2006) wurden 603 Patienten behandelt, 367 mal zur Prophylaxe und 526 mal als Akutbehandlung.
- In einem Jahr kam es im Netzwerk diabetischer Fuß Köln und Umgebung bei 13 statt der erwarteten 71 Patienten zu Amputationen oberhalb des Knöchels (18%).
- Die Kosten sinken durch vermiedene hohe Amputationen, durch vermiedene stationäre Aufenthalte, vermiedene schwere Fälle und durch sparsamen Einsatz der Ressourcen. Wir gehen von einem Einsparpotential von mindestens 4320 Euro bei jedem eingeschriebenen Patienten mit einer Akutbehandlung aus.
- Der wahrscheinlich erheblichste Effekt ist der Rückgang schwerer Fälle in der Region.
- Das Modell ist durch ein hohes Maß an Strukturvorgaben und Transparenz für eine Anwendung auch in anderen Regionen konzipiert. Derzeit werden Nachbarregionen integriert.



# Zusammenfassung

Das Diabetische Fußsyndrom (DFS) ist ein unbeachtetes Krankheitsbild, das zu vermeidbaren Schäden und erheblichen Folgekosten führt. Die Betreuung ist notwendigerweise ebenenübergreifend und interdisziplinär und somit ein Paradebeispiel für die Umsetzung einer Integrierten Versorgung.

Die Grundstruktur ist ein Netzwerk erfahrener Spezialisten in Klinik und Praxis, die transparent zusammenarbeiten (Netzwerk Diabetischer Fuß). In einem kontinuierlichen Prozess entwickeln sie eine hochwertige, flächendeckende und wirtschaftliche Versorgung.

Die Transparenz entsteht durch offenes Benchmarking, offene Fotodokumentation, Hospitationen und Diskussion der Ergebnisse in Qualitätszirkeln. Die Dokumentation erfolgt schlank per EDV.

Dabei hat sich eine neue Strukturqualität herausgebildet. Die Kernfunktionen sind komplett (d.h. in den stationären Einrichtungen doppelt) und qualifiziert besetzt. Für die Ausbildung von Ärzten und Assistenzpersonen hat das Netzwerk neue Formen der Weiterbildung entwickelt.

Die Spezialisten pflegen einen intensiven Dialog mit den Hausärzten, die über die DMP-Programme vertraglich eingebunden sind.

Im Netzwerk Diabetischer Fuß Köln und Umgebung werden mindestens 40% der schwer Erkrankten der Region behandelt. Im Vergleich zum Bundesdurchschnitt wird nur 18% der Amputationen oberhalb des Knöchels erforderlich. Auch die Gesamtzahl der Amputationen ist niedrig. Bei Rezidiven kommen die Patienten früher in Betreuung als beim Erstkontakt. Stationäre Aufnahmen werden in weniger als der Hälfte der Fälle der Regelversorgung notwendig. Die Zahl der Rezidive ist niedrig.

Insgesamt sollte es in der Region zu einem Rückgang der schweren Fälle des DFS kommen. Hierfür gibt es Hinweise, der Beweis steht aber aus.

Pro Akuterkrankungsfall werden bei einer vorsichtigen Schätzung mindestens 4320 Euro eingespart. Die Einsparungen ergeben sich aus nicht erfolgten hohen Amputationen und deren Folgekosten und Krankenhausaufenthalten. Weitere Einsparungen durch sparsamen Ressourceneinsatz, vermiedene schwere Fälle und vermiedene Rezidive lassen sich derzeit nicht berechnen. Für eine genaue Analyse ist eine Studie über die schweregradbezogenen Kosten und Ergebnisse in der Regelversorgung notwendig. Diese detaillierte Vergleichsbetrachtung ist derzeit noch nicht möglich.

Die Integrierte Versorgung bindet mit den Krankenkassen ein neues Regulativ ein. Ressourcen können gezielt und qualitätsorientiert eingesetzt werden. Damit ist die flächendeckende Aufarbeitung der strukturellen Rückstände möglich.

In der Zusammenarbeit leistungsfähiger Ärztenetze mit engagierten Krankenkassen kann die Behandlung der Menschen mit DFS grundlegend verbessert werden.

# Das Diabetische Fußsyndrom

Das Diabetische Fußsyndrom (DFS) ist eines der Schreckensbilder der Zuckerkrankheit und doch ein wenig beachtetes Krankheitsbild.

Das diabetische Fußsyndrom umfaßt chronische Wunden und die DNOAP

Es umfaßt diabetesbedingte Schäden der unteren Extremität, die insbesondere in zwei Formen auftreten: chronische Wunden und der sogenannte Charcot-Fuß. Mit etwa 95% deutlich häufiger sind *chronische Wunden*. Sie werden insbesondere durch Polyneuropathie (PNP) mit Gefühlsverlust und Deformitäten, durch die periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK) mit Minderdurchblutung, aber auch durch die chronisch venöse Insuffizienz (CVI), Hautveränderungen und Lymphabflussstörungen unterhalten. Ein selteneres Bild ist die *Diabetisch-Neuropatische Osteoarthropatie (DNOAP oder Charcot-Fuß)*. Hierbei werden die tragenden Strukturen des Fußes durch Fehlbelastung im Rahmen der Gefühlseinschränkung beschädigt.

Die Einteilung der Wunden erfolgt nach Wagner[27] (an Hand der Tiefe der Läsion). In der *Wagner-Armstrong* Klassifikation[5, 20] 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 ohne deren Destruktion
Wagner 3	tiefe Wunde unter Miteinbeziehung von Sehnen/ Gelenk/ Knochenstrukturen
Wagner 4	begrenzte Nekrosen im Vorfuß- oder Rückfußbereich
Wagner 5	Nekrose des gesamten Fußes

Die Einteilung der DNOAP erfolgt bezogen auf die Akuität nach *Levin* und bezogen auf den Ort der knöchernen Schäden nach *Sanders* (siehe Anlage 1).

## Die Zahlen

Jährlich verlieren ca. 15000 Diabetiker ein Bein.

Über die Hälfte kann danach nicht mehr gehen.

Ca. 6 000 000 Deutsche sind Diabetiker (angenommene Prävalenz 7% [11]), 15 % davon erleiden im Laufe ihres Lebens ein Diabetisches Fußsyndrom[24, 18], etwa 4% pro Jahr[14].

12% der Ulzera führen zu *Amputationen*[16], etwa zur Hälfte oberhalb, zur Hälfte unterhalb des Knöchels[13, 29]. Weniger als 50% der Menschen sind nach Amputationen oberhalb des Knöchels gehfähig[19, 21].

Etwa 29 000 Amputationen, 13000 davon oberhalb des Knöchels, wurden vom wissenschaftlichen Institut der AOK 2001 gezählt[13]. Bei Folgeuntersuchungen waren es bis 2004 jährlich 5-10% mehr[12]. Dabei gilt eine Reduktion[8, 22, 7, 9, 25, 26, 17] um 50% seit 1989 als realistisches Ziel (St. Vincent-Deklaration).

Die Kosten für die Sozialgemeinschaft sind immens[6, 3, 4, 23]. Auf 60 000 US-Dollar (USD) schätzte die Regierung der USA 2003 die Kosten einer Amputation[2], eine schwedische Arbeit zeigte 1995 ähnliche Zahlen (43 000 – 65 000 USD je nach Höhe)[3]. Aber auch ohne Amputationen ist das Diabetische Fußsyndrom teuer. 2 500 000 000 Euro werden jährlich in Deutschland für das DFS ausgegeben[10].

Eine Beinamputation verursacht Kosten von ca. 50000 Euro.

## 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. In einer durchschnittlichen Hausarztpraxis erleiden nur 4 Patienten / Jahr ein DFS, alle 4 Jahre kommt es zu einer hohen Amputation. Damit ist es schwierig, ausreichend Erfahrung zu erwerben.

Patienten mit gefühllosen unteren Extremitäten begehen viele Fehler im Umgang mit ihren Füßen. Sie können nicht 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, ist in vielen Aspekten nicht finanziert und daher auch 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 in der Versorgung des DFS

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)
- Die spezialisierte Versorgung ist nicht angemessen vergütet und außerhalb weniger Zentren nicht etabliert
- Im DRG-System sind qualitätsorientierte Steuerungsmechanismen nicht wirksam

Nicht durch Integrierte Versorgung behebbare Mängel:

- Es gibt keine eigene ICD für das DFS
- Gesicherte Kenntnisse zur Therapie liegen nur zu wenigen Aspekten vor

## Den Krankenkassen kommt bei der Veränderung dieser Defizite eine Schlüsselrolle zu

Die Krankenkassen sind, neben den Patienten, die Leidtragenden der ungenügenden Behandlungsergebnisse. Im solidarisch finanzierten Gesundheitssystem müssen sie für die unnötigerweise immensen Folgekosten aufkommen. Im Rahmen der Integrierten Versorgung haben sie die Möglichkeit, steuernd einzugreifen und dies in den Griff zu bekommen.

## Die politische Ebene

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

Der amerikanische Kongress hat 2003 den „Diabetic Foot Complication and Lower Extremity Amputation Reduction Act of 2003“ verabschiedet. Bis 2008 soll die Versorgungsforschung beim DFS mit jährlich 25 000 000 USD gefördert werden[2]. Das deutsche Gesundheitssystem bietet andere Möglichkeiten als das der USA, z.B. durch die niedergelassenen Fachärzte, so dass eine besondere Forschungsförderung auch hierzulande sinnvoll erscheint.

**In der Partnerschaft sachkompetenter Krankenkassen und leistungsfähiger Ärztenetzwerke ist es möglich, die Mehrzahl der Strukturprobleme bei der Versorgung des DFS zu beheben.**

# Entwicklung des Kölner Netzwerkes Diabetischer Fuß

## Entwicklung bis April 2005

Das Netzwerk Diabetischer Fuß Köln und Umgebung begann 2002 als lockerer Zusammenschluß zur Koordinierung der *kollegialen Zusammenarbeit*. 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 erfolgt seither in einem Programm namens Konrad, das speziell für diesen Zweck entwickelt wurde.

## Integrierte Versorgung

Das Netzwerk war Verhandlungspartner der Krankenkassen bei den Gesprächen für den ersten Vertrag zur Integrierten Versorgung des DFS in Deutschland. Dieser Vertrag wurde im April 2005 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 2 ambulant tätige Diabetologen in Bonn sowie einer in Köln.

Der Vertrag besteht mit Krankenhäusern, die interdisziplinäre Stationen aufgebaut haben, ambulant tätigen Diabetologen und ambulant tätigen Chirurgen. Die Existenz eines funktionierenden regionalen Netzwerkes mit Einbindung der anderen Partner ist Voraussetzung für den Vertrag.

Voraussetzung der Teilnahme an der Integrierten Versorgung für die Netzwerkteilnehmer war 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.

Weiteres Anlage 12 (Meilensteine bei der Entwicklung des Netzes)

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

## Strukturmerkmale des Netzwerkes Diabetischer Fuß

Die Versorgung von Menschen mit Diabetischem Fußsyndrom ist zwangsläufig interdisziplinär und ebenenübergreifend. Benötigt werden Diabetologen, Chirurgen, Gefäßchirurgen, Angiologen, plastische 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*. Geplant sind zunächst Vergleiche der Netze in Köln und Düsseldorf.

### Qualitätszirkel

Als Kommunikationsplattform dient ein Qualitätszirkel mit 4 jährlichen Treffen, die Teilnahme an mindestens 2 davon ist verpflichtend. Bei den Qualitätszirkeln sind 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

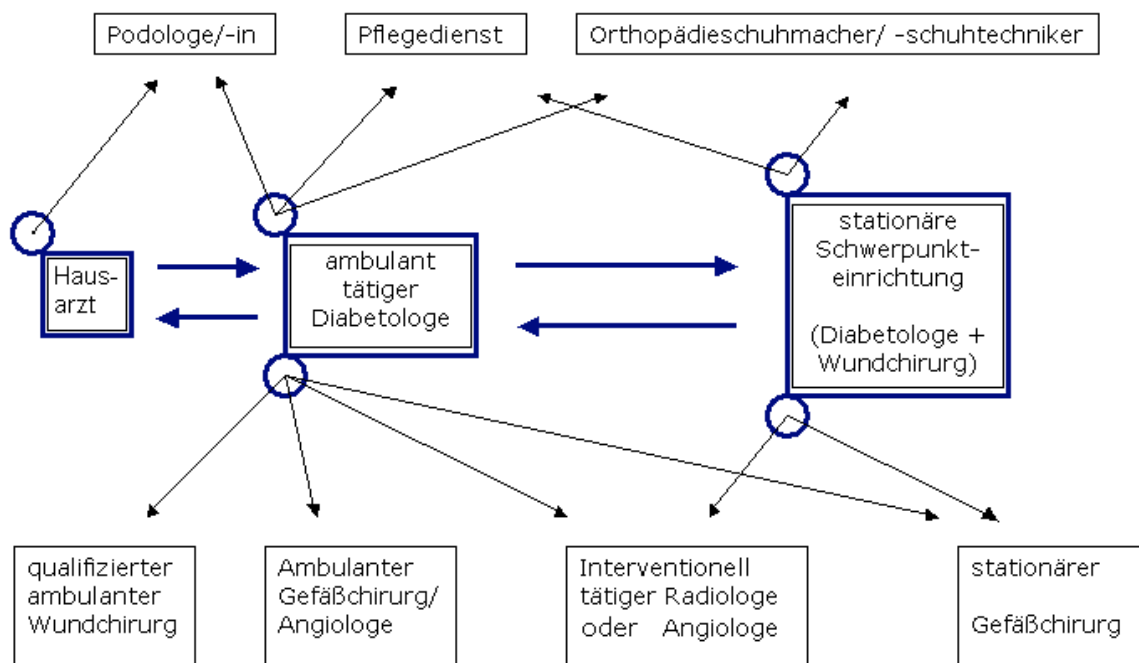
DDG) sowie eine knappe handschriftliche Verlaufsdocumentation Bestandteil dieser Mappe.

## Der ambulant tätige Diabetologe als „ambulanter Hauptbehandler“

In der Netzbetreuung gibt es eine zentrale Funktion, den sogenannten „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 Leistungsver-

sprechens gewährleistet ist. Insbesondere wurde darauf geachtet, dass entscheidende Positionen mehrfach besetzt sind.

Das Niveau der Anforderungen ist oberhalb der derzeit üblichen Standards. Dies ist bewußt so gewählt, da die derzeit übliche Betreuung querfinanziert wird und an das Engagement und die Opferbereitschaft Einzelner gebunden ist. Für eine flächendeckende professionelle und hochwertige Betreuung ist das keine ausreichende Grundlage. Da mit der Integrierten Versorgung eine tragfähige finanzielle Basis sicher gestellt ist, können nun auch Strukturen eingefordert und Entwicklungen nachgeholt werden, wie sie bei anderen Erkrankungen Standard sind.

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/-Mechaniker - sind über Kooperationsvereinbarungen eingebunden. Hierbei ist Ziel, mit wenigen zuverlässigen Partnern eine stabile Kooperation zu etablieren. Es ist bewußt nicht Ziel, aus Gerechtigkeitsgründen zusätzliche Partner einzubeziehen, selbst wenn sie qualitativ nicht schlechter sind. 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. Derzeit gibt es Kooperationsvereinbarungen mit 4 Orthopädieschuhmachern, 3 Podologinnen und 6 Pflegediensten. Ein Vorschlag der Kooperation mit einer Podologin wurde abgelehnt.

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 hinaus geht. 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 zu behandeln. 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 den Existenz-



grundlage von Schwerpunktpraxen. Die strukturelle Grundlage sind Fortbildungen und Qualitätszirkel.

Weiteres Anlage 2

## Management

Die Netzärzte innerhalb der Integrierten Versorgung haben eine Arbeitsgruppe zur Steuerung administrativer Aufgaben gegründet und führen 5% ihrer Einkünfte an einen „Netzbetreuer“ ab, den sie aus ihrer Mitte wählen. Dieser hat die Aufgabe, das Qualitätsmanagement durchzuführen und das Netzwerk nach Außen darzustellen.

Die Kostenträger haben eine gemeinschaftliche Institution, das „Netzwerkmanagement im Rheinland“ gegründet, das ebenfalls für eine Organisationsstruktur sorgt.

Leistungserbringer und Kostenträger in paritätischer Besetzung sowie das „Netzwerkmanagement im Rheinland“ treffen sich zu regelmäßigen Beiratssitzungen.

Der Beirat hat die Ausarbeitung, Entwicklung und Erörterung um die Qualitäts- und Kostenziele an eine AG Controlling delegiert, die sich ebenfalls in regelmäßigen Abständen trifft und die diesen Bericht erstellt hat.

## Roll out

Sollte der Erfolg der Netzwerkbetreuung bei Menschen mit DFS auf Köln und Umgebung beschränkt bleiben, so wäre dies kein wirklicher Fortschritt. Daher wurde die Struktur von vorn herein so ausgelegt, dass sie möglichst anderen Orten mit gleichem Erfolg umsetzbar sein soll.

Bonner Schwerpunktpraxen und Krankenhausabteilungen mit Interesse am DFS pflegten einen unverbindlichen, interessierten Kontakt mit dem Netzwerk in Köln. Im Sommer 2005 führten sie Gespräche mit Bonner Krankenkassen. Das Ergebnis war die Einbindung der Bonner Ärzte in das Netz und Ausweitung der Region der Integrierten Versorgung nach Bonn. Dies ist bewußt mit der Vorstellung verbunden, Erfahrung bei der Einbindung neuer regionaler Ärztegruppen (roll out) zu sammeln.

Nach den ersten Erfahrungen sind typische Schritte:

- Die interessierten Ärzte der Region bilden eine Gruppe. Sie überprüfen, welche der geforderten Kriterien sie erfüllen und welche sie in welchem Zeitraum nachholen, oder welche Ersatzkonstruktion sie anbieten können.
- Die Ärztegruppe erteilt drei oder vier Ärzten einen Verhandlungsauftrag.
- Die Verhandler treten mit den regionalen Krankenkassen in Kontakt.
- Bei einem Treffen stellen Krankenkassenvertreter ihre „regulierende“ Aufgabe dar. Sie klären, ob in der Region die Zusammenarbeit so weit entwickelt ist, dass ein Vertrag zur Integrierten Versorgung sinnvoll erscheint. Bei dieser Entscheidung ist insbesondere das produktive, interkollegiale Klima und das erkennbare Engagement und damit das Entwicklungspotential entscheidend. Bei einem ersten Treffen werden nicht alle Kriterien erfüllt sein. Die

Krankenkassenvertreter erläutern die notwendigen weiteren Schritte.

- Die grundlegenden Elemente wie Dokumentation und eigener Qualitätszirkel zum DFS müssen etabliert sein, bevor es zur Unterzeichnung des Vertrages kommt.

Diesen Prozess begleiten Ärzte aus langjährig etablierten Netzen, so die regionale Gruppe dies wünscht.

# Ausbildung

*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. Wo diese Ausbildung noch nicht existierte, wurde sie vom Netzwerk entwickelt und angeboten.

## Assistent der Wundbehandlung

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. In den Jahren 2005 bis 2006 wurden 4 Kurse in 40 Stunden für jeweils 20 Teilnehmer durchgeführt.

2005 hat die Deutsche Diabetesgesellschaft eine Ausbildung zur „Diabetesfachkraft Wundmanagement DDG“ inauguriert. Der Kurs des Netzwerkes erfüllt die Kriterien.

Beschreibung des Kurses Anlage 7

## Koordinationsarzt im Netzwerk Diabetischer Fuß

In der Netzbetreuung gibt es eine zentrale Funktion, den sogenannten „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).

Der Kurs fand im November 2006 zum ersten Mal statt und war kurz nach seiner Bekanntgabe bereits ausgebucht. 35 Teilnehmer und 18 Referenten beteiligten sich. 30 Beurteilungsbögen konnten ausgewertet werden, die Rückmeldungen waren ausschließlich positiv im Gesamturteil. Auf die zentrale Frage des Beitrags des Kurses zur Kompetenz bei der Behandlung des DFS antworteten 19 mit „unentbehrlich“ und 11 mit „viel“, die Möglichkeiten „wenig“ und „gar nicht“ wurden nicht ausgewählt.

## 2007

im Jahr 2007 werden 4 Kurse zum Assistenten der Wundbehandlung, 2 zum Koordinationsarzt sowie 2 Termine eines neuen Kurstyps „Aufbaukurs – Wundversorgung DFS“ angeboten.

