



# Quality Criteria for Orthopaedic Shoe Care of Diabetic Foot Syndrome

Brunk-Loch, S., Kramp, S., Eggs, R., Wild, J., Balks, H., Küstner, E., Maxeiner, S., Oser, B., Reichert, D., Wolf, M.

## 1) Objective

A major portion of diabetes associated pedal complications is induced by inappropriate footwear. Wrong orthopaedic shoe care is often the cause for ulcerations or relapses. The need for adequate care is steadily increasing. This raises the question how the orthopaedic shoe care can be improved, and whether quality standards can be established.

## 2) Methods

In analogy to the quality standards brought forward by the diabetic foot workgroup (AG Fuß) Rhineland-Palatinate/Saarland, a concept for a voluntary certification was developed. This was achieved in discussions with the orthopaedic master shoemakers and the diabetologists of the working group, and by including the existing forms for ordering and control of orthopaedic shoe care as well as the significant experience of these specialists.

Anleitung zur schuhtechnischen Versorgung bei diabetischem Fußsyndrom (Begleitbogen zum Rezept)

Patient: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

ohne Fußdeformität  
 mit Fußdeformität  
 ohne Fußdeformität  
 mit Fußdeformität  
 nach Ulcus  
 hochgradige Fuß-/Charcot-Veränderungen  
 nach Fußamputation  
 bei akutem Ulcus, etc.

Typ Ia  
 Typ Ib  
 Typ IIa  
 Typ IIb  
 Typ III  
 Typ IV  
 Typ V  
 Typ VI

orthopädische Beschwerden:	Orthosen etc.	orth. Einsteckhilfe	orth. Schuhe	diab. Fußbett 21	Schulzweck	Einlagen 08	KontAK weich
Wirbelsäule Schmerzen ja / nein Skoliose ja / nein Lordose ja / nein	nein	innen/außen	Flach hohe orth. Schuhe	hochgradig gerollt	Balancen 05, 06	Verfügen 07/08	Balancen 05, 06
Apoplex ja / nein	ja/nein	außen/innen	Flach hohe orth. Schuhe	Diabetesempfindl.			
Amputationen rechts ja / nein links ja / nein	vorhinter/außen	Zwischenstück	Diabetesempfindl.	Fußbettung			
Beckenschiefellage rechts ja / nein links ja / nein	offense	offense	Diabetesempfindl.	gelagert (bei hochgradig gerollt)			
Beinlängendifferenz rechts ja / nein, cm links ja / nein	vorhinter/außen	vorhinter/außen	Diabetesempfindl.	gelagert (bei hochgradig gerollt)			
Fußform rechts links	vorhinter/außen	vorhinter/außen	Diabetesempfindl.	gelagert (bei hochgradig gerollt)			
Beweglichkeiten der Gelenke	Einsteckhilfe	Einsteckhilfe	Diabetesempfindl.	gelagert (bei hochgradig gerollt)			
Hülfe	Einsteckhilfe	Einsteckhilfe	Diabetesempfindl.	gelagert (bei hochgradig gerollt)			
Knie	Einsteckhilfe	Einsteckhilfe	Diabetesempfindl.	gelagert (bei hochgradig gerollt)			
Hüftgelenk	Einsteckhilfe	Einsteckhilfe	Diabetesempfindl.	gelagert (bei hochgradig gerollt)			
Wirbelsäule	Einsteckhilfe	Einsteckhilfe	Diabetesempfindl.	gelagert (bei hochgradig gerollt)			
Sprunggelenk	Einsteckhilfe	Einsteckhilfe	Diabetesempfindl.	gelagert (bei hochgradig gerollt)			
Wirbelsäule	Einsteckhilfe	Einsteckhilfe	Diabetesempfindl.	gelagert (bei hochgradig gerollt)			
Sprunggelenk	Einsteckhilfe	Einsteckhilfe	Diabetesempfindl.	gelagert (bei hochgradig gerollt)			
Grüßgelenk	Einsteckhilfe	Einsteckhilfe	Diabetesempfindl.	gelagert (bei hochgradig gerollt)			
Grundgelenk	Einsteckhilfe	Einsteckhilfe	Diabetesempfindl.	gelagert (bei hochgradig gerollt)			
sonstiges	Einsteckhilfe	Einsteckhilfe	Diabetesempfindl.	gelagert (bei hochgradig gerollt)			
Diagnose	Diagnose	Diagnose	Diagnose	Diagnose			

