IDIAG

DER STRAHLENFREIE RÜCKENSCAN



IDIAG M360

Einfach, schnell, präzise

Idiag M360 — Der strahlenfreie Rückenscan: Einfach, schnell, präzise

Inhaltsverzeichnis

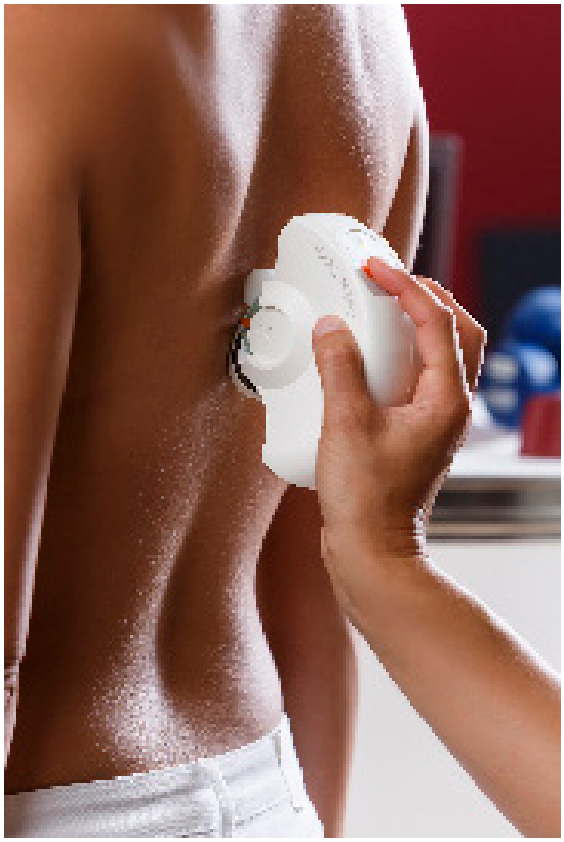
1. Was ist die Idiag M360?
2. In welchen Bereichen wird die Idiag M360 eingesetzt?
3. Für wen ist die Idiag M360 geeignet?
4. Kundenmeinungen aus verschiedenen Fachbereichen
5. Idiag M360 – Behandlungserfolg sichtbar machen
6. Ablauf eines Idiag Spine Check
7. Dokumentation
8. Gezielte Trainingsplanung
9. Professionelle Statistik
10. Anwendungsbeispiel Sagittalebene
11. Anwendungsbeispiel Frontalebene
12. Beispiel aus der Praxis
13. Erkenntnisse aus der Wissenschaft
14. Publikationsauszug



1. Was ist die Idiag M360?

Mithilfe der Idiag M360 erfolgt eine computerbasierte Analyse der Wirbelsäule, die einen präzisen und strahlenfreien Rückenscan ermöglicht. Der Arzt, Therapeut oder medizinische Trainer rollt mit der Idiag M360 über die Dornfortsätze der Brust- und Lendenwirbelsäule und erhält so Informationen über die Stellung der einzelnen Wirbelsäulensegmente. Das anschliessende Analyseprotokoll liefert Informationen sowohl über die Haltung, die Beweglichkeit als auch die muskuläre Stabilität des Rückens und vergleicht die Informationen mit empirischen Normwerten. Innerhalb weniger Minuten kann dem Patienten oder Kunden der Zustand seines Rückens mithilfe einer leicht verständlichen 3-D-Darstellung erläutert und ein passender Trainingsplan zusammengestellt werden. Die Analysen können beliebig oft wiederholt und die Ergebnisse mit den zuvor getätigten Sitzungen verglichen werden. So wird der Fortschritt transparent aufgezeigt und dokumentiert. Der Trainierende versteht seine Ziele und sieht den Erfolg, was wiederum seine Motivation steigert und das Resultat verbessert.

2. IN WELCHEN BEREICHEN WIRD DIE IDIAG M360 EINGESETZT?



Analyse Medizin

- Individueller strahlenfreier Rückenscan für gezielte Therapien.
- Optimierter Behandlungserfolg und reduzierte Risiken.
- Ergänzende Funktionsdiagnostik zur radiologischen Untersuchung.

Therapiekontrolle

- Transparente Patienteninformation in Form einfacher, leicht verständlicher Grafiken.
- Präzise Daten über die Geometrie der Wirbelsäule zur Dokumentation des Behandlungserfolgs.

Prävention

- Identifikation möglicher Auffälligkeiten durch fundierte Analyse der Haltung, Beweglichkeit und muskulären Stabilität.
- Erzeugung relevanter klinischer Daten für die Entwicklung erfolgreicher Therapien.

Trainingssteuerung

- Visualisierung von Problembereichen sowie nachvollziehbares Aufzeigen von Zielen und Wirksamkeit des Trainings.
- Steigerung der Motivation und Verbesserung der Resultate - klarer Mehrwert für den Kunden und intensiviertes Erlebnis.

3. FÜR WEN IST DIE IDIAG M360 GEEIGNET?

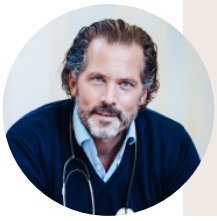


Zu den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten gehören zum Beispiel:

- Manuelle Medizin, Chiropraktik
- Physikalische und rehabilitative Medizin
- Physiotherapie
- Orthopädie
- Präventivmedizin
- Sportmedizin
- Schul- und Betriebsmedizin
- Ergonomie, Arbeitsmedizin
- Osteopathie
- Fitnesscenter

4. KUNDENMEINUNGEN AUS VERSCHIEDENEN FACHBEREICHEN

Klinikum



Priv. – Doz. Dr. med. Philip Catalá-Lehnen, LANS MEDICUM, Hamburg

„In der heutigen sportmedizinischen Diagnostik und Therapie ist es von grundlegender Bedeutung eine Analyse der Ursache der Pathologien zu erhalten. Die Idiag M360 ist ein für uns in der Praxis unverzichtbares Tool, um schnell und unkompliziert größtmögliche Information zu generieren und somit die individuelle strukturierte Therapie des Patienten planen zu können."

