

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

# 1. Wochenkurs

**Klaus Eder**

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

Aus urheberrechtlichen Gründen können in dieser Version des Skriptes nicht alle Abbildungen gedruckt werden die in der Präsentation gezeigt werden.

Alle in diesem Skript enthaltenen Angaben, usw. wurden vom Autor nach bestem Wissen erstellt und mit größtmöglicher Sorgfalt überprüft. Gleichwohl sind inhaltliche Fehler nicht vollständig auszuschließen. Daher erfolgen die Angaben, usw. ohne jegliche Verpflichtung oder Garantie des Autors. Er übernimmt deshalb keinerlei Verantwortung oder Haftung für etwaige inhaltliche Unrichtigkeiten

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

## Becken

### Anatomie des Beckens

- 2 Coxofemorale Gelenke
- 2 iliosacrale Gelenke
- 2 sacroiliacale Gelenke
- 1 sacro-coccygiales Gelenk
- 1 symphysiales Gelenk

Meert, Das Becken aus osteopathischer Sicht, 2.Auflage, 2006S. 13

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

### Becken

- 2 Coxofemorale Gelenke
- 2 iliosacrane Gelenke
- 2 sacroiliacale Gelenke
- 1 sacro-coccygiales Gelenk
- 1 symphysiales Gelenk

Os sacrum  
Os ilium  
Os coxae  
ISG/SIG  
SI-Gelenk  
Symphyse

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

### Iliosacrales- (ISG) und sacroiliacales (SIG) Gelenk

**Indikation**

- > Schmerzen im Bereich der unteren LWS
- > Schmerzen im ISG/SIG und/oder Beckenboden
- > ausstrahlende Schmerzen in die Leiste
- > ausstrahlende Schmerzen in den Oberschenkel
- > Irritation des N. ischiadicus (Plexus sacralis)
- > Irritation des N. femoralis (Plexus lumbalis)
- > Schmerzen beim sitzen bei Out-Flare Läsion
- > Schmerzen beim stehen bei In-Flare Läsion
- > Eingeschränkte Schrittlänge und/oder schmerzen
- > Kopfschmerzen

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

### Biomechanik der coxofemorale- und iliosacrane Gelenke

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
SPORTBEREITUNG ZENTRUM

**Offene- vs. geschlossene kinetische Kette**

**Lokomotion**



Konzentrische / exzentrische Arbeit

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
SPORTBEREITUNG ZENTRUM

**Lokomotion**

Einer der wichtigsten Aufgaben der Sportphysiotherapie wird sein, Athletinnen und Athleten, nach Verletzungen, wieder „zum laufen zu bringen“! Dazu sollte man in der Lage sein, die Biomechanik und Pathomechanik des gehens und des laufens zu kennen und zu unterscheiden.

Wir beginnen mit unserer Befunderhebung deswegen am Becken, um euch möglichst schnell in die Lage zu versetzen, einen nahezu gesicherten Befund zu erstellen; um Defizite der Becken-Bein-Achse zu erkennen und somit umgehend eine adäquate Behandlungs- und Trainingsstrategie zu starten.

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
SPORTBEREITUNG ZENTRUM

**Iliosacrale oder coxofemorale anterior oder Out-Flare Achsen**  
**IS und CF posterior oder In-Flare Achsen**

Eine kombinierte IS Out-Flare-Läsion mit einer gleichzeitigen IS Anterior-Läsion, findet um drei Achsen statt:

1. um eine transversale Achse nach Anterior
2. um eine vertikale Achse in eine Außenrotation
3. um eine sagittale Achse in nach Lateral

Eine kombinierte IS In-Flare Läsion mit einer gleichzeitigen IS Posterior Läsion, findet ebenfalls um drei Achsen statt:

1. Um eine transversale Achse nach Posterior
2. um eine vertikale Achse in eine Innenrotation
3. Um eine sagittale Achse nach Medial

Reine Flare-Bewegungen finden nur um eine sagittale Achse statt:  
 IS oder CF Out-Flare = nach lateral – IS oder CF In-Flare = nach medial

---

---

---

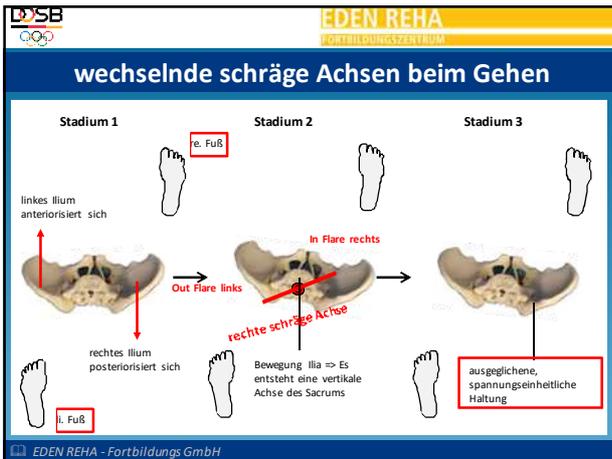
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

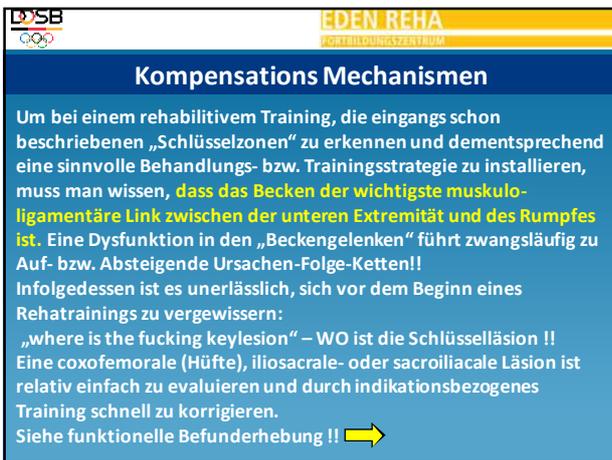
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

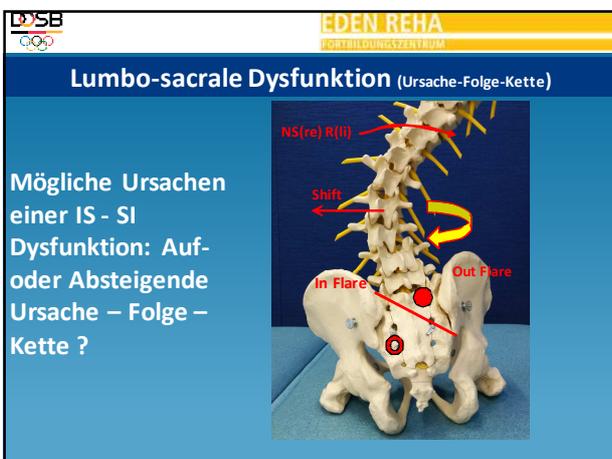
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
SPORTBILDUNGSZENTRUM

**requirement profile - cross-body-action**  
 Every 6 seconds a change of direction



**Out Flare**  
 right crossed  
 posterior  
 myofascial  
 chain

**In Flare**  
 right crossed  
 anterior  
 myofascial chain

---

---

---

---

---

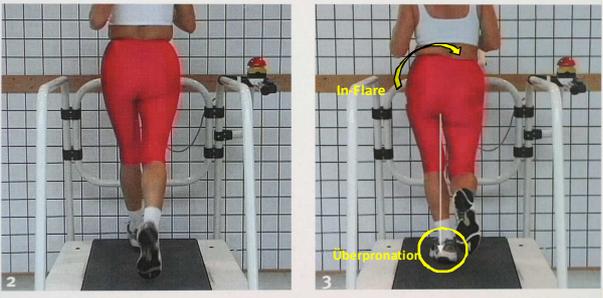
---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
SPORTBILDUNGSZENTRUM

**Video gestützte Ganganalyse**




---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
SPORTBILDUNGSZENTRUM

**Kompensations Mechanismen**

Bei der gezeigten Video gestützten Ganganalyse stellt sich die Frage :  
 kompensiert die Patientin eine Überpronation des linken Fußes mit einem „Ilium In Flare“ links  
 oder  
 kompensiert sie eine coxofemorale bzw. iliosacrale „In Flare Läsion“ links durch eine Überpronation des linken Fußes ??

