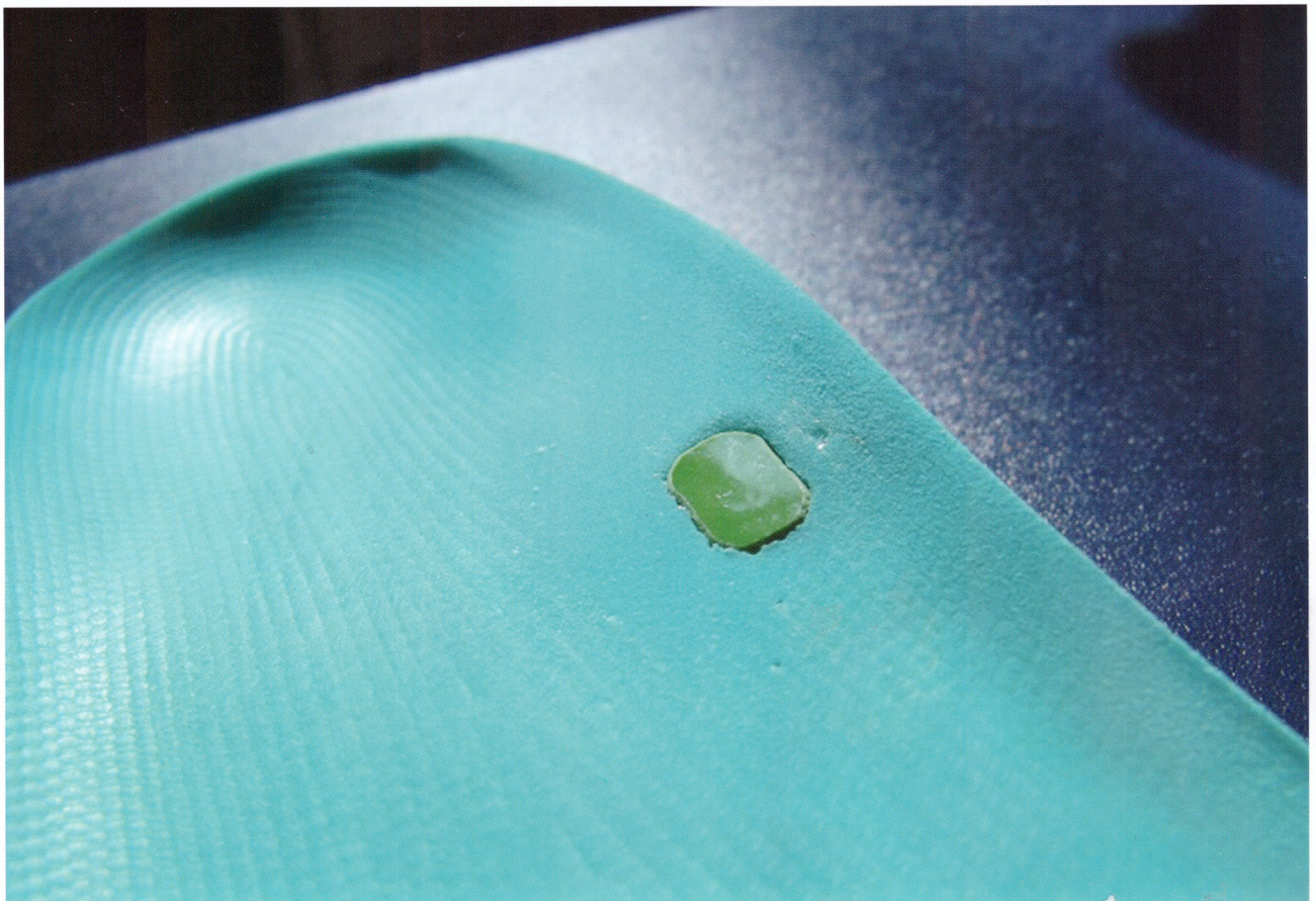


Orthopädie

Zeitschrift für Prävention und Rehabilitation

schuhtechnik



Diabetes

Wirksamkeitsnachweise: Trage-Adhärenz messen

Ergonomie in der ambulanten Fußpflege

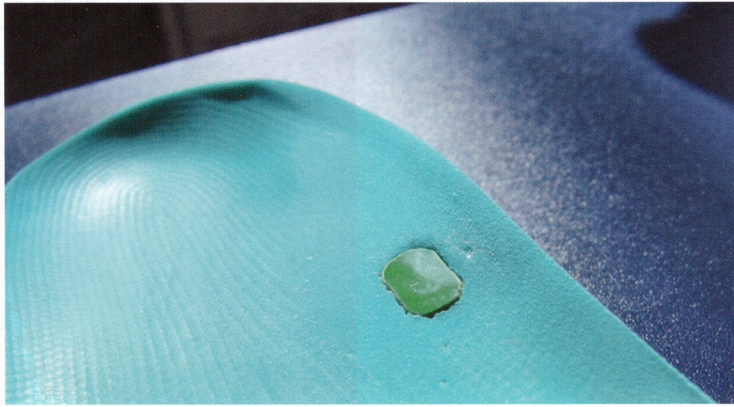
Nach der Amputation zurück ins Leben



Offizielles Organ des
Zentralverbandes
Gesundheitshandwerk
Orthopädieschuhtechnik



und des
Internationalen Verbandes
der Orthopädieschuhtechniker



1 Dieser in die Polsterschicht eingesetzte Sensor misst, wann der Patient die diabetesadaptierte Fußbettung trägt. Für künftige Studien ermöglicht dies zu prüfen, ob die unzureichende Wirkung eines Hilfsmittels auf ein mangelhaftes Trageverhalten des Patienten zurückzuführen ist.

Messung der Trage-Adhärenz beim diabetischen Fußsyndrom – Ein Fallbeispiel

Liegt es an der fehlenden Wirkung des Hilfsmittels oder an mangelnder Compliance des Patienten, wenn trotz einer diabetesadaptierten Fußbettung und entsprechender Schuhversorgung ein Ulkus-Rezidiv auftritt? Sofern Patienten nicht ehrlich angeben, ob sie das Hilfsmittel regelmäßig getragen haben, ist diese Frage nicht sicher zu beantworten. Ein Sensor, der im Rahmen einer Pilotstudie verwendet wird, weist objektiv nach, wie häufig das Hilfsmittel getragen wird. Exemplarisch wird im Folgenden ein Patient vorgestellt, bei dem mangelnde Therapietreue zur Entstehung eines Ulkus-Rezidivs führte. **VON MONIKA SPENGLER**