## 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 *Konrad*, 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 Netzwerkes hinaus können weitere Daten eingegeben werden, die zu einer automatisierten Briefschreibung verwendet werden können. Ca. 1x pro Quartal werden Updates ausgeliefert.

Es werden 9 *Parameter* zur Schwere der Erkrankung und 6 zum Ergebnis sowie ein Foto der Läsion aus der ersten Behandlungswoche erhoben. Quartalsweise werden im Rahmen der Integrierte Versorgung 4 Parameter zur Kommunikation im Netz und mit den Hausärzten 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.

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

Das Verfahren wird ständig weiter entwickelt. Die Parameter „Postleitzahl“ und „Altenheimbewohner oder Pflegestufe 3“ wurden zwecks weiterer Präzisierung der Auswertung aufgenommen.

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. Aus den gepoolten Daten wird ein Satz erzeugt und dem Netzwerkmanagement im Rheinland zur Verfügung gestellt. Das Netzwerkmanagement leitet diesen an den Stiftungslehrstuhl für Medizin-Management der Univer-

sität Essen weiter, wo Analysen in Verbindung mit den Daten der Krankenkassen durchgeführt werden.

## Hospitation

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

# Auswertungen durch den Stiftungslehrstuhl für Medizin-Management

Die Daten wurden ebenfalls vom Stiftungslehrstuhl für Medizin-Management, FB Wirtschaftswissenschaften, Universität Duisburg-Essen Alfred Krupp von Bohlen und Halbach in Essen ausgewertet. Hier flossen die Daten der Versicherten der AOK Rheinland-Hamburg und der IKK Nordrhein ein.

Die Versorgung der Patienten mit DFS ist in Nordrhein mutmaßlich besser als im Bundesdurchschnitt

Hiermit können Aussagen zur Qualität der Versorgung in Nordrhein gemacht werden. So ist das Verhältnis der Majoramputationen zu den Minoramputationen ein Hinweis für eine differenzierte Amputationsstrategie. Das Verhältnis war in Nordrhein 709:1413, d.h. ca. 1:2, während es im Bundesgebiet 1:1,2 ist[13]. In Nordrhein wurde die Institution „Diabetes-Fußambulanz“ durch Prof. Chantelau in den 80-er Jahren begründet und propagiert. Der weitaus überwiegende Teil der anerkannten Fußambulanzen der AG Fuß befindet sich in Nordrhein und angrenzenden Bezirken. In Nordrhein war zudem seit 1998 ein funktionsfähiger Strukturvertrag zur Behandlung von Menschen mit Diabetes in Kraft, wie es ihn in vielen anderen Bundesländern nicht gab.

Zudem können Schätzungen zu den Kosten der Behandlung in der integrierten Versorgung gemacht und Hypothesen zur Kostenersparnis angestellt werden. In der Regelversorgung sind Daten von Patienten ausgewertet worden, bei denen während stationärer Aufenthalte DFS-typische Diagnosekonstellationen verschlüsselt wurden. Dem wurden alle IGV-eingeschriebenen Patienten gegenüber gestellt.

	IGV	Regelversorgung
Krankenhaus vollstationär (alle Ursachen)	9699 €	15615 €
Hilfsmittel	843 €	1668 €
Fahrtkosten	2653 €	1374 €
Pflege ambulant	2716 €	3486 €

mittlere Kosten pro Patient, der die Leistung benötigt hat (Auswahl)

	IGV	Regelversorgung
Krankenhaus vollstationär (DFS)	9410 €	9989 €

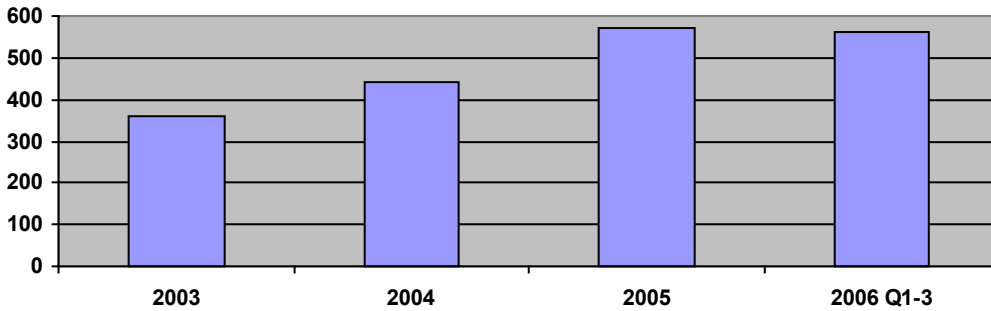
durchschnittliche DFS-bezogenen Fallkosten im Krankenhaus

Obwohl im Netzwerk mehr Erkrankte ambulant versorgt wurden, waren die Krankenhauskosten bei den (wenigeren) stationär behandelten Patienten niedriger.

# Teilnehmende Patienten

## Entwicklung der Erstkontakte

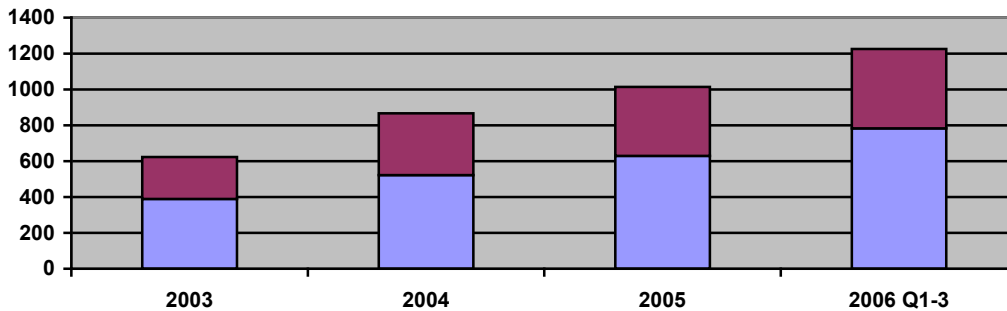
Neue Patienten der 9, an der IGV teilnehmenden ambulanten Hauptbehandler seit 2003, innerhalb und außerhalb der Integrierten Versorgung:



Bis zum 1.10.2006 wurden 1878 Patienten von den 9 ambulanten Hauptbehandlern behandelt.

## Entwicklung der Fälle

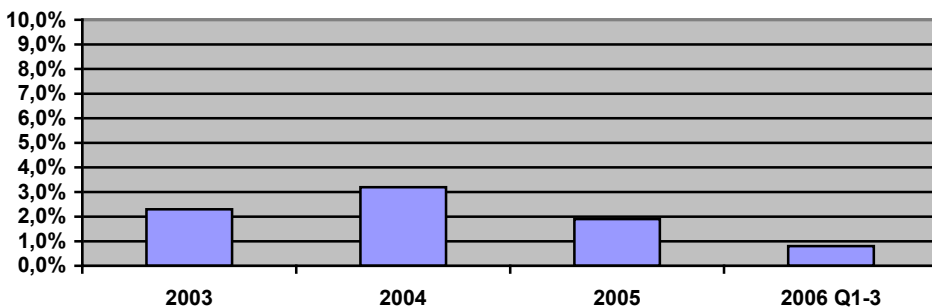
Neue Fälle, die bei den Patienten der 9, an der IGV teilnehmenden ambulanten Hauptbehandlern seit 2003 auftraten:



Bis zum 1.10.2006 wurden 3785 Fälle von den 9 ambulanten Hauptbehandlern behandelt, 1351 Prophylaxen (dunkelrot) und 2236 Akutbehandlungen (hellblau).

## Verlorene Patienten (lost to follow up)

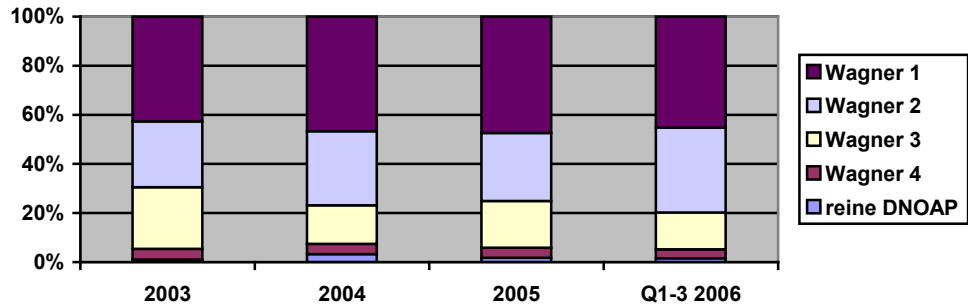
Aufgeführt ist der Anteil der Akutbehandlungsfälle, bei denen nach



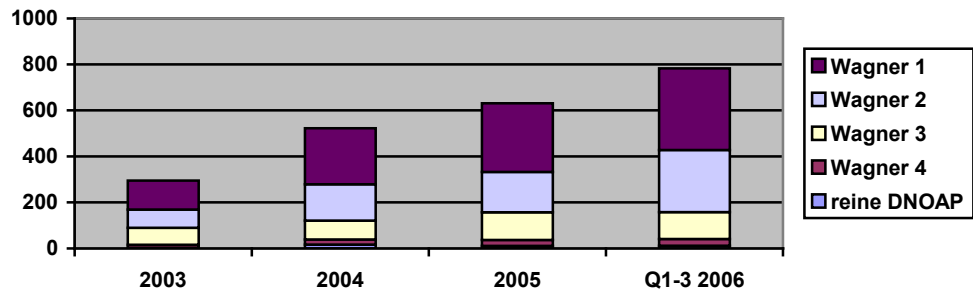
den ersten 6 Monaten keine Informationen zu den Patienten zu erhalten waren. Waren die Patienten nicht mehr in Betreuung, so wurde ein standardisiertes Hausarztinterview (Anlage 8) durchgeführt.

## Entwicklung der Schweregrade

Die folgenden beiden Grafiken zeigen die Schweregrade.



Verteilung der Schweregrade in Prozent (ohne Wagner 0).

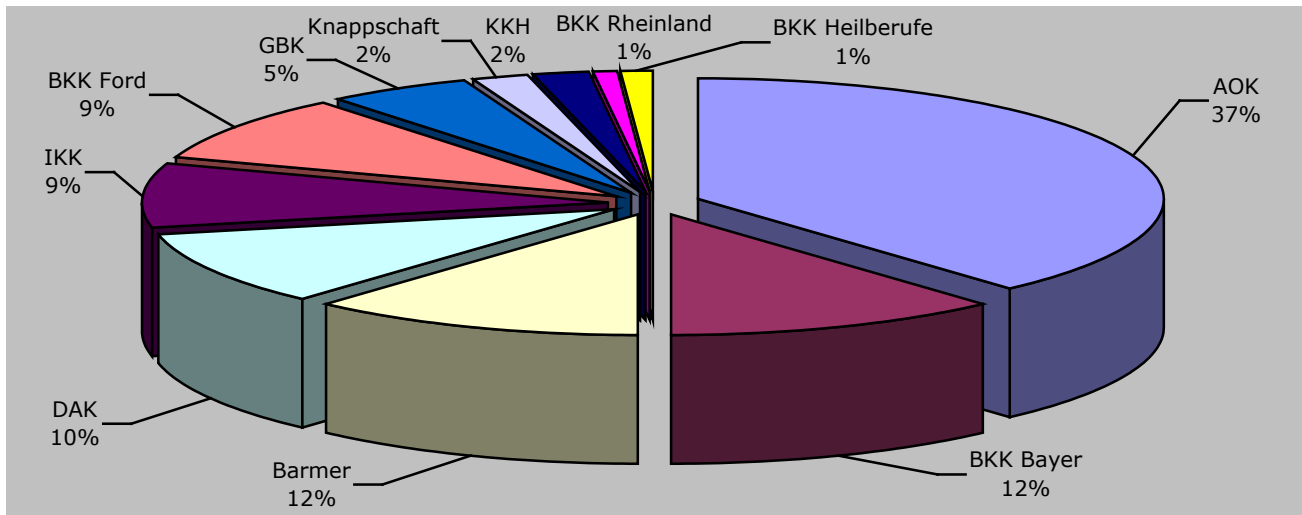


Absolutzahlen der verschiedenen Schweregrade (ohne Wagner 0).



## Patienten in der IGV

In der Integrierten Versorgung wurden vom 15.4.2005 bis 30.09.06 868 Patienten mit 1437 Fällen, 562 Prophylaxefälle und 875 Akutbehandlungen versorgt.



## Qualitätsstichprobe

Für die Betrachtung der Qualitätsziele in Bezug auf Akutbehandlungen der Integrierten Versorgung wurde ein Einschlußzeitraum von 1 Jahr (15.4.2005 bis 31.3.2006) mit einem 6-monatigen Nachbeobachtungszeitraum ausgewählt. In dieser Zeit waren es 603 Patienten mit 893 Fällen, 367 davon waren Prophylaxefälle und 526 waren Akutbehandlungen. Diese 526 Akutbehandlungsfälle werden in den meisten der folgenden Grafiken betrachtet.

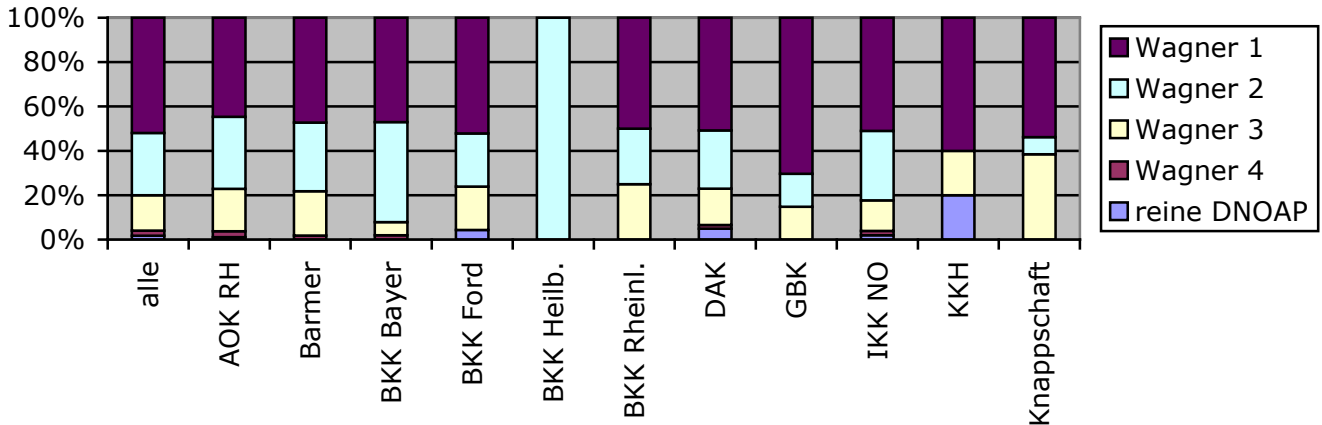
Es war bei der Festlegung der Qualitätsziele nicht vorgesehen, die Ergebnisse der prophylaktisch betreuten Patienten zum jetzigen Zeitpunkt darzustellen. Das Ziel der Rezidivfreiheit über 12 Monate ist nur bei den Patienten darstellbar, die in den ersten 6 Monaten der Integrierten Versorgung (bis 30.09.2005) den Prozess der Prophylaxe begonnen haben. Das sind 132 Sekundärprophylaxefälle. Weitere 44 Patienten wurden Primärprophylaktisch betreut.

## Eigenschaften der akutbehandelten Patienten der Qualitätsstichprobe

Vom 15.4.2005 bis zum 31.3.2006 wurden 526 Akutbehandlungsfälle bei 441 Patienten begonnen, die innerhalb der Integrierten Versorgung betreut wurden. 341 waren innerhalb des Beobachtungszeitraums abgeheilt, 12 vor Abheilung der Wunde verstorben, 165 waren am Ende des Beobachtungszeitraums nicht beendet, hier liegen 6-Monats-Zwischenergebnisse vor. Zu 8 Patienten konnten keine Ergebnisse festgehalten werden (lost to follow up).

	reine DNOAP	Wagner 4	Wagner 3	Wagner 2	Wagner 1
Anzahl	10	13	90	159	294

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. Die Versicherten der BKK Bayer und der GBK der Stadt Köln scheinen niedrigere Wagnerstadien aufzuweisen. Eine Beurteilung der Fallschwere über alle Parameter hinweg ist derzeit nicht möglich.



Frauen waren weniger häufig betroffen (36%), das mittlere Alter der Patienten war 68 Jahre (SD 10,7), 29 erhielten Nierenersatztherapien (5,5%), 7 lebten in Pflegeheimen oder hatte eine Pflegestufe 3 (1,3%).

Eine pAVK lag bei 268 Patienten vor (51%), 14,5% aller Patienten erhielten eine Revaskularisation.

Insgesamt spricht die Verteilung dafür, dass im Netz kränkere Patienten als in der Regelversorgung behandelt werden. Insbesondere der Anteil an Läsionen mit Knochenbeteiligung (Wagner 3, 4, 5 und DNOAP) ist mit 109 entsprechend 21% gegenüber einer Prävalenz von 6,1% in der Regelversorgung [28] hoch.

# Ergebnisse - Qualitätsziele

Im Frühjahr 2005 wurden folgende Qualitätsziele festgelegt (Anlage 8):

*Das Krankheitsbild „Diabetischer Fuß“ soll in seinen schweren Ausprägungen und damit in seinen schwerwiegenden Konsequenzen und der Rezidivhäufigkeit zurückgedrängt*

	<b>Qualitätsziele</b>	<b>Zielerreichung</b>		
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
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	(✓)	✓	

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

## Wie viele Fälle mit DFS, Major- und Minoramputationen gibt es in der Regelversorgung?

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. Nach AOK-Zahlen aus Hessen waren es dort 2001 8,79%, nach Korrektur auf die Bundesdeutsche Durchschnittsbevölkerung 6,91% (Anstieg von 6,0% im Jahr 1998) [11].

Bei einer angenommenen Prävalenz von 7% sind ca. 6 000 000 Deutsche Diabetiker. In unserer Vertragsregion (bis 10/2006 Köln und Leverkusen, 986000 + 162000 = 1148000 Einwohner) sind ca. 80000 Menschen Diabetiker.

In der Vertragsregion leben ca. 80 000 Menschen mit bekanntem Diabetes

Vom wissenschaftlichen Institut der AOK wurden 2001 29 000 Amputationen bei Menschen mit Diabetes, 13000 davon oberhalb des Knöchels, gezählt [13]. Bei Folgeuntersuchungen waren es bis 2004 jährlich 5-10% mehr [12].

Eine plausible Schätzung geht von 35 000 Amputationen, 15 000 davon oberhalb des Knöchels bei Diabetikern im Untersuchungszeitraum aus. In unserer Vertragsregion sind es demnach 490 Amputationen, 210 davon oberhalb des Knöchels.

Wie viele dieser Amputationen erfolgen wegen des DFS?

Ausser wegen des DFS können auch Diabetiker Amputationen im Rahmen einer unbehandelbaren und sehr schmerzhaften pAVK oder Traumata erleiden, andere Ursachen wie bösartige Tumoren sind

selten. 85-90% der Amputationen bei Diabetikern sind auf das DFS zurück zu führen[17, 13].

Wir gehen von der Annahme aus, dass mindestens 85% der Amputationen wegen des DFS erfolgen. In unserer Vertragsregion sind das mindestens 416 Amputationen, mindestens 178 davon oberhalb des Knöchels.

In der Vertragsregion kommt es bei ca. 3200 Menschen pro Jahr zu einem DFS. In der Regelversorgung verlieren ca. 180 dieser Menschen deshalb ihr Bein.

Wie viel Prozent der Diabetiker erleidet pro Jahr ein DFS und wie häufig führt dies zu einer Minor- oder Majoramputation?

In der Literatur, die bei der Erstellung der Leitlinie der Deutschen Diabetesgesellschaft[1] berücksichtigt wurde, finden sich Angaben darüber, dass zwischen 2 und 6 % der Diabetiker pro Jahr ein DFS erleiden. Nun sind bezüglich der Zahlen der Amputationen, sowohl der Major- und der Minoramputationen, als auch bezüglich der Zahl der Diabetiker relativ sichere Annahmen möglich. Geht man davon aus, dass 2 % der Diabetiker ein DFS erleiden, dann wären das in der Vertragsregion pro Jahr 1600. Bei 23 % würden Amputationen, bei 10% Majoramputationen wegen DFS vorgenommen. Eine so hohe Amputationshäufigkeit ist unwahrscheinlich.