Orthopädie / Sportmedizin



Dr. med. Stefan Bärreiter, Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie, Köln

„Verständlich aufbereitete Untersuchungsergebnisse und Handlungsempfehlungen helfen uns im Umgang mit Rückenpatienten. Der Rückenscan mit der Idiag M360 ist in unserem Praxisalltag fest integriert, die Investition war in kürzester Zeit amortisiert. "

Physiotherapie



Dipl. Ing. Norman Dombo, Inhaber Dombo Zentrum für Gesundheit, Maisach

„In unserer PhysioAktiv Praxis nutzen wir die Idiag M360 seit Anfang 2020. Therapeuten und Trainer, wie auch Patienten und Mitglieder, sind begeistert von der Analyse und den wertvollen Informationen, die das System (auch als PDF) ausgibt. Die Ergebnisse des Spine Checks dienen als Hilfestellung in der Therapie und unterstützen uns in der Überleitung in den Selbstzahlerbereich. Das gewährleistet uns eine ständige Mitgliedergewinnung."

Neurochirurgie



Dr. Raul Rincon-Navarro, Inhaber Neuro Spine & Pain Clinic, Mexiko

„Ich war zunächst sehr überrascht darüber, wie exakt die Röntgenbilder mit den Messungen der Idiag M360 übereinstimmen. Das Tool nützt mir in der frühen Diagnose und Entscheidungsfindung, sowie in der späteren Verlaufskontrolle. Gerade, wenn ich mich für eine konservative Behandlung entscheide, ist die Idiag M360 extrem effizient und kostengünstig."

BGM

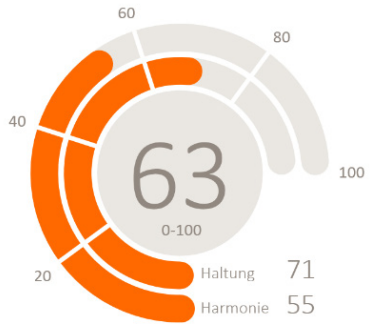


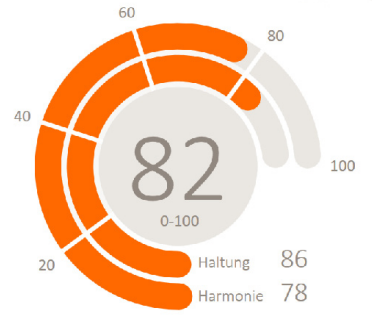
Marc Henkel, Inhaber Physiotherapie und MACC.FITNESS, Bochum

„Die Idiag M360 ist unser täglicher technischer Partner im Bereich Diagnostik, Trainingsplanerstellung und Überwachung des Therapieerfolges. Es ist die optimale Ergänzung, um Bewegungsmuster zu vermessen und nicht nur auf bildgebende Verfahren eingeschränkt zu sein."

5. IDIAG M360 - BEHANDLUNGSERFOLG SICHTBAR MACHEN







Effiziente Verlaufskontrolle der Wirksamkeit: Idiag Spine Score vor und nach dem Training.



Verbesserung der Diagnose und Behandlungs-qualität

- Schnelle Ermittlung der geometrischen Daten der Wirbelsäule: Haltung, Beweglichkeit und muskuläre Stabilität.
- Unkomplizierte fundierte Analysen - schnell und präzise.
- Aufzeigen von Auffälligkeiten und Problembereichen.
- Gezielte Behandlungs- und Trainingsplanung - Steigerung des Trainingserfolges.

Effiziente Verlaufskontrolle der Wirksamkeit von Therapie und Training

- Automatisierter Trainingsplaner
- Hochwertige Dokumentation von Zustand und Verlauf
- Qualitätssicherung von Therapie und Training
- Effiziente vertrauensbildende Kommunikation mit zuweisenden Medizinern

Steigerung der Zufriedenheit von Patienten und Kunden

- Automatisierte Auswertungen (Idiag Spine Score)
- Vertrauensbildung durch verständliche und transparente Patienteninformation.
- Steigerung der Trainingsmotivation und dadurch optimierte Resultate.

Instrument zur Kundenakquise und -bindung – Idiag Center Konzept und Rückentage

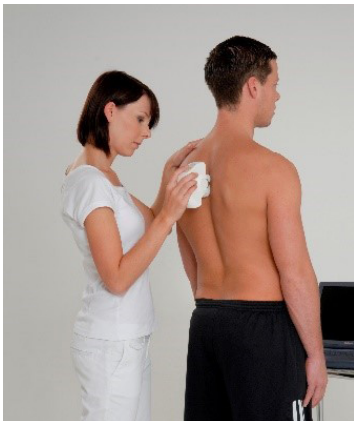
- Als Idiag Center profitieren Sie von zahlreichen Idiag Kampagnen und vom umfangreichen Schulungsangebot der Idiag Academy.
- Idiag unterstützt Sie bei der Patienteninformation in ihrem Haus oder in ihrer Umgebung mit Marketingmaterial und Eventorganisation.
- Die Idiag M360 ist ein ideales Werkzeug zur Durchführung von Rückenkampagnen inhouse und on-the-road.

Zeigen Sie Ihre Kompetenz als Rückenspezialist

- Durch die gezielte Therapie erreichen Sie bessere Behandlungserfolge und heben sich als Premiumanbieter von der Masse ab.

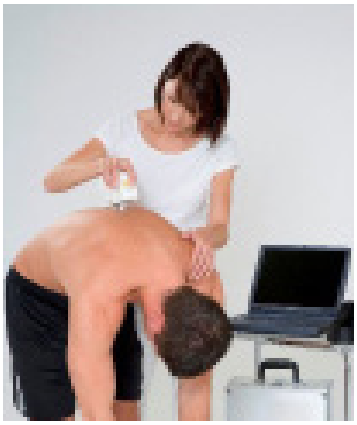
6. ABLAUF EINES IDIAG SPINE CHECK

Grundsätzlich können beliebige Abfolgen von Tests in der sagittalen und frontalen Ebene ausgewählt und als spezifischer Plan abgespeichert werden. Als einer der voreingestellten Standardpläne kann der Idiag Spine Check verwendet werden, um die grundlegenden Parameter Haltung, Beweglichkeit und muskuläre Stabilität zu bestimmen. Hierzu wird in den drei typischen Positionen gescannt.



