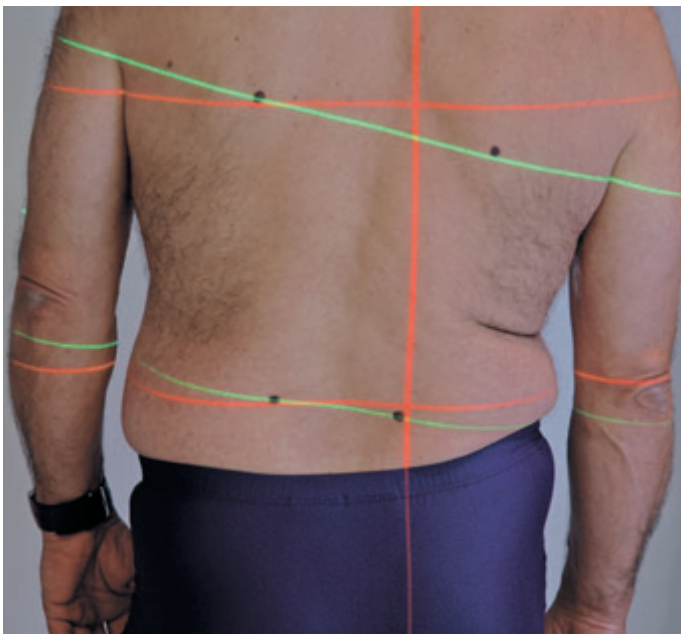


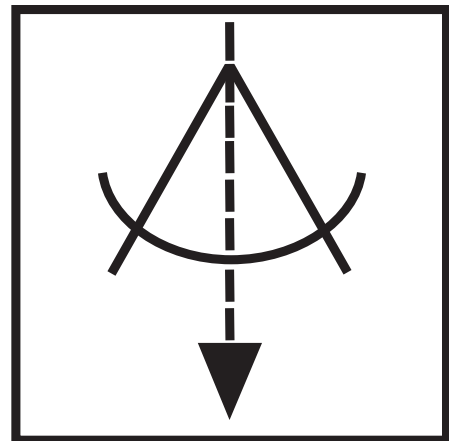


Der zunehmend geforderte objektive Wirksamkeitsnachweis schuhtechnischer Versorgungen bleibt nicht ohne Auswirkungen auf die Ausstattung der orthopädieschuhtechnischen Werkstatt: gefragt sind objektive und wiederholbare Messergebnisse. Im Bereich der Rückenvermessung und der Haltungsanalyse kann diesem Anspruch mit dem **SPINOR TS** Rechnung getragen werden. Der **SPINOR TS** ist ein Mess- und Diagnosesystem, mit dem objektive Daten gewonnen und auch dokumentiert werden können.



Alles im Lot?

**SPINOR TS –
das neue lasergestützte
Mess- und Diagnosesystem
für die Haltungsanalyse**



SPINOR TS

Das Gerät besteht aus einem Stativ mit zwei höhenverstellbaren Lasereinheiten, die jeweils aus einer senkrechten und einer horizontalen lotrecht verlaufenden roten Laserlinie und einer grünen Laserlinie, die parallel und in ihrem Neigungswinkel verstellbar ist, bestehen. Die einzelnen Lasereinheiten sind zudem mit einer digitalen Höhen-Messeinheit versehen. Die Laserlinien werden auf den Körper des Patienten projiziert und dokumentieren so den **Sollzustand (rote Laserlinie)** und den **Istzustand (grüne Laserlinie)**.

Durch Festlegung von Referenzpunkten auf dem Körper oder der Kleidung und der anschließenden Ausrichtung der Laser auf diese Punkte können Beckenschiefstände und andere Haltungsanomalien leicht erkannt und ausgemessen werden.



Schon bei der Projektion der ersten lotrechten Laserlinie wird die Schiefstellung der Wirbelsäule (ausgehend vom Nackenwirbel) deutlich. Diese Diagnose wird durch das Zuschalten weiterer Laserlinien noch vertieft.