Um diese Frage annähernd zweifelsfrei zu beantworten, gibt uns die funktionelle Untersuchung des Beckens, in Form des „Flexionstest“ im stehen und des „Flexionstest“ oder „Extensionstest“ im sitzen, Antwort!  
 Zur Ergänzung evaluieren wir, den später noch genauer beschriebenen, „Vollauf- bzw. Rücklauf“ Test !

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

### Myofascialer Einfluß auf Becken-Bein-Kinematik

**Merke :**  
Ilium Out-Flare induziert ein :  
Genu varus und eine Supinationsstellung im Fuß  
via Out-Flare-Ketten (z. B. M. gluteus max./med./mini.  
M. tractus iliotibialis)

Ilium In-Flare induziert ein:  
Genu valgum und eine Pronationsstellung im Fuß  
via In-Flare-Ketten (z. B. Mm. adductores Mm. obturatorii,  
M. iliacus etc)

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

### Aufsteigende Ursache - Folgekette

absteigend

**z.B. Supinations-  
trauma:**

- Os cuboideum in Außenrotation – Os naviculare in Innenrotation
- Fibula steht ventro-caudal
- Zug auf m. biceps femoris
- Ilium rotiert nach posterior

aufsteigend

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

### Absteigende Ursache - Folgekette

absteigend

**z.B. Ilium steht  
anterior rotiert:**

- Fibula wird über m. biceps femoris nach cranial dorsal gezogen
- Pronationsstellung im Fuß durch Innenrotation Os cuboideum – Außenrotation Os naviculare

aufsteigend

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

### Fasziale Dysfunktionsketten

- absteigende Dysfunktionsketten (seltener)
- aufsteigende Dysfunktionsketten (häufiger)

**Aufgrund der dominierenden aufrechten Haltung und der Auseinandersetzung mit der Schwerkraft kommen aufsteigende Dysfunktionsketten häufiger vor.** Bei der Untersuchung im Liegen wird die Bedeutung der fascialen stützenden Faserzüge berücksichtigt. So überwiegen die fascialen Züge und die gegen die Schwerkraft arbeitenden aktiven Muskelzüge kommen weniger zum Tragen. Auch sind hier muskuläre Verkürzungen differenziert feststellbar.

---

---

---

---

---

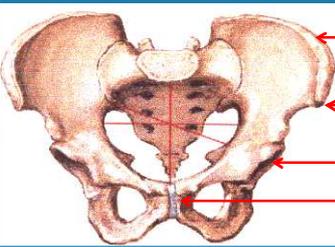
---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

### anteriore Referenzpunkte



- Crista iliaca (Tub. Iliacum)
- Spina iliaca anterior superior SIAS
- Coxofemorales Gelenk CF (Trochanter des Hüftgelenks)
- Symphysis pubica (Schambeinfuge)

---

---

---

---

---

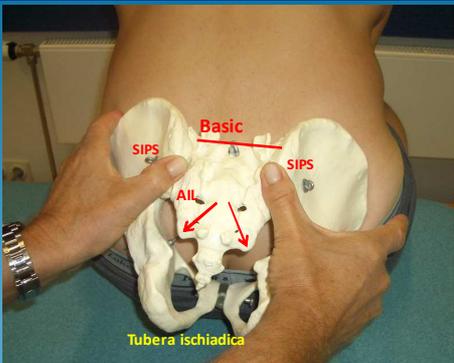
---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

### Posteriore Referenzpunkte



- SIPS
- Basic
- All
- Tubera Ischiadica

---

---

---

---

---

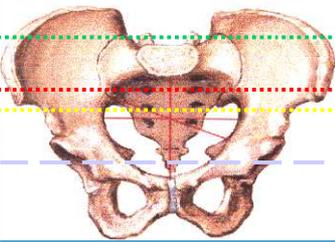
---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
Fortbildungszentrum

**Transversale Achsen**



O.T.A.  
 M.T.A.: sacro-iliacale Achse  
 U.T.A.: Ilio-sacrale Achse  
 C.F.A.: coxo-femorale Achse

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
Fortbildungszentrum

**Transversale Achsen**

Bei einer Bewegung um die „**coxo-femorale Achse**“ CF bewegt sich das Os coxae gegenüber dem Caput femoris.  
 Bei einer Bewegung um die „**untere transversale Achse**“ UTA, bewegt sich das Ilium gegenüber dem Sakrum – das Sakrum ist „Punktum Fixum“ – das Ilium „Punktum Mobile“  
 Bei einer Bewegung um die „**mittlere transversale Achse**“ MTA, bewegt sich das Sakrum gegenüber dem Ilium – das Ilium ist „Punktum Fixum“ und das Sakrum „Punktum Mobile“.  
 Bei einer Bewegung um die „**obere transversale Achse**“ OTA bewegt sich L5 auf S1 (oder cranio-sacrale Achse)

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
Fortbildungszentrum

**die Achsen am Becken**

In der Realität sind Bewegungen der Symphysis pubica, coxofemorale und iliosakrale Bewegungen der Hüftknochen meistens kombiniert. Aus didaktischen Gründen werden wir jedoch verschiedene Achsen besprechen !