DFS-Häufigkeit	2%	3%	4%	5%	6%
DFS in Vertragsregion	1600	2400	3200	4000	4800
Amputationshäufigkeit wegen DFS	23%	16%	12%	9%	7,8%
Majoramputationshäufigkeit wegen DFS	10%	7%	5%	4%	3,3%

Als *wahrscheinlich zutreffende* DFS-Häufigkeit gehen wir von 4% aus. Entsprechend dieser Annahme haben in unserer Vertragsregion 3200 Menschen ein DFS. 5% davon führen zu einer Majoramputation, 7% zu einer Minoramputation.

### Wie viele der schweren Fälle (Wagner 3-5, DNOAP) in der Region wurden erreicht?

Ziel ist zu erfassen, wie viele der Menschen mit Diabetes wir erreichen, die in einem Jahr Wunden mit einem Wagnerstadium von 3 oder höher oder eine akute DNOAP erleiden. Wir gehen davon aus, dass viele Patienten mit niedrigem Wagner-Stadium dem Netz nicht zugewiesen werden. Wunden, die zu einem höheren Stadium fortschreiten sind mutmaßlich ursächlich für die Majoramputationen.

Die Untersuchungen in der Literatur haben viele verzerrenden Elemente. So werden insbesondere leichte Fälle oft nicht erfaßt, weil sie vom Patienten selbst oder von anderen medizinischen Berufsgruppen (Chirurgen, Fußpfleger...) betreut und dem Hausarzt nicht berichtet werden. Daneben werden schwere Fälle oft an den forschenden diabetologischen Einrichtungen vorbei in chirurgischen Abteilungen behandelt und ebenfalls nicht erfaßt.

In einer bevölkerungsbezogenen Prävalenzuntersuchung (ein Arzt untersuchte die Füße fast alle der 1150, als Diabetiker bekannte Versicherte einer Region in UK) hatten 1992 6,1 % der Patienten mit Diabetes und Wunden Läsionen Wagner 3 und höher[28]. Auf die Vertragsregion übertragen wären das 195 Fälle. Demnach würden ca. 58% der schwer erkrankten Patienten im Netz behandelt.

Wir nehmen als hinreichend wahrscheinlich an, dass mindestens 40% der schweren Fälle erreicht werden. Bei den Patienten in der Integrierten Versorgung wären zu Bedingungen der Regelversorgung mindestens 71 Majoramputationen zu erwarten gewesen.

Im Netz wurden mind. 40% der schwer Erkrankten behandelt.

71 Amputationen oberhalb des Knöchels wären zu erwarten.

## Ziel 1: Vermeidung von Majoramputationen

Im Netzwerk hatten 13 von 526 Behandlungen entsprechend 2,5% eine Amputation oberhalb des Knöchels.

*Das Ziel, Majoramputationen bei weniger als 5% der Patienten mit akutem DFS durchzuführen, wurde erreicht.*

Im Netz wurden bei 55 von 526 Fällen Minoramputationen vorgenommen. In 67 Fällen wurden überhaupt Amputationen vorgenommen (in 1 Fall wurden Minoramputationen an einem Bein und Majoramputationen am anderen vorgenommen).

Das Verhältnis ist 4:1, in Nordrhein 2:1 und im Bundesdurchschnitt 1,2/1. Dies ist ein weiterer Hinweis dafür, dass die Indikation einer hohen Amputation innerhalb der Integrierten Versorgung sehr selten gestellt wurde.

Angesichts des Schweregrades der behandelten Patienten werden mindestens 40% der, für Majoramputationen in Frage kommenden Menschen im Netz behandelt. In der Regelversorgung entspräche dies mindestens 71 Majoramputationen. Somit wurden mindestens 58 Majoramputationen vermieden, das sind 82% der Majoramputationen in der Regelversorgung.

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

## Ziel 2: Keine Majoramputation ohne Gefäßdarstellung

Von den 13 Majoramputationen ist dies in 11 Fällen erfolgt. In 2 Fällen wurden die Patienten wegen zwischenzeitlich aufgetretener Akuterkrankungen in Krankenhäuser eingewiesen, die nicht dem Netz angehören und in denen die Amputationen ohne Gefäßdarstellung vorgenommen wurden.

Der Nachweis wurde in der Dokumentation im Konrad-Programm vorgenommen. Die geplante Auswertung der OPS-Ziffern zum Vergleich mit der Regelversorgung ist nicht erfolgt.

Das Qualitätsziel wird mit der Einschränkung erreicht, dass die 2 Fälle der Majoramputation außerhalb des Netzes nicht der direkten Einflußnahme der Netzmitglieder unterlagen und es durch Gespräche mit den Leitern chirurgischer Abteilungen möglich werden sollte, dieses Phänomen mit den Jahren zu reduzieren.

*Das Ziel wird mit Einschränkung erfüllt.*

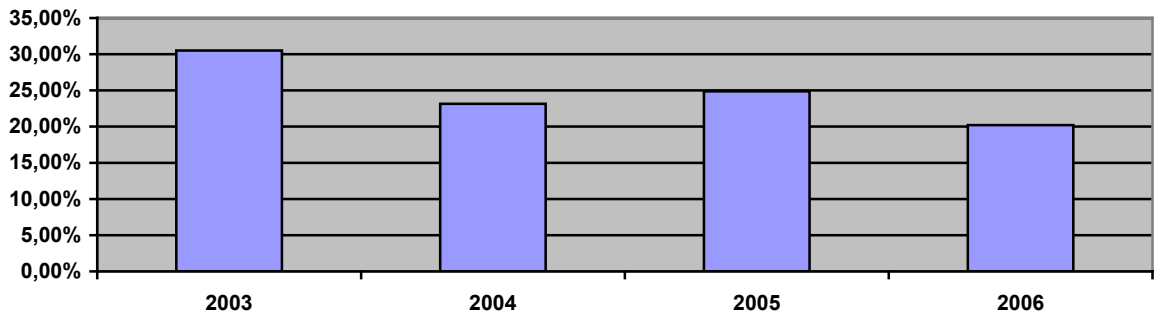
Im Netz wurden bei 13 Menschen (2,5% der Akutbehandlungen) Amputationen oberhalb des Knöchels durchgeführt.

58 Amputationen oberhalb des Knöchels (82%) wurden vermieden.

2 der 13 Amputationen oberhalb des Knöchels erfolgten ohne Beachtung von Qualitätskriterien in Krankenhäusern außerhalb des Netzes.

### Ziel 3: Vermeidung schwerer Stadien

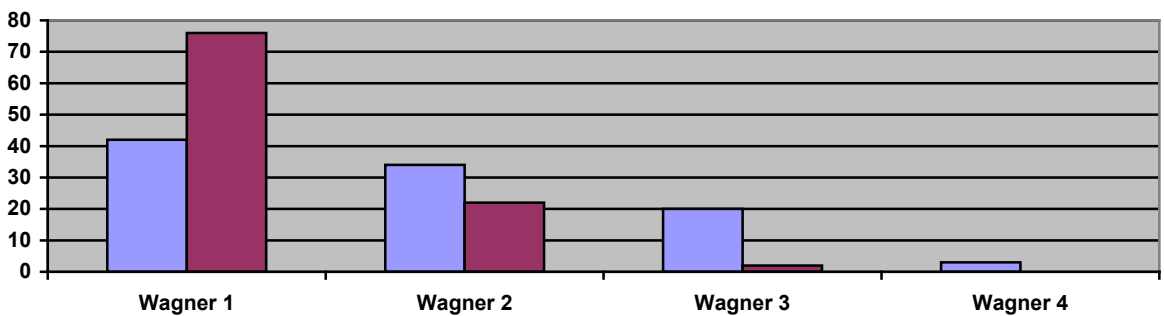
Durch die Wirkung des Netzes soll es populationsbezogen zu immer weniger schweren Fällen kommen. Es war nicht vorgesehen, die Zielerreichung zum jetzigen Zeitpunkt darstellen zu können. Eine populationsbezogene Erhebung liegt nicht vor. Bei den Patienten im Netz unter Einbeziehung der Patienten der früheren Jahre geht der



Anteil von Fällen mit Wagner 3, 4, 5 oder DNOAP von 2003 bis 2006 von 31% auf 20% zurück.  
*Dies ist ein Hinweis darauf, dass dieses Ziel möglicherweise erreicht wurde.*

### Ziel 4: Früherer Behandlungsbeginn bei Rezidiven

	erstdokumentierte Patienten		Rezidive	
Wagner 1	236	42 %	45	76 %
Wagner 2	188	34 %	13	22 %
Wagner 3	113	20 %	1	2 %
Wagner 4	17	3 %		0 %
Gesamt	554		59	



Prophylaktisch betreute Patienten begaben sich früher in spezialisierte Betreuung.

Als erstdokumentierte Fälle (hellblau) wurden alle Wundbehandlungen gewertet, die zwischen dem 15.4.2005 und dem 30.9.2006 den ersten Kontakt mit dem Netz hatten und in die Integrierte Versorgung eingeschrieben wurden. Als Rezidivfälle (dunkelrot) sind solche aufgeführt, die während einer sekundärprophylaktischen Betreuung im gleichen Zeitraum eine chronische Wunde erlitten und in der Integrierten Versorgung eingeschrieben waren. Die Fälle mit Wagner 1

sind hier deutlich stärker vertreten, die Wagner 2, 3 und 4 dagegen geringen.

Somit wurde dieses Qualitätskriterium erreicht.

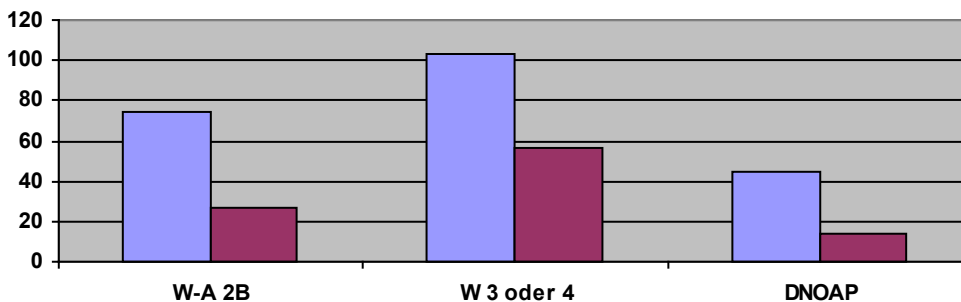
### Ziel 5: Vermeidung stationärer Aufenthalte

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

Der stationäre Aufenthalt konnte auch andere Ursachen als das DFS haben.

	Anzahl	rein ambulant	
Wagner 2 mit Infektion	74	47	64%
Wagner 3 oder 4	103	46	45%
Akute DNOAP	45	31	69%
Eines der oberen 3	207	116	56%
Keines der oberen 3	319	283	89%

Die Anzahl der Betroffenen ist hellblau dargestellt, die der stationär aufgenommenen dunkelrot.

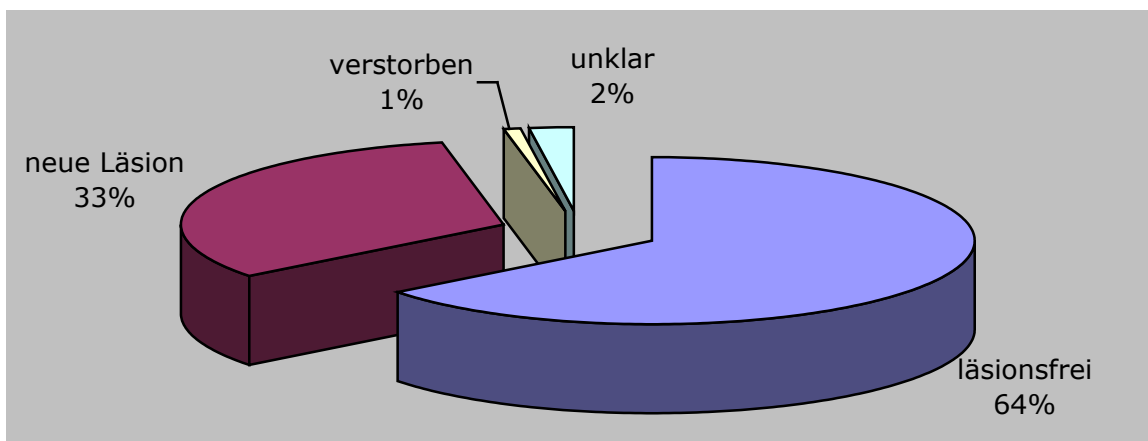


In der Netzbetreuung wurde in weniger als der Hälfte der etablierten Einweisungsindikationen eine stationäre Behandlung notwendig.

Somit wurde das Qualitätsziel erreicht.

### Ziel 6: Verringerung der Rezidivquote

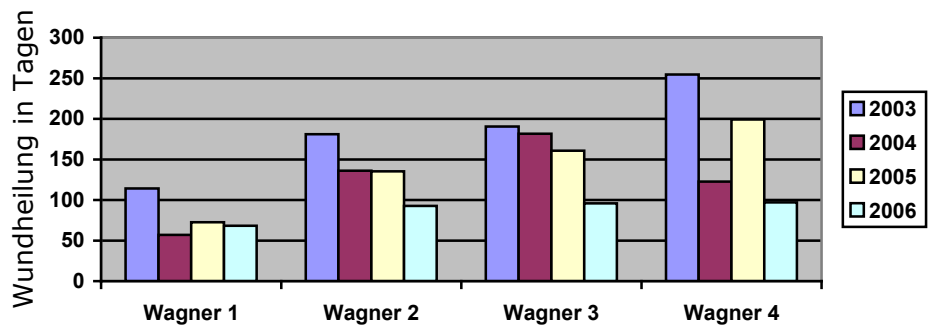
Bei 132 Patienten in der Integrierten Versorgung sind die Läsionen abgeheilt und eine Nachbeobachtungszeit von 1 Jahr zur Überprüfung von Rezidiven wurde abgeschlossen. Folgendes Ergebnis kann dargestellt werden: Nach einem Jahr sind 64% läsionsfrei.



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

### Ziel 7: Verkürzung der Wundheilungszeit

Diese Betrachtung ist auch unter Zuhilfenahme der Daten der letzten Jahre kaum möglich. Die Einschränkung resultiert daraus, dass bei Start der Beobachtung vermehrt Patienten betrachtet wurden, die langwierige Verläufe hatten, ein typischer Effekt beim Start eines Projektes. Daher ist die Betrachtung für 2003 verzerrt. Viele Patienten aus 2006 haben die Wundheilung noch nicht abgeschlossen. Daher ist die Betrachtung des Jahres 2006 ebenfalls verzerrt. Dies war



bei Festlegung der Zielerreichungsgrade schon bekannt und es war nicht vorgesehen, zu diesem Ziel derzeit eine Aussage treffen zu können.

Diese Betrachtung wird mit den Jahren spezifischer.

### Ziel 8: Verringerung der Amputationen insgesamt

In 67 von 526 Fällen im Netz wurden überhaupt Amputationen vorgenommen (in 1 Fall wurden Minoramputationen an einem Bein und Majoramputationen am anderen vorgenommen). Irgendeine Amputation wurde somit bei 12,7 % der Fälle vorgenommen.

Im Bundesdurchschnitt sind es 12 % ausgehend von einer Ulkushäufigkeit von 4%.

Unter Berücksichtigung der überdurchschnittlich Schwere der Erkrankung bei den, im Netz behandelten Patienten *ist auch dieses Qualitätsziel erfüllt.*

Die Gesamthäufigkeit der Menschen, bei denen Amputationen notwendig wurden, ist in der Größenordnung der Regelversorgung, obwohl schwerer erkrankte Menschen behandelt wurden.



# Diskussion des Ergebnisses - Kostenziele

## Einsparung durch nicht erfolgte Majoramputation

### Wieviel kostet eine Majoramputation?

Die aussagefähigste Untersuchung hierzu wurde 1995 in Schweden vorgenommen[3]. 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 wurde 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. Ein USD von 1990 entspricht 1,20 Euro heute (1.2.1990, 1.1.2007, Quelle: fxtop.com).

Kosten bei Abheilung ohne Amputation ohne kritische Ischämie	16100 USD	19320 Euro
Kosten bei Abheilung ohne Amputation mit kritischer Ischämie	26700 USD	32000 Euro
Kosten bei Abheilung mit Minoramputation	43100 USD	51720 Euro
Kosten bei Abheilung mit Majoramputation	63100 USD	75720 Euro

Wir gehen von folgenden Annahmen aus:

1. Die Kosten im Gesundheitswesen sind seit 1990 gestiegen. Dies wird durch die Währungsentwicklung nachvollzogen.
2. Die Kosten in Schweden sind auf die in Deutschland übertragbar. Beides sind westliche Industrienationen mit weitestgehend solidarisch finanziertem Gesundheitssystem und hohem medizinischen Standard.
3. Statt Majoramputationen wurden in der Netzbetreuung Minoramputationen durchgeführt.

### Welche Einsparungen können wir annehmen

Unter diesen Prämissen ergibt sich für einen Fall, bei dem eine Majoramputation nicht durchgeführt wurde, eine Einsparung von:

$$75720 - 51720 = 24\ 000 \text{ Euro}$$

Dieses Situation hat sich bei 58 Patienten ergeben:

$$24\ 000 \text{ Euro} \times 58 = \underline{1\ 392\ 000 \text{ Euro}}$$

## Einsparung durch nicht erfolgte Krankenhausaufenthalte

Kostenreduktion durch eingesparte stationäre Aufenthalte pro Fall:  
= 10 032 Euro

In Frage kommende Mehrkosten in der alternativen Netzbehandlung:

### Fahrtkosten

Die Fahrtkosten betragen nach Erhebungen des Stiftungslehrstuhls für Medizin-Management der Universität Duisburg-Essen in der Netzwerkbetreuung 2653 Euro pro Patienten, der diese Leistung benötigte. In der Regelversorgung wurde bei Patienten, die mit DFS-typischen Diagnosekonstellationen stationär behandelt wurden und zusätzlich Transporte benötigten, 1374 Euro pro Patient notwendig. Wir gehen davon aus, dass die Hälfte dieser Patienten Krankenfahrten benötigt.

Mehrkosten Krankenfahrten pro Fall:  
 $0,5 * 1279 \text{ Euro} = \underline{640 \text{ Euro}}$

### Pflege ambulant

Die ambulante Pflege im Netz verbrauchte mit 2716 Euro/Fall weniger Ressourcen als die Patienten in der Regelversorgung und stationärem Aufenthalt (3489 Euro). Die Häufigkeit der Verordnung im Netz übertraf auch nicht die in der Regelversorgung. Somit erfolgen hier zusätzliche Einsparungen, sinnvoll zu kalkulierende Mehrkosten in der Netzversorgung entstehen nicht.

### Ärztliche Leistung

Auch in der Regelversorgung werden ärztliche Leistungen notwendig. Wir gehen daher davon aus, dass für die Mehrkosten nur die Beträge der Integrierten Versorgung angerechnet werden. Für einen Fall Wagner 3 oder 4 werden in der Integrierten Versorgung 380 Euro berechnet. 71 Patienten von 526 waren MRSA-positiv (13,5%). Bei diesen Fällen können über 2 Quartale ebenfalls 380 Euro berechnet werden. Wir gehen davon aus, dass  $\frac{1}{4}$  dieser Patienten chirurgische Leistungen benötigt. Die drei Arten chirurgischer Eingriffe verteilen sich 40%-40%-20% für kleine, mittlere und große Eingriffe.

Durchschnittliche Kosten ambulanter Hauptbehandler:  
 $380 \text{ Euro} + (0,135 * 760 \text{ Euro}) = 483 \text{ Euro}$

Durchschnittliche Kosten Chirurgie:  
 $(0,4 * 200 \text{ Euro}) + (0,4 * 150 \text{ Euro}) + (0,2 * 100 \text{ Euro}) = 80 + 60 + 50 = 190 \text{ Euro}$

Mehrkosten ärztliche Leistung:  
 $48743 + 4797 = \underline{673 \text{ Euro}}$

Mehrkosten insgesamt pro Fall:  
 $640 \text{ Euro} + 673 \text{ Euro} = \underline{1313 \text{ Euro}}$

Einsparung aus vermiedenen stationären Aufenthalten pro Fall:  
10032 Euro – 1313 Euro = 8719 Euro

Einsparung aus vermiedenen stationären Aufenthalten insgesamt:  
101 Fälle \* 8719 Euro = 880619 Euro

### Einsparung durch Vermeidung schwerer Fälle

Hierzu ist noch keine Aussage möglich.