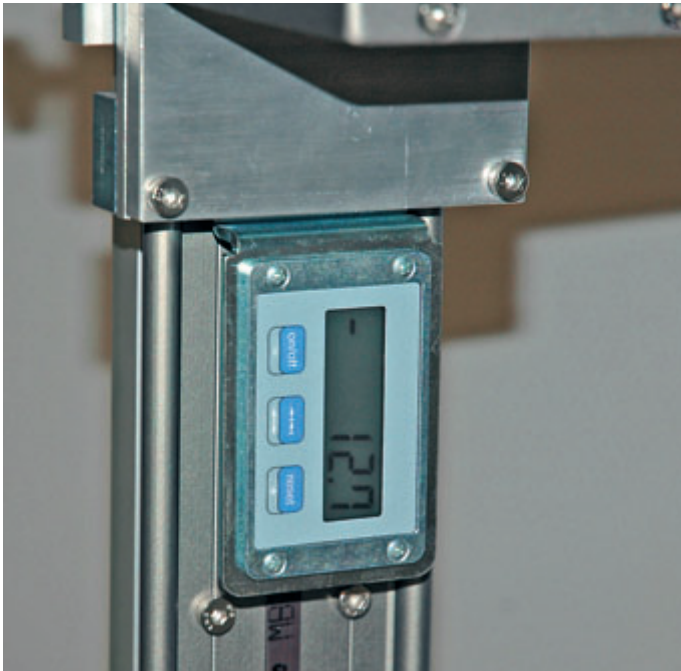
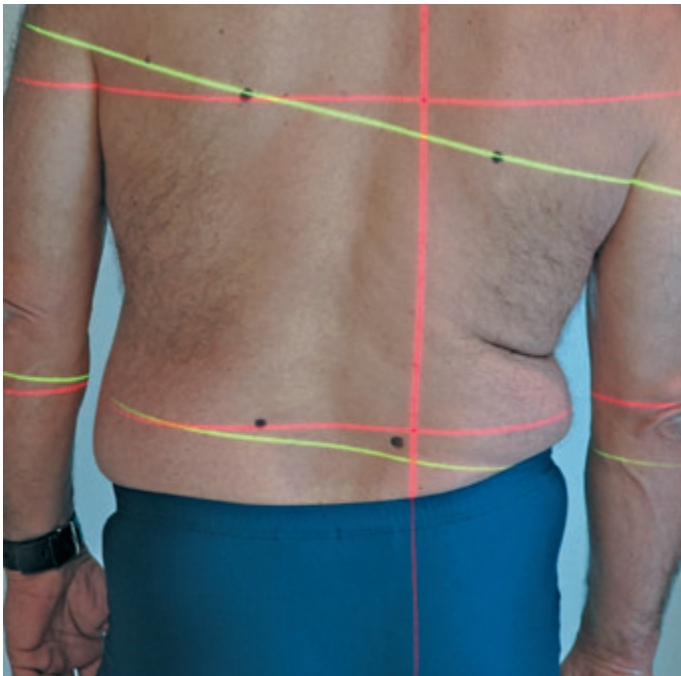
Im Gegensatz zur Beckenwaagemessung, die durch das geforderte feste Auflegen der Messschenkel auf die Beckenkämme von den Patienten oft als unangenehm empfunden wird, arbeitet die Laser-Messmethode (bis auf das Ertasten und Anbringen der Referenzpunkte mit Fettstift oder Klebepunkten) berührungslos.

Die Referenzpunkte, die für die Laser-Messmethode herangezogen werden, können je nach Aufgabenstellung divergieren: obere und/oder untere Schulterebene, obere und/oder mittlere Hüftebene, aber auch Ellenbogengelenke oder Kniegelenke können sich eignen.

