

Orthopädie

SCHUHTECHNIK



Zeitschrift für
Prävention und
Rehabilitation

Druckverteilungsmessung

Vorsicht beim
Systemvergleich

Sicherheitsschuhe

Schwierige
Versorgungsaufgabe
gelöst

Werkstatt

Gelungene Einrichtungsbeispiele



IVO
INTERNATIONALER VERBAND
DER ORTHOPÄDIESCHUHTECHNIKER



Offizielles Organ des Zentralverbandes
Gesundheitshandwerk Orthopädieschuhtechnik,
des Internationalen Verbandes
der Orthopädieschuhtechniker
und der ISPO-Deutschland

Eine erfolgreiche Zusammenarbeit

CHRISTINA BAUMGARTNER | ANNETTE SWITALA

Orthopädieschuhmachermeister Alexander Lauzi vom Sanitätshaus Frohnhäuser konnte in Zusammenarbeit mit der Firma Thanner und der Exact Plastics GmbH einen Patienten mit einer starken lymphatischen Insuffizienz erfolgreich mit einem orthopädischen Arbeitssicherheitsschuh der Kategorie S3 versorgen. Trotz seines extremen Ballen- und Spannmaßes kann dieser nun weiterhin am Arbeitsleben teilhaben. Ein Fall, der zeigt, dass auch bei Schwerstversorgungen orthopädische Sicherheitsschuhe nach Baumusterprüfung möglich sind.

Über viele Jahre hinweg hatte Orthopädieschuhmachermeister Alexander Lauzi vom Sanitätshaus Frohnhäuser in Mainz einen Kunden bereits mit orthopädischen Maßschuhen und Arbeitssicherheitsschuhen versorgt, als die Neuregelung der DGUV ins Spiel kam. Dann schien es zunächst beinahe aussichtslos, den Mann weiterhin mit entsprechenden Sicherheitsschuhen der Kategorie S3 ausstatten zu können. „Bei dem Patienten mit einer starken lymphatischen Insuffizienz haben wir ein Ballen- und Spannmaß, das zwischen 32 und 35 Zentimetern liegt. Trotz Kompressionsstrümpfen kommt es im Laufe des Tages noch zu Umfangsveränderungen“, erzählt Alexander Lauzi. „Als die neuen Richtlinien ins Spiel kamen, waren wir erst einmal schockiert und wussten gar nicht mehr, wie wir ihn mit entsprechenden Schuhen ausstatten sollen“.

Wer kann so große Vorderkappen herstellen?

Glück im Unglück war in diesem Fall, dass der Berufskraftfahrer seine Sicherheitsschuhe nur zum Be- und Entladen des LKW und nicht über den gesamten Arbeitstag hinweg zu tragen hatte. Das



Foto: Sanitätshaus Frohnhäuser

Ein Sicherheitsschuh, den Orthopädieschuhmachermeister Alexander Lauzi vom Sanitätshaus Frohnhäuser für einen Patienten mit einer starken lymphatischen Insuffizienz und einem extremen Ballen- und Spannmaß anfertigte, neben einem Schuh normaler Größe.

habe ihn über die Zeit gerettet, bis eine neue Versorgung fertiggestellt werden konnte. „Er hat bis zum letzten Tag seine alten Schuhe noch getragen, im Prinzip solange, bis sie ihm von den Füßen gefallen sind“, erklärt Lauzi. Denn bis eine neue Versorgung angefertigt werden konnte, die die Baumusterprüfung bestand, ging durchaus einige Zeit ins Land. „Der Knackpunkt an dem Ganzen war, dass ich jemanden finden musste, der so große Vorderkappen herstellen kann“, so Lauzi. Bereits 2016 hatte er versucht, über verschiedene Firmen derartige Vorderkappen zu erhalten. „Wir sind aber

nie weitergekommen. Ende 2017 mussten wir dem Patienten dann sagen, wir können nicht mehr versorgen. Da ist für ihn natürlich eine Welt zusammengebrochen“, erinnert sich Lauzi. Bis der Orthopädieschuhmachermeister im Frühjahr 2018 schließlich bei einer Hausmesse der Pochert GmbH in Dresden auf Thomas Ranft, Geschäftsführer der Exact Plastics GmbH, traf, der dort verschiedene Kappen-Sonderanfertigungen ausstellte: „Ich habe ihn dann auf unseren besonderen Fall angesprochen und Thomas Ranft sagte, das sei kein Problem – allerdings ohne die Leisten gesehen zu haben“.



