



Diabetisches Fußsyndrom:

**Amputationsrisiko mit
Schuh-, Einlagen- und
Orthesenversorgung
senken**

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
1 Multifaktorielles Krankheitsbild Diabetisches Fußsyndrom (DFS)	4
1.1 Polyneuropathie (PNP) – Nervenschäden	5
1.2 Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK) – Gefäßschäden	5
1.3 Sonderfall Charcot-Fuß (DNOAP)	6
2 Untersuchung	7
3 Multiprofessionelle Therapie	9
4 Konsequente Druckentlastung mit risikoklassengerechter orthopädie(schuh)technischer Versorgung	11
4.1 Risikoklasse 0: Diabetes Mellitus ohne PNP / pAVK	12
4.2 Risikoklasse I: Diabetes Mellitus mit Fußdeformität	13
4.3 Risikoklasse II: Diabetes Mellitus mit Sensibilitätsverlust durch PNP / pAVK	14
4.4 Risikoklasse III: Zustand nach plantarem Ulcus	15
4.5 Risikoklasse IV: Diabetes Mellitus mit Sensibilitätsverlust PNP / pAVK und Deformitäten bzw. Disproportionen	17
4.6 Risikoklasse V: DNOAP (Stadium III nach Levin)	19
4.7 Risikoklasse VI: Diabetes Mellitus mit Sensibilitätsverlust durch PNP / pAVK und Fußteillamputation	20
4.8 Risikoklasse VII: Akute Läsion / floride DNOAP	21
4.9 Übersicht	24
5 Rezeptierungsbeispiele	26
6 Recht und Anspruch	29
6.1 Versorgungsanspruch (inkl. Widerspruch)	29
6.2 Recht auf unabhängige ärztliche Zweitmeinung	31
Quellenverzeichnis	32
Abkürzungsverzeichnis	33
Über eurocom	34
Bildnachweis	35

Ausschließlich zum Zweck der besseren Lesbarkeit wird auf die geschlechtsspezifische Schreibweise verzichtet. Sämtliche personenbezogenen Bezeichnungen sind somit geschlechtsneutral zu verstehen.

Die Volkskrankheit Diabetes mellitus breitet sich immer mehr aus. Allein in Deutschland sind aktuell rund neun Millionen Menschen an Diabetes mellitus Typ 1 oder Typ 2 erkrankt. Darüber hinaus geht man von einer hohen Dunkelziffer von mindestens zwei Millionen Menschen aus. Pro Jahr kommen gegenwärtig mehr als 500.000 Neuerkrankungen hinzu. Nach Expertenschätzungen könnte bei weiter steigender Neuerkrankungsrate die Zahl der Diabetesfälle bis zum Jahr 2040 auf mehr als zwölf Millionen ansteigen. ^[1]



Oda Hagemeier

Geschäftsführerin
eurocom e. V. – European
Manufacturers Federation
for Compression Therapy
and Orthopaedic Devices

Eine schwerwiegende Folge ist das Diabetische Fußsyndrom (DFS). In Deutschland sind davon etwa eine Million Menschen betroffen. Schlimmstenfalls kann es zu Amputationen führen. Bereits 1989 wurde von der WHO in der Deklaration von St. Vincent festgelegt, dass die diabetesbedingten Folgeerkrankungen in allen Ländern gesenkt werden sollen. Auch die Bundesrepublik Deutschland hat die Deklaration unterschrieben und als verbindlich anerkannt. Doch auch heute noch werden 65 bis 70 Prozent aller Amputationen bei Patienten mit Diabetes Mellitus durchgeführt – ca. 40.000 jährlich. ^[2, 3]

Wie die adäquate Schuh-, Einlagen- und Orthesenversorgung das Amputationsrisiko bei Diabetischem Fußsyndrom senken kann, darüber informieren wir mit dieser Publikation. Sie richtet sich an Ärzte, Orthopädie(schuh)techniker und Hilfsmittelteams der Krankenkassen, ist in ihrer allgemeinverständlichen Darstellung aber auch für Patienten und ihre Angehörigen geeignet.

1 Multifaktorielles Krankheitsbild Diabetisches Fußsyndrom (DFS)

Der Begriff **Fußsyndrom (DFS)** fasst verschiedene Krankheitsbilder zusammen, die Folgeerkrankungen des Diabetes mellitus sind. Allen gemeinsam ist, dass unbemerkte und unbehandelte Verletzungen (Läsionen) bzw. offene Stellen (Ulcus) am Fuß des Patienten zu schweren Komplikationen führen können. Fußläsionen sind immer die Folge multifaktorieller Ereignisse wie z. B. Schädigungen der Gefäße (Angiopathie) und/oder der Nerven (Neuropathie), eingeschränkte Gelenkmobilität, druckerhöhende Fehlbelastungen und Hornhautschwielen. Nicht immer werden Veränderungen gleich bemerkt und ernst genommen. Wenn sie zu spät oder nicht behandelt werden, ist in schwerwiegenden Fällen eine Amputation erforderlich. Das bedeutet für die betroffenen Patienten massive Einschränkungen und eine deutlich herabgesetzte Lebensqualität. Derzeit haben in Deutschland ca. 240.000 Diabetes-Patienten Fußwunden. ^[1, 2]



Derzeit haben in Deutschland ca.

240.000

Diabetes-Patienten Fußwunden. ^[1, 2]

1.1 POLYNEUROPATHIE (PNP) – NERVENSCHÄDEN

Wird der Blutzucker bei Menschen mit Diabetes nicht langfristig gut eingestellt, kann es zu einer Schädigung der Nerven kommen. Sind die sensiblen Nerven geschädigt, nehmen die Betroffenen Verletzungen an den Füßen nur noch eingeschränkt bis gar nicht mehr wahr. Bei einer motorischen Neuropathie kann es zu einem Muskelungleichgewicht kommen, was zu Fehlhaltungen des Fußes und Störungen des Bewegungsablaufs beim Gehen führen kann. Durch die Schädigung des autonomen (vegetativen) Nervensystems nimmt die Schweißproduktion ab und die Hautgefäße sind erweitert. In der Folge trocknet die Haut an den Füßen aus und wird rissig. ^[2]



➤ **Diese Diabetischen Füße sind warm, rosig und trocken.**

Abb. 1: PNP-geschädigter Fuß, einfach ohne Deformierung, Zustand nach Ulcus

1.2 PERIPHERE ARTERIELLE VERSCHLUSSKRANKHEIT (PAVK) – GEFÄSSCHÄDEN

Bei Menschen mit Diabetes und einer peripheren arteriellen Verschlusskrankheit werden die Beine nicht mehr ausreichend durchblutet. Das führt dazu, dass selbst kleine Wunden am Fuß schlecht heilen.



