

Mai16

# aktuell



*Dynamic Vacuum System –  
Haftung einfach gemacht*

*Sohlenversteifung – kleines Hilfsmittel  
mit grosser Wirkung*

*Gehen verstehen – Ein Erlebnisbericht  
jenseits des Tellerrandes*

*Rund- oder Flachstrick,  
was ist wann indiziert?*

# Dynamic Vacuum System - Haftung einfach gemacht

Hubbewegungen im Prothesenschaft äussern sich für den Prothesenträger in einem unsicheren, schwammigen Ganggefühl. Zudem begünstigen diese Vertikalbewegungen Druck- und Reibstellen am Stumpf.



Die Kopplung zwischen Stumpf/Liner und der Prothese ist eine Schlüsselkomponente für eine gute, weil für den Patienten sichere, Prothesenversorgung.

Der Blick in die Historie der Unterschenkelprothetik lässt erahnen, welchen Vorteil die heutigen Adaptionsmöglichkeiten bieten. Der Wechsel von mit Oberschenkelhülsen fixierten Unterschenkelprothesen zu den sogenannten Unterschenkelkurzprothesen, welche über eine «Aufhängung» an den Femurkondylen funktioniert, war ein Meilenstein in der Prothesentechnik. Nach Jahren der erfolgreichen Anwendung dieser Technik kamen erste Versuche mit Silikonlinern auf, welche durch einen distalen Pinverschluss eine signifikant höhere Anbindung der Prothese am Stumpf erreichten. Im Zuge der «Silikonliner-Revolution» wurden neben den distalen auch proximale Anbindungen eingesetzt, welche nochmals eine deutliche Reduktion der Hubbewegung nach sich zogen. Durch ein Ausstossventil und die proximale Abdichtung am Oberschenkel wird die im Schaft befindliche Luft in der Standphase nach aussen gepresst. Ein Zurückströmen der Luft

wird durch das Einwegventil verhindert. Der dadurch erzeugte Unterdruck in der Schwungphase vermittelt dem Prothesenträger eine sichere Anbindung seiner Prothese am Bein. Das neue Dynamic Vacuum System (DVS) der Firma Otto Bock kann den sog. aktiven Unterdrucksystemen zugeordnet werden. Es liegt also eine permanente Unterdruckwirkung während der Stand- und der Schwungphase vor. Erreicht wird dies über zwei gleichgerichtete Ventile, welche durch eine Kolbenmechanik und die in der Schwungphase wirkenden Zentrifugalkräften einen aktiven Ansaug- und Ausstossmechanismus gewährleisten.

Das Resultat ist eine Unterdruckwirkung mit bis zu 250 mbar, durch welche eine sichere Anbindung der Prothese gewährleistet ist. Eine bessere räumliche Wahrnehmung durch die gezieltere Ansteuerungsmöglichkeit der Prothese wird unterstützt. Der speziell für den Einsatz mit dem DVS entwickelte Copolymer-Liner verfügt über eine Magnetkopplung zur Unterdruckpumpe.

Der Liner verfügt über eine neue, reissfestere Struktur und schützt, nebst den stark reduzierten Hubbewegungen, sensible Stellen am Stumpf.



Die DVS-Einheit hat eine kleine Einbauhöhe und ein geringes Gewicht.

Die beschriebenen Vorteile des Dynamic Vacuum Systems lassen dem Betroffenen mehr Spielraum für seinen Alltag. Er kann auf ein sicheres Prothesensystem zählen, dass ihm in all seinen Aktivitäten Sicherheit vermittelt.