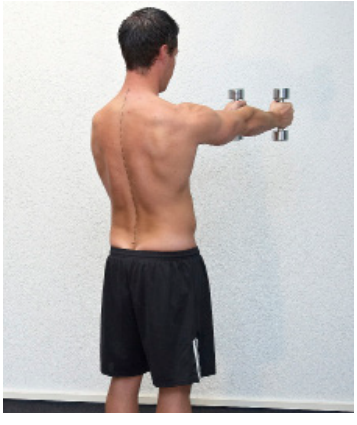
Neutral, sagittal stehend

In aufrechter Haltung wird die sagittale Ausgangsposition bestimmt. Dies dient zur Beurteilung der Haltung der Wirbelsäule und des Sakrums in Relation zum Lot.



Flexion gestreckte Arme

Aufgrund der Analyse in Flexion mit gestreckten Armen wird die Beweglichkeit der Wirbelsäule und des Sakrums beurteilt. Die Software berechnet die Differenz der Winkel zwischen der aufrechten Haltung und der Flexion.



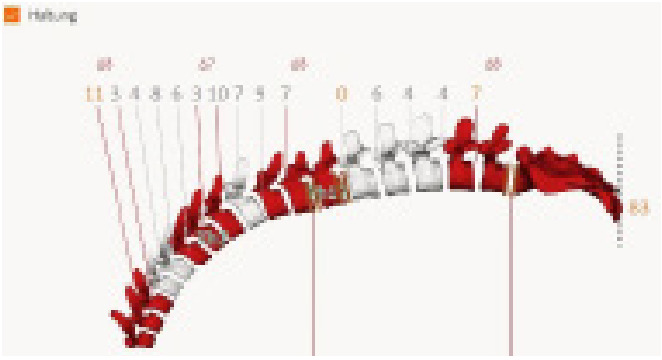
Armvorhaltetest nach Matthiass

Mit dem Armvorhaltetest nach Matthiass wird die Haltekompetenz oder muskuläre Stabilität des Probanden ermittelt. Der Zustand nach 30 sekündigem Vorhalten von spezifischen Gewichten wird mit der eingehenden aufrechten Haltung in der sagittal stehenden Position verglichen. Die Grösse der möglicherweise so entstehenden Verschiebungen ergibt einen Hinweis auf die Haltekompetenz der Muskulatur in den entsprechenden Wirbelsäulensegmenten.

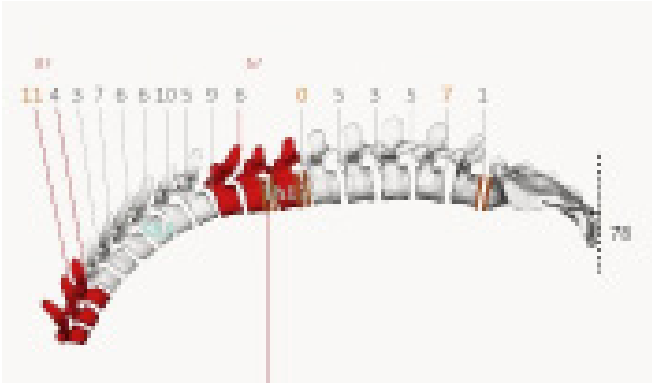
7. DOKUMENTATION

Report

Alle registrierten Daten werden gespeichert. Die Idiag M360 liefert wertvolle Unterstützung zur Behandlungsplanung, wie auch zur Verlaufskontrolle. Per Knopfdruck können detaillierte Dokumentationen für Fachkollegen, behandelnde Ärzte oder auch Krankenkassen und Versicherungen erstellt werden. Notwendige Therapien oder Massnahmen lassen sich verständlich und fundiert belegen.



A) Auffälligkeiten bei Anamnese



B) Stark reduzierte Auffälligkeiten nach gezieltem Training

Qualitätssicherung von Therapie und Training

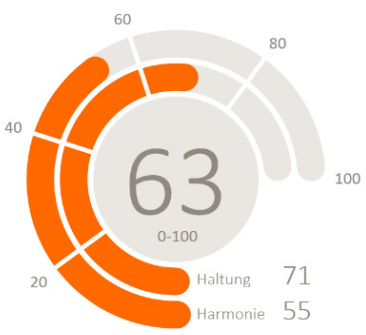
Mit der Idiag M360 erhalten Sie objektive Daten zum Zustand der Wirbelsäule. Die Auswertungen und Grafiken ermöglichen eine standardisierte Behandlung auf höchstem Niveau. Die Dokumentation ermöglicht eine systematische und professionelle Betreuung.

Effiziente Verlaufskontrolle

Die Idiag M360 verwaltet beliebig viele Untersuchungen zu jedem Patienten bzw. Kunden. Diese werden im Verlauf anschaulich dargestellt, und Veränderungen werden in der Resultatetabelle sowie in den grafischen Auswertungen sichtbar. Die Abbildung A) links oben zeigt den Zustand vor und die Abbildung B) unten den Zustand nach erfolgtem Training. Die Hälfte der Winkelsprünge, wie auch der paradoxen Winkelstellungen in den Bereichen Brust- und Lendenwirbelsäule wurden im Verlauf normalisiert.

Idiag Spine Score

Jede Analyse wird im Idiag Spine Score zusammengefasst. So erhalten Sie einen klaren Wert zum Zustand der Wirbelsäule und einen sofortigen Indikator über die Wirksamkeit der Behandlung oder des Trainings. Der Idiag Spine Score setzt sich aus drei verschiedenen Scores betreffend Haltung, (Idiag Posture Score), Beweglichkeit (Idiag Flexion Score) und muskuläre Stabilität (Idiag Stability Score) zusammen. Er vergleicht die analysierte Wirbelsäule mit den Werten einer gesunden Referenzgruppe. Eine höhere Punktzahl bedeutet eine grössere Übereinstimmung, während eine niedrigere Punktzahl auf eine geringere Übereinstimmung mit der Referenzgruppe hinweist.