➤ **Diese Diabetischen Füße sind kühl und blass.**

Abb. 2: Fuß mit pAVK und CVI (chronisch-venöse Insuffizienz)

1.3 SONDERFALL CHARCOT-FUSS (DNOAP)

Die genaue Bezeichnung dieser besonders gravierenden Form des Diabetischen Fußes lautet „diabetisch-neuropathische-Osteoarthropathie“, kurz: DNOAP. Sie ist benannt nach dem Neurologen Jean-Martin Charcot. Bei der DNOAP kommt es zur Zerstörung einzelner oder mehrerer Gelenke und/oder Knochen. Hierbei werden unterschiedliche Verlaufsstadien (nach Sanders) und betroffene Strukturen (nach Levin) unterschieden. Besonders die Kombination von Neuropathie und (unbemerkt) Überlastung/Verletzung verursacht die Entstehung eines Charcot-Fußes. ^[2]



Abb. 3: Charcot-Fuß

Stadium / klinische Zeichen

- I akutes Stadium:
Fuß gerötet, geschwollen,
überwärmt (Röntgenbild
ggf. noch normal)
- II Knochen- und Gelenk-
veränderungen, Frakturen
- III Fußdeformität: Plattfuß,
später Wiegefuß infolge
von Frakturen und Gelenk-
zerstörungen
- IV Fußläsion plantar

Stadien nach Levin ^[6]

Typ / betroffene Strukturen

- I Interphalangealgelenke,
Metatarsophalangeal-
gelenke, Metatarsalia
- II Tarsometatarsalgelenke
- III Navikulokuneiforme
Gelenke, Talonavikulargelenk,
Kalkaneokuboidgelenk
- IV Sprunggelenke
- V Kalkaneus

Betroffene Strukturen nach Sanders ^[6]

2 Untersuchung

Bei allen Menschen mit Diabetes mellitus sollten die Füße, auch wenn sie völlig unauffällig erscheinen, regelmäßig vom Hausarzt oder Diabetologen untersucht werden. Die Abstände der Untersuchungen hängen von der individuellen gesundheitlichen Situation des Patienten ab.

Risiko- kategorie	Befund	Unter- suchung
0	keine Nervenstörung (Neuropathie), keine Durchblutungsstörung (pAVK)	einmal jährlich
1	Neuropathie mit oder ohne Fußdeformitäten	einmal alle 6 Monate
2	Neuropathie mit oder ohne pAVK	einmal alle 3 bis 6 Monate (Spezialist)
3	Neuropathie und Geschwür (Ulkus) oder Amputation in der Vorgeschichte	einmal alle 1 bis 3 Monate (Spezialist)

Kontrollintervalle des Fußbefundes^[6]

Zu jeder Untersuchung gehören folgende Punkte:

- Anamnese (brennende oder stechende Schmerzen, Taubheitsempfinden, Fehlen jeglicher Empfindung)
- beidseitige Fußuntersuchung (Hautstatus und -temperatur, Deformitäten, Muskel- und Gelenkfunktion)
- Prüfen der Sensibilität mit dem Monofilament und/oder Prüfen der Vibrationsempfindung mit der Stimmgabel
- Überprüfung der Druckbelastung und eventueller Fehlstellungen des Fußes, z. B. mittels Pedographie^[2]



Abb. 4 und 5: Test der Oberflächensensibilität mit Monofilament (links) sowie der Vibrationsempfindung mit Stimmgabel (rechts)

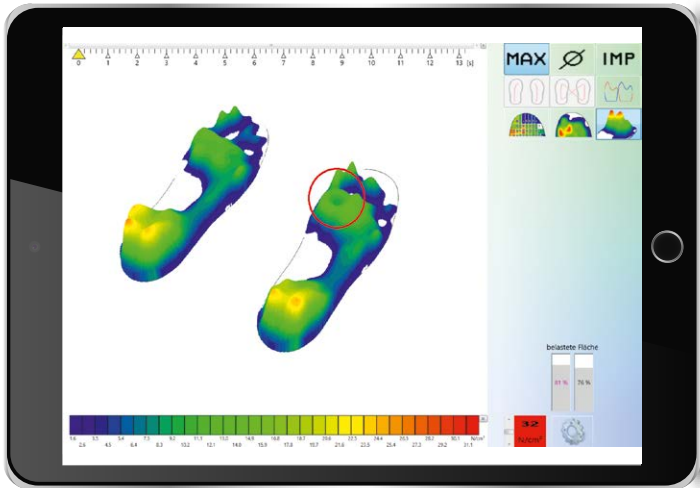
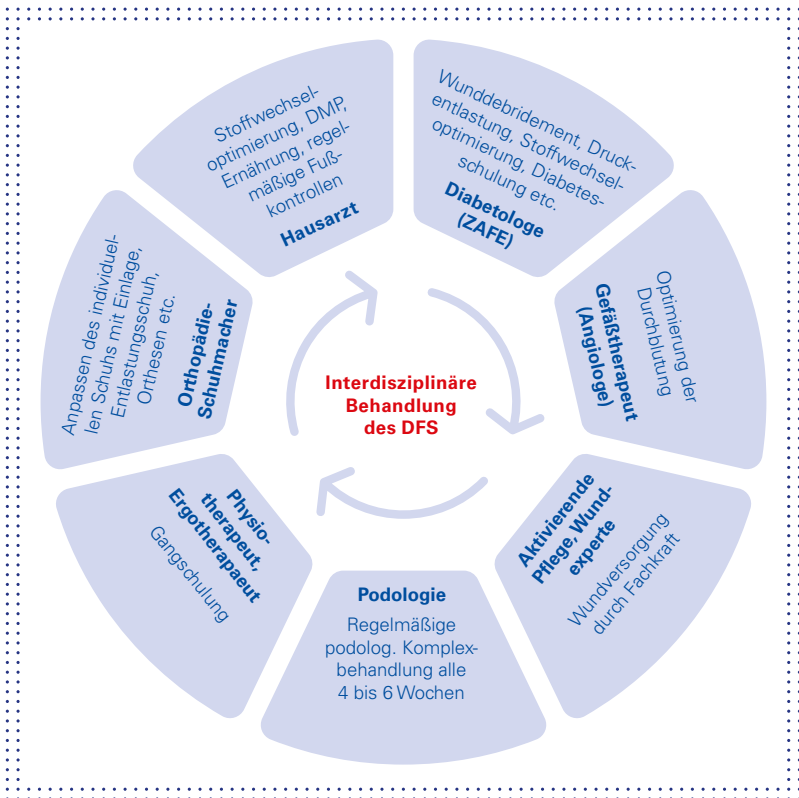