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

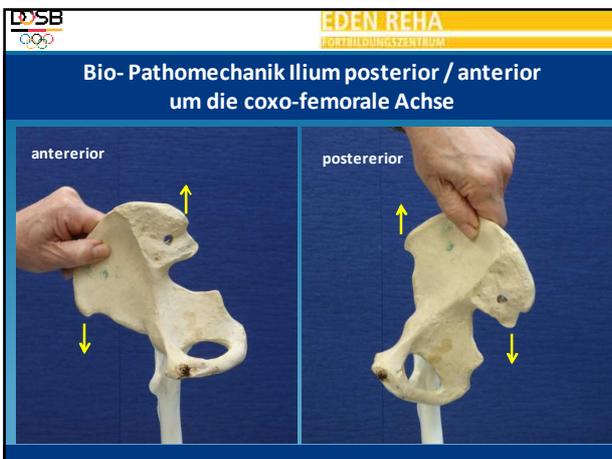
---

---

---

---

---



---

---

---

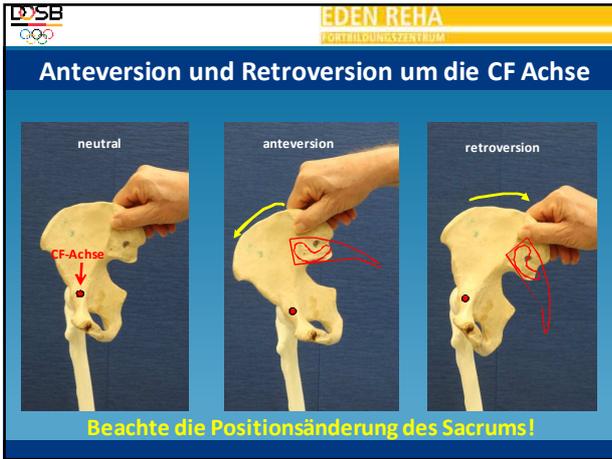
---

---

---

---

---



---

---

---

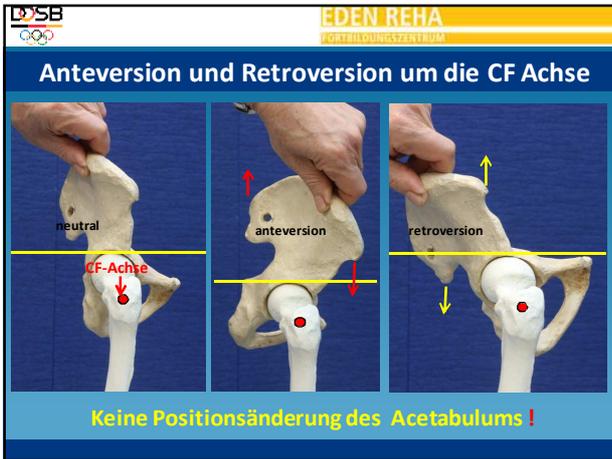
---

---

---

---

---



---

---

---

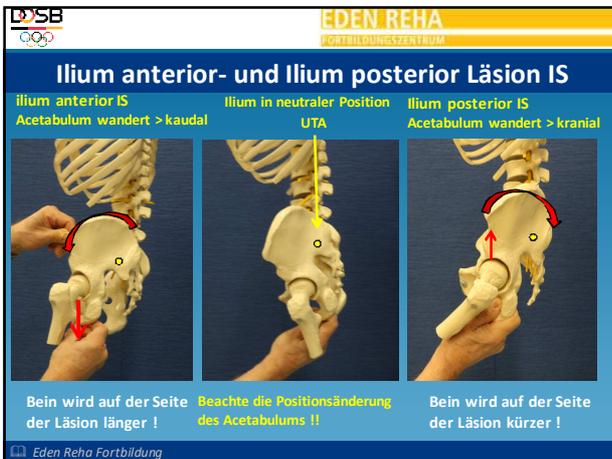
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB EDEN REHA**  
FORBILDUNGSZENTRUM

**coxofemorale (CF) vs. iliosacrale Läsion (IS)**

**Merke :**  
 Liegt die Läsion an der coxofemorale Achse, (CF) kommt es zu keiner Beinlängendifferenz, zumal sich das komplette Os coxae um den Femurkopf bewegt.  
 Liegt dagegen die Läsion an der iliosacrale Achse(UTA), bei der sich das Ilium z.B. gegenüber dem Sacrum nach anterior-kaudal bewegt (IS-anterior Läsion) und somit das Acetabulum ebenfalls nach unten wandert, erscheint das Bein auf der Seite der Läsion länger. Bei einer IS-posterior Läsion, bewegt sich das Ilium gegenüber dem Sacrum nach postero-kranial, ebenso das Acetabulum, deswegen erscheint das Bein auf der Seite der Läsion kürzer !

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB EDEN REHA**  
FORBILDUNGSZENTRUM

**Os ilium**

<b>Muskeln, die Os ilium nach anterior bewegen:</b>	<b>Verhinderer der Bewegung Os ilium nach anterior (posteriorisieren)</b>
⇒ M. sartorius	<b>Muskeln:</b>
⇒ M. gracilis	⇒ Hamstrings
⇒ M. rectus femoris	⇒ M. gluteus maximus
⇒ M. tensor fasciae latae	⇒ M. psoas major
⇒ M. iliacus	⇒ M. rectus abdominis
⇒ Mm. adductores	<b>Ligamente:</b>
⇒ (ventrale Anteile)	⇒ Ligg. sacro-iliaca post.
⇒ M. quadratus lumborum	(↑ obere horizontale Bündel)
⇒ M. latissimus dorsi	⇒ Ligg. sacro-iliaca ant.
⇒ M. erector Trunci	(ant. < post., da schwach & dünn)
	⇒ Ligg. ilio-lumbale (unterer Teil)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB EDEN REHA**  
FORBILDUNGSZENTRUM

**Os ilium**

<b>Muskeln, die Os ilium nach posterior bewegen:</b>	<b>Verhinderer der Bewegung Os ilium nach posterior (anteriorisier.)</b>
⇒ Hamstrings	<b>Muskeln:</b>
⇒ M. gluteus maximus	⇒ M. sartorius
⇒ M. psoas major	⇒ M. gracilis
⇒ M. rectus abdominis	⇒ M. rectus femoris
	⇒ M. tensor fasciae latae
	⇒ M. iliacus
	⇒ Mm. adductores
	⇒ M. quadratus lumborum
	⇒ M. latissimus dorsi
	⇒ M. erector trunci
	<b>Ligamente:</b>
	⇒ Lig. sacro-tuberale
	⇒ Lig. sacro-spinale
	⇒ Lig. ilio-lumbale

---

---

---

---

---

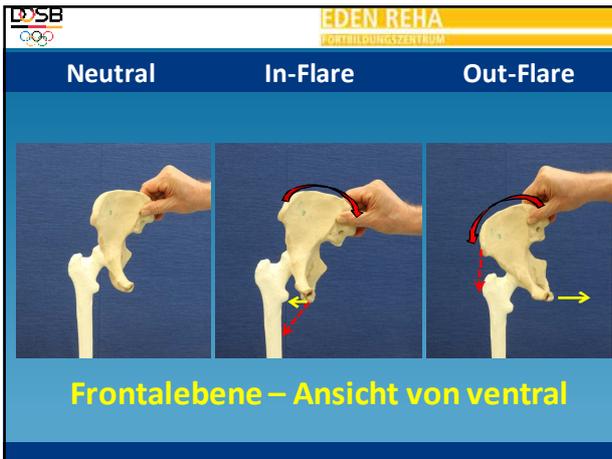
---

---

---

---

---



---

---

---

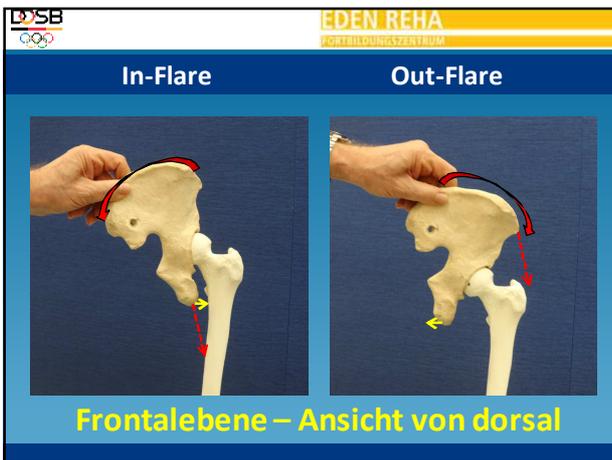
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

EDEN REHA  
FORTBILDUNGSZENTRUM

**Ilium anterior – Out-Flare: Ursache und Folgen**

- Hyperpronation im OSG
- Genu valgum
- Verkürzung des
  - ⇒ M. rectus femoris
  - ⇒ M. tensor fascia lata + glutaen
  - ⇒ M. iliacus
- Hypertonie des Beckenbodens
- verkürzte Lig. sacrotuberale, Lig. sacrospinale
- vermehrte Problematik beim Sitzen
- Bein wird funktionell länger & Innenrotation ↑
- Out-Flare um eine sagittale Achse = Genu varum

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

### Pathologie Hyperpronation

- Shintsplints
- Laterale Knieprobleme
- Hüftprobleme
- Achilles-Tendinitis  
Diff.-Diagnose Tendinitis-Bursitis
- Tendinitis des M. tibialis posterior
- Plantarfascitis
- Gelenkprobleme

Genu valgum + Plattfüsse = Überpronation

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

### Ilium posterior-In-Flare: Ursache und Folgen

- Supinationsstellung im OSG
- Genu recurvatum
- Fibula nach caudal/ventral fixiert
- Hypertonie des ⇒ M. quadratus lumborum  
⇒ M. psoas
- Verkürzung Lig. iliolumbale
- Bein wird funktionell kürzer & Aussenrotation ↑
- vermehrte Problematik beim Stehen – Spannung der iliolumbalen Ligamente

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

### Pathomechanik Supinationsstellung Fuss

- Insertionstendopathie
- M. Peroneus brevis (Basis Os metatarsale V)
- Cuboidsyndrom
- Ermüdungsfraktur Os metatarsus II (☐+ / ☐-)
- Kompression Kniegelenk
- Kompression Hüftgelenk