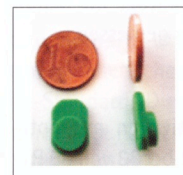
Die Erfassung praxisnaher Daten aus der individuellen Lebenswelt von Patienten mit diabetischem Fußsyndrom ist für die Überprüfung von Versorgungsmaßnahmen, wie sie diabetesadaptierte Fußbettungen zusammen mit Schuhen darstellen, von großer Bedeutung. Denn nur unter Einbezug des Alltags des Patienten können die Versorgungsqualität, die Adhärenz (Therapietreue), der Therapieerfolg sowie der patientenrelevante Nutzen ermittelt werden.

In der Dezemberausgabe 2013 der „Orthopädieschuhtechnik“ wurde eine derzeit laufende Machbarkeitsstudie vorgestellt (S. 36 f.). Sie untersucht, wie ein Mess- und Beurteilungssystem für orthopädieschuhtechnische Betriebe aufgebaut sein muss, das praxisnahe Daten aus dem Alltag der Patienten einbezieht. Ein Teil der verwendeten Untersuchungsverfahren ist ein Sensor, der misst, ob das Hilfsmittel tatsächlich getragen wird (Abb. 1 – 2).

In diesem Artikel beschreibe ich ein Fallbeispiel eines Studienpatienten aus meiner praktischen Arbeit in einer Fußsprechstunde. Die Datenerhebung sowie die Auswertungen sind für das gesamte Projekt noch nicht abgeschlossen, so dass dieser Fall nicht als repräsentativ für das gesamte Patientenkollektiv angesehen werden darf. Ich gehe hier nicht auf alle eingesetzten Methoden in der Machbarkeitsstudie ein, sondern fokussiere die Nutzung des Hilfsmittels, die mithilfe des Sensors gemessen wird.