Abb. 6: Pedographie: Screenshot von Diabetischen Füßen

3 Multiprofessionelle Therapie

Die Behandlung von Menschen mit einem Diabetischen Fußsyndrom gehört in die Hände von Spezialisten. Diese arbeiten in der Regel im Team einer Fußambulanz, die einer Diabetes-Schwerpunktpraxis oder der Diabetes-Station einer Klinik angegliedert ist. Ziel aller Bemühungen ist, Wunden zu vermeiden oder sie zur Abheilung zu bringen, sodass Amputationen vermieden werden. Qualitätskriterien und Behandlungsleitlinien der Nationalen Versorgungs-Leitlinie (NVL) Typ-2-Diabetes – Prävention und Behandlungsstrategien für Fußkomplikationen unterstützen die Arbeit des Teams, das multiprofessionell zusammenwirkt. Denn nur ein multiprofessionelles Vorgehen kann die Häufigkeit von Amputationen deutlich senken. ^[4]



Berufsgruppen, die an der Therapie beteiligt sind

Die Behandlung umfasst je nach vorliegenden Befunden verschiedene therapeutische Maßnahmen. Wünschenswert ist dabei ein integriertes Versorgungskonzept, wie es beispielsweise in der sektorenübergreifenden Behandlung in zertifizierten Fußambulanzen praktiziert wird. Eine Übersicht der aktuell zertifizierten Zentren bietet die AG Fuß der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG).^[5]

Wesentliche Komponenten der Behandlung sind:

- Stoffwechseleoptimierung und Behandlung internistischer Grunderkrankungen
- Infektionskontrolle
- Debridement avitaler Gewebeanteile
- effektive Druckentlastung
- stadiengerechte lokale Wundbehandlung
- Therapie von Gefäßerkrankungen
- fußchirurgische Korrektur von Deformitäten und/oder Fehlstellungen
- Patientenschulung^[2]

Der **Patientenschulung und -beratung** kommt dabei eine hohe präventive Bedeutung zu, denn die Mitwirkung des Patienten, seine Eigenverantwortung, Ausdauer und Geduld sind maßgeblich dafür, dass sich das Krankheitsbild nicht verschlimmert. Ziel ist, den Patienten zu einer konsequenten Diabetestherapie anzuleiten und zu vermitteln, wie er im Alltag seinen Fuß schützen und Wunden vorbeugen bzw. das Risiko ihres Wiederauftretens senken kann. Tragende Säulen sind dabei die Befähigung zur selbstständigen Untersuchung und Pflege der Füße, Ernährungsberatung und die Intensivierung der körperlichen Aktivität.

4 Konsequente Druckentlastung durch adäquate orthopädie(schuh)technische Versorgung

Wunden und Amputationen in Folge von pathologischen Veränderungen beim Diabetischen Fußsyndrom gilt es durch entsprechende Hilfsmittelversorgungen zu vermeiden. Von besonderer Bedeutung ist hierbei eine effektive Druckentlastung.

Die adäquate orthopädie(schuh)technische Versorgung des Diabetischen Fußes hat die Aufgabe, den Fuß vor Verletzungen zu schützen und das Wiederauftreten von Verletzungen (Rezidive) zu verhindern. Um dies zu erreichen, muss die Versorgung genau auf das jeweilige Krankheitsstadium abgestimmt sein.

Die aktuelle Praxisempfehlung einer interdisziplinären Arbeitsgruppe der Deutschen Diabetes Gesellschaft zur Behandlung des Diabetischen Fußsyndroms definiert ausgehend von dessen unterschiedlichen Erscheinungsformen und Bedürfnissen acht Risikogruppen und ordnet diesen eine stadiengerechte Regelversorgung zu.^[6]

Sowohl für die behandelnden und verordnenden Ärzte als auch für die Gesundheitshandwerker und die Kostenträger bietet die Einteilung in Risikoklassen eine wertvolle Hilfe bei der Beurteilung und der Auswahl der richtigen Versorgung.

4.1 RISIKOKLASSE 0: DIABETES MELLITUS OHNE PNP/PAVK

Krankheitsbild: Ein Diabetes mellitus ist diagnostiziert, aber es bestehen keine Erkrankungen der peripheren Nerven (Polyneuropathie/PNP) oder Gefäße der unteren Extremität (periphere arterielle Verschlusskrankheit / pAVK).^[7] Die Füße sind gesund.



Abb. 7: Gesunde Füße

Versorgung: Zur Basis gehört die Therapie des Diabetes mellitus und damit die Einstellung des Blutzuckers. [6] In dieser Risikoklasse sind die Füße gesund, sodass an erster Stelle die Aufklärung und Beratung des Patienten, ggf. auch des Betreuers, zur Erhaltung der Fußgesundheit stehen. Hierbei sind eine gute Fußpflege und passende Konfektionsschuhe unerlässlich. Die Schuhe sollten folgende Kriterien erfüllen:

- ausreichend Platz für den Vorfuß in Länge, Breite und Höhe
- gute Führung der Ferse
- flacher Absatz
- flexible Sohle, die ein natürliches Abrollen erlaubt
- Schnürung oder Klettverschluss für einen guten Halt
- atmungsaktives Material
- schadstofffreie Materialien (die z. B. kein Chrom 6 oder AZO-Farbstoffe enthalten) ^[6, 7]



Abb. 8: Fußgerechtes Schuhwerk: Damenschuh (links) und Herrenschuh (rechts)

4.2 RISIKOKLASSE I: DIABETES MELLITUS MIT FUSSEDEFORMITÄT

Krankheitsbild: Die Patienten sind an Diabetes mellitus erkrankt, aber es sind noch keine Folgeerkrankungen an den peripheren Nerven (PNP) oder Gefäßen (pAVK) aufgetreten. Unabhängig von der Grunderkrankung weisen die Füße eine Deformität auf, wie z. B. Knick-, Senk- oder Spreizfuß.

Aufgrund der Fußdeformität ist das Risiko einer Verletzung des Fußes bei einem späteren Auftreten einer PNP und/oder pAVK erhöht. Überlastungen, die durch eine Deformität verstärkt werden, und Verletzungen am Fuß können wegen fehlendem oder reduziertem Schmerzempfinden nicht oder nur eingeschränkt wahrgenommen werden. Eine verminderte Durchblutung reduziert die Widerstandsfähigkeit des Fußes und erschwert seine Heilung.^[6, 7]



Abb. 9: Fußdeformitäten: Plattfuß, Knickfuß, Hohlfuß, Spreizfuß mit Hallux valgus

Versorgung: Die Versorgung des Fußes erfolgt aufgrund des orthopädischen Krankheitsbildes i. d. R. mit einer stützenden oder bettenden Einlage. So können Folgen von Über- und Fehlbelastungen vermieden werden.^[6, 7]



Abb. 10: Stützende Einlage (oben), Weichschaumeinlage in Mehrzonentechnik (unten)



Abb. 11: Einlagengerechtes Schuhwerk, Damen (links) und Herren (rechts)

4.3 RISIKOKLASSE II: DIABETES MELLITUS MIT SENSIBILITÄTSVERLUST DURCH PNP/PAVK

Krankheitsbild: Ein Diabetes mellitus ist diagnostiziert sowie eine Erkrankung der peripheren Nerven (PNP) und/oder Gefäße der unteren Extremität (pAVK). Außerdem ist ein Verlust der oberflächlichen Sensibilität nachgewiesen. Dies erhöht das Risiko, dass der an Diabetes mellitus Erkrankte Verletzungen an seinen Füßen nicht erkennt.^[6, 7] Deformitäten an den Füßen bestehen nicht.