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

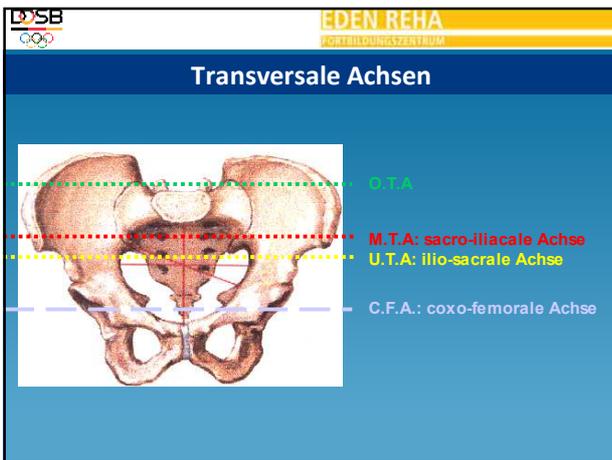
---

---

---

---

---



---

---

---

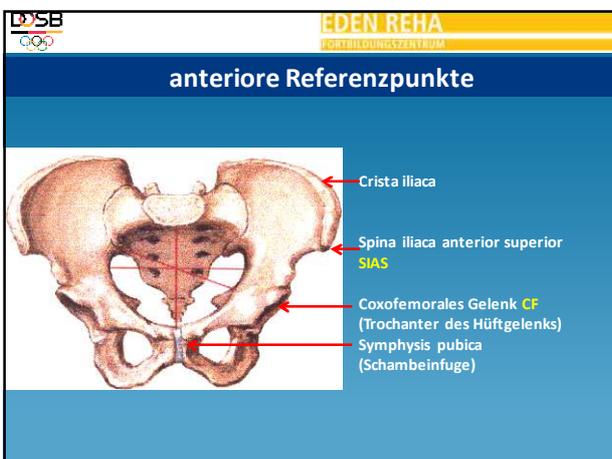
---

---

---

---

---



---

---

---

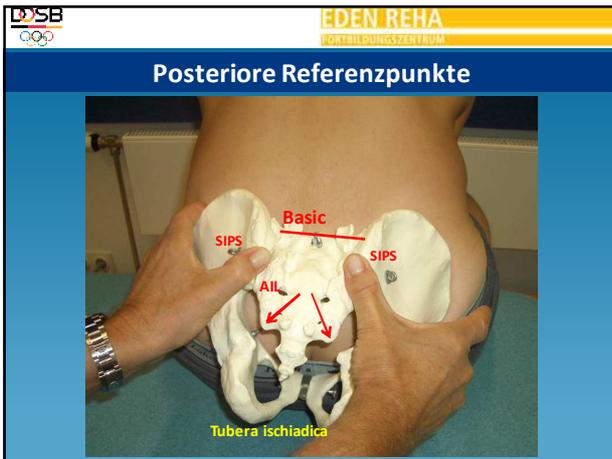
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

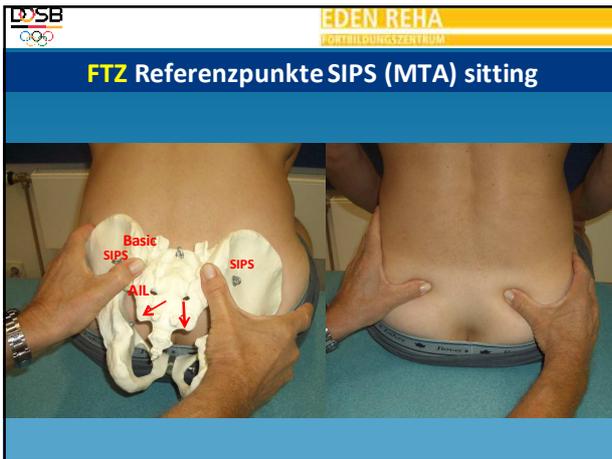
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

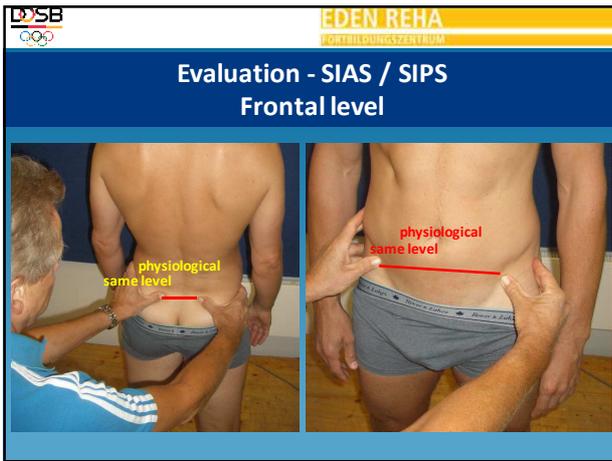
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

### FTS – Vorlaufphänomen oder Standing-Flexion-Test

**Ausgangsstellung :**  
P steht. Der T steht hinter dem P und umgibt bilateral das Ilium so, daß seine beiden Daumen die SIPS kontaktieren.

**Ausführung :**  
Der T bittet seinen P sich langsam, so weit wie möglich nach „vorne“ zu bücken. Darauf achten, daß der P die Flexion in der HWS beginnt. Den FTS mehrmals wiederholen lassen.

**Interpretation :**  
Am Ende des FTS sollten beide SIPS auf gleicher Höhe sein, bzw. sich synchron bewegen. Die Facettengelenke der WS sollen divergieren und das Becken nach „posterior shiften“ !

**Positiver FTS:** „Vorlauf“ bzw. Hochstand der SIPS durch die größere Bewegungsexkursion auf der Seite der Läsion durch das fehlende „joint Play“ ! (Gelenkspiel)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

### Iliacaler Test bzw. Flexionstest im Stehen (FTS)

**Bitte beachte,** daß der FTS auch positiv sein kann, bei einer anatomischen Beinlängendifferenz, einer Verkürzung der Mm. ischiocruralis oder des M. quadratus lumborum. Da sich die Ossa ilia im stehen normalerweise in Out-Flare befinden, wandert die Bewegungsachse nach kaudal, in die „untere transversale Achse“ ! Infolgedessen läßt ein positiver FTS eher auf eine iliosacrale Läsion schließen als auf eine sacroiliacale Läsion.

Als verwertbares diagnostisches Kriterium ist ein positiver FTS nur dann zu beurteilen, wenn muskuläre, coxofemorale oder pubische Läsionen ausgeschlossen wurden !

---

---

---

---

---

---

---

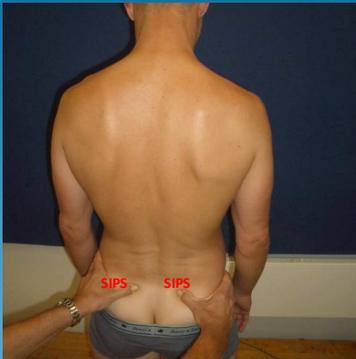
---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