In unserem Beispiel wird im Beckenbereich als Referenz die sog. Michaelis-Raute herangezogen. Dies ist ein Viereck, das als Eckpunkte den dritten bis vierten Lendenwirbeldorn, die letzten Steißbeinwirbel, und die beidseitigen hinteren oberen Beckendornen beschreibt.

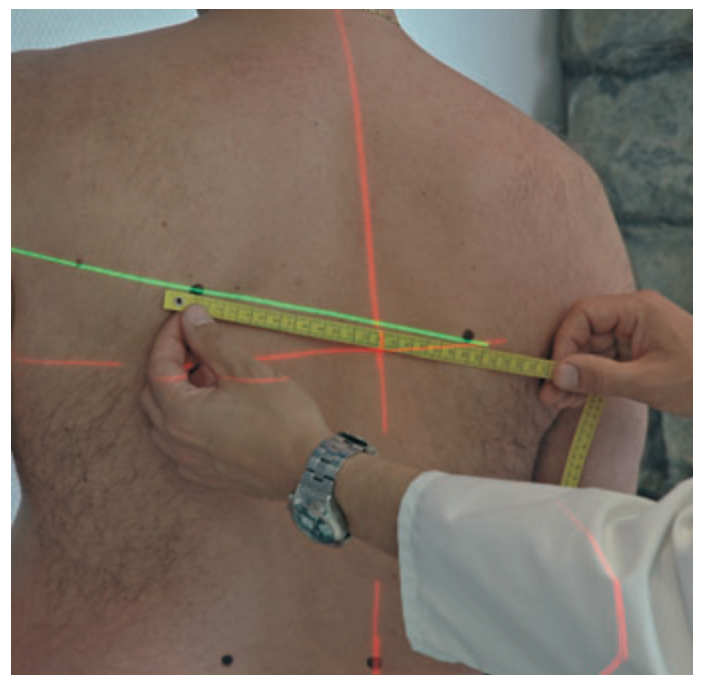
Nach dem Ertasten werden die relevanten Referenzpunkte mit einem Fettstift markiert. Die genaue Lokalisierung der körperlichen Gegebenheiten durch Ertasten trägt folgerichtig zur genaueren Erfassung von Mess- und Diagnosedaten bei.

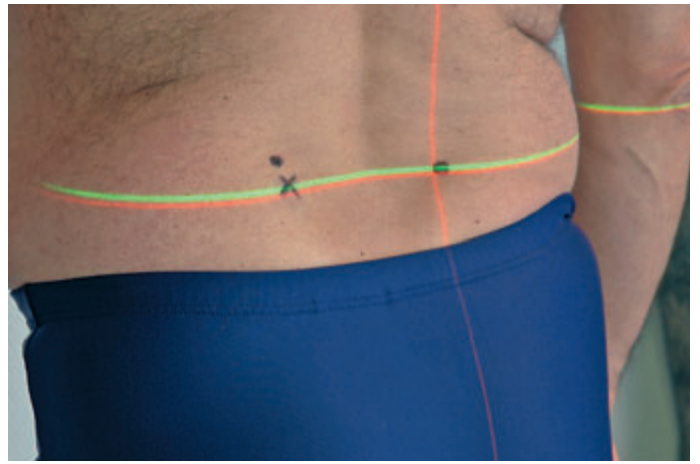




Die Abweichung von Referenzpunkten im Beckenbereich aus der idealen, vertikalen Ausrichtung (also ein Beckenschiefstand) kann mit der grünen Laserlinie gezeigt werden. Eine Verschiebung der vertikalen roten Laserlinie durch Verschieben der Lasereinheit am Stativ hin zum abweichenden Referenzpunkt kann exakt an der digitalen Messeinheit abgelesen werden und erlaubt eine sofortige Quantifizierung der Beinlängendifferenz ohne umständliches Unterlegen von Brettchen.

