

Diese Dienstleistung finden Sie in unserer Filiale:

CH-8008 Zürich
Seefeldstrasse 40
Telefon 044 266 61 71
Fax 044 266 61 72



SVOT Mitglied des
E Schweiz, Verbandes der
ASTO Orthopädie-Techniker

Ganganalyse mit High-Speed-Kameras auf dem Laufband

Die Ganganalyse mit High-Speed-Kamerasystem ermöglicht die gleichzeitige Betrachtung der beteiligten Gelenke aus verschiedenen Perspektiven in der Bewegung. Im Mittelpunkt der Analyse steht die Beurteilung der Stellung der Beinachse in der Statik und Dynamik, der Beckenstabilität und der Phasen der Schrittabwicklung. Zur gezielten Betrachtung spezieller Beschwerdebilder der unteren Extremitäten liefert eine Ganganalyse wichtige Informationen und Rückschlüsse auf Fehlbelastungen und Kraftübertragungsproblematiken können gezogen werden.

Die computergestützte Ganganalyse mit High-Speed-Kameras auf dem Laufband dient der Untersuchung von Beschwerden des Bewegungsapparates, die vorwiegend in der Bewegung und bei sportlichen Aktivitäten auftreten oder sich verstärken. Das Angebot richtet sich an den Laufeinsteiger oder Walker, über den ambitionierten Freizeitläufer bis hin zum Wettkampfläufer. Der Einsatz des Kamerasystems ermöglicht die gleichzeitige Betrachtung der beteiligten Gelenke aus verschiedenen Perspektiven in der Bewegung. Im Mittelpunkt der Analyse steht die Beurteilung der Stellung der Beinachse in der Statik und Dynamik, der Beckenstabilität und der Phasen der Schrittabwicklung. Ein individuell erstellter Bericht gibt Empfehlungen zum Kauf neuer Laufschuhe und zu orthopädischen Einlagen sowie zu Stretching- und Kräftigungsübungen. Auch bei der gezielten Betrachtung spezieller Beschwerdebilder der unteren Extremitäten liefert eine Ganganalyse wichtige Informationen.

Die Ganganalyse auf dem Laufband führt Herr Matthias Schneider, Sportwissenschaftler M.A. durch.

Ablauf der Ganganalyse

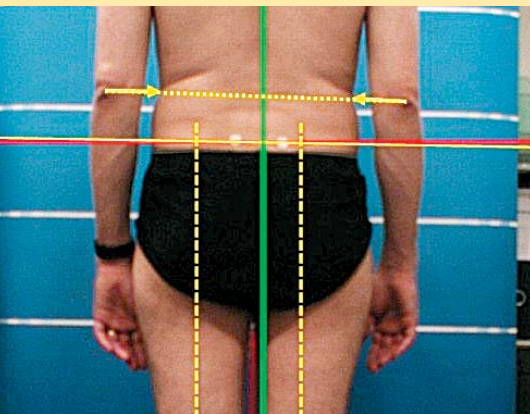
1. Eingangsuntersuchung
2. Videoanalyse mit High-Speed-Kameras auf dem Laufband
 - Betrachtung der beteiligten Gelenke aus verschiedenen Perspektiven in Bewegung
3. Computergestützte Auswertung
 - Berechnung und Beurteilung der Winkel im Sprung-, Knie- und Hüftgelenk
 - Analyse der einzelnen Phasen der Abrollbewegung «Schritt» für «Schritt»
 - Darstellung möglicher Fehlstellungen der unteren Extremitäten
 - Rückschlüsse auf Fehlbelastungen und Kraftübertragungsproblematiken
4. Individueller Bericht
 - Einlagen-/Laufschuhempfehlung
 - Empfehlung für Stretching- und Kräftigungsübungen
 - Bildliche Darstellung und Dokumentation der Messergebnisse



Zwei neue Dienstleistungen
**Körperstatikanalyse und
Ganganalyse**

Körperstatikanalyse und Änderung der muskulären Aktivität durch afferenz-stimulierende Therapiesohlen:

Die Körperstatikanalyse erfasst funktionelle Beschwerden des Bewegungsapparates und liefert detaillierte Informationen zu Fehlhaltungen, Fehlstellungen und Muskelverspannungen. Auf der Grundlage dieser Untersuchung werden millimeterdünne Elemente unter der Fusssohle platziert. Dieses individuelle Muster wird auf eine Therapiesohle übertragen, die so über die Stimulation der Propriozeptoren der Fusssohle sensomotorische Regulationsmechanismen auslöst, die die Körperhaltung positiv beeinflussen.