Ansprechperson:  
Mark Sommerhalder  
eidg. dipl. Orthopädist  
Mitglied der Geschäftsleitung  
044 266 61 61  
mark.sommerhalder@baehler.com

# Sohlenversteifung – kleines Hilfsmittel mit grosser Wirkung

*Intraartikuläre Schmerzen während der Abrollbewegung des Fusses oder ein unphysiologisches Gehen nach einer Teilamputation/Amputation im Vor- oder Mittelfuss stellen für den Betroffenen einen erheblichen Verlust von Lebensqualität und Funktion dar. Zudem kann durch die stetige Reizung ein positiver Rehabilitationsverlauf gestört oder gar verhindert werden.*



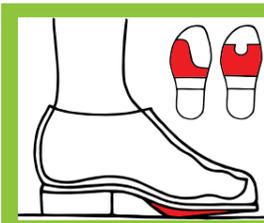
Masseinlage mit Teilversteifung

Durch komplette oder partielle Sohlenversteifungen am oder im Schuh können sofort wirksame Hilfestellungen bei den obgenannten Problemstellungen gegeben werden.

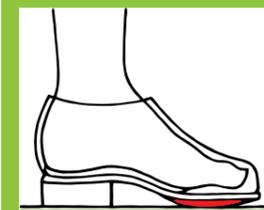
Die Wirkungsweisen sind aus drei unterschiedlichen Perspektiven zu betrachten.

– Um Schmerzen im Vor- und Mittelfuss während der Abrollphase zu lindern, wird über die Sohlenversteifung und eine der Problemstellung angepasste Schuhabänderung (Abrollhilfen wie vor- oder rückverlagerte Abrollrampen, Schmetterlingsrollen) die schmerzauslösende Bewegung limitiert. Indikationen sind z.B. der Hallux rigidus, Arthrosen im Mittelfuss oder Frakturen im Vor- bzw. Mittelfuss.

– Beim diabetischen Fuss wird die Sohlenversteifung bzw. die stark eingeschränkte Abrollmöglichkeit des Schuhs aufgrund eines harten Sohlengummis präventiv oder auch zum Heilungsverlauf bei Hautverletzungen eingesetzt. Insbesondere plantare Hautläsionen im Bereich der Zehengrundgelenke können durch die ausbleibende Dorsalextension der Zehen in der Abrollbewegung verhindert werden bzw. heilen. Eine bettende, weiche Schuheinlage ist beim diabetischen Fuss zwingend notwendig. Speziell bei Patienten mit Polyneuropathie kann so frühzeitig Hautverletzungen vorgebeugt werden. (Beim rheumatischen Fuss gelten aus orthopädie-technischer Sicht gleiche Aspekte wie beim diabetischen Fuss.)



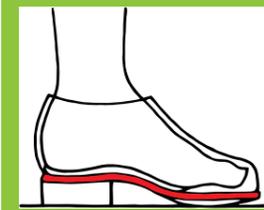
Ballen-, Schmetterlingsrolle



Zehenrolle



Gesamtabrollung



Sohlenversteifung

– Bei einem fehlenden Vorfusshebel nach Amputation hilft die Sohlenversteifung, eine aktive Terminal Stance machen zu können. Durch den neu erhaltenen Vorfusswiderstand kann wieder ein physiologischer Gangzyklus erreicht werden. Natürlich wird dieser Effekt mittels der prothetischen Versorgung erreicht. Doch gerade in der frühen postoperativen Phase (z.B. vor Bezug der Prothese) kann eine steife Schuhsohle eine erste Angewöhnung an das neue Ganggefühl unterstützen.

Es bleibt zu erwähnen, dass die Sohlenversteifung aus verschiedenen harten Materialien, abgestimmt auf das zu erreichende Ziel, an fast jeden konfektionierten Schuh angebracht werden kann. Zwingend dazu muss der Sohlenaufbau des Schuhs verändert werden. Nur so kann die Abrollbewegung stattfinden und die gewünschten Effekte der Schmerzlinderung, der Prävention, der Unterstützung des Heilungsprozesses oder die Annäherung an ein physiologisches Gehen eintreten. Bei Teilversteifungen kann auch eine bestehende Einlage oder Einlegesohle abgeändert werden.