### FTS Evaluierung via SIPS



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

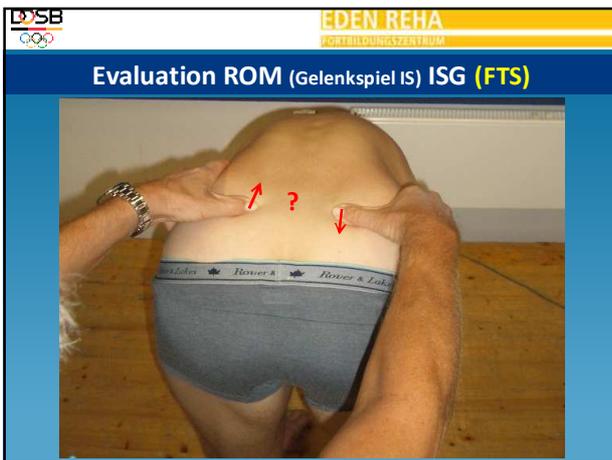
---

---

---

---

---



---

---

---

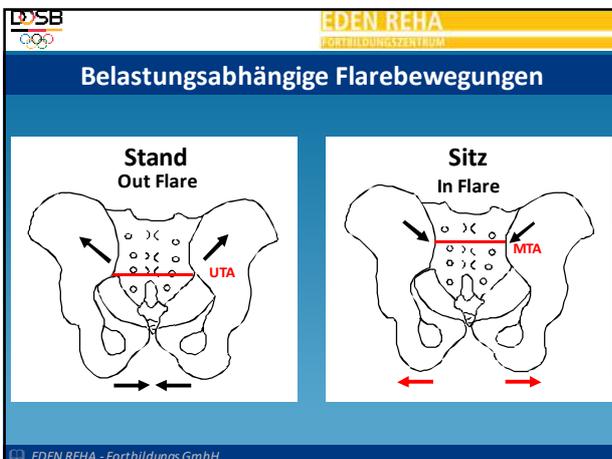
---

---

---

---

---



---

---

---

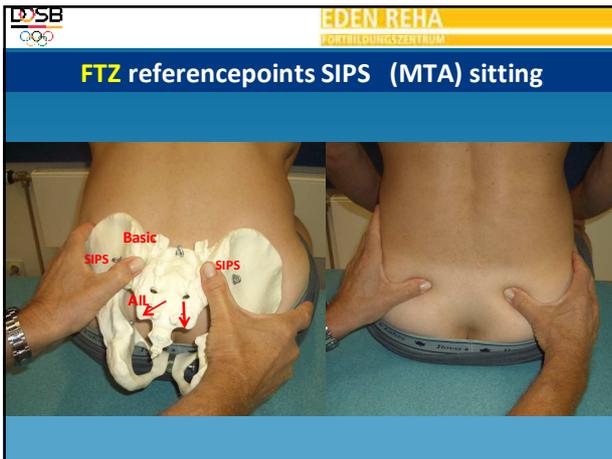
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

**Differenzierung FTS und FTZ**

Um die „Schlüsselläsion“ zu evaluieren, bitten wir den Patienten sich nach dem Flexions-Test im Stehen (FTS) zu setzen und wiederholen den Test im Sitzen (FTZ). Ist der FTS und der FTZ positiv, handelt es sich mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit um eine Iliosacrale (IS), oder sacroiliacale (SI) – Läsion.

Ist der Flexions-Test im Stehen (FTS) positiv aber im Sitzen (FTZ) negativ, handelt es sich höchst wahrscheinlich um eine aufsteigende Ursache-Folge-Kette (UFK).

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
Fortbildungszentrum

### Dysfunktionen

Eine Dysfunktion wird immer nach der **freien Richtung** benannt !  
 Eine Ilium anterior Läsion (Dysfunktion) bedeutet z.B. dass sich das Os ilium gut nach Anterior- aber NICHT nach Posterior bewegen kann.  
 Je nach Ausmaß der Einschränkung kommt ursächlich eine myofasziale, kapsulo-ligamentäre oder eine Intraartikuläre Restriktion in Frage!  
**„force closure“** = Restriktion durch den Einfluß myofaszieller und/oder kapsulo-ligamentärer Strukturen!  
**„form closure“** = Restriktion durch intraossäre Verformungen! Beachte das „Endgefühl“ !!

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
Fortbildungszentrum

### „Spine test“ Rücklaufphänomen

**Ausführung:**

- Das Entfernen (Divergenz) der Bezugspunkte und/oder die Tiefe des Iliosacralen Sulcus bei der Bewegung des Patienten evaluieren.
- Den Patienten die Hüfte und das Kniegelenk soweit anwinkeln und zur Brust beugen lassen, bis die Bewegung im ISG zu spüren ist.

**Bezugspunkte:**

1. Beim Testen des ISG: SIPS auf der zu testenden Seite und Proc. Spinosus von S 2, getestet wird das posteriorisieren des Iliums .
2. Beim Testen der „Lockerheit“ des Lig. Sacrotuberale: AIL auf der zu testenden Seite und das homolaterale Tuber ischiadicum
3. Beim Testen der „Lockerheit“ des Lig. Iliolumbale: SIPS auf der zu testenden Seite und den Proc. Spinosus von L 4 .

**Interpretation :**  
 Bewegt sich das Ilium nicht nach posterior, liegt eine IS-Anteriorläsion vor !

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
Fortbildungszentrum

### unilateral Test ROM IS-joint

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

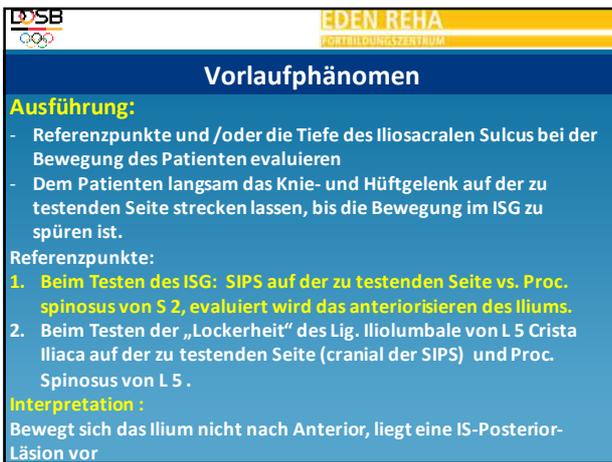
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

### Test nach Derbolowski

**Ausgangsstellung:** P in Rückenlage, dabei evaluiert der Therapeut die Position beider medialen Malleolen, ob sie symmetrisch (gleiche Höhe) oder asymmetrisch sind!

**Ausführung:** Der T positioniert seine evaluierende Hände so, dass beide Daumen auf den gegenüberliegenden medialen Malleolen platziert werden. Dann bittet er den Patient, sich aufzurichten.

**Beurteilung:** Der test ist positiv, wenn ein Bein länger wird. Erscheint ein Bein schon in Ruhestellung kürzer und wird beim testen länger, ist höchstwahrscheinlich eine **IS posterior Läsion** dafür verantwortlich!

Wird dagegen ein ohnehin schon längeres Bein beim testen noch länger, handelt es sich mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit um eine **IS anterior Läsion!**

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

### Test nach Derbolowski



---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

### Test nach Derbolowski



---

---

---

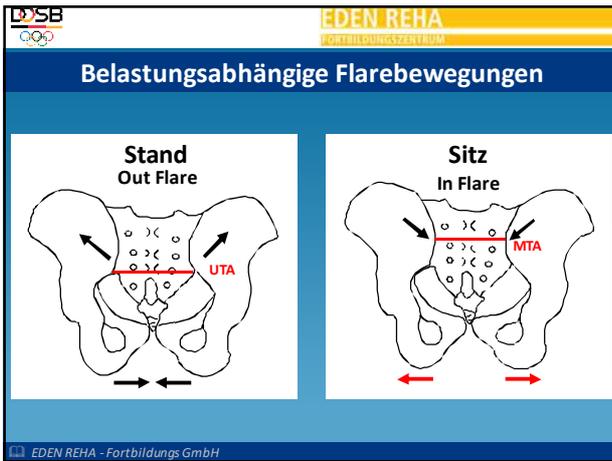
---

---

---

---

---




---

---

---

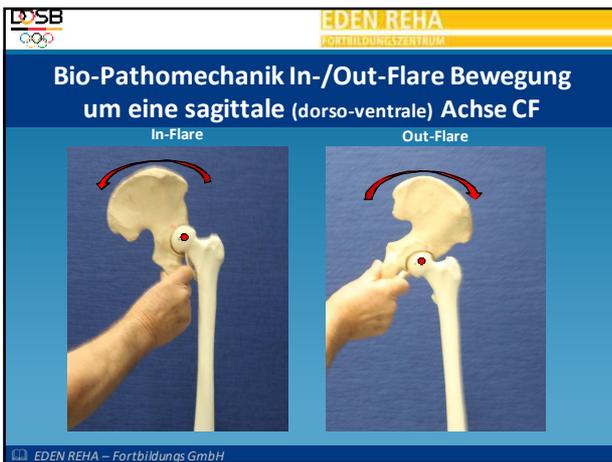
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