Ablauf der Körperstatikanalyse:

1. Ausführliches Eingangsgespräch
2. Analyse der Körperstatik mittels videome-trischen Messverfahrens
 - Vermessung des Wirbelsäulen-profils und Feststellung des Haltungstyps
 - Erfassung von Fehlhaltungen und Fehlstellungen
3. Überprüfung der Stellung von Becken und Schulter
4. Funktionsprüfung der Haltemuskulatur
5. Positionierung der afferenz-stimulierenden Elemente unter der Fusssohle und Einscannen der Füße als Vorlage für die Herstellung der Therapiesohle (Abb. 1)
6. Überprüfung aller Parameter hinsichtlich Verbesserungen
7. Bildliche Darstellung und Dokumentation der Messergebnisse

Nach 6-8 Wochen findet eine Kontrollunter-suchung zur Überprüfung des Therapie-erfolgs und optionaler Anpassung der Therapiesohle statt.

Die körperstatische Untersuchung führt Herr Matthias Schneider durch, Sportwissen-schaftler, M.A.

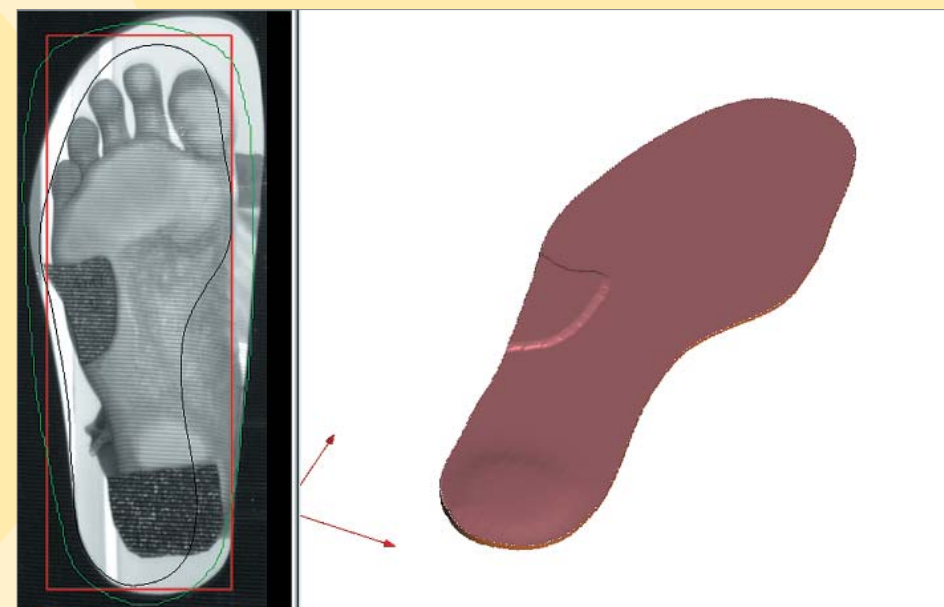


Abb. 1:
Herstellung der Therapiesohle

Afferenz-stimulierende Therapiesohlen sind eine neue Form der orthopädischen Fussversorgung. In diese Sohlen sind, speziell auf jeden Träger abgestimmt, 1–3 mm dicke Erhöhungselemente eingearbeitet, die durch Stimulation der Rezeptoren der Fusssohle eine reflektorische Wirkung auf die Haltemuskulatur ausüben. Durch die Aktivierung von Muskelketten können so Haltungsschwächen verbessert, Fehlstellungen korrigiert und Schmerzen gelindert werden. Die Therapiesohle wird auf Grundlage der Körperstatikanalyse individuell für den Patienten erstellt und auf das Beschwerdebild abgestimmt. Auch bei der gezielten Betrachtung spezieller Problematiken kann eine Körperstatikanalyse wichtige Informationen liefern.