8. GEZIELTE TRAININGSPLANUNG







Automatisierte Trainingsempfehlungen

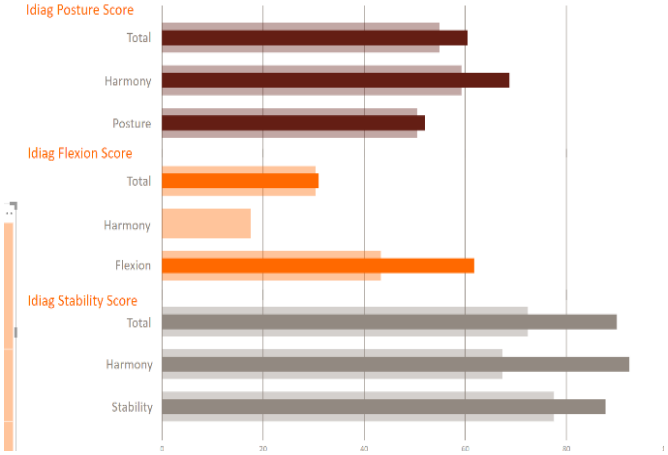
Basierend auf den Resultaten der Untersuchung generiert die Software einen Trainingsplan, um die entdeckten Auffälligkeiten zu behandeln. Der Therapeut kann diesen nach belieben modifizieren und individuell anpassen.

Der Patient oder Kunde kann die Notwendigkeit und später den Erfolg der verordneten bzw. angebotenen Therapie- oder Trainingsmassnahme verstehen. Er erkennt den Gegenwert für den Einsatz von Geld, Zeit und „Schweiss", was zu einer gesteigerten Motivation führt.

Bessere Informationen über den Zustand der Wirbelsäule, Risiken, Haltung und muskuläre Stabilität erleichtern die Auswahl geeigneter Massnahmen zur Verbesserung des Zustandes.

Basierend auf den Resultaten der Idiag M360 Analyse können mit Hilfe der Software detaillierte Trainingspläne zusammengestellt werden. Die Wirkung des Trainings kann jederzeit mit wiederholter Analyse überprüft werden.

9. PROFESSIONELLE STATISTIK



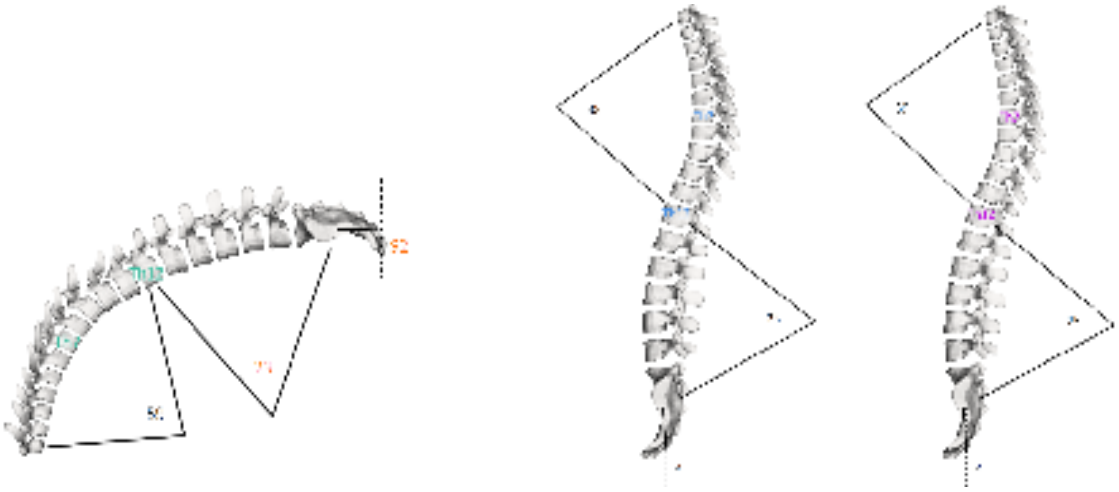
Das einzigartige Statistikmodul verschafft Ihnen einen schnellen Überblick über eine Gruppe von Patienten oder Kunden. Es berechnet Mittelwerte sowie die Verteilung Ihrer Population und vergleicht anonymisierte Individuen mit der Gruppe. Dies ermöglicht die Erhebung der Rückengesundheit im Rahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung. Bei Aktionstagen können so ganze Gruppen von Probanden automatisch ausgewertet werden.

10. ANWENDUNGSBEISPIEL SAGITTALEBENE

Regionale Betrachtung der Haltung

Im linken Bild ist die Flexionshaltung, in der Mitte der Scan der aufrechten Haltung und rechts die Haltung nach dem 30-sekündigen Armvorhaltetest dargestellt. Schwarze Zahlen bedeuten, der Wert liegt innerhalb des Referenzbereiches, rote Zahlen bedeuten, der Wert liegt ausserhalb der Norm. Die Referenzgruppen sind Personen gleichen Alters und Geschlechts, welche beschwerdefrei sind.

Bei Betrachtung der Haltung auf regionaler Ebene ist zu erkennen, dass die Person in aufrechter Haltung eine normale Brustkyphose und eine normale Lendenlordose hat und das Sakrum mit 5° Kippung nach ventral normal nach vorne gekippt ist. Auch die Haltung nach Matthiass-Test liegt in allen Bereichen im Referenzbereich.