Versorgung: Zum Schutz vor möglichen Verletzungen wird ein konfektionierter Diabeteschutzschuh mit einer herausnehmbaren Weichpolstersohle empfohlen. Dieser sollte folgende minimale Kriterien erfüllen:

- ausreichend Platz für die Zehen in Länge, Breite und Höhe
- Vermeidung von drückenden Nähten
- weiches Material an druckgefährdeten Fußregionen
- keine auf den Vorfuß wirkende Vorderkappe
- herausnehmbare Weichpolstersohle mit 30 % Druckspitzenreduktion im Ballenbereich
- Möglichkeit einer Schuhzurichtung

Der Schutzschuh kann nach Erfordernis zugerichtet werden. Sind die Füße mit einem konfektionierten Schutzschuh, z. B. aufgrund ihrer Form oder von lokalen Druckspitzen, nicht versorgbar, kann eine individuelle Versorgung in Form einer diabetesadaptierten Fußbettung (DAF) oder eines Maßschuhs vorgenommen werden.^[6, 7]



Abb. 12: Schutzschuhe für Menschen mit Diabetes: Damen (links) und Herren (rechts)

4.4 RISIKOKLASSE III: ZUSTAND NACH PLANTAREM ULCUS

Krankheitsbild: Eine offene Wunde an der Fußsohle, auch Ulcus genannt, wurde erfolgreich therapiert und zur Abheilung gebracht. Nun besteht eine deutliche Gefahr, dass es erneut zu einem Ulcus kommt, da oftmals das Druck- und Schmerzempfinden im Bereich des Fußes eingeschränkt ist. ^[6, 7]

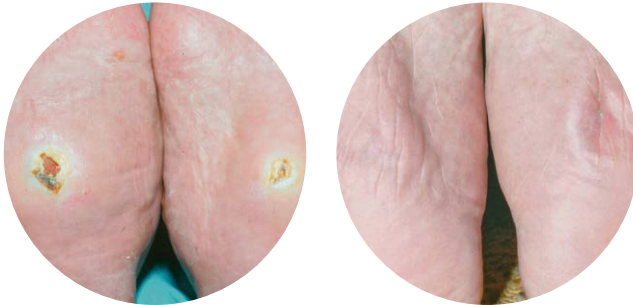


Abb. 13: Plantares Ulcus vor und nach Wundheilung

Versorgung: Zum Schutz vor möglichen Verletzungen wird ein konfektionierter Diabetesschutzschuh mit einer herausnehmbaren Weichpolstersohle empfohlen. Dieser sollte folgende minimale Kriterien erfüllen:

- ausreichend Platz für die Zehen in Länge, Breite und Höhe
- Vermeidung von drückenden Nähten
- weiches Material an druckgefährdeten Fußregionen
- keine auf den Vorfuß wirkende Vorderkappe
- herausnehmbare Weichpolstersohle mit 30 % Druckspitzenreduktion im Ballenbereich
- Möglichkeit einer Schuhzurichtung

Der Schutzschuh kann nach Erfordernis zugerichtet werden. Sind die Füße mit einem konfektionierten Schutzschuh, z. B. aufgrund ihrer Form oder von lokalen Druckspitzen, nicht versorgbar, kann eine individuelle Versorgung in Form einer diabetesadaptierten Fußbettung (DAF) oder eines Maßschuhs vorgenommen werden. ^[6, 7]



Abb. 14: Beispiele diabetesadaptierte Fußbettung (DAF) in Sandwichbauweise auf Basis eines klassischen Gipsabdrucks (links) und auf Basis eines 3-D-Scans in gedruckter Fertigung (rechts)



Abb. 15: Schutzschuhe für Menschen mit Diabetes: Damen (links) und Herren (rechts)

4.5 RISIKOKLASSE IV: DIABETES MELLITUS MIT SENSIBILITÄTSVERLUST DURCH PNP/PAVK UND DEFORMITÄTEN BZW. DYSPROPORTIONEN

Krankheitsbild: Es bestehen ein Diabetes mellitus sowie eine Erkrankung der peripheren Nerven (PNP) und/oder Gefäße der unteren Extremität (pAVK). Hinzu kommen erhebliche Deformitäten oder Dysproportionen der Füße, wie zum Beispiel ein ausgeprägter Hohlfuß. Diese machen eine konfektionierte Versorgung unmöglich. ^[6, 7]



Abb. 16: Ausgeprägter Hohlfuß von plantar und dorsal

Versorgung: Hier ist die Versorgung mit einem orthopädischen Maßschuh mit DAF notwendig. ^[6, 7]

Der orthopädische Maßschuh ist ein in handwerklicher Einzelanfertigung hergestellter individueller Schuh, der mit erforderlichen Zusatzarbeiten zum orthopädischen Maßschuh wird. Der Maßschuh ist eine Kombination aus weichen und polsternden Materialien sowie festen, versteifenden Bauteilen. So soll der Fuß vor Verletzungen geschützt und stabilisiert bzw. korrigiert werden. Auch ein Maßschuh sollte die oben genannten Minimalkriterien für die Schuhversorgung beim DFS erfüllen.