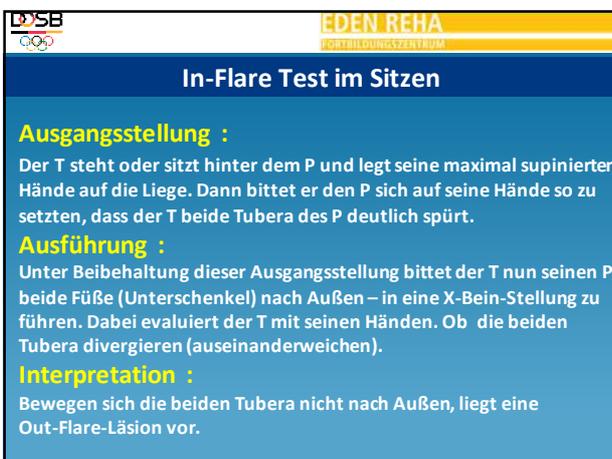
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

**In Flare – Out Flare evaluatio via tubera**

**In Flare**

**Sagittale Axis - back to front**

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

**Out-Flare Test im sitzen**

**Ausgangsstellung :**  
Der T steht oder sitzt hinter dem P und legt seine maximal supinierten Hände auf die Liege. Dann bittet er den P sich auf seine Hände so zu setzen, dass der T beide Tubera des P deutlich spürt.

**Ausführung :**  
Unter Beibehaltung dieser Ausgangsstellung bittet der T nun seinen P beide Füße (Unterschenkel) nach Innen – in eine O-Bein-Stellung zu führen. Dabei evaluiert der T mit seinen Händen. Ob die beiden Tubera konvergieren (sich annähern).

**Interpretation :**  
Bewegen sich die beiden Tubera nicht nach Innen, liegt eine In-Flare-Läsion vor.

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

**In Flare – Out Flare evaluatio via tubera**

**Out Flare**

**Sagittale Axis - back to front**

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

### Vorbereitende Maßnahmen zur Muscle energy technique

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

### Therapiestrategien

Die Wichtigste Strategie ist bei akuten Problemen die **Schmerzfreiheit** (Hypothalamus) Eine Limitierung der Schmerzen, verbunden mit einer Verbesserung der Mobilität erreicht der T mit einer direkten oder indirekten „arthro-ligamentären-Entspannung“ ! (ALR).

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

### Viscoelastizität

„Gesetze der Rheologie“

Die Eigenschaft von visco-elastischem Material ist, und dazu gehört Knochen und Knorpel, dass es durch **Einwirkung äußerer Kräfte deformiert wird, aber bei Entlastung wegen seiner elastischen Eigenschaft zur ursprünglichen Gestalt „zurückkriecht“** (= Creep !) bis ein stabiler Zustand erreicht ist!

Induziert man am Knochen eine Kompression (oder Traktion) von ein bis mehreren Kilogramm, erfolgt eine reversible viskoelastische Verformung mit starker Flüssigkeitsverschiebung im Gewebe !

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

**Test und/oder ALR IS um eine transversale Achse**

Ausführung:  
**Kompression**  
und  
**Rotation**

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

**Indirekte ALR bei IS antero-postero-Läsion**

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

**Indirekte ALR bei IS antero-postero-Läsion**

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

**direkte ALR bei einer flare-läsion**

Arthro - Ligamentäre - Release (ALR) Techniken unter Ausnutzung der Rheologie (Kriech- u. Fliesseigenschaften) der visco-elastischen Materialien (Knochen, Knorpel etc.)



---

---

---

---

---

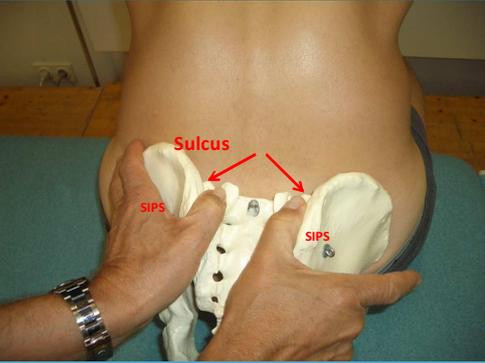
---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

**Palpation sulcus-ilio-sacralis**



---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

**Direkter ALR sacroiliacales Gelenk**

**Indikation :**  
Schmerzen in der LBH-Region und/oder in den Beinen.

**Ausgangsstellung :**  
P in Rückenlage mit gebeugten Hüft- u. Kniegelenken. T sitzt oder steht in Höhe der Oberschenkel des P dem Kopfende zugewandt.

**Ausführung :**  
Der T bittet den P sein Becken anzuheben und kontaktiert mit seinen Fingerspitzen die ilio-sacralen-Sulci. Der Thenar beider Hände des T werden in Höhe des M. gemellus inferior platziert. Dann wird der P aufgefordert, sein Becken auf die Hände des T zu senken (volles Gewicht) während die Knie dabei gebeugt bleiben. Man stelle sich je eine Achse senkrecht zur Liege vor, die durch die beiden Handflächen gehen. Der T rotiert die Finger nach lateral und die Thenare nach medial. Diese ausgewogene Spannung wird gehalten bis eine Entspannung eintritt. (mindestens jedoch 1 Minute)

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

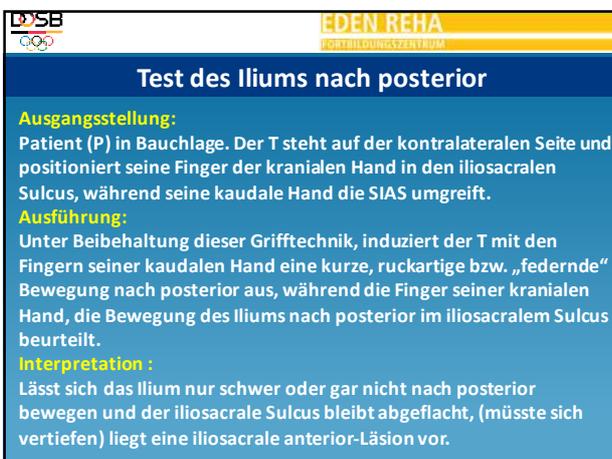
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---






---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

**Test/direkte Mob. IS-Gelenk nach anterior**

**Indikation :**  
Ilium posterior Läsion

**Ausgangsstellung :**  
P in Rückenlage mit gebeugten Hüft- u. Kniegelenken. Der T steht homolateral, in Höhe der Oberschenkel des P und kontaktiert mit den Fingern seiner proximalen Hand den iliosacralen Sulcus, während er mit seiner distalen Hand das Kniegelenk umgreift und in Hüfte und Knie beugt.

**Ausführung :**  
Unter Beibehaltung dieser Ausgangsstellung induziert der T eine rhythmische Extension-Abduktion-Außenrotation unter Traktion (nicht in Längsrichtung des Femurs) nach kaudal um das Ilium nach anterior zu mobilisieren.

Diese Technik eignet sich auch zur Mobilisation nach OutFlare bei einer Ilium In-Flare Läsion !