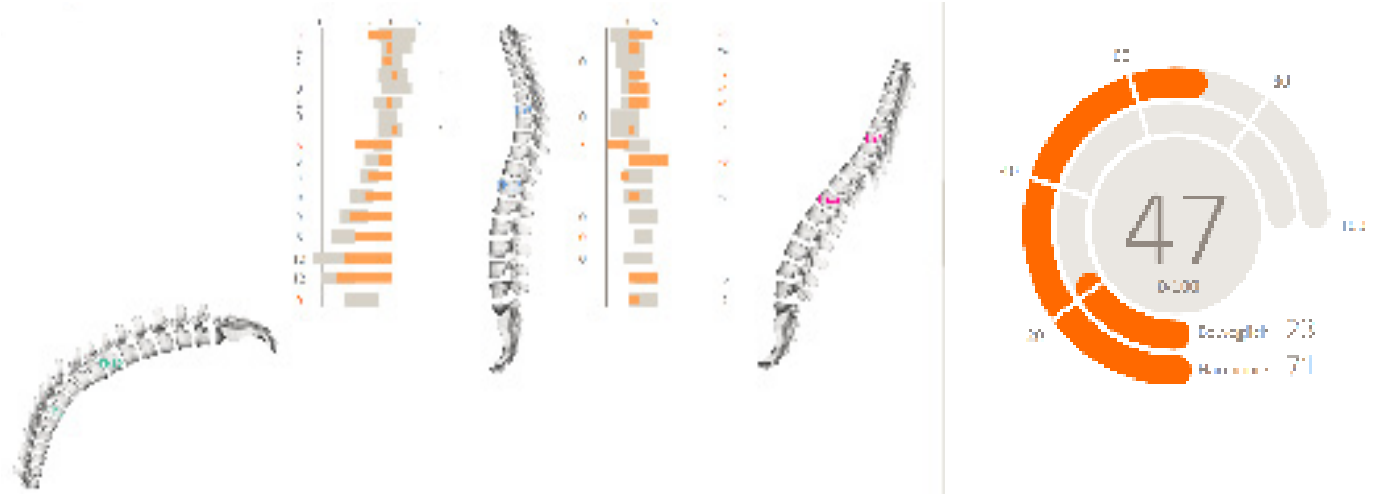
Regionale Betrachtung der Bewegung

Bei Betrachtung der Bewegung auf regionaler Ebene ist zu erkennen, dass die Person eine sehr gute Haltungskompetenz hat. Das Becken bleibt auch nach dem Armvorhaltetest nach Matthiass stabil, in Brust- und Lendenwirbelsäule finden regional betrachtet kaum Bewegungen statt.
Die Flexion lässt eine Hypermobilität im Sakrum/Hüftgelenk und in der Brustwirbelsäule erkennen. In der Lendenwirbelsäule liegt eine Hypomobilität vor. Diese Werte sollten im Folgenden jedoch genauer auch auf segmentaler Ebene betrachtet werden, um die richtigen Massnahmen fürs Training abzuleiten.



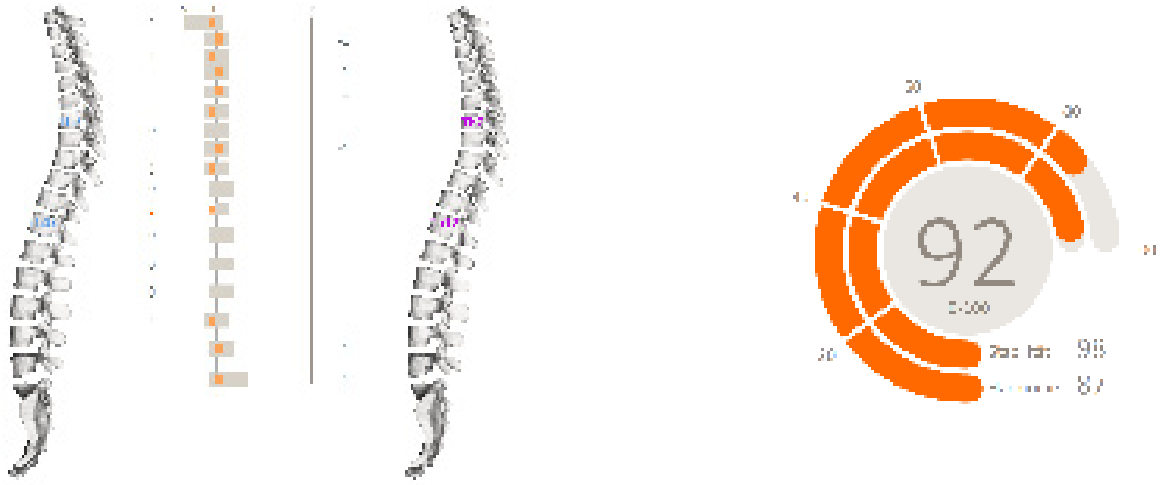
Segmentale Betrachtung der Bewegung

Die Bewegung der einzelnen Segmente werden auf segmentaler Ebene etwas genauer angezeigt. Von Th1-L5 sieht man die Gelenkbewegung jedes einzelnen Wirbelsegments. Die Segmente Th1/2 und Th10/11 weisen eine grössere Bewegung nach ventral auf als die Referenzgruppe in diesem Segment (orange Zahl). Von Th2/3-Th9/10 ist kaum eine Bewegung zu sehen (Werte zwischen 1°-0°- -1°), was der Norm entspricht (schwarze Zahl - der Wert liegt innerhalb des grauen Balkens). Das Segment L5/S1 weist eine Hypomobilität auf.
Die Werte der segmentalen Bewegung spiegeln sich im Score wider. Hier wird zum einen die Bewegungsharmonie bewertet und zum anderen die Beweglichkeit in den einzelnen Segmenten. Beide Werte addiert und dann geteilt durch zwei ergeben den Idiag Flexion Score.



Segmentale Betrachtung der Haltungskompetenz

Bei der Haltungskompetenz spricht man von einer guten Haltungskompetenz, wenn so gut wie keine Bewegung in den einzelnen Segmenten stattfindet. Werte zwischen 1°- -1° werden als „gut" bewertet. Das heisst, die getestete Person hat eine sehr gute Haltungskompetenz, was sich in einem hohen Stability Score widerspiegelt.