### Einsparung durch vermiedene Rezidive

Hierzu ist noch keine Aussage möglich.

### Einsparung durch sparsamen Ressourceneinsatz

Hierzu ist noch keine Aussage möglich.

### Einsparungen insgesamt

Vermiedene Majoramputationen:	1392000 Euro
Vermiedene stationäre Aufenthalte:	880619 Euro
Einsparung insgesamt:	2272619 Euro
Einsparung pro Fall: 2272619 / 526	= 4320 Euro

Bei der Behandlung von 526 Patienten wurden 2272619 Euro eingespart. Diese Berechnung hat viele Einschränkungen. Zahlreiche Aspekte der Einsparungen können nicht sinnvoll aufgearbeitet werden und fließen in die Berechnung nicht ein. Die Mittelwertbildungen bergen Verzerrungen. Zu den vermiedenen Majoramputationen können keine eigenen Kostenberechnungen oder Kostenberechnungen aus Deutschland heran gezogen werden und die Kosten in anderen Ländern sind möglicherweise mit denen in Deutschland nicht vergleichbar.

**Das Einsparpotential durch die hochwertige, insbesondere ambulante Behandlung ist hoch. Zum jetzigen Zeitpunkt kann ein Betrag von 4320 Euro pro Behandlungsfall als vernünftige Annäherung gelten.**

**Zur weiteren Präzisierung sind kontrollierte Untersuchungen notwendig, die den Schweregrad der Erkrankungen und den Fallbezug der Kosten berücksichtigen.**

# Außenwirkung

## Wissenschaftliche Publikationen

Zeitschrift für Wundheilung Nr.3 2004 S.24-26

### **Die integrierte Versorgung des diabetischen Fußsyndroms am Beispiel des Leverkusener Diabetes-Wundnetzes**

Peter Mauckner

Deutsches Ärzteblatt Juni 2006

### **Integrierte Versorgung: Ergebnisse des Netzwerkes Diabetischer Fuß Köln und Umgebung**

Dirk Hochlenert, Gerald Engels, Lutz Altenhofen[14]

<http://aerzteblatt.lnsdata.de/pdf/103/24/a1680.pdf>

Jahrestagung der Deutschen Diabetesgesellschaft 2005

### **Todesursachen bei Patienten mit diabetischem Fußsyndrom**

Dirk Hochlenert, Gerald Engels, Stephan Hinzmann [15]

Jahrestagung der Deutschen Diabetesgesellschaft 2006

### **Akzeptanz und Transparenz im ersten integrierten Versorgungsvertrag eines regionalen Netzwerkes Diabetischer Fuß**

Dirk Hochlenert, Gerald Engels, Heike Rubbert

## Berichterstattung über uns

### Fernsehen

*Fernsehbericht im RTL Nachtjournal vom 21.12.2006*

### Printmedien

*Ärztezeitung 30.5.2005:*

Amputation ist billiger als intensive Fußpflege – Das ist ein Irrsinn

<http://www.aerztezeitung.de/docs/2005/05/30/096a0701.asp>

*Apothekenrundschau 1.1.2007*

Erfolg durch Teamwork – Eine vertraglich geregelte Zusammenarbeit verbessert die Qualität der Behandlung

*Krankenhaus und Management 01/2007*

Integrierte Versorgung – Regionales Netzwerk Diabetisches Fußsyndrom

### Internet

*Pressemitteilung der AOK beim Projektstart*

[http://www.aok.de/rh/tool/pressedb\\_texte/ebene04.php?ID=249](http://www.aok.de/rh/tool/pressedb_texte/ebene04.php?ID=249)

*Gemeinsame Presseerklärung „Erweiterung des Integrationsprojektes Diabetischer Fuß um die Projektregion Bonn“*

KKH (u.a.):

<http://www.kkh.de/detail.cfm?pageid=128&op=dsp&pk=106892>

*Interview Redaktionsbüro Gesundheit im Auftrag des Bundesgesundheitsministeriums mit Dr. Hochlenert*

[http://www.die-gesundheitsreform.de/zukunft\\_entwickeln/integrierte\\_versorgung/beispiele/pdf/2005/050510\\_interview\\_hochlenert.pdf](http://www.die-gesundheitsreform.de/zukunft_entwickeln/integrierte_versorgung/beispiele/pdf/2005/050510_interview_hochlenert.pdf)

*„Auf eigenen Füßen stehen“ - Bericht des Redaktionsbüro Gesundheit im Auftrag des Bundesgesundheitsministeriums*

[http://www.die-gesundheitsreform.de/zukunft\\_entwickeln/integrierte\\_versorgung/beispiele/diabetischer\\_fuss/index.html](http://www.die-gesundheitsreform.de/zukunft_entwickeln/integrierte_versorgung/beispiele/diabetischer_fuss/index.html)

### Vorträge über die Netzstruktur seit Vertragsbeginn

Dr. Dirk Hochlenert:

Ort	Datum	Name der Veranstaltung	Thema des Vortrags	Zuhörer
Neustadt am Rübenberge	22.11.2006	6. Neustädter angiologische Fortbildung	Netzwerk Diabetischer Fuß Köln u.U.	ca 200 Hausärzte und Diabetologen
Berlin	4.11.2006	Herbsttagung der Deutschen Diabetesgesellschaft	Netzwerk Diabetischer Fuß Köln und Umgebung	ca 50 Diabetologen
Wuppertal	24.10.2006	Wuppertaler Diabetologischer Qualitätszirkel	Strukturen im Netzwerk Diabetischer Fuß	ca 10 Diabetologen
München	30.09.2006	Fußnetz München	Strukturen und Ergebnisse im Netzwerk Diabetischer Fuß	ca 20 Diabetologen und Kostenträgervertreter
Dortmund	12.08.2006	Diabetesnetz Dortmund „Friedhofsseminar“	Strukturen und Ergebnisse im Netzwerk Diabetischer Fuß	ca 30 Diabetologen
Würzburg	19.07.2006	Kreis Würzburger Diabetologen	Strukturen und Ergebnisse im Netzwerk Diabetischer Fuß	ca 20 Diabetologen und Kostenträgervertreter
Leipzig	23.05.2006	Berufsverband der Nieder-	Strukturen und Ergebnisse im	ca 30 Diabetologen

		gelassenen Diabetologen Deutschlands	Netzwerk Diabetischer Fuß	
Norderney	06.05.2006	Fortbildungskongress der KV Nordrhein	Behandlung des DFS	ca 100 Hausärzte
Münster	04.03.2006	Diabetestag	Strukturen und Ergebnisse im Netzwerk Diabetischer Fuß	ca 15 Diabetologen
Hannover	24.2.2006-25.2.2006	Jahrestagung der AG Fuß	AG Netzwerk Diabetischer Fuß bei der Jahrestagung	ca 900 Diabetologen
Hannover	18.2.2006	Diabetestag	Strukturen und Ergebnisse im Netzwerk Diabetischer Fuß	ca 150 Diabetologen und Hausärzte
Dortmund	13.12.2005	Qualitätszirkel des Diabetesnetz Dortmund	Strukturen und Ergebnisse im Netzwerk Diabetischer Fuß	ca 20 Diabetologen und Kostenträgervertreter
Düsseldorf	03.12.2005	Innovationskongress der KV Nordrhein	Strukturen und Ergebnisse im Netzwerk Diabetischer Fuß	ca 20 Diabetologen, Hausärzte und Kostenträgervertreter
Hamburg	28.09.2005	Qualitätszirkel der Hamburger Diabetologen	Strukturen und Ergebnisse im Netzwerk Diabetischer Fuß	ca 20 Diabetologen und 1 Rechtsanwalt
Kreischa	03.09.2005	Diabetestag	Strukturen und Ergebnisse im Netzwerk Diabetischer Fuß	ca 100 Diabetologen und Hausärzte

Dr. med. Gerald Engels

Ort	Datum	Name der Veranstaltung	Thema des Vortrags	Zuhörer
München	02.12.2006	14. Jahrestagung der Gesellschaft für	Der Charcotfuß in der chirurgi-	ca. 60 Fußchirurgen und Ortho-

		Fußchirurgie Charcot- Sitzung	schen Praxis	päden
München	01.12.2006	14. Jahrestagung der Gesellschaft für Fußchirurgie	DFS - Amputationsvermeidende Strategien aus chirurgischer Sicht	ca. 35 Fußchirurgen und Orthopäden
Spence	29.11.2006	QZ DSPP	Spezielle ambulante chirurgische Techniken im interdisziplinären Behandlungsteam DFS	ca. 15 Diabetologen, Hausärzte, Chirurgen
München	30.09.2006	Fußnetz München	Der ambulante Chirurg im Netzwerk Diabetischer Fuß	ca. 20 Diabetologen und Kostenträgervertreter
Köln	07.09.2006		Herausforderung - neue Versorgungsformen des DFS	5 Internisten/Geriatrie 1 Chirurg
Dortmund	12.08.2006	Diabetesnetz Dortmund „Friedhofsseminar“	Der ambulante Chirurg im Netzwerk Diabetischer Fuß	ca 30 Diabetologen
Bonn	Fußnetz Bonn	21.06.2006	Neue Versorgungsformen des DFS	ca. 20 Diabetologen und Chirurgen
Norderney	06.05.2006	Fortbildungskongress der KV Nordrhein	Spezielle ambulante chirurgische Techniken beim DFS im interdisziplinären Behandlungsteam	ca. 100 Hausärzte
Graz	29.04.2006	3. Österreichisch-Deutsches Seminar für praktische Fußchirurgie	Spezielle ambulante chirurgische Techniken im interdisziplinären Behandlung-	45 Fußchirurgen

			steam DFS	
Bottrop	31.03.2006	Kongress der DGfW „Ex- tremitäten- verlust“ 1. Bundes- weites Treffen der regiona- len Wundnet- ze und Wund- zentren	Neue Ver- sorgungs- formen des DFS - Netzwerk Diabetischer Fuß – Köln und Umge- bung	ca. 40 Mit- glieder von Wundnetzen aus Deutschland Österreich und der Schweiz
Köln	23.03.2006	Interdiszip- linärer AK DFS Kran- kenhaus Porz	Neue Ver- sorgungs- formen des DFS – der chirurgisch ambulante Part	ca. 15 sta- tionär tätige Diabetolo- gen und Gefäßchirur- gen
Frankfurt/M	08.03.2006	Fußnetz Frankfurt	Was hat der niedergelas- sene Chirurg mit dem DFS zu tun?	ca. 80 Dia- betologen, Chirurgen, Gefäßchirur- gen und Hausärzte
Münster	04.03.2006	Diabetestag	Spezielle ambulante chirurgische Techniken im interdis- ziplinären Behandlung- steam DFS	ca. 15 Dia- betologen
Köln	08.02.2006	Arbeitskreis Fußchirurgie	Spezielle ambulante chirurgische Techniken im interdis- ziplinären Behandlung- steam DFS	ca. 55 Chirur- gen/Schwer- punkt Fuß- chirurgie
Köln	19.01.2006	Arbeitskreis DFS/Fuß- chirurgie BDC	Neue Ver- sorgungs- formen des DFS	ca. 35 Chir- urgen/ Fußchirur- gen
Werl	15.01.2006	IV. Interna- tionaler Post- graduate Course Dia- betischer Fuß	Neue Ver- sorgungs- formen des DFS IGV Köln- Leverkusen	ca. 120 Dia- betologen, einige Chir- urgen und Orthopäden
München	04.12.2005	13. Jahresta- gung der Ge- sellschaft für Fußchirurgie	Das Fußnetz Köln – ein funktionie- rendes Mo- dell?	ca. 50 Fuß- chirurgen und Ortho- päden



Köln	21.10.2005	Arbeitskreis DFS/Fußchirurgie BDC	IGV DFS – Das Kölner Modell	ca. 35 Fußchirurgen
Köln	16.06.2006	QZ der Kölner Chirurgen	Der Diabetische Fuß in der integrierten Versorgung	ca. 15 niedergelassene Chirurgen

Dr. med. Peter Mauckner

Ort	Datum	Name der Veranstaltung	Thema des Vortrages	Zuhörer
Berlin	23. 09.05	1. V.A.C.-Kongress	V.A.C—Therapie im Rahmen eines integrierten Versorgungs Konzeptes am Beispiel des diab. Fußsyndroms	ca.300 Diabetologen, Chirurgen, Gefäßchirurgen, Viszeralchirurgen, plast. Chirurgen
Berlin	07.09.05	Berufsverband der Sozialversicherungsärzte Deutschland e.V.	Ein Konzept der integrierten Versorgung diabetischer Folge schäden, des diabet Fußes	ca. 50 Ärzte
Nürnberg	27.04.06	Krankenkassen Symposium	Die integrierte Versorgung im Raum Köln –Leverkusen für das diabetische Fußsyndrom	-ca. 250 Ärzte, Krankenkassenvertreter u. Pflegekräfte
Nürnberg	29.04.06	Drei-Länder Kongress	Die integrierte Versorgung im Raum Köln-Leverkusen Für das diabetische Fußsyndrom	-ca. 650 Chirurgen diverser Richtung Diabetologen u. Pflegekräfte
Köln	13.05.06	Symposium: Was gibt es Neues in der Wundbehandlung	Die Behandlung chronischer Wunden	ca. 40 Ärzte u. Pflegekräfte

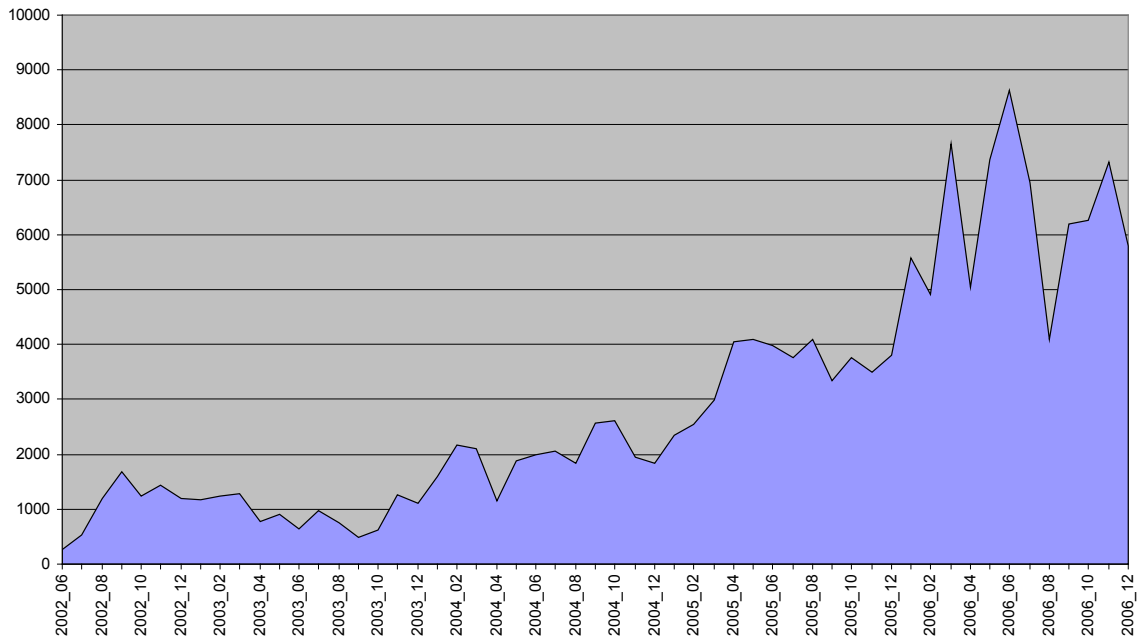
Reiskirchen	17.05.06	Symposium: Modernes Wundmana- gement Chronischer Wunden	Die inte- grierte Ver- sorgung im Raum Köln- Leverkusen für das dia- betische Fußsyndrom	ca.250 Ärzte u.Pflegekräf- te
Leverkusen	07.10.06	V.A.C.Worksh op	Die Therapie chronischer Wunden	25 Ärzte u. Pflegekräfte
Frankfurt	15.11.06	Symposium Amputations Vermeidung	Integrierte Versorgung jeder Zen- timeter zählt	ca.200 Ärzte Pflegekräfte

### Internetpräsenz

Seit Juni 2002 besteht die Internetpräsenz des Netzwerkes Diabetischer Fuß [www.fussnetz-koeln.de](http://www.fussnetz-koeln.de). Hier kann sich der Besucher über alle Aktivitäten informieren, die Dokumentationssoftware Konrad kann von hier heruntergeladen werden, in einem geschützten Bereich können die Protokolle der Qualitätszirkelsitzungen eingesehen werden.

Bis zum 28.12.2006 wurden 160416 Hits auf die Seite verzeichnet (Entwicklung siehe Grafik).

[www.fußnetz-koeln.de](http://www.fußnetz-koeln.de)



# Austausch mit anderen Netzen– Fußnetz Deutschland

Eine Veränderung des Schicksals der Menschen mit DFS setzt eine flächendeckende Umsetzung des Konzepts der regionalen Netzwerke Diabetischer Fuß voraus. 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. Die AG traf sich im März 2006 anlässlich der Jahrestagung der AG Fuß und im September 2006 beim *2. Nationalen Workshop Netzwerke Diabetischer Fuß* in Köln. Die Teilnehmerzahl der ausgebuchten Workshops war auf 20 begrenzt.

Vertreter der AOK Rheinland Hamburg (Frau Rubbert) und der Barmer (Dr. Graf) stellten auf beiden Workshops die Position engagierter Versorgerkassen zur Integrierten Versorgung des DFS dar. Viele Zusammenhänge wurden für die Teilnehmer transparenter, so auch der Nutzen für die Kostenträger durch Kooperation mit verlässlich arbeitenden Ärztegruppen bei chronischen Erkrankungen.

Beim letzten Workshop wurde eine nationale *Initiative „Fußnetz Deutschland“* gegründet. Es ist eine open-source-Initiative, die Leitlinien, Flowcharts, Schnittstellenbeschreibungen, Kostenberechnungen und weitere Materialien zum Netzaufbau zur Verfügung stellt.

Die Internetsite [www.fussnetz-deutschland.de](http://www.fussnetz-deutschland.de) wird von Netzmitgliedern betreut.