Ansprechperson:  
Mark Sommerhalder  
eidg. dipl. Orthopädist  
Mitglied der Geschäftsleitung  
044 266 61 61  
mark.sommerhalder@baehler.com



Kirsten Götz-Neumann

# Gehen verstehen – Ein Erlebnisbericht jenseits des Tellerrandes

*Eine bunt gemischte Gruppe von PhysiotherapeutInnen, Orthopädie-TechnikerInnen und BewegungswissenschaftlerInnen absolvierte in der zweiten Märzwoche den Grund- und Aufbaukurs zum Thema «Gehen verstehen» in den Räumlichkeiten des Kinderspitals in Zürich. Kirsten Götz-Neumann, die Autorin des gleichnamigen Buches, fesselte die Gruppe vom ersten Moment an mit ihrer Art der Kommunikation und den zahlreichen Demonstrationen von Gang- und Haltungsfehlern.*

Zwei Kursteilnehmer wurden durch Tapeverbände zu einem stark eingeschränkten Gangmuster «gezwungen» und stellten das gesammelte Fachwissen der Kursteilnehmer ein erstes Mal auf die Probe. Nach anhaltenden Diskussionen brachte Kirsten Götz-Neumann Licht ins Dunkel und erklärte anhand biomechanisch nachvollziehbarer Zusammenhänge die Auflösung der gestellten Frage. Ein Vorgeschmack auf die kommenden vier Tage, wie sich herausstellen sollte.

Es wurde deutlich, dass im Arbeitsalltag eine gemeinsame Sprache essenziell ist. Essenziell darum, weil die verschiedenen Gangphasen häufig mit unterschiedlichen Begriffen versehen wurden. Wir machten uns also daran, die Gangphasen exakt zu definieren und die entsprechenden Muskelaktivitäten zuzuordnen. Manch ein eingessener Gedanke musste dem neuen Wissen Platz machen. Unabhängig von der Berufsgruppe, konnte öfters ein Stirnrunzeln mit anschliessendem AHA-Effekt bemerkt werden. Mittels Videos und Patientendemonstrationen wurden die Lerninhalte gefestigt und vertieft.

Nach den ersten zwei Tagen begrüsst uns Kirsten Götz-Neumann am dritten Tag mit «Willkommen im Aufbaukurs». Nach einem kurzen Refresh der vergangenen Tage mussten wir in einer Vierergruppe die Gangphasen mittels eines Kartenspiels anordnen und die zugehörigen Muskelaktivitäten sowie die Winkelstellungen von Hüft-, Knie- und Sprunggelenk definieren. Jetzt waren wir bereit für den Aufbaukurs, welcher viele Patientendemonstrationen live und per Lehrvideos bereithielt.

«Der Wunsch des Patienten bestimmt den Weg der Behandlung.» Die Wiederholung dieses Satzes nahm mantra-ähnliche Züge an; wie sich herausstellen sollte zu Recht. Jeder Patient wurde zu Beginn der Behandlung gefilmt und nach seinem Wunsch gefragt. Die teils stark bewegungsherausgeforderten Menschen äusserten Wünsche von weniger Schmerzen in betroffenen Körperregionen oder einer grundsätzlichen Möglichkeit der Mobilität. Bei den kleinen Patienten wurden natürlich auch die Wünsche der anwesenden Eltern abgefragt.

Nach der ersten Untersuchung zum Muskelstatus/der Muskelaktivität und den Bewegungsmöglichkeiten der Gelenke (Muskelverkürzungen) wurde zusammen mit dem Patienten besprochen,

wie die genannten Wünsche zu erfüllen sind. In kleinen, aber wirkungsvollen Schritten wurde der Gang korrigiert und wenn nötig mittels Bandagen oder Orthesen unterstützt. Erste Erfolge stellten sich schnell ein, und ein Video zum Abschluss dieser ersten Therapieeinheit konnte das neue Ganggefühl für den Patienten visualisieren. Der Effekt dieser Patientenbildung und die dadurch entstandene intrinsische Motivation und das Verstehen des «Warum» der Ganganomalie verspricht einen zielgerichteten und lösungsorientierten Ansatz in der Therapie von herausgeforderten Menschen.