Übungsempfehlung

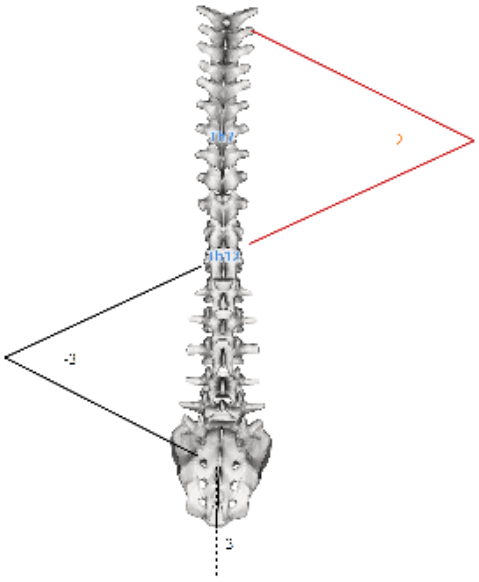
Aus dem Gesamtergebnis lässt sich ableiten, dass bei dieser Person der Trainingsschwerpunkt insbesondere auf Mobilisationsbewegungen der Brust- und Lendenwirbelsäule sowie der Gesässmuskulatur gelegt werden sollte.

11. ANWENDUNGSBEISPIEL FRONTALEBENE

Segmentale Betrachtung aufrechter Stand

In der aufrechten Position ist die Brustwirbelsäule um 2° nach rechts geneigt und die LWS um 3 nach links. Es liegt ein Beckenschiefstand nach rechts um ebenfalls 3° vor.

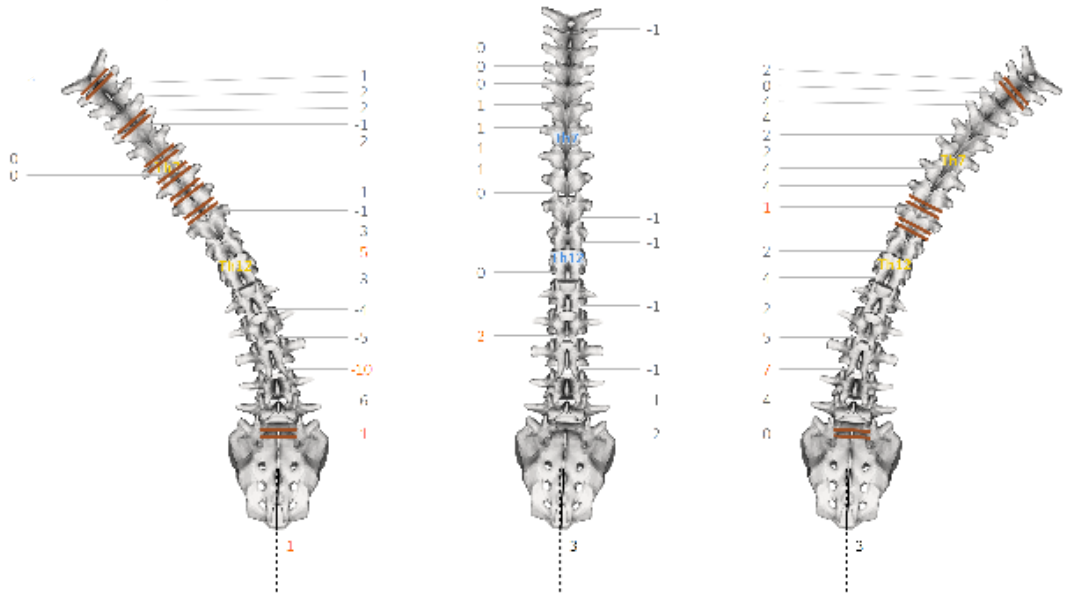
Aufrechter Stand



Segmentale Betrachtung Lateralflexion links-rechts

Auf segmentaler Ebene kann man sich nun die Haltung der einzelnen Wirbelsegmente nun noch einmal im Detail anschauen und würde hier ggf. sehen, wenn Rechts- bzw. Linkskonvexitäten vorliegen. Diese lägen vor, wenn einzelne Werte >=2° bzw. <=-2° wären, was in diesem Beispiel nur an 2 Segmenten der LWS in aufrechter Haltung der Fall ist. Bei der Seitneigung zeigen positive Werte immer eine Öffnung des Segments nach links an, negative Werte heissen, dass das Segment in der jeweiligen Haltung nach rechts geöffnet ist. Braune Balken zeigen an, wenn Segmente trotz Bewegungsauftrag „Seitneigung" parallel übereinander stehen.