Varianten des orthopädischen Maßschuhs sind Straßenschuhe, Hausschuhe, Sportschuhe, Badeschuhe und Interimsschuhe. ^[6, 8]



Abb. 17: Beispiele diabetesadaptierte Fußbettung (DAF) auf Basis eines individuellen 3-D-Modells in gedruckter Fertigung (links) und in gefräster Fertigung (rechts)



Abb. 18: Orthopädische Maßschuhe: Damen (links) und Herren (rechts)

4.6 RISIKOKLASSE V: DNOAP (LEVIN III)

Krankheitsbild: Es liegt eine diabetisch-neuropathische Osteoarthropathie (DNOAP) Stadium III nach Levin vor, auch Charcot-Fuß genannt. Durch Frakturen und Gelenkerstörungen ist es zu Fehlstellung des Fußes gekommen, wie z. B. dem Plattfuß oder dem Wiegefuß. ^[6, 7]



Abb. 19: DNOAP mit Kollaps des Längsgewölbes



Abb. 20: Charcot-Fuß von plantar und frontal

Versorgung: Für die Mobilisierung und den Schutz der Füße werden knöchelübergreifende orthopädische Maßschuhe mit einer DAF empfohlen (s. o.). Kommt es zu starken Lotabweichungen oder sind Sprunggelenke oder Fersenbein betroffen (Sanders IV–V), wird eine Orthesenversorgung wie beispielsweise eine Unterschenkelrahmenorthese empfohlen. ^[6, 8]



Abb. 21: Unterschenkelrahmenorthese ohne und mit Maßschuh

4.7 RISIKOKLASSE VI: DIABETES MELLITUS MIT SENSIBILITÄTSVERLUST DURCH PNP/PAVK UND FUSSTEILAMPUTATION

Krankheitsbild: Ein Diabetes mellitus ist diagnostiziert sowie eine Erkrankung an Nerven (PNP) und/oder Gefäßen der unteren Extremität (pAVK). Ein Teil des Fußes ist mindestens im Mittelfußbereich, transmetatarsal, amputiert. ^[6, 7]



Abb. 22: Transmetatarsale Amputation

Versorgung: Den Schutz des Fußes übernimmt ein knöchelübergreifender orthopädischer Maßschuh mit diabetesadaptierter Fußbettung (s. o.). Ist die Versorgung mit einem Schuh nicht mehr möglich, kommt eine Prothese zum Einsatz. ^[6, 7, 10]



Abb. 23: Fußstumpforthese zur Interimsversorgung

4.8 RISIKOKLASSE VII: AKUTE LÄSION / FLORIDE DNOAP

Krankheitsbild: Am Fuß befindet sich eine akute Verletzung oder er befindet sich im Stadium einer akuten DNOAP und er ist gerötet, geschwollen und überwärmt. Das Röntgenbild ist häufig unauffällig. ^[6, 7]



Abb. 24: Akute Verletzung aufgrund eines plantaren Ulcus oder nach transmetatarsaler Amputation

Versorgung: Im Vordergrund bei einer Wunde, wie z. B. ein Ulcus, steht nun die (Druck-)Entlastung des Fußes bzw. der Wunde mit einer temporären Versorgung. Bei einer DNOAP geht es primär um die Vermeidung von Fußgelenksbewegungen. Gleichzeitig soll dem Patienten im Rahmen der Möglichkeit zu einer gewissen Mobilität verholfen werden. Folgende Hilfsmittel finden Anwendung ^[6, 7]:

- **Entlastungsschuh** konzentriert die Auftrittsbelastung auf den belastbaren Teil des Fußes und entlastet entweder den Vorfuß- oder den Fersenbereich. Die Höhendifferenz sollte mit einer Schuherhöhung oder einem Höhenausgleichsschuh auf der Gegenseite ausgeglichen werden.



Abb. 25: Beispiele für Entlastungsschuhe (links und Mitte) und Höhenausgleichsschuh (rechts)

- **Verbandschuhe** verfügen über ausreichend Volumen im Innenraum, sodass ein Fuß inklusive Verband aufgenommen werden kann. Sie entlasten und schützen den Verband.



Abb. 26: Beispiele für Verbandschuhe

- **Interimsschuhe** ermöglichen eine schnelle Mobilisation, wenn die Versorgung mit einem konfektionierten Schuh nicht möglich ist. Sie werden aus weichem, flexiblem Schaftmaterial gefertigt, haben einen weiten Einstieg, berücksichtigen Verbände und Schwellungen, sind im Bereich der Wunde desinfizierbar.



Abb. 27: Beispiel Interimsschuh

- Ist die Versorgung mit einer konfektionierten **Orthese** (z. B. Walker) nicht möglich, wird sie auf Basis eines individuellen Abdrucks, z. B. als Doppelschalenorthese, gefertigt.



Abb. 28: Beispiele maßangefertigte Zweischalenorthese (links und Mitte), konfektionierte Orthese (rechts)

- Der **Vollkontaktgips** (Total Contact Cast TCC) ist ein vollflächig, individuell angepasster Steifverband aus Gips oder Glasfasermaterial. Er wird einschalig bzw. geschlossen oder zweisehalig mit Verschlussystem gefertigt. Ein Ulcus wird dabei mithilfe von zugeschnittenen Filzplatten freigelegt. Zusammen mit einer modellierten Fußsohlenplastik wird eine Druckumverteilung erzielt. Der Gips reduziert beim Gehen entstehende Kräfte und stellt Fuß und Sprunggelenk ruhig, sodass auch Scherkräfte verringert werden.



Abb. 29: Total Contact Cast (TCC)

Die oben genannten Hilfsmittel können je nach Notwendigkeit mit einer diabetesadaptierten Fußbettung oder Zurichtung ergänzt werden.

4.9 ÜBERSICHT RISIKOGRUPPEN

Risikogruppe	Erläuterung
0 Diabetes mellitus ohne PNP/pAVK	Aufklärung und Beratung.
I Wie 0, mit Fußdeformität	Höheres Risiko bei späterem Auftreten einer pNP/pAVK.
II Diabetes mellitus mit Sensibilitätsverlust durch PNP/pAVK	Sensibilitätsverlust nachgewiesen durch fehlende Erkennung des Semmes-Weinstein-Monofilaments.
III Zustand nach plantarem Ulcus	Deutlich erhöhtes Ulcusrezidiv-Risiko gegenüber Gr. II.
IV Wie II mit Deformitäten bzw. Dysproportionen	Nicht nach konfektioniertem Leisten zu versorgen.
V DNOAP (LEVIN III)	Orthesen i. d. R. bei DNOAP Typ IV-V (Sanders) oder bei starker Lotabweichung.
VI Wie II mit Fußteillamputation	Mindestens transmetatarsale Amputation, auch als innere Amputation.
VII Akute Läsion / foride DNOAP	Stets als temporäre Versorgung.

Kriterien für eine höhergradige Versorgung

- a) Kontralaterale Major-Amputation
- b) Arthropathie Hüfte/Knie/OSG oder Gelenkimplantat mit Funktionsbeeinträchtigung/Kontraktur
- c) Amputation der Großzehe/Resektion MFK I
- d) Motorische Funktionseinschränkung/Parese eines oder beider Beine

Regelversorgung

Fußgerechte Konfektionsschuhe

Orthopädieschuhtechnische Versorgung aufgrund orthopädischer Indikation

Diabetesschutzschuh mit herausnehmbarer Weichpolstersohle, ggf. mit orthopädischer Schuhzurichtung. Höherversorgung mit diabetesadaptierter Fußbettung (DAF) oder orthopädischen Maßschuhen bei:

- Fußpronationen, die nach einem konfektionierten Leisten nicht zu versorgen sind
- Fußdeformität, die zu lokaler Druckerhöhung führt
- fehlgeschlagener adäquater Vorversorgung
- orthopädischen Indikationen

Diabetesschutzschuh i. d. R. mit diabetesadaptierter Fußbettung (DAF), ggf. mit orthopädischer Schuhzurichtung. Höherversorgung mit orthopädischen Maßschuhen bei:

- Fußpronationen, die nach einem konfektionierten Leisten nicht zu versorgen sind
- fehlgeschlagener adäquater Vorversorgung
- orthopädischen Indikationen

Orthopädische Maßschuhe mit diabetesadaptierter Fußbettung (DAF).