**Ziel ist eine deutschlandweit kooperierende Gruppe von Netzwerken, die sich vergleichen und die Entwicklung gegenseitig anspornen.**

## Ausblick

Folgende Maßnahmen können vom Netzwerk umgesetzt werden:

- Erfassung der Rezidivhäufigkeit.
- Schulung der Patienten zur Reduktion der Rezidivhäufigkeit
- Roll Out nach Bonn erfolgreich umsetzen

Folgende Maßnahmen können von Netzwerkmitgliedern in geeignetem Kontext umgesetzt werden:

- Förderung der Entwicklung anderer Netze in Nordrhein und außerhalb von Nordrhein

Folgende Maßnahmen erfordern eine gezielte Zusammenarbeit mit externen Forschungsinstituten

- Kostenaspekte der Regelversorgung schweregradgestaffelt erfassen
- Kosten in der Netzbetreuung unter Berücksichtigung der Zeit der Behandlung fallbezogen erfassen
- Benchmarking der Kosten in der Netzbetreuung
- Erfassung der abgerechneten Majoramputationen in der Region und Vergleich mit anderen Ballungszentren in Deutschland

Folgende Maßnahmen erfordern die Zusammenarbeit des Netzwerkes mit den Kostenträgern

- Ausrollen in die ländlichen Bereiche zwischen den Ballungszentren und Evaluation verschiedener Aspekte dabei
- Propagation des Netzwerkes Diabetischer Fuß als Leitstruktur bei der Versorgung von Menschen mit DFS
- Vertrag zu Krankentransporten
- Vertrag zu Verbandmaterialien
- Vertrag zu schützendem Schuhwerk

## Mitglieder

Dr. Heinke Adamczewski  
Internistin, Diabetologin DDG  
Diabetes Schwerpunktpraxis  
Rolshover Str. 99  
51105 Köln-  
Humboldt/Gremberg  
Tel. 0221-833575  
Fax 0221-8304663  
weber-kraemer@t-online.de  
www.schwerpunktpraxis.de/D\_  
Weber

Dr. Payan Ardjomand  
Internist, Diabetologe DDG  
Diabetes-Schwerpunktpraxis  
Handstr. 277  
51469 Bergisch-Gladbach  
Tel. 02202 58469  
Fax 02202 44569  
Pahei@aol.com

Dr. med. Ralf Barion  
Diabetologe, Praxis  
Niederkassel-Rheidt  
53859  
Oberstr. 10

Dr. med. Michael Birgel  
St. Franziskus-Hospital  
50825 Köln  
Schönsteinstr. 63  
0221-5591-0  
0221-5591-1103  
m.birgel@st-franziskus-koeln

Dr. Ferenc Biro  
Internist, Angiologe  
Viersener Str. 14, 50733 Köln  
Tel : 0221 729999

Dr. Brigitte Baltzer  
Internistin, Diabetologin DDG  
Gartenst. 15, 50321 Brühl  
Tel : +49(0)2232 42600  
Fax: +49(0)2232 13182  
bbalzer@gmx.de

Dr. med. Gerald Engels  
Facharzt für Chirurgie  
Chirurgische Praxisgemein-  
schaft am Bayenthalgürtel  
Bayenthalgürtel 45  
50968 Köln-Marienburg

Telefon 0221/384800  
Fax: 0221/3405097  
engels.chirurgie@t-online.de

Dr.med. Petra Ferber  
Diabetes-Schwerpunktpraxis  
Bendenstr. 33  
53879 Euskirchen  
Tel. 02251 5075  
Fax 02251 5076  
pferber@gmx.de

Dr. Jacqueline Hiepler  
Diabetologische Schwerpunk-  
tpraxis  
53639 Königswinter  
Rheinallee 56  
02242/4178  
02242/4107  
anke-hiepler@web.de

Dr. Hubertus Halbfas  
Diabetologe, Praxis  
Bergisch-Gladbach  
51429  
Kölner Str. 19-21  
02204-53666  
02204-57918  
h.halbfas@netcologne.de

Dr.med. Michael Hiemer  
Diabetes-Schwerpunktpraxis  
Berg. Str. 2  
50858 Köln  
Tel. 02234 75110  
Fax 02234 942215  
kugler.hiemer@dgn.de

Stephan Hinzmann  
Internist -Diabetologe DDG  
Marienkrankenhaus gGmbH  
Dr. Robert Koch Str. 18  
51465 Bergisch Gladbach  
02202-938-4430  
02202-938-2430  
s.hinzmann@t-online.de

Dr. Dirk Hochlenert  
Internist, Diabetologe DDG  
Diabetes-Schwerpunktpraxis  
Kempener Str. 5  
50733 Köln  
Tel.: 0221 9731610

Fax: 0221 97316199  
info@RSHonline.de  
www.RSHonline.de

Christa Hornung  
Internistin, Diabetologin DDG  
Bergisch Gladbacher Str.597  
51067 Köln  
Tel.0221/639090  
Fax 0221/6310884  
chri-  
sta.hornung@netcologne.de

Dr. Matthias Kaltheuner  
Arzt für Innere Medizin, Dia-  
betologe DDG  
Diabetes-Schwerpunktpraxis  
51377 Leverkusen  
Kalkstraße  
Tel. 0214 76051

Dr. med. Peter Klasen  
Arzt für Innere Medizin, Dia-  
betologe DDG, Flugmedizin  
Praxis  
Domstr. 90, 50668 Köln  
Tel. 0221/12 26 28  
Fax. 0221/13 84 35  
p.klasen@netcologne.de

Dr. Guido Klempt  
Internist, Diabetologe, Praxis  
51469 Bergisch-Gladbach  
Handstr. 277  
(?) 58469  
(?) 44569  
guido.klempt@netcologne.de

Dr. med. Michael Kramann  
Allgemeinmed., Diabetologe  
Bendenstr. 33  
53879 Euskirchen  
Tel. 02251 5075  
Fax 02251-5076  
info@diabetes-eifel.de

Georg Krämer  
Internist - Diabetologe DDG  
Diabetes Schwerpunktpraxis  
Rolshover Str. 99  
51105 Köln-  
Humboldt/Gremberg  
Tel. 0221-833575  
Fax 0221-8304663  
weber-kraemer@t-online.de

www.schwerpunktpraxis.de/D\_  
Weber

Dr. med. Walter Krimmel  
Internist, Diabetologe DDG  
Ursfelder Str. 14  
50169 Kerpen  
Tel. 02237-8053  
Fax 02237-7367  
Praxis@drkrimmel.de

Dr. Reinhard Künstler  
Internist, Gastroenterologe,  
Diabetologe DDG  
Heilig Geist - Krankenhaus  
Köln  
Graseggerstraße 105, 50737  
Köln  
Tel.: 0221 / 7491-0  
Fax: 0221 / 7491-444  
Kuenstler@hgk-koeln.de

Dr. Rahim Lang  
Arzt für Chirurgie  
St. Eduardus-Krankenhaus  
Custodisstr 3-17  
Tel.: 2742298  
Fax: 82742205  
r.lang@eduardus.de

Dr. Wolfgang Linow  
Arzt für Chirurgie  
Krankenhaus Holweide  
Neufelderstrasse 32, 51067  
Köln  
Zentrale: 0221/8907-0  
Termine unter: 0221/8907-  
2366  
dienstlich:LinowW@kliniken-  
koeln.de

Dr. Bernward von Löwenich  
Gefäßchirurg  
Kölnstr. 45, 53111 Bonn

Dr. med. Branislav Matejic  
Plastische Chirurgie, Handchir-  
urgie  
KH d.Augustinerinnen  
Jakobstr. 27-31  
50678 Köln  
Tel. 0228 3308-460747  
Fax 0228 3308-469124  
dr.matejic@koeln-plastische-  
chirurgie.de

Dr. med. Peter Mauckner  
Internist, Diabetologe DDG  
Remigius-Krankenhaus  
An St. Remigius 26  
51379 Leverkusen  
Tel: 02171-4092522  
Fax: 02171-4092106  
fussambulanz@remigius.de

Prof. Dr. med. R. Mies  
Internist, Diabetologe DDG  
Chefarzt Innere Abteilung St.  
Antonius-KH  
Schillerstraße 23  
50968 Köln  
Tel :+49(0)22137931531  
Fax: +49(0)22137931539  
mies@antonius-koeln.de

Dipl.-Med. Ilona Notemann  
Chirurgin, Praxis  
40822 Mettmann  
Adler Str. 8  
02104/25222  
02104/926144  
ilona.notemann@chirurg-in.de

Dr. med. Thomas Nowroth  
Gefäßchirurg, St.-Vinzenz-KH  
Merheimer Str. 221-223  
50733 Köln  
Tel. 0221 77120

Dr. med Robert Ostermann-  
Myrau  
Diabetes-Schwerpunktpraxis  
Kölner Str. 30  
41539 Dormagen  
Fax 02133 48157  
praxis@ostermann-myrau.de

Dr. Jürgen Remig  
Gefäßchirurgie  
Haus St. Petrus  
Bonner Talweg 4-6  
53113 Bonn  
Tel.: 0228/506 2441  
Fax.:0228/505 2446  
J.Remig@gk-bonn.de  
www.gk-bonn.de

Dr. med. Andreas Schanne-  
witzky  
Gefäßchirurg, St.-Vinzenz-KH  
Merheimer Str. 221-223  
50733 Köln

Tel. 0221 77120  
a.schannewitzky@t-online.de

Dr. rer. nat. Manfred Schlot-  
mann  
Internist, Diabetologe DDG  
Kempener Str. 5  
50733 Köln  
Tel.:0221 9731610  
Fax.:0221 97316199

Dr. med. Dieter Scholz  
Diabet.Fußambulanz  
St.Antonius-KH  
Schillerstr. 23  
50968 Köln  
Tel. 0221 37931542  
scholz@antonius-koeln.de

Dr. Jamal Sobh  
53721 Siegburg  
Hauptstr. 112  
02241-381737  
02241-387250  
jamal.sobh@t-online.de

PD Dr. med. Jochen Textor  
Radiologe mit Schwerpunkt  
interv. Radiologie  
Haus St. Petrus  
Bonner Talweg 4-6  
53113 Bonn  
Tel :+49(0)228 5062441  
Fax: +49(0)228 5062446  
J.Textor@gk-bonn.de

Dr. med. Dietmar Weber  
Internist - Diabetologe DDG  
Diabetes Schwerpunktpraxis  
Rolshover Str. 99  
51105 Köln-  
Humboldt/Gremberg  
Tel. 0221-833575  
Fax 0221-8304663  
weber-kraemer@t-online.de

Eugen Steffens  
Internist, Diabetologe DDG  
Urbacher Weg 31  
51149 Köln  
Tel :+49(0)2203 894678  
Fax: +49(0)2203 894680  
info@diabetespraxis-  
steffens.de

## Literatur

- [1] *Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) - Nationale Versorgungs-Leitlinie Typ-2-Diabetes, Präventions- und Behandlungsstrategien für Fußkomplikationen, Langfassung*, [http://www.versorgungsleitlinien.de/themen/diabetes2/dm2\\_fuss/pdf/nvl\\_t2dfuss\\_lang.pdf](http://www.versorgungsleitlinien.de/themen/diabetes2/dm2_fuss/pdf/nvl_t2dfuss_lang.pdf) (2006).
- [2] *Diabetic Foot Complication and Lower Extremity Amputation Reduction Act of 2003, H. R. 3203*, 2003.
- [3] J. Apelqvist, G. Ragnarson-Tennvall, J. Larsson and U. Persson, *Long-term costs for foot ulcers in diabetic patients in a multidisciplinary setting*, *Foot Ankle Int*, 16 (1995), pp. 388-94.
- [4] J. Apelqvist, G. Ragnarson-Tennvall, U. Persson and J. Larsson, *Diabetic foot ulcers in a multidisciplinary setting. An economic analysis of primary healing and healing with amputation*, *J Intern Med*, 235 (1994), pp. 463-71.
- [5] D. G. Armstrong, L. A. Lavery and L. B. Harkless, *Validation of a diabetic wound classification system. The contribution of depth, infection, and ischemia to risk of amputation*, *Diabetes Care*, 21 (1998), pp. 855-9.
- [6] T. R. Dillingham, L. E. Pezzin and A. D. Shore, *Reamputation, mortality, and health care costs among persons with dysvascular lower-limb amputations*, *Arch Phys Med Rehabil*, 86 (2005), pp. 480-6.
- [7] V. R. Driver, J. Madsen and R. A. Goodman, *Reducing amputation rates in patients with diabetes at a military medical center: the limb preservation service model*, *Diabetes Care*, 28 (2005), pp. 248-53.
- [8] M. E. Edmonds, M. P. Blundell, M. E. Morris, E. M. Thomas, L. T. Cotton and P. J. Watkins, *Improved survival of the diabetic foot: the role of a specialized foot clinic*, *Q J Med*, 60 (1986), pp. 763-71.
- [9] E. Faglia, L. Dalla Paola, G. Clerici, J. Clerissi, L. Graziani, M. Fusaro, L. Gabrielli, S. Losa, A. Stella, M. Gargiulo, M. Mantero, M. Caminiti, S. Ninkovic, V. Curci and A. Morabito, *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 (2005), pp. 620-7.
- [10] H. Hauner, *[The costs of diabetes mellitus and its complications in Germany.]*, *Dtsch Med Wochenschr*, 131 Suppl 8 (2006), pp. S240-2.
- [11] H. Hauner, I. Koster and L. von Ferber, *[Prevalence of diabetes mellitus in Germany 1998-2001. Secondary data analysis of a health insurance sample of the AOK in Hesse/KV in Hesse]*, *Dtsch Med Wochenschr*, 128 (2003), pp. 2632-7.
- [12] G. Heller, *Häufigkeit von Amputationen - aktuelle Zahlen. Vortrag an der 41. Jahrestagung der Deutschen Diabetesgesellschaft. Leipzig, 5.5.2005*, (2005).
- [13] G. Heller, C. Günster and H. Schellschmidt, *Wie häufig sind Diabetes-bedingte Amputationen unterer Extremitäten in Deutschland*, *Dtsch Med Wochenschr*, 129 (2004), pp. 429-433.
- [14] D. Hochlenert, G. Engels and L. Altenhofen, *Integrierte Versorgung: Ergebnisse des Netzwerkes Diabetischer Fuß Köln und Umgebung*, *Dtsch Arztebl*, 103 (2006), pp. A 1680-3.
- [15] D. Hochlenert, G. Engels and S. Hinzmann, *Todesursachen bei Patienten mit diabetischem Fußsyndrom*, *Diabetes und Stoffwechsel*, 14 (2005), pp. 136.
- [16] W. J. Jeffcoate and W. H. van Houtum, *Amputation as a marker of the quality of foot care in diabetes*, *Diabetologia*, 47 (2004), pp. 2051-8.
- [17] J. Larsson, J. Apelqvist, C. D. Agardh and A. Stenstrom, *Decreasing incidence of major amputation in diabetic patients: a consequence of a multidisciplinary foot care team approach?*, *Diabet Med*, 12 (1995), pp. 770-6.
- [18] S. E. Moss, R. Klein and B. E. Klein, *The 14-year incidence of lower-extremity amputations in a diabetic population. The Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy*, *Diabetes Care*, 22 (1999), pp. 951-9.



- [19] M. R. Nehler, J. R. Coll, W. R. Hiatt, J. G. Regensteiner, G. T. Schnickel, W. A. Klenke, P. K. Strecker, M. W. Anderson, D. N. Jones, T. A. Whitehill, S. Moskowitz and W. C. Krupski, *Functional outcome in a contemporary series of major lower extremity amputations*, *J Vasc Surg*, 38 (2003), pp. 7-14.
- [20] S. O. Oyibo, E. B. Jude, I. Tarawneh, H. C. Nguyen, L. B. Harkless and A. J. Boulton, *A comparison of two diabetic foot ulcer classification systems: the Wagner and the University of Texas wound classification systems*, *Diabetes Care*, 24 (2001), pp. 84-8.
- [21] E. J. Peters, M. R. Childs, R. P. Wunderlich, L. B. Harkless, D. G. Armstrong and L. A. Lavery, *Functional status of persons with diabetes-related lower-extremity amputations*, *Diabetes Care*, 24 (2001), pp. 1799-804.
- [22] J. Plank, W. Haas, I. Rakovac, E. Gorzer, R. Sommer, A. Siebenhofer and T. R. Pieber, *Evaluation of the impact of chiropodist care in the secondary prevention of foot ulcerations in diabetic subjects*, *Diabetes Care*, 26 (2003), pp. 1691-5.
- [23] S. D. Ramsey, K. Newton, D. Blough, D. K. McCulloch, N. Sandhu, G. E. Reiber and E. H. Wagner, *Incidence, outcomes, and cost of foot ulcers in patients with diabetes*, *Diabetes Care*, 22 (1999), pp. 382-7.
- [24] G. E. Reiber, B. A. Lipsky and G. W. Gibbons, *The burden of diabetic foot ulcers*, *Am J Surg*, 176 (1998), pp. 5S-10S.
- [25] C. C. Van Gils, L. A. Wheeler, M. Mellstrom, E. A. Brinton, S. Mason and C. G. Wheeler, *Amputation prevention by vascular surgery and podiatry collaboration in high-risk diabetic and nondiabetic patients. The Operation Desert Foot experience*, *Diabetes Care*, 22 (1999), pp. 678-83.
- [26] W. H. van Houtum, J. A. Rauwerda, D. Ruwaard, N. C. Schaper and K. Bakker, *Reduction in diabetes-related lower-extremity amputations in The Netherlands: 1991-2000*, *Diabetes Care*, 27 (2004), pp. 1042-6.
- [27] F. W. Wagner, Jr., *The diabetic foot*, *Orthopedics*, 10 (1987), pp. 163-72.
- [28] D. P. Walters, W. Gatling, M. A. Mullee and R. D. Hill, *The distribution and severity of diabetic foot disease: a community study with comparison to a non-diabetic group*, *Diabet Med*, 9 (1992), pp. 354-8.
- [29] J. S. Wrobel, J. A. Mayfield and G. E. Reiber, *Geographic variation of lower-extremity major amputation in individuals with and without diabetes in the Medicare population*, *Diabetes Care*, 24 (2001), pp. 860-4.



**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, Schwieler, 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  $\leq 4/8$
- Monofilament unsicher
- beim Debridement kein adäquater Schmerz

**Einschreibung und Dokumentation**

Die Dokumentation erfolgt mit folgender **Zielsetzung**:

- Allgemeine Informationen für den Teilnehmer über seine 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 IGV
- Verhinderung eines „Upgradings“ im Rahmen der integrierten Versorgung („Beweisfoto“).
- Der Aufwand durch die Dokumentation darf Ressourcen nicht in erheblichem Umfang binden. Nicht erhoben werden daher Parameter der Strukturqualität oder Parameter zu weiteren Risikofaktoren etc.

**Dokumentiert** werden 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 (IGV) rechtfertigt. Danach dürfen alle Netzmitglieder die ihnen zustehenden Pauschalen abrechnen. Die Pauschalen der IGV entsprechen dem Zeitpunkt, zu dem sie abgerechnet werden, zumeist dem Einschreibzeitpunkt. Es kann also sein, dass ein niedrigerer Wagner-Grad abgerechnet wird, als in Konrad 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 (93051-4). 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 in's 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 vordem Ende 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 IGV 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 Erst-, evtl. mehrere Folgedokumentationen und eine Abschlußdokumentation für den ersten Fall sowie eine Erst- und mehrere Folgedokumentationen 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 (93051-4) abgerechnet. Eine weitere 93050 wird, solange das Kalenderjahr nicht abgeschlossen ist, nicht abgerechnet. Es kommt zu einer Abschlußdokumentation des 2. Falls und einer Erst-, evtl. mehreren Folge-, einer Abschlußdokumentation des 3. Falls sowie einer Erst- und evtl. mehreren Folgedokumentationen des 4. Falls. 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 (93051-4) abgerechnet, es findet eine Einschreibung statt. Es werden eine Erst-, evtl. mehrere Folgedokumentationen und eine Abschlußdokumentation ausgefüllt.*

*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 (93051-4) abgerechnet. Eine erneute Einschreibung gibt es nicht, da der Patient nicht ausgeschrieben wird. Es kommt zu einer Erst-, evtl. mehreren Folgedokumentationen und eine Abschlußdokumentation*

*Beispiel 7: Der Patient hat keine Läsion und kommt nur zur Prophylaxe. Es wird in der IGV nur 1x / Kalenderjahr die Prophylaxeziffer abgerechnet (93050). Es entsteht ein Fall, es finden eine Erst- und evtl. mehrere Folgedokumentationen statt, der Patient wird zu Beginn der Prophylaxe eingeschrieben.*

*Beispiel 8: Gleicher Patient wie 5 aber Läsion nach einer Zeit x. Handhabung wie 6.*

## 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) und per Diskette 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 deutlich unter 5%, besser unter 2% liegen, da die Zahl der Majoramputationen bei ca. 2% liegt und die Zahl der verlorenen Patienten nicht höher sein kann das wichtigste Zielereignis.