Durch eine starke lymphatische Insuffizienz kommt es bei dem Patienten trotz Kompressionsstrümpfen im Laufe des Tages zu Umfangsveränderungen. (Foto: Sanitätshaus Frohnhäuser)



Die Thanner GmbH in Höchstädt brachte nach der Fertigung des Leists und der Kopieeinlage durch die Firma Frohnhäuser die individuelle Brandsohle auf den Leisten auf. Da die Schuhe aus einem Microfaser-Obermaterial und einem abriebfesten und atmungsaktiven Futtermaterial aus Abstandsgewirk hergestellt wurden, konnte das Gewicht des Schuhs deutlich reduziert werden. (Fotos: Thanner GmbH)



Eine Herausforderung

Als Alexander Lauzi dann die Leisten an Thomas Ranft schickte, machte dieser zunächst einmal große Augen: So etwas habe er bisher noch nicht gesehen und in der Dimension auch noch nie gebaut. Doch er nahm die Herausforderung an und Alexander Lauzi erhielt drei bis vier Wochen später die ersten Kappen mit Leisten. „Die Formgebung im Vorfußbereich sollte auf Hinweis von Thomas Ranft rechts und links spiegelgleich sein,“ erzählt Lauzi, der die Leisten daraufhin nochmals abänderte. Nicht nur aus optischen Gründen, sondern auch um zusätzliche Kosten zu vermeiden: Denn spiegelsymmetrische Kappen werden – egal ob rechts oder links – als baugleich angesehen, so Thomas Ranft. So könne eine Seite des Paares für die Druckprüfung und die andere Seite für die Stoßprüfung benutzt werden, andernfalls verdoppele sich die Zahl der Prüfungen. Nach anschließender Überarbeitung durch die Exact Plastics GmbH konnten die Kappen dann für die Baumusterprüfung an das Prüf- und Forschungsinstitut Pirmasens e.V. (PFI) geschickt werden. Die beiden eingesendeten Kappen wurden zwar zerstört, bestanden aber das Prüfverfahren nach der entsprechenden Norm DIN EN ISO 20345.

Thanner fertigte einen Prototyp an

Danach erhielt Alexander Lauzi zwei Paar neue Kappen mit Leisten, die er an die Thanner GmbH in Höchstädt schickte. „Ich hatte mit Herrn Kipfelsberger

von Thanner Kontakt aufgenommen und ihm geschildert, was wir für eine Schuhversorgung brauchen“, erzählt er. „Wir konnten aus dem Schäftecatalog von Thanner ein Modell aussuchen, welches dann individuell auf das entsprechende Leistenmodell dupliziert wurde“. Dadurch sei die überaus schwierige Versorgung auch optisch gut gelungen. In Höchstädt wurde zunächst ein Prototyp angefertigt. Durch die Stärke der Carbonkappen verlor der Schuh bei der Fertigung rund 8 Millimeter Spitzensprengung. Daher war es notwendig, mehr Rolle in die Bettung einzuarbeiten.

Nach einem Testlauf mit dem Kunden zur Überprüfung der Passform, wurde dieser Prototyp – wie im Vorfeld bereits die Kappen – an das PFI gesendet, wo er die Baumusterprüfung bestand. Da der Schuh selbst dabei zerstört wurde, wurde für den Patienten noch ein zweiter Schuh gebaut. „Der ganze Prozess ist sehr aufwändig und teuer, aber letztendlich hängt die Existenz des Patienten an dem Sicherheitsschuh“, meint Lauzi. „Er ist Mitte 40 und wäre sonst vermutlich arbeitslos geworden oder hätte eine Umschulung absolvieren müssen“.