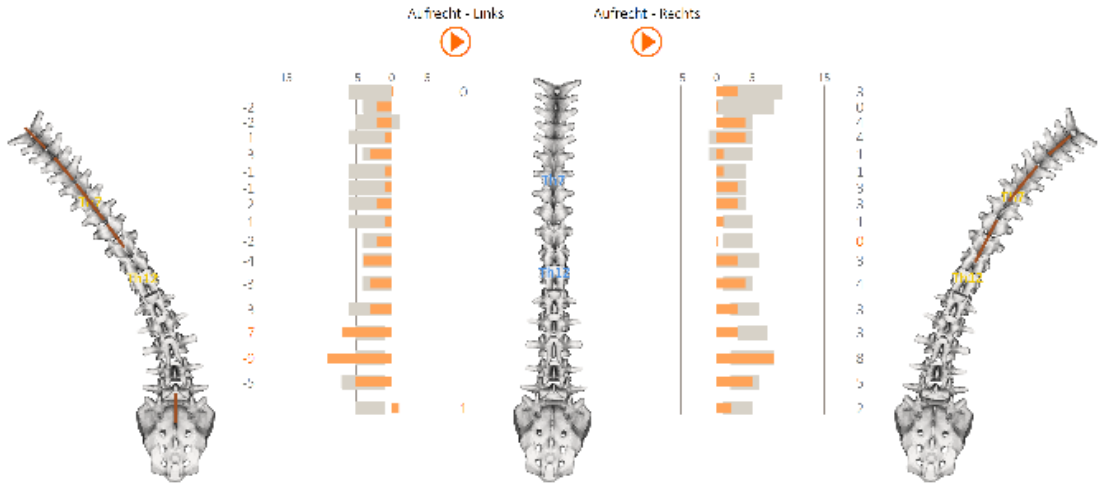
Segmentale Betrachtung



Beweglichkeit - segmentale und regionale Betrachtung

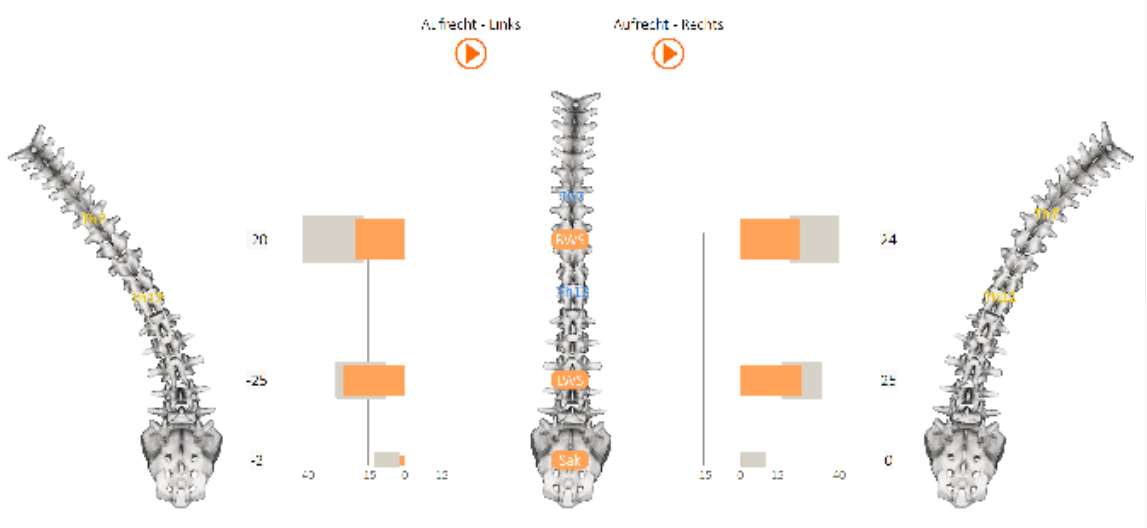
Wie in der Sagittalebene können auch in der Frontalebene die Bewegungen regional und segmental betrachtet werden. Dies dient in erster Linie dem rechts-links-Vergleich, um zu sehen wie symmetrisch die Bewegung nach rechts und links in den drei Bereichen (BWS,LWS, Sakrum) ist. Die grauen Kästen markieren die Bewegung der Referenzgruppe. Im nachstehenden Beispiel sieht man, dass die Bewegung der Person bei regionaler Betrachtung in BWS, LWS und Sacrum relativ symmetrisch ist. Allerding ist die Bewegung zu beiden Seiten in der BWS im Verhältnis zur Referenzgruppe eher am unteren Bereich. Segmental kann nun detailliert die Bewegung der einzelnen Segmente betrachtet werden. Optimal ist, wenn sich alle Balken bei Linksneigung nach links bewegen und umgekehrt zur rechten Seite. Werte von 1°, 0°, <1° bedeuten, dass KEINE Bewegung in dem jeweiligen Segment stattgefunden hat. Dies zeigt auch der braune Strich auf der Wirbelsäule an.

Beweglichkeit - segmentale Betrachtung



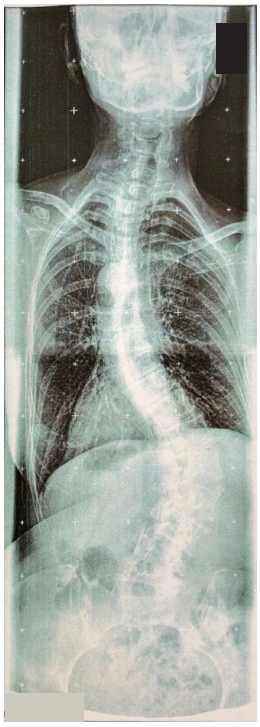
Über Bedienung der Play-Buttons in der Software kann die funktionelle Beweglichkeit der Wirbelsäule simuliert werden.

Beweglichkeit - regionale Betrachtung

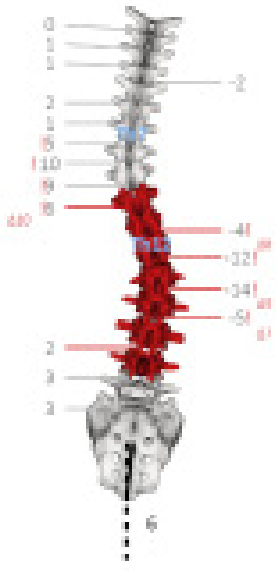


12. BEISPIEL AUS DER PRAXIS

Skoliose

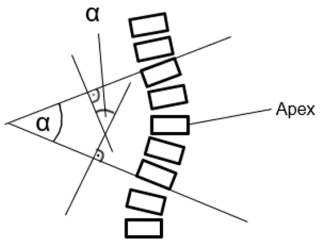


Diagnose: Progrediente Skoliose thoracolumbal rechtskonvex



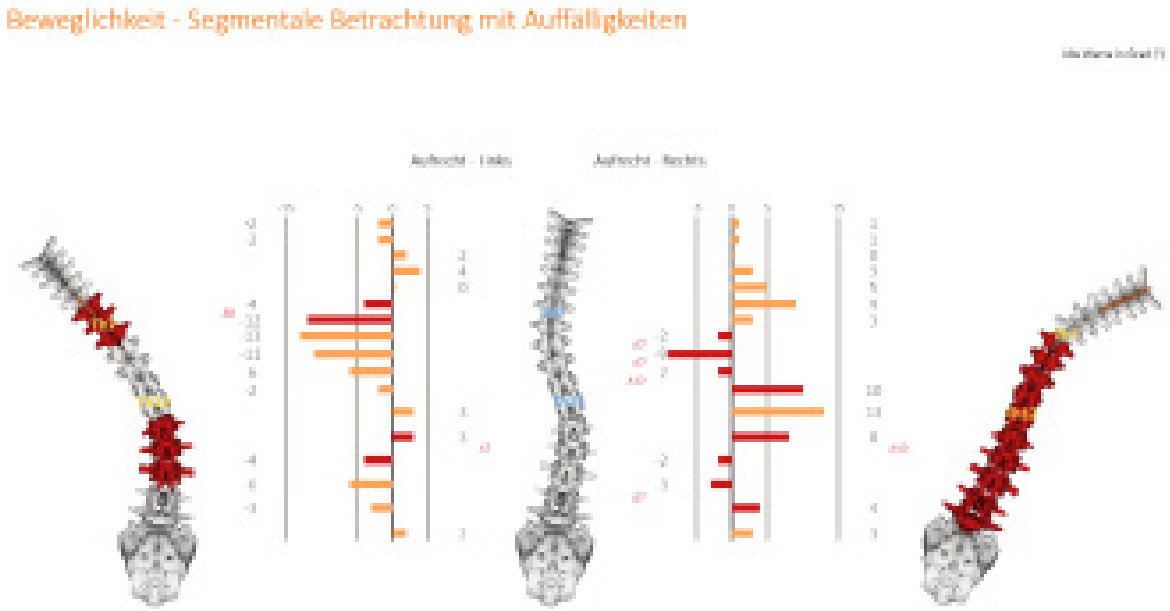
Bei der Messung der Wirbelsäule in Frontalebene ist in der aufrechten Haltung deutlich die skoliotische Krümmung der Wirbelsäule zu erkennen. Positive Segmentwinkel zeigen an, wie viel Grad die einzelnen Wirbelsäulensegmente nach links aufklappen, negative Werte dementsprechend die Rechtskonvexität einzelner Wirbelsegmente in aufrechter Haltung. Die Ausrufezeichen hinter einzelnen Zahlen markieren grosse Abweichungen von der Norm.