Indikationen

Erfahrungsgemäss wurden gute Behand-lungserfolge durch die Therapiesohle bei Patienten mit folgenden Indikationen erzielt:

- Funktionelle Beinlängendifferenz mit Beckenschiefstand und/oder Beckentorsion und Beckenrotation
- Rezidivierende oder habituelle ISG-Blockaden
- Skoliosen und skoliotische Fehlhaltungen
- Hyperlordosen oder Hyperkyphosen der Wirbelsäule
- Hypolordosen oder Hypokyphosen der Wirbelsäule
- Verspannungen der Nacken- und Rückenmuskulatur
- Verspannungsbedingte Kopfschmerzen
- Fehlhaltungen und unphysiologische Bewegungsmuster
- Auffällige Bewegungseinschränkungen

Für Kinder stellt die Therapiesohle ein besonders geeignetes Hilfsmittel dar, da positive Veränderungen schnell eintreten und sich neue Halte- und Bewegungsmuster im Gehirn manifestieren können.

Der Fuss als wichtiger Ausgangspunkt für die Körperhaltung

Bei einer physiologischen Körperhaltung (Abb. 2c) befindet sich der Körper in einem labilen Gleichgewicht. Es findet eine permanente Anspannung und Entspannung der Haltemuskulatur statt. Befindet sich die Körperhaltung in diesem Optimalzustand, so wird auch der Fuss gleichmässig belastet. Kommt es zu permanenten Auslenkungen aus diesem Gleichgewichtszustand, kann es zu chronischen Veränderungen der Körperhaltung kommen. Der Körper gelangt entweder in eine hypertone Haltung oder in eine hypotone Haltung. Der hypertone Haltungstyp (Abb. 2b) zeigt häufig eine erhöhte Spannung der dorsalen Muskulatur und die stärkste Belastung im Vorfussbereich sowie ein Hohlfuss-syndrom. Bei dem hypotonen Haltungstyp (Abb. 2a) ist der Tonus der dorsalen Muskulatur gering und die stärkste Belastung des Fusses ist vorwiegend im Rückfussbereich. Dieser Haltungstyp zeichnet sich aus durch die «easy standing position» und nutzt vermehrt die Bänder und Kapseln der Gelenke, um seinen Körper in aufrechter Position zu halten. Ausserdem findet man im Fuss ebenfalls einen schwachen Tonus der Muskulatur, sodass es häufig zu abgeflachten Fussgewölben kommt.

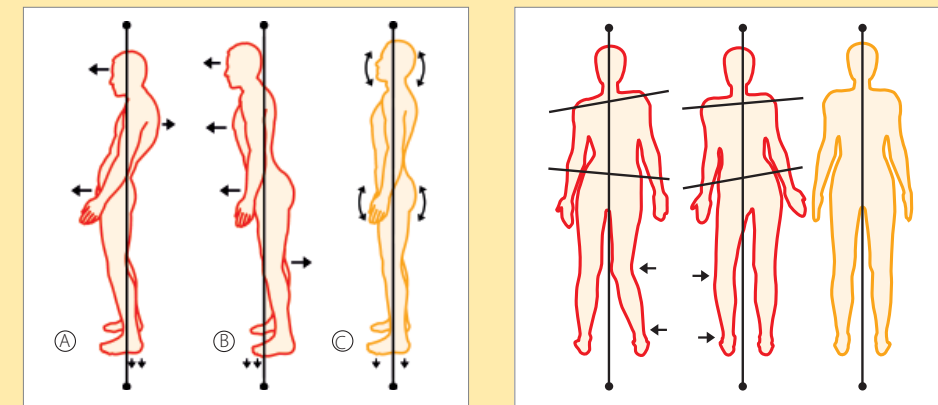
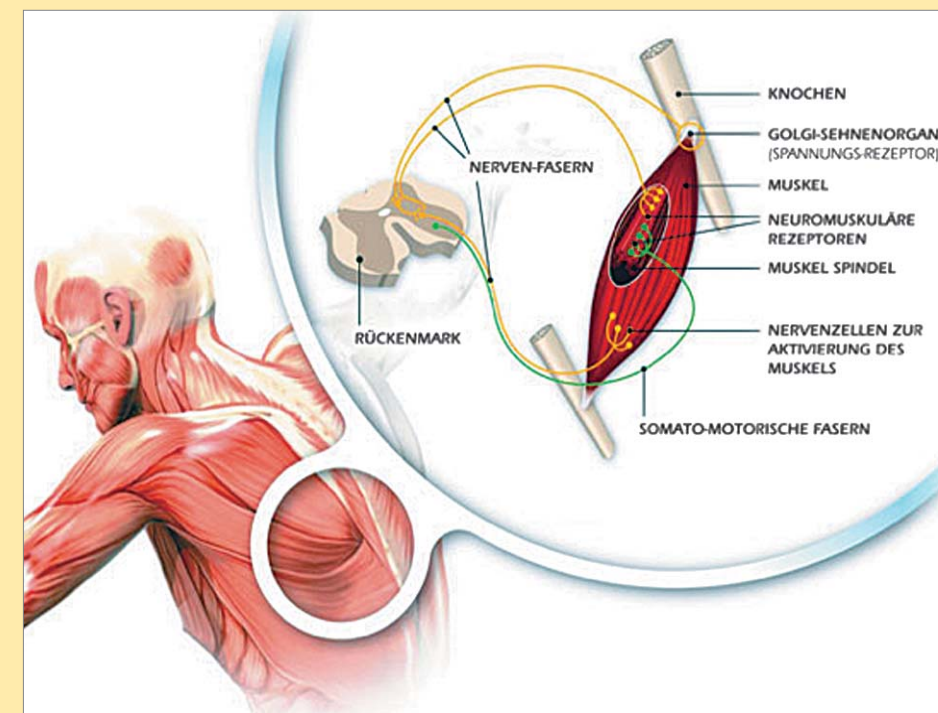