Kostenübernahme gesichert

In der Zwischenzeit musste natürlich auch die Kostenübernahme abgeklärt werden, für die in diesem Fall die Rentenversicherung zuständig war. „Wir haben die Kostenzusage sehr schnell bekommen“, sagt Alexander Lauzi. „Wir haben der Versicherung erklärt, dass diese Versorgung preislich in einer an-

deren Kategorie liegen wird als eine normale orthopädische Sicherheits-schuhversorgung – weil wir über eine Baumusterprüfung gehen müssen, die noch nicht vorhanden ist“. Nach den zunächst erfolglosen Versuchen, einen Lieferanten für die Vorderkappen zu finden, hatte das Sanitätshaus Frohnhäuser der Rentenversicherung eigentlich bereits signalisiert, dass aus der Versorgung nichts werde. „Nach der Messe und dem Gespräch mit Herrn Ranft haben wir das Ganze dann wieder aufgerollt“, erzählt Alexander Lauzi. Das Sanitätshaus teilte dem Kostenträger mit, dass eine Versorgung bei individueller Produktion und Testung der Vorderkappen möglich sei. „Und dann wurde die Kostenübernahme erklärt. Gut war, dass der Patient der direkte Ansprechpartner der Rentenversicherung war, über den auch der Briefverkehr lief“, so Lauzi. Das sei oft einfacher, als wenn das Sanitätshaus beim Kostenträger anfrage – auch wegen des Datenschutzes. Die erneute Kostenzusage war innerhalb von ein oder zwei Wochen durch: „Der Patient hatte da ja schon über Jahre seinen direkten Ansprechpartner. Und als ich ihm sagte, wir haben jetzt einen Partner, mit dem wir das machen können, hat er wieder Kontakt aufgenommen und unseren Kostenvoranschlag übermittelt“, meint der OSM. Im Vorfeld hatte das Sanitätshaus Frohnhäuser bereits eine Musterkalkulation gemacht und eingereicht: „Anders wäre es nicht möglich gewesen. Die ganzen Kosten für die Baumusterprüfung und die zerstörten Kappen und Schuhe

müssen ja bezahlt werden, das hat die Rentenversicherung übernommen“. Die Schuhe wurden in der Bedarfsstufe 2 angefertigt, da Teile der Produktion außer Haus stattfanden. Für den Kunden sei es ein Segen gewesen, dass er mit Exact Plastics und Thanner Partner gefunden habe, die diese Schuhversorgung ermöglichen, meint Lauzi. „Das war für alle Seiten etwas Besonderes. Wir konnten zeigen, dass bei Schwerstversorgungen durchaus die Möglichkeit besteht, orthopädische Sicherheitsschuhe anzufertigen, die die Baumusterprüfung bestehen“.

Herstellung der Zehenschutzkappen

Die Leisten werden mit Arbeitsbettung oder Definitivbettung angeliefert, erklärt Thomas Ranft, Geschäftsführer der Exact Plastics GmbH, den Ablauf der Kappenherstellung. Nach der Abformung der Leisten inkl. Bettungen im Vorfußbereich erfolge die Herstellung von Negativ- und anschließend von Positivformen. Die Positivformen werden dann korrigiert und ummodelliert: „Einerseits müssen die Kappen zum Leisten passen, andererseits müssen sie die Prüfungen bestehen“, so Ranft. Die Kappen werden aus Easypreg Faserverbundwerkstoffen hergestellt. „Bei den Easypreg Materialien sind die Fasern vorab bereits mit einer thermoplastischen Matrix imprägniert“, erklärt Thomas Ranft. „Um die notwendige Steifigkeit bei geringem Gewicht und relativ geringer Wandstärke zu erreichen, kommen Carbonfasern zum Einsatz, in diesem Fall ein Gewebe in Körperbindung“. Es werden mehrere Lagen in einer vorher genau festgelegten Reihenfolge

und Faserausrichtung geschichtet. Die Herstellung der Kappen erfolgt in einer speziell für diese Verarbeitungstechnik ausgerüsteten Tiefziehmaschine mit integrierter Infrarot-Heizung. Das zunächst flach liegende Laminat wird zwischen zwei Silikonmatten gespannt, unter der Infrarot-Heizung unter Vakuum so weit erwärmt, dass die Matrix schmilzt und dann über die Positivform tiefgezogen. Nach Abkühlung können die Lamine dann sofort mechanisch bearbeitet werden.

Übergroße Zehenschutzkappe aus Easypreg-Faserverbundwerkstoffen der Exact Plastics GmbH. Im Vergleich dazu die Alu-Kappe, Größe 12, der Fa. Thanner.

(Foto: Exact Plastics GmbH)