Die schnellen Erfolge in diesen ersten Übungseinheiten sollen nicht darüber hinweg täuschen das, um langfristig nachhaltige Ergebnisse zu erzielen, viel Arbeit seitens des Therapieteam nötig ist. Jede Berufsgruppe, vom Arzt über den Physio-/Ergotherapeuten und den Orthopädie-Techniker/Orthopädie-Schuhmacher oder den Bewegungswissenschaftler, muss ihren Teil dazu beitragen und im Sinne des Patienten das Therapieziel verfolgen. Einen sicherlich gleich grossen Anteil am Erfolg der Therapie trägt der Patient selbst. Denn «die Therapie endet nicht mit dem Verlassen des Therapieraums, sondern beginnt dann erst recht». Durch das Verstehen seines Ganges und der Äusserung seines ganz persönlichen Ziels kann davon ausgegangen werden, dass ein stetiges in den Alltag eingebettetes Training startet.

Die viel erwähnte Interdisziplinarität bekommt im oben beschriebenen Kontext ein neues, ja ein massgebend neues Gewicht. Im Zentrum steht der Wunsch des Patienten. Das gesammelte Wissen und die vielen Erfahrungen aller beteiligten Berufsgruppen ermöglichen den Weg zum Ziel.

«Gehen verstehen» – Ein gehaltvoller Blick über den Tellerrand des Orthopädie-Technikers. Grenzen werden verschoben und neue Horizonte geschaffen. Machen wir uns auf den Weg.

Verfasser: Mark Sommerhalder



# Rund- oder Flachstrick, was ist wann indiziert?

*Moderne medizinische Kompressionsstrümpfe garantieren korrekte Druckwerte sowie einen definierten Kompressionsverlauf. Von besonders feinen Materialien, über weiche Mikrofasergericke bis hin zu therapieintensiven Qualitäten wird für jede Indikation das perfekte Produkt angeboten. Grundsätzlich wird zwischen «Rundstrick» und «Flachstrick» unterschieden. Doch wann wird welche Strumpfarm eingesetzt?*

## Rundstrick

In der Venentherapie werden hauptsächlich rundgestrickte Produkte ohne Naht eingesetzt. Nahtlose Kompressionsstrümpfe lassen sich heute optisch kaum mehr von normalen Feinstrümpfen unterscheiden und sind angenehm zu tragen. Selbstverständlich weisen Sie dennoch die notwendigen Druckeigenschaften auf, die für eine effektive Therapie erforderlich sind. Angewendet werden die Kompressionsstrümpfe bei phlebologischen Krankheitsbildern wie Varikosis, chronisch venöser Insuffizienz oder postoperativ nach Varizen-Stripping. Auch können die rundgestrickten Produkte hervorragend zur Vorsorge, während der Schwangerschaft und als Reiseschuh verwendet werden.

Rundgestrickte Kompressionsstrümpfe werden auf einem runden Zylinder gestrickt und sind nahtlos. Die Maschenanzahl jeder Reihe ist identisch. Form und Größe des Strumpfes ergeben sich durch die variable Maschengröße und die unterschiedliche Vorspannung des Kompressionsfadens. Er hat eine hohe Dehnbarkeit und macht den Strumpf so elastisch. Durch den hohen Ruhedruck entfaltet sich die Wirkung auch bei langem Sitzen oder Stehen. Die Kompression nimmt von der Fessel aufwärts kontrolliert ab und reduziert den Venendurchmesser. Dadurch schließen die in den Venen liegenden Klappen wieder und bringen den Blutfluss in Schwung. Schwellungen und Spannungsgefühle können abklingen.