**Ende** = Belastungsstabiler Wundverschluß bzw. belastungsstabile Abheilung der DNO-AP, nach Amputation mind. 6 Wochen, bei Prothesenversorgung bis zur Tragefähigkeit der Prothese

**Stammdaten**

Name der Variable	Beschreibung	Mögliche Zustände	Erklärung
pflge	Pflegestufe 3 oder Pflegeheim	<ul style="list-style-type: none"> <li>n := nein</li> <li>j := ja</li> </ul>	Pat. hat Pflegestufe 3 oder lebt im Pflegeheim
nierensatz	Nierenersatztherapie	<ul style="list-style-type: none"> <li>n := nein</li> <li>j := ja</li> </ul>	Pat. hat eine Nierenersatztherapie, z.B. Dialyse

**Karteikarte Fall**

Name der Variable	Beschreibung	Mögliche Zustände	Erklärung
beginn	Beginn		Datum des Beginns der Behandlung im Netz, s.o.
ende	Ende		Datum der belastungsstabilen Abheilung
mrsa	MRSA	<ul style="list-style-type: none"> <li>u := unbekannt</li> <li>n := nein</li> <li>j := ja</li> </ul>	Aktuelle Besiedlung während der Dauer dieses Falls (zwischen Beginn und Ende) mit Multipel res. Keim mittels Antibiogramm nachgewiesen.
wagner	Wagner	<ul style="list-style-type: none"> <li>u := unbekannt"</li> <li>0a := nur Risiko, nie Wunde</li> <li>0b := Z.n. Ulkus, keine Wunde</li> <li>1 := oberflächliche Wunde</li> <li>2 := tiefe Wunde</li> <li>3 := Beteiligung Knochen/Gelenk</li> <li>4 := Nekrose eines Teils des Fußes</li> <li>5 := Nekrose gesamter Fuß</li> </ul>	Schwerstes Stadium in der ersten Woche, siehe Grafik
infektion	Infektion	<ul style="list-style-type: none"> <li>u := unbekannt</li> <li>n := nein</li> <li>j := ja</li> </ul>	Zeichen der Infektion in der Tiefe (Abszess) oder mind. 5 mm in der Umgebung. Schwerster Zustand innerhalb der ersten Woche.
pavk	pAVK	<ul style="list-style-type: none"> <li>u := unbekannt</li> <li>n := nein</li> <li>j := ja</li> </ul>	Dopplerindex des besten Gefäßes am betroffenen Bein < 0,9 oder klinisches Äquivalent s.o.. Schwerster Zustand innerhalb der ersten Woche.
pnp	PNP	<ul style="list-style-type: none"> <li>u := unbekannt</li> <li>n := nein</li> <li>j := ja</li> </ul>	Bei Vorliegen einer Wunde oder DNOAP reicht ein Zeichen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Vibrationsempfinden eingeschränkt</li> <li>Monofilament nicht sicher lokalisiert</li> <li>kein adäquater Schmerz bei Manipulation an der Wunde.</li> </ul> Schwerster Zustand innerhalb der ersten Woche.
sanders	Sanders	<ul style="list-style-type: none"> <li>u := unbekannt"</li> <li>ka := keine DNOAP</li> <li>kb := kein Röntgennachweis</li> <li>1 := Sanders 1</li> <li>2 := Sanders 2</li> <li>3 := Sanders 3</li> <li>4 := Sanders 4</li> <li>5 := Sanders 5</li> </ul>	Lokalisation der DNOAP (akut oder Z.n. mit Deformität). Höchste Lokalisation in der ersten Woche
levin	Levin	<ul style="list-style-type: none"> <li>u := unbekannt"</li> <li>ka := keine</li> <li>kb := Z. n. akuter DNOAP</li> <li>1 := I Akutzeichen1</li> <li>2 := II Frakturen</li> <li>3 := III Deformität</li> <li>4 := IV +Ulkus</li> </ul>	Akuität der DNOAP, I-IV bezeichnen akute Formen der DNOAP
revask	Revask.	<ul style="list-style-type: none"> <li>u := unbekannt</li> <li>n := nein</li> <li>j := ja</li> </ul>	Revaskularisation während der Falldauer durchgeführt (Bypass oder PTA)
amputati-	Amp. re. und	<ul style="list-style-type: none"> <li>u := unbekannt</li> </ul>	Höhe einer, während der Falldauer

Anleitung zu Einschreibung und Dokumentation

on_re, amputation_li	Amp. li.	<ul style="list-style-type: none"> <li>n := nein</li> <li>z := Zehe</li> <li>v := Vorfuß</li> <li>m := Mittel- u. Rückfuß</li> <li>f := Fuß</li> <li>us := Unterschenkel</li> <li>os := Oberschenkel</li> </ul>	durchgeführten Amputation auf der jeweiligen Seite, bei mehreren die Höchste.
stationaer_tage	KH-Tage		Tage voll- und teilstationärer Aufenthalt während der Falldauer
zu_dfs	Zus. DFS	<ul style="list-style-type: none"> <li>u := unbekannt</li> <li>n := nein</li> <li>j := ja</li> </ul>	Steht der Tod des Patienten in ursächlichem Zusammenhang mit dem DFS (ohne DFS wäre es mutmaßlich nicht zu der, zum Tod führenden Entwicklung gekommen).
beschreibung_uv	Darstellung		Text zur Beschreibung einer hohen Amputation (Erst- und Zweitmeinung mit Namen, Datum und Art der Gefäßdarstellung) oder eines Todesfalls
todesursache	Todesurs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>u := unbekannt</li> <li>c := Bösartige Neubildung</li> <li>i := Herz-Kreislaufverk</li> <li>j := Atmungssystem</li> <li>k := Verdauungssystem</li> <li>s := Äußere Ursache</li> <li>a := andere</li> </ul>	Todesursache laut Arztbrief oder Totenschein
nach_1_jahr	n. 1 J.	<ul style="list-style-type: none"> <li>u := unbekannt</li> <li>f := intact</li> <li>r := Rezidiv</li> <li>t := verstorben</li> <li>l := lost to follow up</li> </ul>	Prophylaxeergebnis nach 1 Jahr
nach_6_monaten	n. 6 Mo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>u := unbekannt</li> <li>h := geheilt</li> <li>b := gebessert</li> <li>i := idem</li> <li>s := verschlechtert</li> <li>t := verstorben</li> <li>l := lost to follow up</li> </ul>	Behandlungsergebnis nach 6 Monaten.
status	Status	<ul style="list-style-type: none"> <li>p := Prophylaxe weiter</li> <li>u := Läsion neu</li> <li>v := verstorben</li> <li>a := abgegeben/beendet</li> <li>l := lost to follow up</li> <li>w := weiterbehandelt</li> <li>b := geheilt</li> </ul>	Status des Falls, nach Abschluß des Falls Beschreibung der Art des Endes

**Karteikarte Quartal**

Name der Variable	Beschreibung	Mögliche Zustände	Erklärung
doku_efe	Erst. Folg. End. Erst.+End.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 := Erstdoku</li> <li>2 := Folgedoku</li> <li>3 := Abschlußdoku</li> <li>4 := Erst- und Abschlußdoku</li> </ul>	Art der Dokumentation
wechsel_von_ha	HA-Mitteilung	<ul style="list-style-type: none"> <li>u := unbekannt</li> <li>0 := Direktvorstellung</li> <li>1 := Diagnosen, Befunde und Therapie mitgeteilt</li> <li>2 := Diag. oder wesentliche Befunde fehlen</li> <li>3 := akt. Dauertherapie fehlt</li> <li>4 := beides fehlt</li> </ul>	Probleme bei der Zuweisung durch den Hausarzt
wechsel_1	Vorstellung 1-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>u := unbekannt</li> <li>n := keine</li> <li>1 := amb. Gefäßdiagnostik u. -Therapie</li> <li>2 := stat. Gefäßdiagnostik u. -Therapie</li> <li>3 := amb. Wundchirurgie</li> <li>4 := stat. Wundbehandlung</li> <li>5 := amb. Diabetologe</li> </ul>	Eingeschalteter Netzwerkpartner Nr. 1-5

wechselkritik _1	Probleme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• u := unbekannt</li> <li>• n := keine</li> <li>• 1 := Brief vermisst</li> <li>• 2 := Antibiogramm vermisst</li> <li>• 3 := Bilddoku vermisst</li> <li>• 4 := Sonstige Kritik</li> </ul>	Probleme mit Partner Nr. 1-5
dmp	DMP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• u := unbekannt</li> <li>• n := nein</li> <li>• j := ja</li> <li>• k = kein Kontakt dieses Quartal</li> </ul>	DMP-Teilnahme in diesem Quartal
zusammenarbeit_pd	Zufriedenheit der Zusammenarbeit mit Pflegedienst	<ul style="list-style-type: none"> <li>• k := kein Pflegedienst notwendig</li> <li>• u := unbekannt</li> <li>• 1 := sehr gut</li> <li>• 2 := gut</li> <li>• 3 := befriedigend</li> <li>• 4 := ausreichend</li> <li>• 5 := mangelhaft</li> </ul>	Bewertung der Zusammenarbeit mit dem Pflegedienst
zusammenarbeit_ha	Zufriedenheit der Zusammenarbeit mit Hausarzt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• u := unbekannt</li> <li>• 1 := sehr gut</li> <li>• 2 := gut</li> <li>• 3 := befriedigend</li> <li>• 4 := ausreichend</li> <li>• 5 := mangelhaft</li> </ul>	Bewertung der Zusammenarbeit mit dem Hausarzt
sonstiges	Sonstige Kritik		Weitere Zusammenarbeitsprobleme
schuh	schuh	Verordnete Schuhversorgung <b>FEHLT NOCH</b>	Verordnete Schuhversorgung <b>FEHLT NOCH</b>



## 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 integrierten Versorgung des Diabetischen Fußsyndroms (DFS) in der Netzstruktur dar.

### Strukturelemente der integrierten Versorgung des DFS sind:

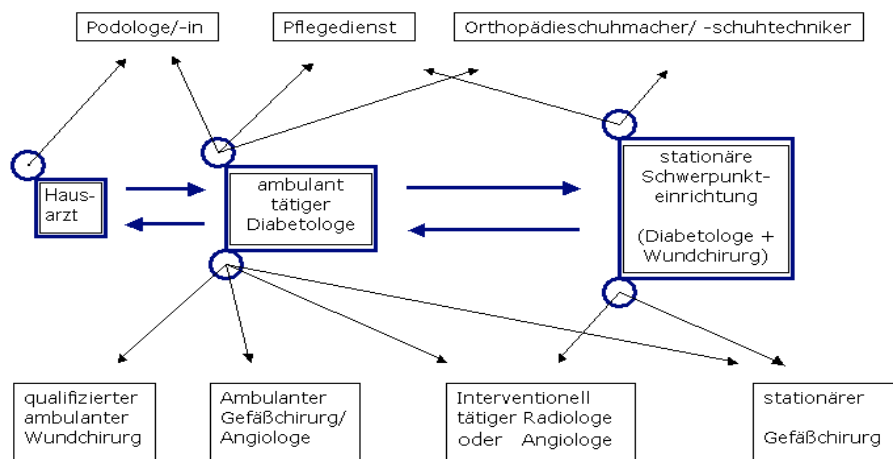
- gemeinsame Leitlinie
- gemeinsame Materialien zur Dokumentation sowie zur Kommunikation unter den Teilnehmern sowie zur Information der Patienten
- Erhebung und Steigerung der Qualität der Betreuung durch EDV-gestützte Dokumentation von Variablen der Ergebnisqualität, Benchmarking anerkannter Indikatoren 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

### Übersicht

Schnittstellen bei der integrierten Versorgung des Diabetischen Fußsyndroms



## Die Rolle des Hausarztes

### 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 hinaus geht. 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 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“ ab 01.04.2006, 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 erfolgen:

...

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

### **außerhalb dieser Verträge 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:**

- 3 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 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
- 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/-innen

**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 Schwerpunkteinrichtung.

## 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 ausgeprägten 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 (tagesgleich 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

Zu podologischer, schuhtechnischer oder ambulant krankenpflegerischer Versorgung:

- Pflegedienste:
  - Wagner 1 und 2:
    - nicht behandelbare und entscheidende pAVK
    - Patient und Angehörige sind nicht in der Lage
  - ab Wagner 3:
    - Regelfall
- Podologe:
  - Schwielen- und Nagelpflege zur Prophylaxe, wenn nicht durch Patient oder Angehörigen möglich
- Schuhversorgung:

### **Stationäre Schwerpunkteinrichtung**

Zum ambulant tätigen Diabetologen:

- Am Ende der stationären Behandlungsnotwendigkeit nach pflichtgemäßem Ermessen.

Zu podologischer, schuhtechnischer oder ambulant krankenpflegerischer 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 **Hospitalitation** 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, Doppler-

gerät, steriles Instrumentarium, Verbandmaterial zur stadiengerechten Wundbehandlung, Entlastungs- und Verbandschuhe (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 Operationssaal

### 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 Chirurgen/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 (mind. 1 mind. 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

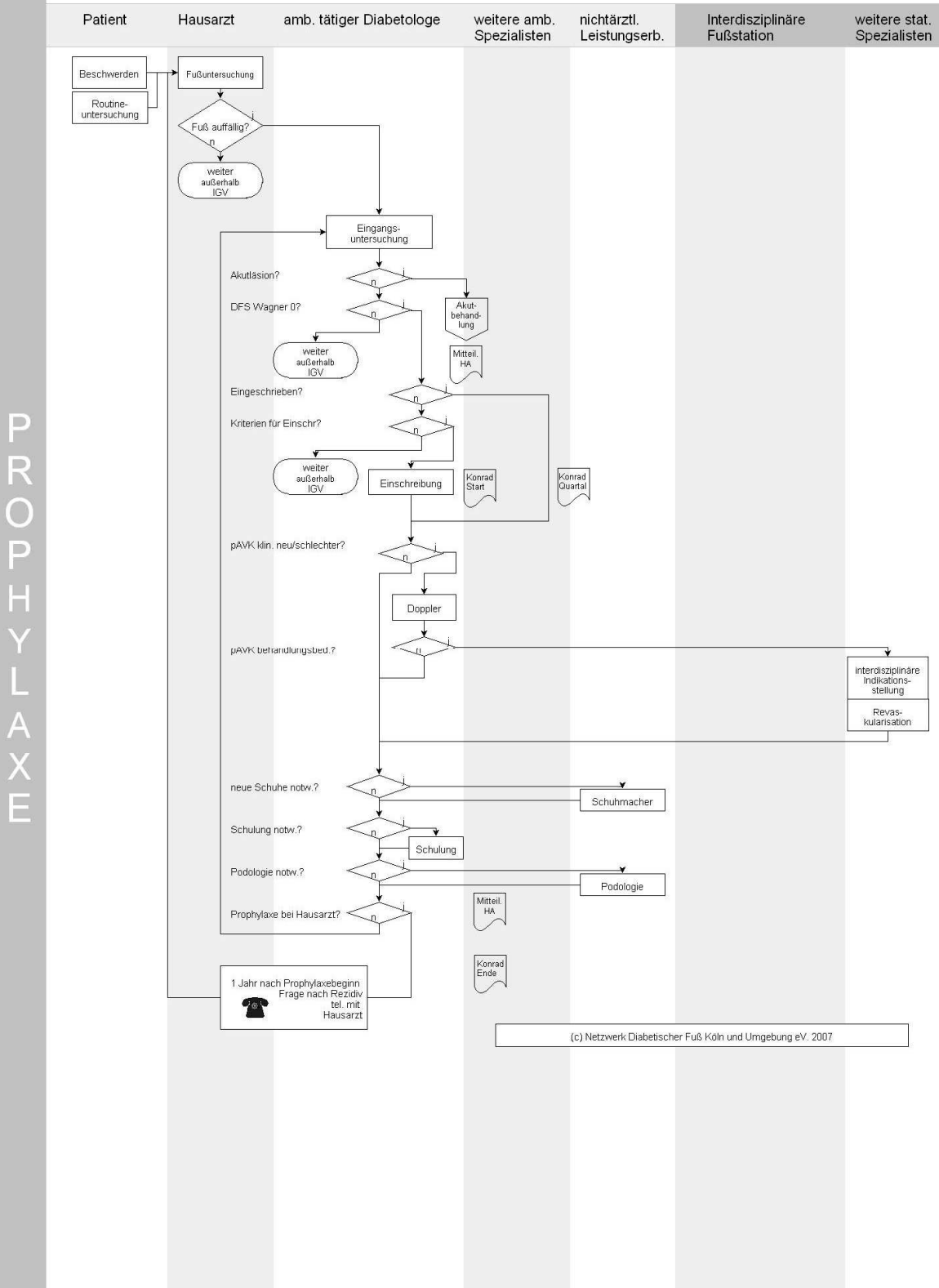
Muss im letzten Jahr mindestens 20 dokumentierte cruro-pedale Bypässe bei Menschen mit Diabetes vorgenommen haben.

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

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

# Anlage 4 Medizinischer Behandlungspfad

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



(c) Netzwerk Diabetischer Fuß Köln und Umgebung e.V. 2007

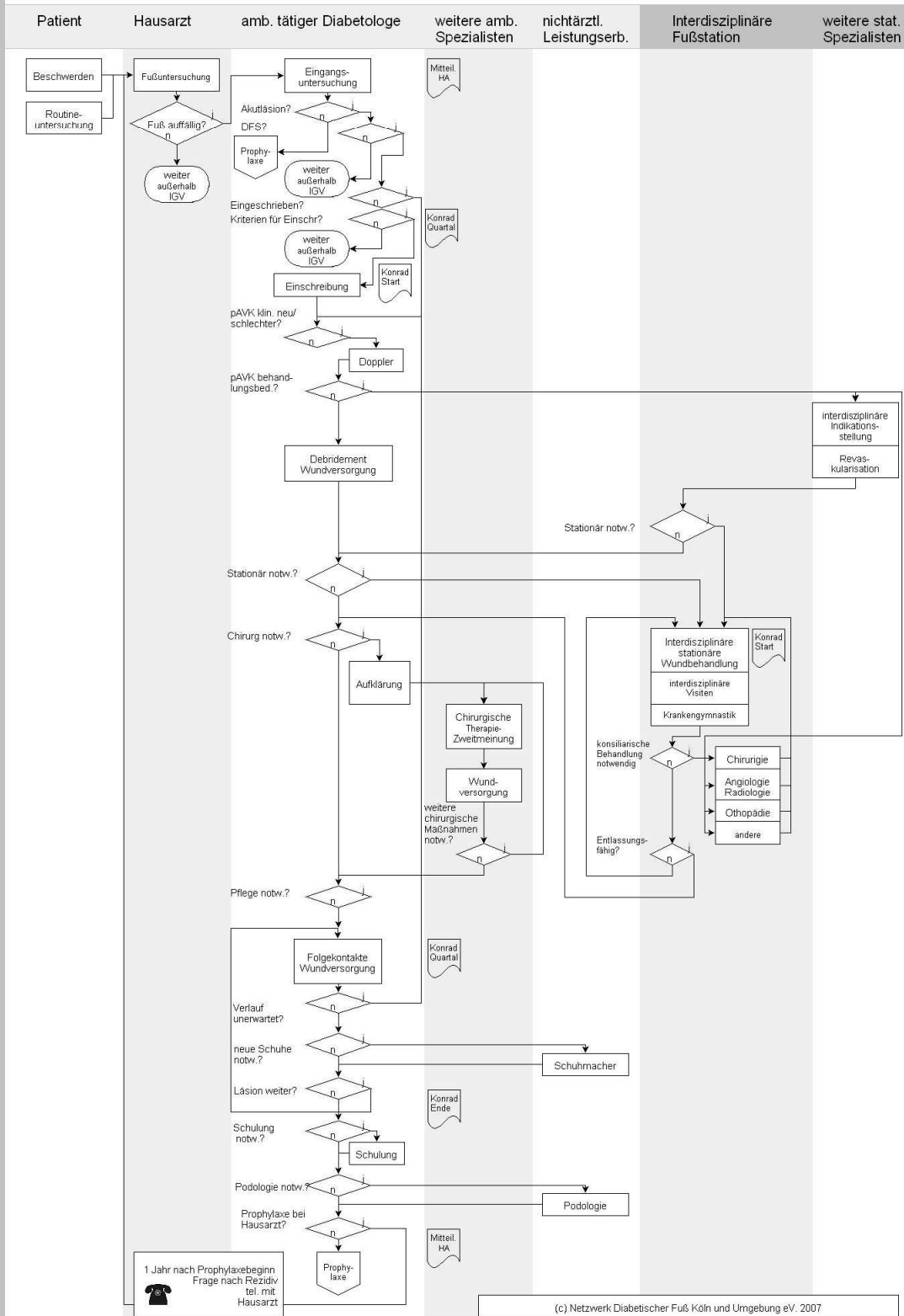
Anlage 4

PROPHYLAXE

# Medizinischer Behandlungspfad

## 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 blandem Gesamtbild), weiter abhängig von Antibiogramm 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. Krankenpflegediensten
- 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 Entfer-

nung 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" Lokaltherapeutika.
- ❖ 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 „Grenzzonennekrosektomie“, 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 sogenannte 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:

- Assenheimer, B. et al (Hrsg.): Handlungsleitlinien für die ambulante Behandlung chronischer Wunden und Verbrennungen. Berlin 2001
- Hepp, W. (Hrsg.): Der Diabetische Fuß. Berlin 1996
- Lauterbach, K. u. D.J. Ziegenhagen (Hrsg.): Diabetes mellitus - Evidenz-basierte Diagnostik und Therapie. Stuttgart 2000
- Mohr, V.D., Spelter, H., Schmidt, J. u. H. Zirngibl: Wundauflagen bei chronischen Wunden. Zentralbl Chir 124 (1999) Suppl 1: 56-64
- Reike, H. (Hrsg.): Diabetisches Fuß-Syndrom: Diagnostik und Therapie der Grunderkrankungen und Komplikationen. Berlin; New York 1998

## Chirurgische Maßnahmen am DFS

***Eine „noch so periphere“ Amputation bedeutet für den betroffenen Patienten den unwiederbringlichen Verlust der körperlichen Integrität.***

Unabhängig der Berücksichtigung des I-R-A-Konzeptes von Vollmar (Infektsanierung-Revaskularisation- Amputation) (13) lassen sich empirisch zwei verschiedene Situationen der akuten Infekthematik insbesondere beim neuropathisch-infizierten Fuß unterscheiden:

1. die chronisch-rezidivierende (meist plantare) Läsion, bei der es meist zu entzündlichen Vernarbungen der keimweiterleitenden Strukturen gekommen ist und hierdurch tiefe, fortgeleitete Infekte offenbar gebremst werden.
2. akute, primär aufgetretene Läsionen, die sich durch eine rasante Keimausbreitung über die keimleitenden Strukturen (wie Sehnenscheiden, fascia plantaris, die Kompartimente etc.) auszeichnen und daher einer nicht aufgeschobenen, angemessenen chirurgischen Therapie zuzuführen sind.