Knöchelübergreifende orthopädische Maßschuhe mit diabetesadaptierter Fußbettung (DAF), Innenschuhe, Orthesen.

Versorgung mit IV-plus-Prothesen

Entlastungsschuhe, Verbandschuhe, Interimsschuhe, Orthesen, Vollkontaktgips (Total-Contact-Cast – TCC) ggf. mit diabetesadaptierter Fußbettung (DAF) und orthopädischen Zurichtungen

- e) Höhergradige Gang- und Standunsicherheit
- f) Extreme Adipositas (BMI > 35)
- g) Dialysepflichtige Niereninsuffizienz
- h) Beruf mit überwiegender Steh- und Gehbelastung
- i) Erhebliche Visuseinschränkung

[6]

5 Rezeptierungsbeispiele

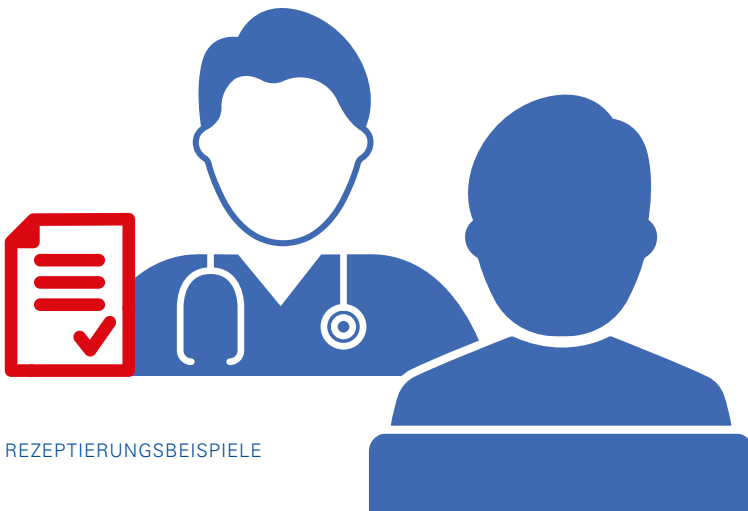
Orthopädische Einlagen und diabetesadaptierte Fußbettungen, Schutz-, Therapie- und Maßschuhe gehören zu den therapeutischen Hilfsmitteln und sind damit zu Lasten der gesetzlichen Krankenkassen verordnungsfähig (§ 33 SGB V). Stationär oder ambulant tätige Ärzte mit Kassenzulassung können sie bei Vorliegen der entsprechenden Indikation verordnen. Gemäß Hilfsmittel-Richtlinie ist das Hilfsmittel in der Verordnung so eindeutig wie möglich zu bezeichnen, ferner sind alle für die individuelle Versorgung oder Therapie erforderlichen Einzelangaben zu machen. ^[11]

Die Verordnung von Hilfsmitteln belastet das Arznei- und Heilmittelbudget nicht, sofern sie immer auf einem separaten Rezept verordnet werden. Hilfsmittel werden auf Muster 16 (rosa Kassenrezept), getrennt von Arzneimitteln und Verbandstoffen, mit der Ziffer 7 im entsprechenden Statusfeld verordnet.

Das Rezept muss folgende Angaben enthalten:

- Anzahl
- Bezeichnung des Hilfsmittels / Produktbeschreibung
- Produktart oder Hilfsmittelnummer
- genaue Diagnose (ICD-10-Code und ggf. ICF-Code)

Im Folgenden finden Sie **Rezeptierungsbeispiele** für Schutzschuhe, Maßschuhe und orthopädische Einlagen.



Gebühr frei	Krankenkasse bzw. Kostenträger				Hilfs- mittel	Impf- stoff	Spr- St- Bedarf	Begr- Pflicht	Apotheken-Nr. / IK
					6	7	8	9	
Geb.- gr.	Name, Vorname des Versicherten				Zuzahlung				
nicht	geb, am				Gesamtbetrag				
Sonstige					Arzneimittel-Pharm-Nr.				
Unfall	Kassen-Nr.	Versicherten-Nr.	Status	1. Verordnung		Faktor		Taxe	
Arbeits- unfall	Betriebsstätten-Nr.			Arzt-Nr.		Datum		3. Verordnung	
					Vertragsarztstempel				
auf Idem	Rp. (Bitte Leerräume durchstreichen)								
	1 Paar Spezialschuhe bei Diabetischem Fußsyndrom								
	31.03.08.00xx								
auf Idem	Diagnose: Diabetes mellitus mit Sensibilitätsverlust durch PNP								
auf Idem									
auf Idem									
	Bei Arbeitsunfall auszufüllen!				Abgabedatum in der Apotheke		Unterschrift des Arztes Muster 16 (7,2008)		
	Unfalltag		Unfallbetrieb oder Arbeitgebernummer						

unfall					Vertragsarztstempel				
	Rp. (Bitte Leerräume durchstreichen)								
auf Idem	1 Paar diabetesadaptierte Fußbettungen (DAF) für die								
	Spezialschuhe bei Diabetischem Fußsyndrom								
	31.03.07.0003								
auf Idem	Diagnose: Zustand nach plantarem Ulcus								
auf Idem									
auf Idem									
	Bei Arbeitsunfall auszufüllen!				Abgabedatum in der Apotheke		Unterschrift des Arztes Muster 16 (7,2008)		
	Unfalltag		Unfallbetrieb oder Arbeitgebernummer						

unfall					Vertragsarztstempel				
	Rp. (Bitte Leerräume durchstreichen)								
auf Idem	1 Paar orthopädische Maßschuhe als Straßenschuhe 31.03.01.0001 nach neuem Leisten,								
	bds. diabetesadaptierte Fußbettung 31.03.07.001, Mittelfußrolle, Pufferabsatz, bds.								
auf Idem	Sohlenversteifung 31.03.02.4000 und bimalleoläre Knöchelkappe / eingewalkte, verstärkte								
	Knöchelstütze mit Polsterung der Knöchel bds. 31.03.02.3002								
auf Idem	Diagnose: Diabetes mellitus mit Sensibilitätsverlust durch PNP und Hohlfuß re.								
auf Idem									
	Bei Arbeitsunfall auszufüllen!				Abgabedatum in der Apotheke		Unterschrift des Arztes Muster 16 (7,2008)		
	Unfalltag		Unfallbetrieb oder Arbeitgebernummer						