Nachdem die Höhendifferenz bekannt ist, kann der vertikale Abstand zwischen beiden Referenzpunkten mit einem Bandmaß händisch ermittelt werden. Mit einem handelsüblichen Taschenrechner (dieser ist im Lieferumfang enthalten) kann über eine Tangensfunktion der Neigungswinkel der beiden Referenzpunkte zueinander ermittelt werden, so dass eine Beckenschiefstellung auch in Grad-Einheiten ausgedrückt werden kann.

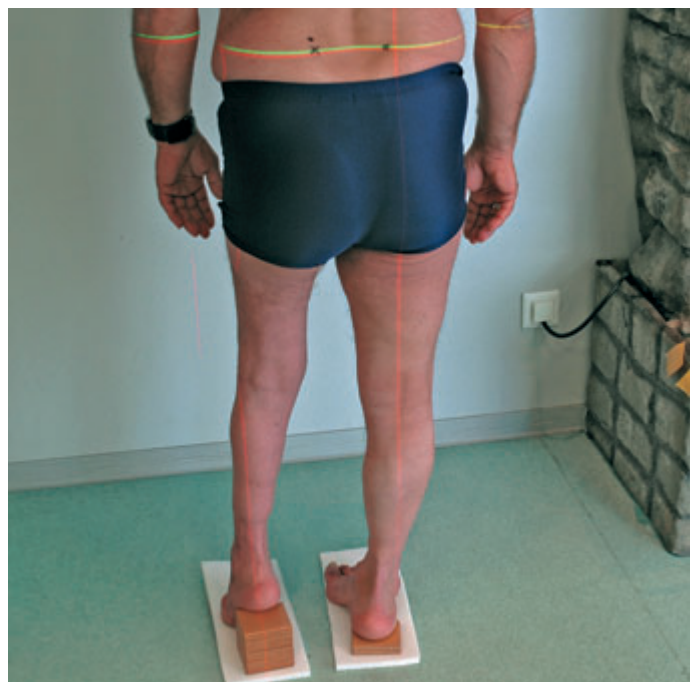




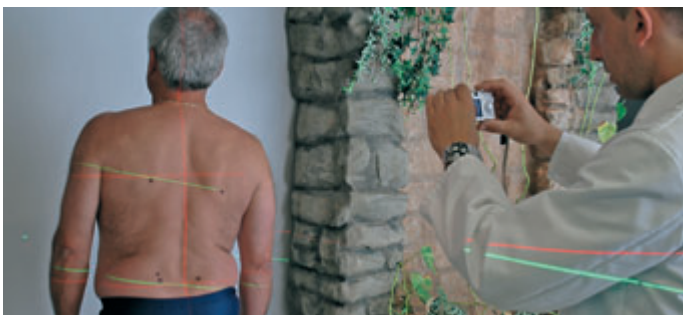
Der **SPINOR TS** eignet sich hervorragend für einen Vorher-Nachher-Vergleich: in unserem Beispiel wird durch das Unterlegen von Brettchen der Beckenschiefstand ausgeglichen. Der neu markierte Referenzpunkt (Kreuz) liegt jetzt auf der roten Soll-Linie, Soll- und Ist-Linie sind deckungsgleich.



Die Abweichung von der Roten Soll-Linie zeigt eine deutliche Varusstellung des Unterschenkels...



...nach dem Unterlegen von Klötzchen hat sich diese, an der roten Laserlinie abzulesen, deutlich verbessert.



Ein Foto der Körperprojektion und der Visualisierung des Haltungsfehlers ist hilfreich in einem anschließenden Beratungsgespräch mit dem Patienten und kommt so seinem zunehmenden Informations- und Aufklärungsbedürfnis als mündiger Patient entgegen. Aber auch für die Krankenkassen ist die Dokumentation im Sinne eines Vorher-Nachher-Vergleichs von Relevanz: auf diese Weise kann die Effizienz einer Versorgung zweifelsfrei und objektiv belegt werden.