Abb. 2:
Unterschiedliche Haltungstypen

Abb. 3:
Verschiebungen der Körperachsen

Abb. 4:
Lage und Verschaltung der Propriozeptoren

Neben den Haltungsabweichungen aus der Sagittalebene sind ebenfalls die Abweichung des Beckens und der Schultern aus der Frontal- und Transversalebene (Abb. 4) von Bedeu-tung. Funktionelle Beinlängendifferenzen, Beckenschiefstände und Achsverschiebungen des Schultergürtels haben häufig Verspannungen der Muskulatur und Schmerzen in den Gelenken zur Folge. Viele dieser primär muskulär bedingten Fehlhaltungen können durch die propriozeptive Stimulation der Muskulatur korrigiert werden.



Wirkungsweise:

Durch die Therapiesohlen kommt es zu einer Verstärkung der afferenten Signale der Proprio-zeptoren der Fusssohle. Die Therapiesohle enthält Erhöhungen an genau definierten Punkten, sodass die Propriozeptoren bestimmter Fussmuskeln gezielt stimuliert werden. Durch den Druck auf bestimmte Muskelpunkte kommt es in erster Linie zu einer Reizung der Muskelspindel und des Golgi-Sehnenorgans (Abb. 4). Die Hauptaufgabe der Muskelspindel besteht darin, die jeweilige Mus-kellänge oder als Differenzialfühler, Lage und Span-nungsveränderungen dem ZNS rückzumelden. Dies erfolgt entweder über schnelleitende Fasern direkt über das Rückenmark als monosynaptischer Dehnungsreflex zur motorischen Nervenzelle oder über langsamere Rückleitungsbahnen zum ZNS. Die Aufgabe der Golgi-Sehnenorgane ist entgegen-gesetzt zum Mechanismus der Muskelspindel. Das Golgi-Sehnenorgan misst den Spannungszustand der Muskulatur und wirkt bei zu starkem Zug auf die Sehne inhibitorisch auf das Motoneuron, sodass es zu einer Erschlaffung des Muskels kommt. Auf-grund der antagonistischen Wirkung dieser beiden Propriozeptoren kann eine Balance der Muskel-spannung gehalten werden. Durch die Stimulation der Propriozeptoren der Fussmuskeln wird zunächst ein monosynaptischer Eigenreflex ausgelöst. Durch aufsteigende Verschaltungen kommt es zu polysyn-aptischen Reaktionen in Form von Haltungs- und Stellreflexen. Somit kann durch die Veränderung der Muskelspannung eines Fussmuskels die Span-nung einer ganzen Muskelkette verändert werden.