unfall											
										Vertragsarztstempel	
										Rp. (Bitte Leerräume durchstreichen)	
										1 Paar orthopädische Maßschuhe als Straßenschuhe 31.03.01.001 nach neuem	
										Leisten, bds. diabetesadaptierte Fußbettung 31.03.07.001, Mittelfußrolle, Pufferabsatz, links Arthrodesenkappe 31.03.02.3005 mit Sohlenversteifung 31.03.02.4000 und	
										vordere Stützlasche 31.03.02.5004	
										Diagnose: Diabetes mellitus mit Sensibilitätsverlust durch PNP und pAVK und DNOAP nach Levin III	
										Abgabedatum in der Apotheke	
										Unterschrift des Arztes Muster 16 (7,2008)	
										Bei Arbeitsunfall auszufüllen!	
										Unfalltag	
										Unfallbetrieb oder Arbeitgebernummer	

unfall											
										Vertragsarztstempel	
										Rp. (Bitte Leerräume durchstreichen)	
										1 Paar Weichpolsterbettungseinlagen, elastisch, 08.03.02.1000	
										Diagnose: kontrakter Plattfuß bds.	
										Abgabedatum in der Apotheke	
										Unterschrift des Arztes Muster 16 (7,2008)	
										Bei Arbeitsunfall auszufüllen!	
										Unfalltag	
										Unfallbetrieb oder Arbeitgebernummer	

unfall											
										Vertragsarztstempel	
										Rp. (Bitte Leerräume durchstreichen)	
										1 Stück Verbandsschuh li. 31.03.03.4xxx	
										Diagnose: akutes plantares Ulcus li.	
										Abgabedatum in der Apotheke	
										Unterschrift des Arztes Muster 16 (7,2008)	
										Bei Arbeitsunfall auszufüllen!	
										Unfalltag	
										Unfallbetrieb oder Arbeitgebernummer	

unfall											
										Vertragsarztstempel	
										Rp. (Bitte Leerräume durchstreichen)	
										1 Stück Fußteilentlastungsschuh re. 31.03.03.5xxx	
										Diagnose: akutes plantares Ulcus Vorfuß re	
										Abgabedatum in der Apotheke	
										Unterschrift des Arztes Muster 16 (7,2008)	
										Bei Arbeitsunfall auszufüllen!	
										Unfalltag	
										Unfallbetrieb oder Arbeitgebernummer	

6 Recht und Anspruch



6.1 VERSORGUNGSANSPRUCH (INKL. WIDERSPRUCH)

Einen gesetzlichen Anspruch auf orthopädische Hilfsmittel haben alle freiwillig oder gesetzlich versicherten Personen der gesetzlichen Krankenversicherungen, § 33 SGB V.

Die medizinische Notwendigkeit legt der Arzt fest. Eine Orientierungshilfe bei der Versorgung des DFS bietet das Versorgungsschema der DDG (Deutsche Diabetes Gesellschaft) und DGOOC (Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie).

Die Kosten für das Hilfsmittel übernehmen in der Regel die Krankenkassen, sofern es medizinisch notwendig ist. Es wird in den meisten Fällen ein Eigenanteil verlangt.

Wichtig: Das Hilfsmittelverzeichnis besitzt keinen abschließenden Charakter und ist keine Positivliste. Das HVM dient lediglich als Entscheidungshilfe und zur Information von Versicherten und Leistungserbringern, Vertragsärztinnen und -ärzten sowie Krankenkassen. Auch Hilfsmittel, die nicht im Hilfsmittelverzeichnis gelistet sind, können durch die gesetzlichen Krankenkassen erstattungsfähig sein. ^[11]

Die jeweiligen Krankenkassenverträge können das GKV-Hilfsmittelverzeichnis ergänzen. Genauere Informationen sind den gültigen Verträgen der Krankenkassen zu entnehmen.

Gemäß dem Hilfsmittelverzeichnis des GKV-Spitzenverbandes stehen dem an Diabetes erkrankten Menschen als **Grundausrüstung** z. B. konfektionierte diabetische Schutzschuhe zu:

- zwei Paar Schuhe (zweites Paar vier Wochen nach Erhalt des ersten Paares, falls dieses passgerecht und erfolgreich getragen wurde).
- Im Einzelfall besteht der Anspruch auf die Versorgung zur Nutzung im häuslichen Bereich.

Die Nutzungsdauer beträgt:

- zwei Jahre für Straßenschuhe
- vier Jahre für Hausschuhe

Ebenso tragen die gesetzlichen Krankenversicherungen die Kosten für:

- Anpassungen, um Fußbeschwerden zu lindern oder zu beseitigen
- erforderliche Änderungen/Instandsetzungen der Funktionsfähigkeit der Schuhe

Nur Reparaturen aufgrund normaler Abnutzung trägt der Versicherte.^[9]

Eine Mehrfachausstattung bzw. frühere Folgeversorgung mit Hilfsmitteln kann verordnungsfähig sein, wenn diese aufgrund von besonderer Beanspruchung oder durch medizinische, hygienische oder sicherheitstechnische Gründe notwendig ist.

Bei teilweiser oder ganzer Ablehnung der Versorgung durch die Krankenversicherung sollte der Versicherte einen Widerspruch einlegen.

Bei Ablehnung durch den Kostenträger ist zu beachten:

- Die Widerspruchsfrist des Patienten beträgt nach Eingang der Ablehnung vier Wochen. Außerdem muss eine entsprechende Rechtsbelehrung von der Krankenversicherung auf der Ablehnung stehen, die über die Möglichkeit des Widerspruchs aufklärt. Ist dies nicht der Fall, verlängert sich die Frist auf ein Jahr.
- Der Widerspruch muss schriftlich auf dem offiziellen Postweg erfolgen – nicht per E-Mail (fehlende Originalunterschrift).
- Der Patient muss die medizinische Notwendigkeit belegen. Hier darf der Arzt helfen.
- Auch kann sich der Patient Hilfe beim Sozialverband Deutschland (SoVD) und dem Verband der Kriegsbeschädigten, Kriegshinterbliebenen und Sozialrentner Deutschlands (VdK) sowie bei den Verbraucherzentralen holen.
- Inzwischen haben sich viele Anwälte auf den Krankenkassen-Widerspruch spezialisiert.

