

Messe, was messbar ist!

Und was nicht messbar ist, versuche messbar zu machen! (Galileo Galilei)



X-Beine beim Laufen

O-Beine beim Stehen



Gleiche Person mit verschiedenen Schuhen bzw. mit Einlagen



Auswertung einer Pedographie bei Gangbild in der ARCUS Sportklinik Pforzheim

Warum eine Ganganalyse?

1. Um klare Fakten und eine aussagekräftige Analyse bestehender Probleme im Hinblick auf ihre Biomechanik zu schaffen, müssen die Sportler und Patienten in der Bewegung untersucht werden, eine statische Betrachtung reicht nicht aus. In der Bewegung können sich Funktionen der Gelenke und Achsenverhältnisse verändern und sich dadurch anders darstellen.

2. Typische biomechanische Abweichungen stehen im Zusammenhang mit bestimmten Verletzungen.

Die Ganganalyse ist ein ergänzendes Analyseverfahren.

Eine Bewegungsanalyse allein kann nicht zur Diagnostik verwendet werden, sie ergänzt vielmehr die verschiedenen Fachbereiche. Eingebunden in ein Team aus verschiedenen Fachleuten bietet die Bewegungsanalyse jedoch die Möglichkeit, Sportler effektiver zu betreuen.

Leider wird immer noch die Meinung verbreitet, dass jeder laufen kann. Aber selbst richtiges Laufen muss erlernt werden. Ein guter Schwimmer hat durch viel Techniktraining einen effektiven Bewegungsablauf, der ihn scheinbar mühelos und ohne großen Kraftaufwand durch das Wasser gleiten lässt. Richtiges Laufen ist essentiell, um den Bewegungsapparat zu schonen.

Ziel beim Laufen sollte sein, die Belastung auf Strukturen zu verlagern, die gute Regenerationsfähigkeit besitzen und dem Läufer/Sportler eine Überbelastung signalisieren können. Muskeln haben diese Eigenschaften, Knorpel zum Beispiel dagegen nicht.

Durch Aufdecken von funktionellen Störungen im Gangbild bzw. in der Lauftechnik, können durch passive Maßnahmen, wie Einlagen und Schuhe sowie durch aktive Maßnahmen wie Kräftigungs-, Stretching- und Koordinationsübungen soweit Verbesserung

erzielt werden, dass der Athlet dadurch schneller und das Verletzungsrisiko minimiert wird.

Egal ob Spitzen- oder Hobbysportler: durch eine Bewegungsanalyse kann man Defizite der Bewegung analysieren. Zuvor muss jedoch eine eingehende Untersuchung erfolgen, um eine Diagnose zu stellen und um weitere mögliche Ursachen aufzudecken, wie z.B. eine Diskrepanz zwischen Belastung und Belastbarkeit durch einen schlechten Trainingsaufbau.

Ziel der Gang- und Bewegungsanalyse:

- Fehlbewegungen
- Bewegungsdefizite
- Funktionsstörungen
- Funktionsüberprüfung
- Erfolgskontrolle von Reha – Maßnahmen
- Zusammenhänge zwischen biomechanische Abweichungen und bestimmten Verletzungen

Die Gang- oder Bewegungsanalyse wird vielerorts in unterschiedlichem Umfang angeboten. Liegen die Ziele und Erwartungen hoch ist eine umfassende Untersuchung und Analyse notwendig. Die Ganganalyse von `Gangbild` in der ARCUS Sportklinik in Pforzheim wird wie eine klinische Untersuchung durchgeführt:

- Anamnese
- Fußuntersuchung (Mobilität, Hornhautbildung, Schwellung, Schmerz, etc.)
- Schuhuntersuchung
- Kinetik durch Pedographie beinhaltet Druckmessung unter der Fußsohle.
- Kinematik beinhaltet die bildgestützte Aufzeichnung des Ganges mit Videotechnik in drei Ebenen (frontal, sagittal und transversal) mit dazugehöriger Computertechnik.
- Statik – Vermessung
- Computerunterstützte Einlagenvermessung und Fertigung
- Information und Beratung (Übungen, Trainingsaufbau, Schuhe, etc.)