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

The slide features a header with the DOSB logo and 'EDEN REHA FORTBILDUNGSZENTRUM'. The title is 'Direkte Mob. IS-Gelenk nach posterior'. The text includes:  
**Indikation :**  
Ilium anterior Läsion  
**Ausgangsstellung :**  
P in Rückenlage mit gebeugten Hüft- u. Kniegelenken. Der T steht homolateral, in Höhe der Oberschenkel des P und kontaktiert mit den Fingern seiner proximalen Hand den iliosacralen Sulcus, während er m, it seiner distalen Hand das Kniegelenk umgreift und in Hüfte und Knie beugt.  
**Ausführung :**  
Unter Beibehaltung dieser Ausgangsstellung induziert der T eine: Flexion-Adduktion-Innenrotation, um das Ilium nach posterior zu mobilisieren.  
Diese Technik eignet sich auch zur Mobilisation nach In-Flare bei einer Ilium Out-Flare Läsion !

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

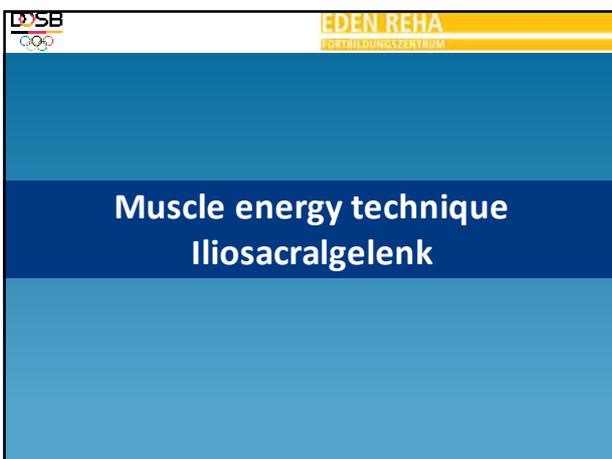
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
SPORTFÖRDERUNGSZENTRUM

**muscle energy technique MET**

Die MET kann in drei verschiedenen Strategien durchgeführt werden: (je nach Fähigkeiten des Patienten!)

**Neuro Muskuläre Technik 1 NMT 1** oder Sherrington 1: Darunter versteht man ein Training, bei dem die agonistische Muskelkraft eingesetzt wird, um durch rezidivierende Wiederholungen, von der pathologischen motorische Barriere (PMB) kontinuierlich an die physiologische- oder anatomische Barriere (AMB) zu trainieren.

**NMT 2** oder Sherrington 2 :  
 Hierbei wird unter Ausnutzung des postisometrischen Release versucht, die Bewegungsexkursion mit CHRS Technik zu verbessern! („released“ wird der bewegungslimitierende Muskel)!

**NMT 3** oder Sherrington 3 :  
 Hierbei wird durch Anspannung des Antagonisten, eine reziproke Hemmung des Agonisten (limitierender Muskel) erreicht und somit, „step by step“, von PMB an die AMB trainiert !

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
SPORTFÖRDERUNGSZENTRUM

**Mobilisation unter Ausnutzung der direkten Muskelkraft der Agonisten (NMT 1)**  
 Neuro-muskuläre-Technik 1 oder Sherrington 1

- Einstellung des Gelenkes an der aktuellen path. Bewegungsgrenze
- durch Muskelspannung führt Patient eine kleine Mobilisationsbewegung über die pathologische Bewegungsgrenze hinaus durch schrittweisen Weggewinn
- das Erlernen der oft nicht einfachen Bewegungsabläufe kann durch geführte passive Bewegungen an die pathologische Bewegungsgrenze hinein erleichtert werden;
- taktile, kutane (über die Haut) und muskuläre Reize im Bereich der anzuspannenden Muskeln können das Erlernen dieser Bewegungen ebenfalls erleichtern.

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
SPORTFÖRDERUNGSZENTRUM

**Mobilisation unter Ausnutzung der post-isometrischen Relaxation der Antagonisten (NMT 2) Sherrington 2**

- ausgehend von der max. möglichen Dehnlage erfolgt eine optimale isometrische Anspannung der zu dehnenden Muskeln von der pathologischen Bewegungsgrenze weg;
- Dehnungsdauer während der postisometrischen Relaxationsphase ca. 3 -7 sec.
- **CHRS = contract-hold-release and stretch !**
- schrittweises Dehnen: der einmal gewonnene Weg soll beibehalten werden und der Muskel soll in der neuen max. Dehnlage optimal isometrisch angespannt werden;
- in den allermeisten Fällen wird es notwendig sein, dass der Patient ein Dehnungsprogramm erlernt, welches er selbstständig zu Hause regelmäßig durchführen kann.

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB EDEN REHA**  
Fortbildungszentrum

**Mobilisation unter Ausnutzung der reziproken Hemmung der Antagonisten (NMT 3) Sherrington 3**

- Einstellung des zu mobilisierenden Wirbels unmittelbar an der pathologischen Bewegungsgrenze;
- manuelle Fixation dieses Wirbelsäulenabschnittes oder Gelenkes, so dass keine Bewegung möglich ist;
- in einem ersten Schritt reine isometrische Anspannung in die Richtung der Bewegungseinschränkung (Präzise Fixation reziproke Hemmung). Dauer dieser isometrischen Anspannung ca. 5 - 7 sec.;
- in einem zweiten Schritt vorsichtige, passive Mobilisation über die pathologische Bewegungsgrenze hinaus.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB EDEN REHA**  
Fortbildungszentrum

**MET**

Wenn eine Manipulationstechnik nicht angebracht erscheint, stellt die „muscle energy technique“ (MET) eine perfekte Alternative dar!

Die MET ist eine risikofreie Therapie, auch bei Discusprolaps, postoperative Beschwerden sowie Spondylolisthesis !

Somit kann jeder Patient, bei dem keine absolute Kontraindikation für eine osteopathische Behandlung besteht, mit MET behandelt werden !

Häufig ist einer MET für viele Patienten besser geeignet als eine manipulative Thrusttechnik ! Im Besonderen, wenn der Patient nicht „locker lassen kann“ oder schlechte Erfahrungen und Angst vor einer Manipulation hat !

**POSTMANIPULATIVE KRISE !**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB EDEN REHA**  
Fortbildungszentrum

**Konzept der motorischen Barriere**

Flexion Neutralstellung Extension

P.M.B. = Patholog. Mot. Barriere o. „Schmerzgrenze“

Phys.M.B. = Physiolog. Mot. Barriere

A.M.B. = Anatomische Mot. Barriere

eingeschränkte Amplitude

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
SPORTBEREITUNG ZENTRUM

**MET bei Ilium post.**  
 ⇒ Verbesserung nach anterior

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
SPORTBEREITUNG ZENTRUM

**MET bei Ilium posterior Läsion**  
 zur Verbesserung des Iliums nach anterior

**Ausgangsstellung:**  
 P in Rückenlage, das rechte Bein vom Tisch herabhängend und im Knie gebeugt. Das kontralaterale Bein wird in Hüfte und Knie flektiert positioniert (um eine Kompensation in der LWS zu verhindern)!  
 Der T steht seitlich, in Höhe des Kniegelenks des P. Die linke Hand des T kontaktiert das rechte Knie des P, während die rechte Hand das Becken auf der kontralateralen Seite in Höhe der SIAS links fixiert!

**Ausführung:**  
 Der T führt die rechte Hüfte, via Knie des P, soweit in die Extension- und somit das Ilium nach anterior, bis an die pathologischen motorischen Barriere. Dann bittet der T seinen P die Hüfte gegen seinen Widerstand, für ca. 5 sec. zu beugen. Dann bittet er ihn „locker“ zu lassen und induziert unter Ausnutzung des postisometrischen release mehr Extension in der Hüfte und mobilisiert dadurch das Ilium nach anterior, bis zur „neuen“ pathologischen motorischen Barriere.  
 Dieses Procedere - 5 sec. Hold - 5 sec. Release - wird ca. 5 - 10 mal wiederholt.  
 Dann erneut testen, ob das Ilium im ISG repositioniert ist ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
SPORTBEREITUNG ZENTRUM

**Muscle energy technique MET bei Ilium posterior**  
 (backward) Läsion (ASTE)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
EDUCATION REHABILITATION SPORTS  
SPORTS REHABILITATION EDUCATION

**Muscle energy technique MET bei ilium posterior (backward) Läsion (ESTE)**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
EDUCATION REHABILITATION SPORTS  
SPORTS REHABILITATION EDUCATION

**Wechsel von NMT 2 und NMT 3**

Die Verbesserung des Ilium nach Anterior wurde durch den Wechsel von NMT 2 und NMT 3 erreicht. Durch die Hüftflexion gegen Widerstand („drück das Knie nach oben“) wird der M. iliopsoas isometrisch angespannt – gleichzeitig wird sein Antagonist M. glutaesus maximus reziprok gehemmt. **NMT 3** Nach ca. 5 Sekunden bittet man den Patienten sich zu entspannen, während der Therapeut mehr Hüftextension induziert und somit den M. iliopsoas postisometrisch dehnt **NMT 2** !