Für unterschiedliche Stadien und Diagnosen können verschieden elastische Materialien durch unsere Spezialistinnen ausgewählt werden. Die richtige Auswahl der unterschiedlichen Materialien, welche in Rund- und Flachstrickversorgungen eingesetzt werden, entscheiden massgeblich über den Therapieerfolg

### Merkmale eines Rundstrickstrumpfes:

- Hohe Elastizität
- Dehnung hoch
- Hoher Ruhedruck
- Wirkung auf die Gefässe (Venen)
- 3 Kompressionsklassen
- Ohne Naht
- Serien- und Massanfertigung (Festlegung auf Grund der Masse der jeweiligen Anatomie)



## Flachstrick

Flachgestrickte Kompressionsprodukte sind neben der Lymphdrainage die Basis jeder Ödemtherapie. Die Kompressionsbekleidung sichert den Erfolg der Entlastungstherapie dauerhaft und ist in der Lymphologie meist unverzichtbar. Die starken Gericke mit Naht zeichnen sich durch Besonderheiten wie einen lymphabflussfördernden Massageeffekt aus. Außerdem geben die Gericke dem Ödem nicht nach. In Verbindung mit Bewegung entsteht ein hoher Arbeitsdruck, der die optimale Komprimierung des ödematisierten Gewebes ermöglicht.

Die Therapie mit flachgestrickten Kompressionsstrümpfen hilft, nach der Lymphdrainage den Entlastungserfolg zu erhalten und vermeidet neue Flüssigkeitseinlagerungen. Bei Lipödemien kann die Flachstrickversorgung helfen, der Entstehung weiterer Fettansammlungen vorzubeugen. Flachgestrickte Kompressionsstrümpfe werden nach Mass gefertigt, in Reihen gestrickt und anschließend mit einer flachen Naht geschlossen. Die Formgebung des Strumpfes erfolgt durch Zu- und Abnehmen der Maschen. Der Kompressionsfaden wird einheitlich vorgespannt und umwunden, so sind die Strümpfe weniger dehnbar und sehr wandstabil. Dadurch legt sich der Strumpf über die Hautfalten und schnürt nicht ein. Das stärkere Material sorgt für einen flächigen und konstanten Arbeitsdruck, der sich besonders in Bewegung entfaltet. Durch die Kombination verschiedener Materialien, z.B. mit Baumwolle oder Silber, bieten wir Versorgungen für unterschiedlichste Patientenbedürfnisse an.

Auch im Bereich der Lymphologie muss auf den modischen Aspekt nicht verzichtet werden. Die flachgestrickten Kompressionsprodukte sind in verschiedenen Farben erhältlich, eine Batik-Färbung auf Wunsch rundet die Farbvielfalt ab.

Eine Flachstrickversorgung kann aufgrund der variablen Maschenanzahl in nahezu jeder Form gestrickt werden. Spezielle Versorgungen sind hier zum Beispiel: Zehenkappen, Handschuhe, Armstrümpfe, Versorgungen im Kopfbereich, Bustiers und vieles mehr ...



### Merkmale eines Flachstrickstrumpfes:

- Geringe Elastizität, hohe Wandstabilität
- Dehnung niedrig
- Hoher Arbeitsdruck
- Primäre Wirkung: Erhöhung des Gewebedruckes
- Sekundäre Wirkung: Wirkung auf alle Gefässe
- 4 Kompressionsklassen
- Mit Naht
- Massanfertigung

### Ansprechperson:

**Bianca Alten**  
Medizinprodukteberaterin  
044 266 61 61  
bianca.alten@baehler.com

**Orthopädie Bähler AG**

**CH-8008 Zürich**

Kreuzstrasse 46  
Tel. 044 266 61 61  
Fax 044 266 61 62  
info@baehler.com  
www.baehler.com

**CH-8180 Bülach**

Kasernenstrasse 8  
Tel. 043 422 07 70  
Fax 043 422 07 71

**CH-8620 Wetzikon**

Bahnhofstrasse 196  
Tel. 044 970 18 81  
Fax 044 970 18 82

**CH-9000 St. Gallen**

Rorschacher Str. 166  
Tel. 071 245 55 54  
Fax 071 245 55 52



SVOT Mitglied des  
ASTO Schweiz. Verbandes der  
Orthopädie-Techniker