Es ist nicht weiterhin zu tolerieren, dass akute Infektionen am diabetischen Fuß einem anderen Therapiekonzept unterliegen als beispielsweise akute Infektionen der Hand. Daher gelten die gleichen operativen Notfall-Indikationen. Durch verzögerte operative Notfall-Maßnahmen (z. Bsp. Drainage eines Plantarabszesses) kann es zu septisch-embolischen Komplikationen der Fuß- und Digitalarterien kommen, was dann zu einer peripheren, wahrscheinlich häufig vermeidbaren Nekrose führt und eine ebenso vermeidbare Amputation zur Folge hat. Demgegenüber werden nach wie vor periphere, primäre Amputationen unter Missachtung des IRA- Konzeptes und der Oppenheimer Erklärung empfohlen und mit den nachfolgenden Konsequenzen durchgeführt.

Für die Chirurgie des Fußes gelten die gleichen Kriterien einer atraumatischen, gewebeschonenden operativen Vorgehensweise wie in der Handchirurgie. Plantare Zugänge sind bevorzugt zu vermeiden. Ebenso ist analog zur Handchirurgie eine angemessene Erfahrung in der Chirurgie des diabetischen Fußes zu fordern.

**Am Ende des stadienorientierten chirurgischen Stufenkonzeptes muss ein funktionstüchtiger Fuß stehen. (10)**

Bei weitgehend fehlender Evidenz der in der Literatur empfohlenen unterschiedlichen lokal-chirurgischen Konzepte kann hier allenfalls eine persönliche Wertung der peripheren operativen Verfahren gegeben werden.

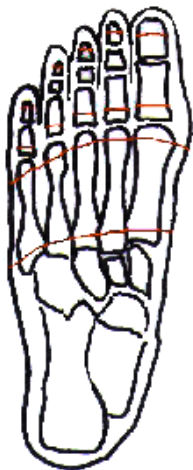
Auf eine Darstellung der Operationstechniken im Rückfuß/Sprunggelenk und Bein wird ebenso verzichtet, wie auf die Vermittlung der mittlerweile gut eingeführten plastisch-chirurgischen Verfahren am Fuß und Unterschenkel und die Differentialindikationen revascularisierender Verfahren.

**Grundsätzlich sei an dieser Stelle auf eine optimale Entlastung der Läsionen bei Diabetischem Fußsyndrom als primäre und evidente Maßnahme hingewiesen!**

### Grenzzonenamputation

Der Begriff der „Grenzzonenamputation“ wurde im Zusammenhang mit dem IRA-Konzept inauguriert, in diesem Zusammenhang sei jedoch nochmals dringend auf die präoperative Klärung der Durchblutungssituation hingewiesen. Die Grenzzone liegt im gerade nicht mehr durchbluteten Gewebe. Nach der Revaskularisation wird durch die folgende Wundkonditionierung versucht, die endgültige Amputation soweit wie möglich nach peripher zu verschieben. Zum günstigsten Zeitpunkt einer erforderlichen Grenzzonenamputation nach erfolgreicher Revaskularisation liegen keine Daten vor, jedoch scheint ein primär abwartendes Verhalten bei infektionsfreier Situation gerechtfertigt.

### Amputationslinien



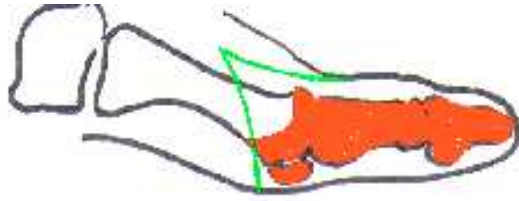
Resektion des Nagelkranzes

grundgliedbasisnahe Resektion der Phalangen  
distale transmetatarsale Amputation

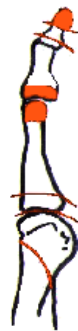
proximale transmetatarsale Amputation

Eine Amputation sollte möglichst im spongiösen Knochengesamt erfolgen, da es im Bereich der Diaphyse häufig zu funktionell hinderlichen atrophischen Deformierungen kommt. („Zuckerstengel“)

Bei der transmetatarsalen Amputation, die am besten mit der oszillierenden Säge unter Kühlung erfolgen sollte, ist auf eine Anstrahlung in der Belastungszone plantar und bei den randbildenden Strahlen auch lateral respektive medial zu achten. Bei der distalen Amputation des Metatarsale I, wie auch der Exartikulation im Großzehengrundgelenk sollte auch eine Resektion der Sesambeine durchgeführt werden. Die erhaltenen Gelenkknorpelstrukturen werden im gut durchbluteten Fuß als „Infektbremse“ diskutiert, Daten liegen jedoch hierzu nicht vor. Bei guter Perfusion beobachtet man allerdings nach Entfernung der Gelenkknorpelstrukturen eine Aussprossung von Granulationsgewebe aus dem spongiösen Knochen und hierdurch eine beschleunigte Wundheilung.



### Resektionslinien



Resektion des Nagelkranzes/partielle Endgliedamputation  
subtotale Endgliedamputation

Hohmann-Resektion

basisnahe Grundgliedamputation  
Exartikulation im Metatarso-Phalangealgelenk

distale transmetatarsale Amputation

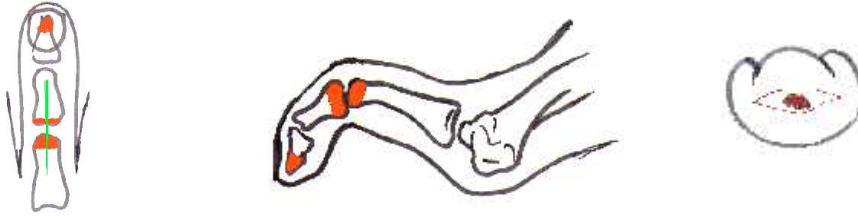
Die basisnahe Grundgliedamputation wie auch die Amputation im Bereich der Mittelphalanx wird in der Literatur nicht empfohlen, da es obligat zu einem Ungleichgewicht zu Lasten der Extensorensehne kommt und eine Hyperextensionsstellung der Zehe mit Druckproblemen im Schuhwerk resultiert. Ein Phänomen, welches auch bei plantaren Läsionen mit Destruktion der Beugesehnen, insbesondere im Bereich des Metatarso-Phalangealgelenkes und nach sogenannter septischer Keller-Brandes Resektion (I. Strahl) bei chronischer Osteitis zu beobachten ist.

Aus meiner Erfahrung lassen sich diese Hyperextensionsfehlstellungen jedoch problemlos durch eine subkutane Tenotomie oder Z-Plastik der Strecksehnen behandeln. Dieses Verfahren ist bisher jedoch nicht beschrieben und nicht nachuntersucht. Der Vorteil liegt im Erhalt des Zehengrundgelenkes und der queren metatarsalen stabilisierenden Strukturen.

### Periphere resezierende Verfahren

Im Rahmen der motorischen Neuropathie in Kombination mit der „limited joint mobility“ kommt es häufig zu einer Vorfußdeformität und konsekutiv entstehenden „Hochdruckzonen“. Die Problematik stellt ein Kumulativ aus internen und externen Druckspitzen, meist in Kombination mit pathologischem Zug auf die plantaren Weichteile dar. Zusätzliche Komplikationen werden durch den resultierenden Schuhdruck erzeugt. Im Rahmen der entstehenden Wunden kann es zu akuten oder chronischen Osteitiden kommen, deren Therapie die Resektion des betroffenen knöchernen Segmentes sein kann. Nach Resektionen von Interphalangealgelenken kommt es deutlich seltener zu Folgekomplikationen als bei Resektionen im Mittelfuß. (9)

Bei Läsionen im Bereich der Zehenkuppen mit Osteitis des Nagelkranzes bei Hammerzehen bietet sich die **Operation nach Hohmann** kombiniert mit einer Resektion des betroffenen Nagelkranzanteiles alternativ zur Amputation an. Gleichzeitig können die Hochdruckzonen partiell beseitigt werden. Ein „Vakuum-Phänomen“ nach Amputation mit allen Komplikationen kann hiermit vermieden werden, auch wenn die Wundheilung unter Umständen etwas länger dauert.



Dorsaler Zugang im Bereich der Zehenkuppe mit Resektion des Nagelkranzes, Debridement und anschließender Naht, evtl. mit plastischer Rekonstruktion

Die Ausdehnung einer Osteitis/Osteomyelitis lässt sich sicher nur mittels eines MRT, nicht durch eine konventionelle Röntgenaufnahme konstatieren.

Welche Konsequenzen diese Erkenntnis auf die tägliche Arbeit haben könnte, muss noch untersucht werden. Amputationen werden sehr häufig histologisch nicht im gesunden Knochen durchgeführt. In diesem Fall heilen primär verschlossene Amputationen deutlich seltener als offen durchgeführte ab. Allerdings kommt es auch bei Resektion im Gesunden zu Wundheilungsstörungen nach primärer Naht. (Chantelau, E., Posterpräsentation, Jahrestagung der AG Fuß der DDG, 03.03.2007)

Es scheint sinnvoll, eine Amputation unter gezielter Antibiotikatherapie durchzuführen und ggf. einen verzögert primären Wundverschluss bei Infektfreiheit anzustreben.

### **Baumgartner-Resektion (distale 2/3-Res. der Metatarsalia)**

Zur Therapie einer chronischen Osteitis im Bereich der Metatarsalia wurde die Resektion der betroffenen Mittelfußknochen im Sinne einer distalen 2/3-Resektion empfohlen (Baumgartner). Hierbei kommt es häufig, insbesondere bei isolierten Resektionen eines Strahles zu sogenannten Transfer-Läsionen der benachbarten Regionen durch Verlagerung der Hauptbelastungszonen. Bei Resektion des ersten Strahles werden Deformierungen des Fußes beobachtet, die ebenfalls zu Verletzungen an anderen Stellen führen können.



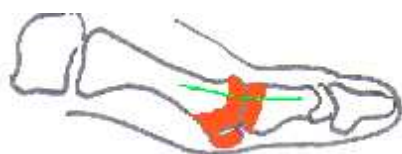
Dieser Eingriff kann problemlos über einen dorsalen Zugang erfolgen, eine Resektion aller Strahlen (zwei Inzisionen reichen hierfür aus) wurde für die Diabetisch neuropathische Osteoarthropathie Sanders 1 empfohlen. Eine bestehende plantare Wunde bleibt offen und wird entsprechend debridiert, die dorsalen Zugänge primär mittels Naht (5/0) verschlossen, die Wundhöhle mit Redonsaugdrainagen oder Silikonlaschen drainiert. Eine ausschließlich operative Sanierung einer Osteitis ist in 50% nicht zu erwarten, so dass eine perioperative Anti-

biotikatherapie bei diesen Eingriffen angeraten erscheint. (9) Aus funktionellen Gesichtspunkten ist dringend auf den Erhalt der Sehnenansätze von M.tibialis anterior, - posterior und der Peronealmuskulatur zu achten.(16)

### Keller-Brandes Operation

Die Keller-Brandes Operation war früher das Standardverfahren zur operativen Therapie des Hallux valgus. Es handelt sich aus biomechanischer Sicht hierbei trotz noch vorhandener Großzehe um eine funktionelle Amputation im Mittelfuß. Daher ist dieses Verfahren mittlerweile durch gelenkerhaltende Operationen abgelöst worden.

Bei der „septischen“ Keller-Brandes-Resektion, einem Therapieverfahren zur Behandlung chronischer Gelenkfisteln des ersten Metatarsophalangealgelenkes und Osteitiden des Metatarsale I-Köpfchens scheint es seltener zu Transfer-Läsionen zu kommen, dies gilt auch für die Baumgartner-Resektion des 5. Strahles bei gleichbedeutender Indikationsstellung.

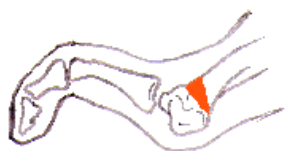


Der entsprechende Zugang ist hier medial/mediodorsal oder lateral/laterodorsal zu wählen.

Bei rezidivierenden plantaren Verletzungen werden zunehmend sogenannte **protektive Verfahren** propagiert.

Hierzu gibt es allerdings, wie auch bei den operativen Methoden zur Behandlung der **Diabetisch neuropathischen Osteoarthropathie (DNOAP)** keine gesicherten Erkenntnisse. Die empfohlenen Verfahren sind in der Regel nur in kleinen Fallzahlen und meist ohne ein entsprechendes follow up publiziert. Ein gutes Verfahren scheint mir allerdings die so genannte subcapitale Keilosteotomie zu sein (17).

### Subcapitale Metatarsale-Keilosteotomie („Kniposteotomie“)



Hierbei wird über einen dorsalen Zugang eine extrakapsuläre subcapitale Metatarsale-Keilresektion unter Belassen der plantaren Kortikalis vorgenommen, dies führt unter Belastung zur leichten Dorsalverschiebung des Köpfchens und dadurch zu einer Veränderung der plantaren Belastungszone. Eine Fixation ist nicht erforderlich. Voraussetzung ist eine intakte plantare Platte und das Fehlen einer Gelenk-Knochenbeteiligung.

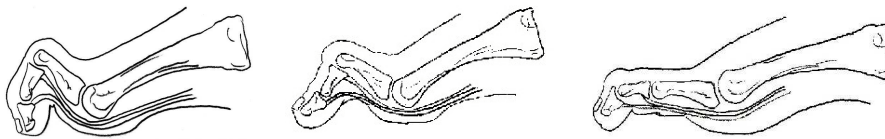
Bisher habe ich keine Transferläsionen bei regelhafter Ausheilung der plantaren Läsionen gesehen. Eine Nachuntersuchung steht jedoch ebenfalls noch aus.

### Weichteileingriffe zur Druckumverteilung/Druckentlastung

Weichteileingriffe sind häufig geeignet, interne und externe Druckspitzen in der Gangentwicklung so umzuverteilen, dass bestehende Läsionen abheilen können oder drohende Verletzungen nicht entstehen.

Im Rahmen der peripheren Neuropathie, die ja von peripher nach zentral fortschreitet, ist die Intrinsische (Fuß-) Muskulatur vor der Extrinsischen (Unterschenkel-) Muskulatur betroffen. Hierdurch kommt es zu den typischen Deformitäten, insbesondere im Bereich der Zehen (Hammerzehen, Krallenzehen etc.) Betroffen sind in der Regel die Langzehen, aber auch die Großzehe kann im Sinne eines Mallet-Toe verändert sein.

Aber auch nach plantaren Infekten im Bereich des Tarsaltunnels kann es zu narbigen Kontrakturen der Beugesehnen mit den konsekutiven Veränderungen kommen, wie wir dies auch als Residuen nach Kompartmentsyndromen kennen.



Krallenzehe

Hammerzehe

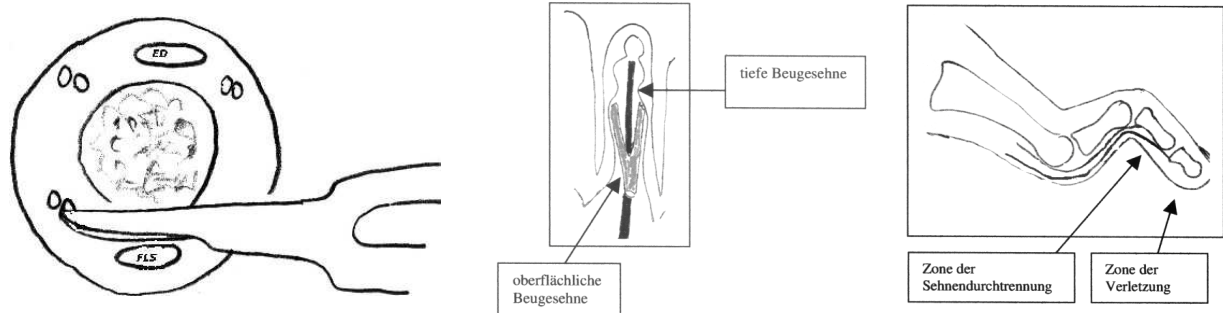
Mallet-Toe

Sehr häufig entstehen Läsionen im Bereich der Kuppen der Langzehen, hier ist der Weichteilmantel zwischen Haut und dem Nagelkranz des Endgliedes sehr dünn. Weiterhin finden sich, insbesondere bei Hohlfußdeformität Läsionen in Korrespondenz zum Sesambeinkomplex, da auch dort der Weichteilmantel sehr dünn und die Dehnung der Haut über dem Hypomochlion sehr stark ist. Dort kann es, wie auch im Bereich des knöchernen Nagelkranzes bei chronifizierten Läsionen zu Infekten mit Destruktion des Knochens kommen, meist ist dann das mediale Sesambein betroffen. Ungeachtet der Möglichkeit optimierter Entlastung mittels Total Contact Cast oder MaBal-Schuh bieten sich hier druckentlastende operative Verfahren an.

### Tenotomie der langen Flexorenhöhne

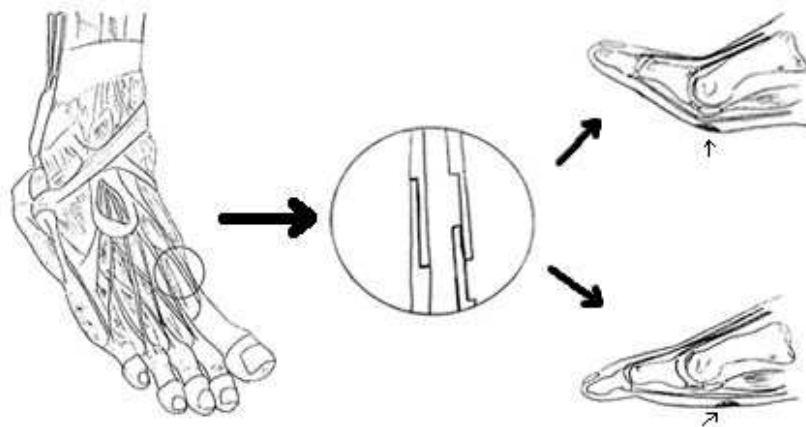
Dieser Eingriff wird in Leitungsanästhesie über eine kleine Längsinzision etwas distal des PIP-Gelenkes medio- oder lateroplantar durchgeführt. Nach Mobilisation der Sehne mit dem gebogenen Klemmchen erfolgt die Tenotomie mit einem spitzen Skalpell relativ gefahrlos von zentral nach peripher. Hierdurch wird die Krallenzehe zu einer Hammerzehe, die bestehende oder drohende Läsion kommt aus der Belastungszone heraus, Verletzungen heilen regelhaft schnell ab. Das Risiko in diesem Verfahren liegt in der Entwicklung einer Transferläsion der benachbarten Zehenkuppen.





### Verlängerung der Strecksehnen

In einer Lokalanästhesie lassen sich so genannte Z-Plastiken zur Verlängerung der Strecksehnen relativ atraumatisch durchführen. Dies bewirkt eine Verlagerung der plantaren Haut von peripher nach zentral, so dass Läsionen in Hochdruckzonen durch Reduktion der extendierenden Zugwirkung so verlagert werden, dass sie häufig abheilen können.