Das Fallbeispiel

Der 58-jährige männliche Patient mit Diabetes mellitus Typ 2 (Erstdiagnose im Mai 2009) kam Mitte März 2013 in die



2 Das Messsystem „Orthotimer“. Der Sensor wird in die diabetesadaptierte Fußbettung eingebaut. Eine Software wertet die Sensordaten aus (Abb. 5).

Fußsprechstunde. Er hat ein Diabetisches Fußsyndrom bei distaler sensibler Polyneuropathie mit Zustand nach Malum perforans plantar MFK 3 (Abb. 3). Das Vibrationsempfinden lag beidseits bei 0/8; die Mikrofilament-Erkennung war beidseits aufgehoben. Der Neuropathie-Defizit-Score (NDS) betrug 6 Punkte, der Achillessehnenreflex war normal. Der Patient wog 85 Kilogramm bei einem BMI von 29,4.

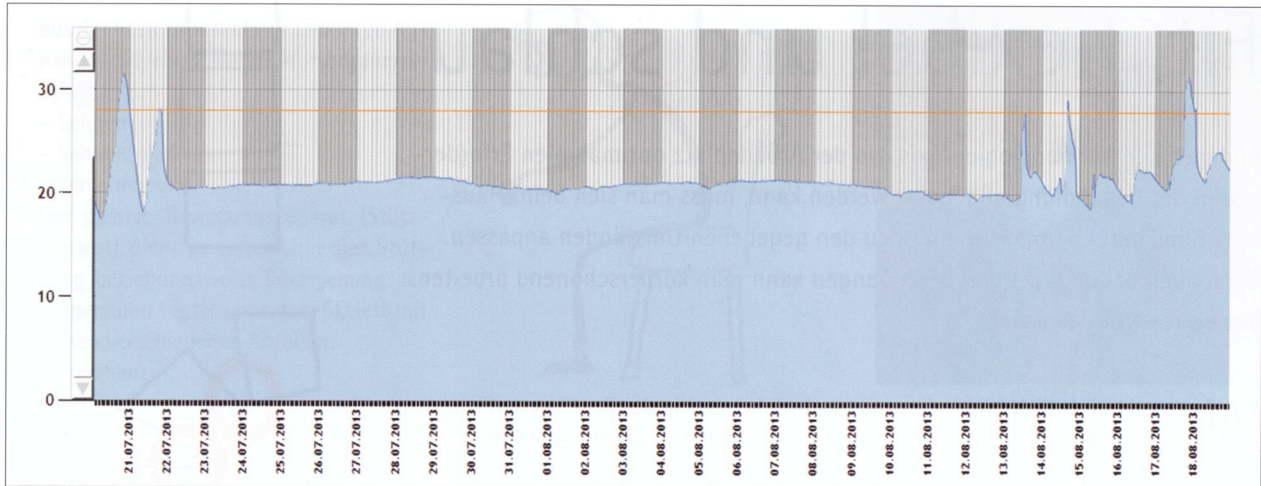
Die Erstversorgung

Für die orthopädieschuhtechnische Versorgung ist der Patient, da die Fußproportionen mit einem konfektionierten Leisten versorgbar und keine weiteren orthopädischen Indikationen vorhanden sind, in die Risikogruppe 3 des Diabeti-



3 Fußzustand beim Erstkontakt im März 2013 (Z. n. Malum perforans MFK 3 plantar links).

4 Fußzustand im August 2013 (Ulkusrezidiv im Bereich D1 plantar links).



5 Die Detailanalyse der „orthotimer“-Software zeigt anhand der Temperaturkurve, dass die Wechselversorgung in dem Zeitraum, in dem das Rezidiv entstand, nicht getragen worden ist (x-Achse: Datum, y-Achse: vom Sensor gemessene Temperatur).

schen Fußsyndroms einzustufen. Diese ist mit einem konfektioniertem Diabetes-schutzschuh und einer individuell hergestellten diabetesadaptierten Fußbettung zu versorgen.