Die Aufzeichnung mit Videotechnik erfolgt über den ganzen Körper. Dies ist von ausschlaggebender Bedeutung, um Beschwerden wirklich auf dem Grund zu gehen. Eine Ganganalyse darf sich nicht nur auf die Beine und die Sprunggelenke beschränken, da auf- und absteigende Muskelketten auf andere Körperregionen Einfluss haben. Wenn beispielsweise das Becken Defizite aufzeigt, wird sich das wieder auswirken auf die Rotation vom Kniegelenk und die Pronation vom Fuß. Ein anderes Beispiel ist der Zusammenhang von Kiefergelenksproblemen und Beckenfehlstellungen. Ebenso hat die Körperstatik Einfluss auf das Kiefergelenk. Darüber hinaus ist ein erfahrener, vielseitiger Untersucher notwendig, der mit umfassendem Wissen über ein normales und abnormales Gangbild, Pathophysiologie, medizinische Trainingstherapie, Schuhe, Einlagen und Trainingslehre die Analyse durchführt.

Vor allem ist das Bewegungsausmaß der einzelnen Gelenke in der Ganganalyse von Belang. Wichtig dabei ist es, die Auswirkung auf benachbarte Gelenke zu berücksichtigen, da es um ein ganzheitliches Modell geht.

Durch das präzise methodische Vorgehen kann sich der Untersucher vor Fehl- und Über-



Gert Hof ist ehemaliger Profi-Triathlet und immer noch aktiv als Langstreckenläufer. Seit 2002 hat er sich auf Bewegungs- und Ganganalysen spezialisiert und ist in der ARCUS Sportklinik Pforzheim tätig.

interpretationen der gewonnenen Daten schützen. Eine häufige – jedoch falsche – Schlussfolgerung zum Beispiel ist die pauschale Annahme, dass 10° Eversion eine 6° Innenrotation der Tibia (Schienbein) bedeutet. Dass absteigende Muskelketten und anatomische Anomalien ebenfalls die Innenrotation der Tibia beeinflussen können, muss bei der Interpretation beachtet werden.

Die Validität einer Ganganalyse ist stark abhängig von der Auswertung der Messpunkte in verschiedene Ebenen (Frontal-, Sagittal-, und Transversalebene) und von der Erfahrung des Untersuchers. Die Validität ist wieder unterteilt in Sensitivität und Spezifität. Die Sensitivität ist recht hoch, aber die Spezifität ist eher niedrig bei der Ganganalyse. Darum ist es als Untersucher wichtig, dass man einzelne Tests oder ein Analyseverfahren nicht überbewertet. Dieses Problem besteht in der Medizin generell, dass Untersucher sich nicht bewusst machen, wie hoch die Sensitivität und Spezifität von einem Test oder Analyseverfahren ist. Hier ist wiederum viel Erfahrung wichtig.

Fazit: auch die Ganganalyse gehört in die Hände von medizinisch ausgebildete Spezialisten mit viel Erfahrung. Die angebotenen Analysen sind in ihrer Aussagekraft sehr unterschiedlich. Eine gelenkübergreifende Analyse unter Berücksichtigung weiterer Untersuchungsergebnisse ist notwendig, um die genannten Ziele zu erreichen.



IST-Studieninstitut –

Ihr Weg zum Erfolg



Neu ab Oktober 2009
Fitnessökonom (FH)

Trainingslizenzen

Diplom-Abschlüsse

Fachwirt-Abschlüsse

Hochschulqualifikationen

Erwerben Sie am IST-Studieninstitut anhand hochwertiger Weiterbildungen umfangreiches Fachwissen und anerkannte Qualifikationen – und das berufsbegleitend! Auf persönliche und kompetente Betreuung können Sie sich bei uns verlassen.

Überzeugen Sie sich selbst!

Broschüre mit umfassendem Weiterbildungsangebot kostenfrei unter Tel. 0800/478 0800 oder www.ist.de