**Grundsätzlich ist für alle operativen Verfahren am diabetischen Fuß, insbesondere bei den korrigierenden protektiven Eingriffen eine entsprechende wissenschaftliche Aufarbeitung zu fordern. Praeoperativ ist die Durchblutungssituation zu klären und eine perioperative gezielte Antibiotikatherapie zu erwägen. Die Eingriffe werden regelhaft nicht in Blutsperre durchgeführt. Bei unauffälligen Durchblutungsverhältnissen ist nicht mit einer höheren Komplikationsrate als beim Stoffwechselgesunden zu rechnen.**



### Literaturauswahl:

1. Arlt, B.: Der „diabetische Fuß“ – Differenzierte chirurgische Möglichkeiten. Krankenhausarzt 67 (1994) 82-90
2. Asche, C.-D.: Amputationstechniken beim diabetischen Gangrän. Klinikmagazin Sonderheft. Der diabetische Fuß (1998) 35-40
3. Baumgartner, R., P. Botta: Amputation und Prothesenversorgung der unteren Extremität. Stuttgart 1995
4. Baumgartner, R.: Chirurgisches Vorgehen bei Neuropathie und Osteoarthropathie des diabetischen Fußes. Zentralbl Chir 124 (1999) Suppl 1: 13-16
5. Brunner, U., H. Zollinger: Der diabetische Fuß aus der Sicht des Chirurgen. In: Hepp.W. (Hrsg.): Der diabetische Fuß. Berlin 1996
6. Brunner, U.: Der diabetische Fuß aus infektchirurgischer Sicht. Zentralbl Chir 124 (1999) Suppl 1: 13-16
7. Chantelau, E., M. Spraul: Amputation? Nein Danke! München 1999
8. Hepp, W.: Minoramputationen beim diabetischen Fuß. In: Hepp, W. (Hrsg.): Der diabetische Fuß. Berlin 1996
9. Radermacher, T.: Septische Knochenchirurgie am neuropathischen diabetischen Vorfuß – Nutzen und Risiken. Akt. Chir. 32 (1997) 101-103
10. Raunest, J., Hack, S., P.-J. May: Prinzipien der funktionskritischen Resektionstechniken beim diabetischen Fußsyndrom. Orthopädische Praxis 37, 9 (2001) 593-598
11. Reiner, H., Ketfi, M., M. Boulmont: Der diabetische Fuß: Ist prophylaktische Chirurgie möglich? Zentralbl Chir 124 (1999) Suppl 1: 33-35
12. Spraul, M., Raunest, J., H. Reike: Der diabetische Fuß. In: Berger, M. (Hrsg.): Diabetes mellitus. 2. Auflage München 2000
13. Vollmar, J.: Rekonstruktive Chirurgie der Arterien. Stuttgart New York 1996
14. Wölfle, K.D., Lembcke, O., H. Loeprecht: Das diabetische Fuß-Syndrom. Chirurgische Aspekte. Chir.praxis 56 (1999/2000) 87-110
15. Wülker, N. (Hrsg.): Operationsatlas Fuß und Sprunggelenk. Stuttgart 1998
16. Coerper, S. et al: Indikation und Technik der limitierten, fußerhaltenden Knochenresektion beim diabetischen Fußulkus. ZfW Nr.5/03 169-174
17. Pontius J, Lane GD, Moritz JC, et al. Lesser metatarsal V-osteotomies for chronic intractable plantar keratosis: retrospective analysis of 40 procedures. J Am Podiatr Med Ass 1998;88:323-331
18. McGlamry's Forefoot Surgery, Philadelphia 2004

Verfasser: Dr. med. Gerald Engels, Arzt für Chirurgie, Praxisgemeinschaft am Bayenthalgürtel  
engels.chirurgie@t-online.de

# 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

1. 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.
2. Dazu führen beide Partner ihre jeweilige Fachfachkompetenzen abgestimmt zusammen.
3. Mit einer so abgestimmten Versorgung wollen beide Partner unter Qualitäts- und Effektivitätsgesichtspunkten eine Optimierung der bisherigen Betreuungsangebote entwickeln und ausweisen

### §2 Konzeption

1. 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.
2. Die Partner führen die sich daraus ergebenden unterschiedlichen Leistungspotentiale zusammen zu gemeinsamen, aufeinander abgestimmten Angeboten.
3. 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**

1. Beide Partner entwickeln und nutzen aufeinander abgestimmte Dokumentations- und Kommunikationssysteme.
2. Dies sind die dafür vorgesehenen Formulare der KV sowie die Dokumentationsmappe des Netzwerkes.
3. Die jeweiligen Dokumente werden dem Kooperationspartner unter Wahrung der rechtlichen Rahmenbedingungen zur Verfügung gestellt.
4. 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**

1. Beide Partner nutzen die personellen Ressourcen im Rahmen der rechtlich zulässigen Vereinbarungen.
2. Die Nutzung nicht personeller Ressourcen muss im Einzelfall vertraglich geregelt werden.
3. Die Auswahl und Nutzung externer Ressourcen erfolgt in gemeinschaftlicher Abstimmung.

### **§ 5 Qualitätsmanagement**

1. Der Pflegedienst weist folgende Strukturqualitätsmerkmale auf:
  - 3 namentlich benannte Wundtherapeuten 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 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

2. 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“.
3. 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**

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

#### **§ 7 Laufzeit der Kooperation**

1. Die Vereinbarung tritt in Kraft am : 01.04.2005
2. Die Vereinbarung ist unbefristet.
3. Die Vereinbarung kann mit einer Frist von 6 Monaten zum Jahresende gekündigt werden.

#### **§ 8 Schlussbestimmungen**

1. 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**

1. 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.
2. Dazu führen beide Partner ihre jeweilige Fachfachkompetenzen abgestimmt zusammen.
3. Mit einer so abgestimmten Versorgung wollen beide Partner unter Qualitäts- und Effektivitätsgesichtspunkten eine Optimierung der bisherigen Betreuungsangebote entwickeln und ausweisen.

#### **§2 Konzeption**

1. 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.
2. Die Partner führen die sich daraus ergebenden unterschiedlichen Leistungspotentiale zusammen zu gemeinsamen, aufeinander abgestimmten Angeboten.
3. 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**

1. Beide Partner entwickeln und nutzen aufeinander abgestimmte Dokumentations- und Kommunikationssysteme.
2. Dies sind die dafür vorgesehenen Formulare der KV sowie die Dokumentationsmappe des Netzwerkes.
3. Die jeweiligen Dokumente werden dem Kooperationspartner unter Wahrung der rechtlichen Rahmenbedingungen zur Verfügung gestellt.
4. 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 erwartungsge-

mäßen Verlauf informiert der Vertragspartner ohne Verzögerung das auftraggebende Mitglied des Netzwerkes.

#### **§ 4 Ressourcen**

1. Beide Partner nutzen die personellen Ressourcen im Rahmen der rechtlich zulässigen Vereinbarungen.
2. Die Nutzung nicht personeller Ressourcen muss im Einzelfall vertraglich geregelt werden.
3. Die Auswahl und Nutzung externer Ressourcen erfolgt in gemeinschaftlicher Abstimmung.

#### **§ 5 Qualitätsmanagement**

1. Beide Partner verpflichten sich zur Einhaltung inhaltlicher und formaler Kriterien anerkannter QM-Systeme.
2. 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“.
3. 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**

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

#### **§ 7 Laufzeit der Kooperation**

1. Die Vereinbarung tritt in Kraft am : XY
2. Die Vereinbarung ist unbefristet.
3. Die Vereinbarung kann mit einer Frist von 6 Monaten zum Jahresende gekündigt werden.

#### **§ 8 Schlussbestimmungen**

1. 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**

1. 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.
2. Dazu führen beide Partner ihre jeweilige Fachfachkompetenzen abgestimmt zusammen.
3. Mit einer so abgestimmten Versorgung wollen beide Partner unter Qualitäts- und Effektivitätsgesichtspunkten eine Optimierung der bisherigen Betreuungsangebote entwickeln und ausweisen.

### **§2 Konzeption**

1. 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.
2. Die Partner führen die sich daraus ergebenden unterschiedlichen Leistungspotentiale zusammen zu gemeinsamen, aufeinander abgestimmten Angeboten.
3. 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**

1. Beide Partner entwickeln und nutzen aufeinander abgestimmte Dokumentations- und Kommunikationssysteme.
2. Dies sind die dafür vorgesehenen Formulare der KV sowie die Dokumentationsmappe des Netzwerkes.
3. Die jeweiligen Dokumente werden dem Kooperationspartner unter Wahrung der rechtlichen Rahmenbedingungen zur Verfügung gestellt.
4. 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 erwartungsge-

mäßen Verlauf informiert der Vertragspartner ohne Verzögerung das auftraggebende Mitglied des Netzwerkes.

#### **§ 4 Ressourcen**

1. Beide Partner nutzen die personellen Ressourcen im Rahmen der rechtlich zulässigen Vereinbarungen.
2. Die Nutzung nicht personeller Ressourcen muss im Einzelfall vertraglich geregelt werden.
3. Die Auswahl und Nutzung externer Ressourcen erfolgt in gemeinschaftlicher Abstimmung.

#### **§ 5 Qualitätsmanagement**

1. Beide Partner verpflichten sich zur Einhaltung inhaltlicher und formaler Kriterien anerkannter QM-Systeme.
2. 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“.
3. 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**

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

#### **§ 7 Laufzeit der Kooperation**

1. Die Vereinbarung tritt in Kraft am : XY
2. Die Vereinbarung ist unbefristet.
3. Die Vereinbarung kann mit einer Frist von 6 Monaten zum Jahresende gekündigt werden.

#### **§ 8 Schlussbestimmungen**

1. 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 Netzwerk 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
- Unterdrucktherapie beim Diabetischen Fußsyndrom
- Biochirurgische Therapie des Diabetischen Fußsyndroms
- Körperliche Untersuchungsmethoden beim Diabetischen Fußsyndrom
- Materialien der Lokalthherapie beim Diabetischen Fußsyndrom
- Wundheilung bei der chronifizierten Wunde
- 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

# Beschreibung des Kurses „Assistent der Wundbehandlung“

Zur Versorgung von Patienten mit chronischen oder akuten Wundheilungsstörungen sind interdisziplinäre und sektorenübergreifende Konzepte erforderlich.

Vor dem Hintergrund eines explodierenden Angebotes von Wundbehandlungsprodukten und -Konzepten, wurde auf der Basis langjähriger Erfahrung in der Behandlung des Diabetischen Fußsyndrom im Netzwerk Köln und Leverkusen, bei nur gering verfügbarer wissenschaftlicher Evidenz ein strukturiertes phasengerechtes Behandlungskonzept mit einer firmenunabhängigen Berücksichtigung aller modernen Wundbehandlungsprodukte entwickelt.

Die Umsetzung dieses Behandlungskonzeptes erfordert aufgrund der starken Zunahme betroffener Patienten hochqualifizierte Multiplikatoren in den Pflegeberufen. Um diese in die Behandlungsformen integrieren zu können wurde ein Ausbildungsangebot entwickelt, das neben anatomisch-physiologischen Grundkenntnissen auch die jeweils angemessenen, kostengünstigen Versorgungsformen der einzelnen Bereiche unter Hinweis auf die entsprechenden Inhalte der (Handlungs-) Leitlinien der Fachgesellschaften vermittelt.

Angesprochen sind Mitarbeiter/innen der Pflege in Krankenhäusern, häuslichen Pflegediensten und Altenpflegeeinrichtungen, Arzhelferinnen, Diabetesberater/innen, Diabetesassistenten/innen, Podolog/innen und Mediziner/innen.

Die "pflegerische Qualifizierung" soll in zwei Stufen zunächst im Basisseminar die erforderlichen Kompetenzen vermitteln, die für eine patientenzentrierte, evidenzbasierte, aber auch ökonomische Wundbehandlung erforderlich sind. Das Praktikum soll dann fallbezogen Sicherheit bringen in der Planung und Evaluation einer Versorgung, orientiert am Krankheits- und Alltagsmanagement der betroffenen Patienten.

Da der Veranstalter sich schwerpunktmäßig mit der Versorgung von Patienten mit Diabetischem Fußsyndrom beschäftigt, wurde diesem Problemfeld ein angemessener Rahmen eingeräumt, ohne sich dem Risiko auszusetzen, eine eventuell spätere externe Zertifizierung des Kurses wegen Inkompatibilität der Inhalte mit existierenden Vorschlägen zur allgemeinen Anerkennung solcher Fortbildungsmaßnahmen zu gefährden.

Dementsprechend sollen dem "Assistent der Wundbehandlung" durch die Fortbildungsmaßnahme folgende Lernziele vermittelt werden:

- Anatomie und Physiologie der Haut und Altershaut
- Wundentstehung

- Kenntnis und Anwendung prophylaktischer Maßnahmen
- Kenntnis der verschiedenen druckentlastenden Verfahren und Indikation der Anwendung
- Kenntnis und Anwendung sachgerechter/indikationsbezogener Kompressionstherapie und deren Anwendung
- Kenntnis und Anwendung hygienischer Maßnahmen
- Kenntnis und Anwendung der wichtigsten Dekubitusrisikoskalen/Schmerzskalen/Ernährungsskalen
- Beschreibung, Dokumentation, Beobachtung zur Entwicklung von Wunden mit der Befähigung einen unerwarteten Verlauf zu erkennen und angemessene Konsequenzen hieraus zu ziehen
- Durchführung keimnachweisender Verfahren bzw. Unterstützung hierbei
- Kenntnis und Anwendung der Dèbridement-Techniken (außer chirurgischem Dèbridement)
- Kenntnis der modernen Wundtherapeutika, deren Indikationen und Einsatz unter Berücksichtigung der Kosteneffizienz und Wirtschaftlichkeit
- Durchführung von Wundreinigung, Wundspülung und Wundversorgung unter Berücksichtigung der Antisepsis
- Beurteilung und Pflege der Wundumgebung, Überwachung der ggf. erforderlichen Entlastungsmaßnahmen
- Kenntnis der wundbezogenen Schmerz- und Ernährungsbehandlung, Überwachung der Stoffwechselsituation
- Schulung und Beratung der Patienten und Angehörigen in Bezug auf Probleme die im Zusammenhang mit der Wundbehandlung stehen.
- Kenntnis und Berücksichtigung der rechtlichen Gegebenheiten bei der Wundbehandlung

#### Lerninhalte:

##### Haut und Wundentstehung

- Anatomie und Physiologie der Haut
- Entstehung von Wunden, Physiologie der Wundheilung
- Pathophysiologie von Wundheilungsstörungen vor Allem bei Diabetischem Fuß, Dekubitus, Ulcus cruris, pAVK, chronisch lymphatischer Zirkulationsstörung

##### Diabetischer Fuß

- Pathophysiologie (Neuropathie, periphere arterielle Verschlusskrankheit, DNOAP)
- Epidemiologie des Diabetischen Fußsyndrom, Studienlage zur Amputationshäufigkeit, Evaluation kostengünstiger Versorgungskonzepte,
- Deklaration von San Vicente (1989), Oppenheimer Erklärung (1993)
- Diagnostik: Basisdiagnostik der Neuropathie und pAVK, Doppler, Duplex, DSA, Röntgen, schnittbilddiagnostische Verfahren, DNOAP (Diabetisch neuropathische Osteoarthropathie)
- Klassifikationen des Diabetischen Fußsyndroms und der DNOAP
- Therapie: phasengerechte Wundbehandlung unter Berücksichtigung aller Gruppen moderner Wundbehandlungsprodukte
- PTA, operative Revaskularisationsverfahren, Minor- Majoramputationen, prophylaktische und funktionell erhaltende Fußchirurgie, Behandlung der DNOAP, therapeutische Entlastungsmöglichkeiten (Entlastungsschuhe, individuelle und standardisierte Entlastungsverfahren wie MaBal-Schuh, Total Contact cast, Zweischalenorthesen, Fertigorthesen, z.Bsp. walker)
- Sekundärprophylaxe: Schuhversorgung (Schutzschuh, individualisierter Schutzschuh, orthopädischer Maßschuh, spezielle Fußbettungen, deren Indikationen und Fertigungstechniken)
- Orthopädietechnische Versorgungen (Orthetik, Prothetik)
- Konzept und Ablauf der Versorgung des DFS in der Integrierten Versorgung

#### Prophylaktische Maßnahmen

- Dekubitus: Expertenstandard Dekubitusprophylaxe
- Ulcus cruris: Handlungsleitlinie für die ambulante Behandlung des venösen und arteriell gemischten Ulcus cruris
- Diabetischer Fuß: Leitlinien der Deutschen Diabetesgesellschaft (DDG)
- Diabetischer Fuß: Inspektion, podologische Behandlung, Schuh- und Strumpfversorgung

#### Druckreduzierende und -entlastende Maßnahmen

- Arten von Lagerungstechniken und -hilfsmitteln
- Verschiedene Lagerungs- und Bewegungsarten

#### Wundtherapie

- Wundheilungsstadien
- Wundbehandlungskonzepte unter Berücksichtigung der Wundheilungsphase
- Stadiengerechter Einsatz der verfügbaren modernen Wundtherapeutika, deren Indikationen und Einsatz unter Berücksichtigung der Kosteneffizienz und Wirtschaftlichkeit
- Kompressionstherapie
- Arten von Kompressionsverbänden
- Einführung in die Kompressionswickeltechniken und deren Indikationen
- Einführung in die Wickelkunde
- Intermittierende Kompression
- andere Kompressionstechniken

#### Durchführung:

Die Fortbildung wird berufsbegleitend durchgeführt und besteht in der ersten Stufe (Basisseminar) aus 40 Unterrichtseinheiten (a 45 min.). Das Basisseminar endet mit einer schriftlichen Prüfung (20 Fragen).

#### Zulassung zur Prüfung:

Zugelassen werden kann nur, wer eine der Zugangsberechtigungen zu dieser Fortbildungsmaßnahme vorweisen kann (s. O.) und nicht mehr als 2 Unterrichtsstunden versäumt hat.

Die zweite Stufe besteht aus einem 16-stündigen Praktikum (a 60 min.) in einer ambulanten oder stationären Einrichtung, die sich schwerpunktmäßig mit der Behandlung des Diabetischen Fußsyndroms und/oder chronischer Wunden beschäftigt. Dies kann auch ein Pflegedienst mit einer entsprechenden Struktur sein.

Abschließend ist danach eine exemplarische Wunddokumentation und ein 5-seitiger Praktikumsbericht vorzulegen.

Nach bestandener Prüfung, absolviertem Praktikum und Vorlage der Wunddokumentation sowie des Praktikumsberichtes wird ein Zertifikat "Assistent der Wundbehandlung - Fußnetz Köln und Umgebung" ausgestellt.

Bei Fehlen einzelner Komponenten erhält der/die Teilnehmer/in eine Teilnahmebescheinigung.

## Anlage 9

# Standardisiertes Hausarztinterview

Telefoninterview zum Behandlungsende bei DFS von (Name des Patienten)

---

Gespräch mit Arzt (Name des Arztes):

---

am:

---

Bypass oder Ballondilatation am Bein während des Behandlungszeitraums:

---

Stationärer Aufenthalt während des Behandlungszeitraums (Zahl der stationären Tage)?:

---

Amputation während des Behandlungszeitraums re/li (welche Höhe?):

---

Behandlungsergebnis (nur eine der drei Alternativen):

Verstorben während des Behandlungszeitraums am:

---

Todesursache (Zusammenhang wenn auch weitläufig mit dem DFS?):

---

Heilung (auch mit Defekt) am:

---

Auch bei Interviewpartner vor Ende der Behandlung nicht mehr erschienen seit:

---

Datum

Unterschrift

## **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 realistisch 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:

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

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 Minoramputationen (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 Minoramputationen). Die Verringerung der Gesamtzahl der Amputationen entspricht daher der Verringerung der Amputationen, die in der Allgemeinversorgung Minoramputationen 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. FALEOMAVAE-GA) 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

# „Meilensteine“ in der Entwicklungsgeschichte des Netzwerk Diabetischer Fuß Köln u.U.

2002	Netz- und Vereinsgründung
2003	Teilnahme Ausschreibung des BGM „Benchmarking im Gesundheitswesen“
2003	Beginn Dokumentation „Konrad“
2003	Beginn Gespräche IGV
2004	Beschluß großer nordrheinischer Krankenkassen über gemeinsames Vorgehen bei IGV-Projekten
2005	Beginn IGV am 15.4.2005
2005	1. Kurs „Assistent der Wundbehandlung“
2005	1. Nationaler Workshop Netzwerke DFS mit Gründung der AG Netzwerke der AG Fuß
2006	Publikation im Deutschen Ärzteblatt „Integrierte Versorgung: Ergebnisse des Netzwerkes Diabetischer Fuß Köln und Umgebung“
2006	2. Nationaler Workshop Netzwerke DFS mit Gründung der Initiative „Fußnetz Deutschland“
2006	Roll-out Bonn
2006	1 Kurs „Koordinationsarzt im Netzwerk Diabetischer Fuß“