Auch besteht jederzeit die Möglichkeit, einen neuen Antrag zur Übernahme eines Hilfsmittels zu stellen. Dazu sind eine neue ärztliche Verordnung und ein neuer Kostenvoranschlag bei der Krankenkasse einzureichen. Dabei sollten zwischenzeitliche gesundheitliche Veränderungen als ergänzende Begründung aufgeführt werden. Über jeden Antrag entscheidet die Krankenkasse neu.

Es gibt ebenfalls die Möglichkeit, einen Überprüfungsantrag gemäß § 44 SGB X zu stellen. Dieses ist bei einem versäumten Rechtsmittel gegen die Ablehnung möglich. Hierbei muss ausreichend begründet werden, warum die Ablehnung zu Unrecht erfolgte. Bei Ablehnung des Überprüfungsantrages kann innerhalb von vier Wochen erneut schriftlich Widerspruch eingelegt werden.

6.2 RECHT AUF UNABHÄNGIGE ÄRZTLICHE ZWEITMEINUNG



- Ist in Folge eines diabetischen Fußsyndroms eine Amputation erforderlich, haben Betroffene nach **§ 27 SGB V** das Recht auf eine unabhängige ärztliche Zweitmeinung.
- Eine Zweitmeinung ist die Beurteilung einer Erstdiagnose durch einen anderen, unabhängigen Arzt oder/und die Einschätzung, ob eine vorgeschlagene Therapie, zum Beispiel eine Operation, angebracht ist oder eine andere Behandlung empfehlenswerter wäre.

Weiterführende Informationen dazu:

fussnetz-bayern.de
fussnetz-koeln.de
fussnetzleipzig.de
diabetikerbund.de
deutsche-diabetes-gesellschaft.de
ddz.de

QUELLENVERZEICHNIS

- 1 Deutsche Diabetes Gesellschaft und diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe (Hrsg.): Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes, 2023, S. 6 u. 9
- 2 S. Morbach, R. Lohmann, M. Eckhardt et al.: Diabetisches Fußsyndrom, Diabetologie, 2019; 14 (Suppl. 2), S. 267–277
- 3 D. Hochlehnert, G. Engels, S. Morbach: Das Diabetische Fußsyndrom – über die Entität zur Therapie, 2014
- 4 leitlinien.de/themen/diabetes/archiv/archiv-nvl-typ-2-diabetes-praeventions-und-behandlungsstrategien-fuer-fuss-komplikationen (zurzeit in Überprüfung; Stand 27.3.2023)
- 5 <https://ag-fuss-ddg.de> (letzter Zugriff: 27.03.2023)
- 6 S. Morbach et al.: Diabetisches Fußsyndrom, Diabetologie 2021; 16 (Suppl 2), S. 362–372
- 7 T. Budny, F. Fischer, B. Greitemann et al.: Kompendium – Qualitätsstandard im Bereich Fuß und Schuh, Verlag Orthopädie-Technik, 1. Auflage, 2022
- 8 R. Baumgartner, M. Möller, H. Stinus (Hrsg.): Orthopädie-schuhtechnik, C. Maurer, 3. Auflage, 2018
- 9 Hilfsmittelverzeichnis des GKV-Spitzenverbandes, Produktgruppe 31 „Schuhe“. Online veröffentlicht unter <https://hilfsmittel.gkv-spitzenverband.de> (letzter Zugriff: 06.03.2023)
- 10 eurocom (Hrsg.): Beinamputation – wie geht es weiter?, 2020 (www.eurocom-info.de/service/publikationen)
- 11 Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Verordnung von Hilfsmitteln in der vertragsärztlichen Versorgung (Hilfsmittel-RL). Online veröffentlicht unter <https://www.g-ba.de/richtlinien/13/> (20.06.2023)

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

DAF:	Diabetesadaptierte Fußbettung
DFS:	Diabetisches Fußsyndrom
DNOAP:	Diabetisch-neuropathische Osteoarthropathie
GKV:	Gesetzliche Krankenversicherung
GKV-Spitzenverband:	Spitzenverband Bund der Krankenkassen (Dachorganisation der gesetzlichen Kranken- und Pflegekassen)
HilfsM-RL:	Hilfsmittel-Richtlinie
NVL:	Nationale Versorgungsleitlinie
pAVK:	Periphere arterielle Verschlusskrankheit
PNP:	Polyneuropathie
SoVD:	Sozialverband Deutschland
TCC:	Total Contact Cast
VdK:	Verband der Kriegsbeschädigten, Kriegshinterbliebenen und Sozialrentner Deutschlands

Über eurocom

eurocom ist die Herstellervereinigung für Kompressionstherapie, orthopädische Hilfsmittel und digitale Gesundheitsanwendungen. Der Verband versteht sich als Gestalter und Dialogpartner auf dem Gesundheitsmarkt und setzt sich dafür ein, das Wissen um den medizinischen Nutzen, die Wirksamkeit und die Kosteneffizienz von Kompressionstherapie und orthopädischen Hilfsmitteln zu verbreiten. Zudem entwickelt eurocom Konzepte, wie sich die Hilfsmittelversorgung aktuell und in Zukunft sicherstellen lässt. Dem Verband gehören nahezu alle im deutschen Markt operierenden europäischen Unternehmen aus den Bereichen Kompressionstherapie und orthopädische Hilfsmittel an.

Bildnachweis:

Bort GmbH: Abb. 25 Mitte; C. Maurer Fachmedien GmbH & Co. KG: Abb. 13, 14 links, 16, 19–22, 24, 28 links; Darco (Europe) GmbH: Abb. 23, 26 Mitte; Lohmann & Rauscher GmbH & Co. KG: Abb. 29; Oped GmbH: Abb. 28 rechts; Perpedes GmbH: Abb. 11 links, 12 oben rechts, 12 unten links, 17; Schein Orthopädie Service KG: Abb. 4, 5, 8, 10, 11 rechts, 12 oben links, 12 unten rechts, 14 rechts, 15, 18, 25 links, 26 links, 27; Schröer, Oliver Dr. med.: Abb. 1–3; Streifeneder ortho.production GmbH: Abb. 6, 25 rechts, 26 rechts, 28 rechts; iStock Photo: Alex Sholom Titelbild, texturis Icon oben Titel, vectorwin Icon unten Titel, Kobee Abb. 6, Nobilior Abb. 7, batuhan toker Abb. 9 links, JJ Gouin Abb. 9 rechts; Shutterstock: bsd studio Icon Mitte Titel, Milaaa Abb. 9 2. v. l., SrideeStudio Abb. 9 3. v. l.

Herausgeber:

eurocom e. V. – European Manufacturers Federation for Compression Therapy and Orthopaedic Devices
Reinhardtstraße 15
10117 Berlin

Telefon: +49 30 25 76 35 06 0
E-Mail: info@eurocom-info.de

1. Auflage 2023



Weitere Informationen
finden Sie auf unserer
Internetseite:

eurocom-info.de