Bei Betrachtung der segmentalen Beweglichkeit kann man nun im Seitenvergleich sehen, inwieweit sich die einzelnen Segmente symmetrisch zur Seite neigen.
Erfolgt die Bewegung der Balken trotz Linksbewegung nach rechts und umgekehrt, spricht man von paradoxen Bewegungen, was charakteristisch für skoliotische Bewegungen ist.



Im Rahmen einer Behandlung kann durch Vorher-Nachher-Messungen der Behandlungsverlauf so objektiv und strahlenfrei dokumentiert werden.

Um skoliotische Krümmungen auch zu quantifizieren, können mit der Software Cobb-Winkel bestimmt werden. Dies dient dafür, eine objektive Ersteinschätzung des Schweregrads zu erhalten und zur Bestimmung des weiteren Therapieverlaufs.



13. ERKENNTNISSE AUS DER WISSENSCHAFT

Die Validität, Reliabilität und Objektivität der Idiag M360 wurde in verschiedenen Studien evaluiert und unter anderem mit dem Goldstandard, der Röntgenfunktionsaufnahme, verglichen. Eine signifikante Korrelation zwischen Röntgenfunktionsaufnahmen und Idiag M360 Aufnahmen der Haltung (r = 0.97) und Beweglichkeit (r = 0.82) konnte gezeigt werden (Schulz et al. 1999). Somit ist die Anwendung der Idiag M360 mit einer Genauigkeit von ±1.96° (Schulz et al. 1999) eine gute, strahlenfreie und zeitsparende Alternative für die Evaluation von Haltung, Beweglichkeit und muskulärer Stabilität der Wirbelsäule (Guermazi et al. 2006, Mannion et al. 2004, Post et al. 2004). Auch in der Anwendung bei Kindern wurde die Sicherheit, Validität und Reliabilität bestätigt (ICC = 0.872–0.962) und die Anwendung weiterempfohlen (Kellis et al. 2008). Dank der wissenschaftlichen Erhebung von alters- und geschlechtsspezifischen Normwerten bei gesunden Erwachsenen und Kindern ab 6 Jahren ist die Interpretation der Daten und die Erkennung von Krankheitsbildern gut unterstützt (Steinbeis et al. 1999). Die Idiag M360 wurde bereits in über 50 wissenschaftlichen Studien in verschiedenen Krankheitsbereichen wie Rückenschmerzen (Liebig et al. 2000), postmenopausaler Osteoporose (Miyakoshi et al. 2007) oder Parkinson (Verheyden et al. 2007) dokumentiert.

14. PUBLIKATIONSAUSZUG

Eine laufend aktualisierte Studienliste finden Sie unter www.idiag.net/idiag-m360.html

Schulz, S., & Seichert, N. (1999). Measurement of shape and mobility of the spinal column: Validation of the SpinalMouse® by comparison with functional radiographs., 6–8.

Guermazi, M., Ghroubi, S., Kassis, M., Jaziri, O., Keskes, H., Kessomtini, W., … Elleuch, M. H. (2006). Validité et reproductibilité du Spinal Mouse® pour l'étude de la mobilité en flexion du rachis lombaire. Annales de Readaptation et de Medecine Physique, 49(4), 172–177.

Mannion, A. F., Knecht, K., Balaban, G., Dvorak, J., & Grob, D. (2004). A new skin-surface device for measuring the curvature and global and segmental ranges of motion of the spine: reliability of measurements and comparison with data reviewed from the literature. European Spine Journal, 13(2), 122–136.

Post, R. B., & Leferink, V. J. M. (2004). Spinal mobility: Sagittal range of motion measured with the SpinalMouse, a new non-invasive device. Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery, 124(3), 187–192.

Kellis, E., Adamou, G., Tzilios, G., & Emmanouilidou, M. (2008). Reliability of Spinal Range of Motion in Healthy Boys Using a Skin-Surface Device. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, 31(8), 570–576.

Liebig, E., Kothe, R., Mannion, A. F., D, G., EM, L., R, K., … D., G. (2000). The clinical significance of the lumbar lordosis: relationship between lumbar spinal curvature and low back pain. Spine, 9(4), 2000–2000.

Miyakoshi, N., Hongo, M., Maekawa, S., Ishikawa, Y., Shimada, Y., & Itoi, E. (2007). Back extensor strength and lumbar spinal mobility are predictors of quality of life in patients with postmenopausal osteoporosis. Osteoporosis International, 18(10), 1397–1403.

Verheyden, G., Willems, A. M., Ooms, L., & Nieuwboer, A. (2007). Validity of the Trunk Impairment Scale as a Measure of Trunk Performance in People With Parkinson's Disease. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 88(10), 1304–1308.

Idiag GmbH
Brückengasse 1b | D-78462 Konstanz | T +49 (0)89 2000 297 20
E info@idiag.net | idiag.net