Diese Erstversorgung wurde bei der Krankenkasse des Patienten eingereicht und genehmigt. Nach mehreren Abdruckverfahren (2D und 3D zur Leistenherstellung sowie einer Neutraldruckmessung) wurde die Versorgung gefertigt und dem Patienten Ende März 2013 ausgeliefert. Die erzielte Druckreduktion wurde mittels Innenschuhdruckmesssystem überprüft. Mit einer Reduktion im abgeheilten Ulkusbereich von minus 51 Prozent konnte der Druck ausreichend reduziert werden. Das Gesamt-Druckverteilungsbild entsprach ebenfalls den Bestimmungen der AG Fuß, die eine Druckreduktion um mindestens 30 Prozent vorsieht.

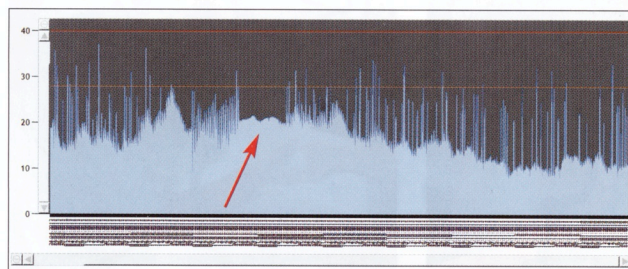
Der Patient unterschrieb nach Aufklärung beim Erstkontakt eine Einwilligung zur Studienteilnahme. So konnte unter anderem auch der Sensor, der das Trageverhalten des Hilfsmittels misst, eingebaut werden (Abb. 1). Der Sensor misst die Temperatur, so dass anhand der gespeicherten Temperatur das Trageverhalten des Patienten detailliert abgeleitet werden kann.

Anfang Mai wurde eine Kontrolle durchgeführt und eine Wechselversorgung eingeleitet, die auch ausgeliefert wurde. Die weiteren eingesetzten Untersuchungsmethoden wurden ausgeführt. Bei der Befragung mittels Fragebogen zur Schuhversorgung gab der Patient eine hohe Zufriedenheit an.

Auftreten eines Rezidivs

Im August kam der Patient mit einem Rezidiv im Bereich D1 links plantar in die Fußsprechstunde (Abb. 4). Er gab zu, die Schuhversorgungen wegen des warmen Wetters nicht getragen zu haben und sogar oft barfuß unterwegs gewesen zu sein. Eine solche Ehrlichkeit ist bei Patienten nicht immer gegeben und ein Rezidiv wird deshalb oft fälschlicherweise der Schuhversorgung zugeschrieben. Im Rahmen der Studie konnte dieses Nichttragen der Versorgung jetzt aber auch objektiv nachgewiesen werden. Die Abbildungen 5 und 6 zeigen die Sensor-Auswertung für die Erstversorgung, auch die Wechselversorgung zeigte das gleiche Ergebnis.

Das Rezidiv hatte zur Folge, dass der Patient wieder, bis zur Abheilung der Wunde, einen Verbandschuh tragen musste. Seitdem trägt der Patient seine Schuhversorgung, kommt regelmäßig zu den Kontrollterminen und geht zur podologischen Behandlung (Abb. 7). ■



6 Die Erstversorgung im Gesamtverlauf von Beginn der Versorgung bis Januar 2014. Der Zeitraum, in dem die Versorgung nicht getragen wurde, ist deutlich erkennbar.

Projekträger:

Loewe-Exzellente Forschung für Hessens Zukunft, das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, HessenAgentur und die Europäische Union. Projektpartner: IETEC Orthopädische Einlagen GmbH Produktions KG, Orthopädieschuh-technik Bornemann und Schröder Orthopädie GmbH, Hochschule Fulda Fachbereich Pflege und Gesundheit, Forschungsinstitut der Diabetes-Akademie Mergentheim.

Anschrift der Verfasserin:

Monika Spengler
Dipl.-Ing. (FH) Technische Orthopädie,
IETEC Orthopädische Einlagen GmbH
Produktions KG
Am Frankengrund 3
36093 Künzell
mspengler@ietec.de



7 Fußzustand links im Januar 2014 nach Abheilung des Rezidivs.