Modifiziert nach der AG der saarländischen Diabetologen und der Orthopädeschuhmachervereinigung für das Saarland

Arztpraxis/Klinik: \_\_\_\_\_ Diagnose: \_\_\_\_\_

Fig. 1

Protokoll orthopädiertechnische Versorgung bei Diabetes

Patient: \_\_\_\_\_ geb.: \_\_\_\_\_

Arzt: \_\_\_\_\_ KV-Datum: \_\_\_\_\_

Orthopäde-schuhmacher: \_\_\_\_\_ Auftragsgebarung: \_\_\_\_\_

1. Prüfung links | rechts | ggf. 2. Prüfung links | rechts

Folgende Kriterien sind erfüllt:

- Länge unter Belastung mind. 10 mm länger als Fuß an seiner größten Länge
- Breite unter Belastung mind. absolute Fußbreite
- Dicke mind. 3 mm in druckbelasteten Risikobereichen
- Druckkappen plantar um mind. 30% reduziert, in abgetragenen Ulcusregionen um mind. 40% reduziert
- (Vergleich der dynamischen elastischen Druckmessung im fertigen Hilfsmittel im Verhältnis zur Vorhermessung im Neutralschuh)
- Anmodellierung an plantare Fußform passgenau
- Einsteckhilfen (Pektiten, Ulcusentlastungen usw.) passgenau

Prüfung der orthopädischen Schuhe

Folgende Kriterien sind erfüllt:

- Gesamtlänge des Schuhs unter Belastung mind. 10 mm länger als Fuß an seiner größten Länge
- Höhe, insbesondere im Zehenbereich (keine Abschnürungen im Schuh)
- Weite, insbesondere im Vorfußbereich (keine Abschnürungen im Schuh)
- Vorderkanten ohne Zehenkontakt
- Futter und Obermaterial weich
- keine Innensohle in druckgefühdten Bereichen
- Führung und Halt im Rückfuß ohne Schlupf
- Dämpfung des Absatzes und Rollenwirkung der Sohle gut

Anforderungen folgender Funktionselemente erfüllt:

- Lärmminderung
- Arthrodesenkappe/Feststellabschuh
- Vorfußansatz
- Amputationsmittel
- ...
- ...
- ...

Änderungen

links: \_\_\_\_\_ rechts: \_\_\_\_\_ durchgeführt von: \_\_\_\_\_

Unterschrift OSM Datum: \_\_\_\_\_

Erklärung bei Auslieferung durch OSM:

- Die Ermittlung in Handhabung, Hygiene und Funktionsweise ist erfolgt.
- Die Gebrauchsanweisung wurde ausgehändigt.

Unterschrift OSM Datum: \_\_\_\_\_

Fig. 2

## 3) Results

### Structural quality

- Orthopaedic master shoemaker with additional qualification "orthopaedic shoe care of the diabetic foot" of the federal association of trade guilds for orthopaedic shoemaking
- Pedography
- Photo documentation

### Process quality

- Participation in at least 3 "Fuß/ADE" meetings per year
- Hygiene protocol with MRSA management
- Use of the "shoe ordering form" (Fig. 1)
- Use of the "shoe control form" (controls after 2 weeks and 5 months after delivery) (Fig. 2)
- Joint case conferences with the cooperating diabetologist

### Result quality

- Yearly evidence with photo documentation, ordering and control forms of:
- 20 provisions of diabetes adapted foot mouldings
- 20 provisions of orthopaedic custom footwear
- 5 acute care cases (orthoses, etc.)

## 4) Conclusions

It is feasible to establish quality criteria for orthopaedic shoe care. Goal of this voluntary certification is the improvement of the interdisciplinary communication between ordering diabetologist and orthopaedic master shoemaker. The yearly re-evaluation will show the regional development in results quality of orthopaedic shoe care. In conjunction with the evaluation of certified chiropody institutions this approach can lead to a further reduction in care related relapses of ulcerous lesions in diabetic patients.