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
EDUCATION REHABILITATION SPORTS  
SPORTS REHABILITATION EDUCATION

**MET bei Ilium posterior Läsion zur Verbesserung des Iliums nach anterior**

**Ausgangsstellung :**  
 P in Bauchlage. Der T steht in Höhe des Beckens, an der Dysfunktion gegenüberliegenden Seite. Die proximale Hand des T fixiert das linke Ilium des P, während die kaudale Hand des T das linke Bein des P in Höhe des Kniegelenks umgreift.

**Ausführung:**  
 Der T führt das linke Bein des P, soweit in die Extension- und somit das Ilium nach anterior, bis an die pathologische motorische Barriere. Dann bittet der T seinen P das Bein gegen seinen Widerstand, für ca. 5 sec. nach „unten“ (in Richtung Boden) zu drücken. Dann bittet er ihn „locker“ zu lassen und induziert unter Ausnutzung des postisometrischen release mehr Extension in der Hüfte, druck auf das Ilium nach anterior und induziert dadurch eine Bewegung des Ilium nach anterior, bis zur „neuen“ pathologischen motorischen Barriere.  
 Dieses Procedere - 5 sec. Hold – 5 sec. Release – wird ca. 5 – 10 mal wiederholt. Dann erneut testen, ob das „joint play“ wieder frei ist! ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

**MET bei Ilium anterior Läsion zur Verbesserung des Iliums nach posterior**

**Ausgangsstellung :**  
P in Bauchlage, das Bein der betroffenen Seite seitlich von der Bank. Der T steht in Höhe des Beines, den Kopf dem P zugewandt. Der T induziert am Bein, seitlich der Liege, in Hüft- und Kniegelenk eine Flexion von ca. 90° und plaziert den Fuß in Höhe seines Knies. Der T fixiert mit beiden Händen das Becken des P und positioniert seine Daumen so, daß er die Bewegung via SIPS evaluieren kann.

**Ausführung:**  
Der T führt die rechte Hüfte des P, soweit in die Flexion- und somit das Ilium nach posterior, bis an die pathologische motorische Barriere. Dann bittet der T seinen P das Bein, für ca. 5 sec. gegen das Knie des T zu drücken. Dann bittet er ihn „locker“ zu lassen und induziert unter Ausnutzung des postisometrischen release mehr Flexion in der Hüfte und mobilisiert dadurch das Ilium nach posterior, bis zur „neuen“ pathologischen motorischen Barriere.  
Dieses Procedere - 5 sec. Hold - 5 sec. Release - wird ca. 5 - 10 mal wiederholt  
Dann erneut testen, ob das „joint play“ wieder frei ist! ?

---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
FORTBILDUNGSZENTRUM

**MET bei Ilium anterior Läsion  
zur Verbesserung des Iliums nach posterior**

**Ausgangsstellung :**  
P in Seitenlage. Der T steht in Höhe des Beckens vom P und induziert am Bein der betroffenen Seite eine diskrete Abduktion und eine Flexion von ca. 90° in Hüfte- und Kniegelenk. Der T positioniert das Knie des P auf seinem Bauch. Der T kontaktiert mit seiner proximalen Hand die SIAS- mit seiner kaudalen Hand das Tuber ischiadicum vom Becken des P

**Ausführung:**  
Der T führt die rechte Hüfte des P, soweit in die Flexion- und somit das Ilium nach posterior, bis an die pathologische motorische Barriere. Dann bittet der T seinen P das Bein, für ca. 5 sec. gegen den Bauch zu drücken. Dann bittet er ihn „locker“ zu lassen und induziert unter Ausnutzung des postsometrischen release mehr Flexion in der Hüfte und mobilisiert dadurch das Ilium nach posterior, bis zur „neuen“ pathologischen motorischen Barriere.  
Dieses Procedere - 5 sec. Hold - 5 sec. Release - wird ca. 5 - 10 mal wiederholt .  
Dann erneut testen, ob das „joint play“ wieder frei ist! ?

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
SPORTBIILDUNGSZENTRUM

**MET bei Ilium anterior Läsion  
 zur Verbesserung des Iliums nach posterior**

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
SPORTBIILDUNGSZENTRUM

**MET bei Ilium anterior Läsion  
 zur Verbesserung des Iliums nach posterior**

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
SPORTBIILDUNGSZENTRUM

**MET bei Ilium Out-Flare Läsion  
 zur Verbesserung des Iliums nach In-Flare**

**Ausgangsstellung :**  
 P in Seitenlage. Der T steht hinter dem P in Höhe des Beckens vom P. Der T kontaktiert mit seiner proximalen Hand das Ilium- mit seiner kaudalen Hand umgreift er das obenliegende Bein des P und induziert eine Abduktion.

**Ausführung:**  
 Der T führt das obenliegende Bein des P, soweit in die Abduktion- und somit das Ilium nach In-Flare, bis an die pathologische motorische Barriere. Dann bittet der T seinen P das Bein, für ca. 5 sec. nach „unten“ gegen die Hand zu drücken. Dann bittet er ihn „locker“ zu lassen und induziert unter Ausnutzung des postisometrischen release mehr Abduktion in der Hüfte und mobilisiert dadurch das Ilium nach In-Flare, bis zur „neuen“ pathologischen motorischen Barriere. Die proximale Hand des T drückt das Ilium unterstützend nach InFlare. Dieses Procedere - 5 sec. Hold - 5 sec. Release - wird ca. 5 - 10 mal wiederholt Dann erneut testen, ob das „joint play“ wieder frei ist! ?

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
SPORTREHABILITATION

**MET bei Ilium Out-Flare Läsion  
 zur Verbesserung des Iliums nach In-Flare**

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
SPORTREHABILITATION

**MET bei Ilium Out-Flare Läsion  
 zur Verbesserung des Iliums nach In-Flare**

---

---

---

---

---

---

---

---

**DOSB** **EDEN REHA**  
SPORTREHABILITATION

**MET bei Ilium In-Flare Läsion  
 zur Verbesserung des Iliums nach Out-Flare**

**Ausgangsstellung :**  
 P in Seitenlage. Der T steht hinter dem P in Höhe des Beckens vom P. Der T umgreift mit seiner kaudalen Hand das obenliegende Bein des P und induziert eine Adduktion. Die proximale Hand des T fixiert den unteren Rippenbogen vom P.

**Ausführung:**  
 Der T führt das obenliegende Bein des P, soweit in die Adduktion- und somit das Ilium nach Out-Flare, bis an die pathologische motorische Barriere. Dann bittet der T seinen P das Bein, für ca. 5 sec. nach „oben“ gegen die Hand zu drücken. Dann bittet er ihn „locker“ zu lassen und induziert unter Ausnutzung des postisometrischen release mehr Adduktion in der Hüfte und mobilisiert dadurch das Ilium nach Out-Flare, bis zur „neuen“ pathologischen motorischen Barriere. Dieses Procedere - 5 sec. Hold - 5 sec. Release - wird ca. 5 - 10 mal wiederholt. Dann erneut testen, ob das „joint play“ wieder frei ist! ?

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

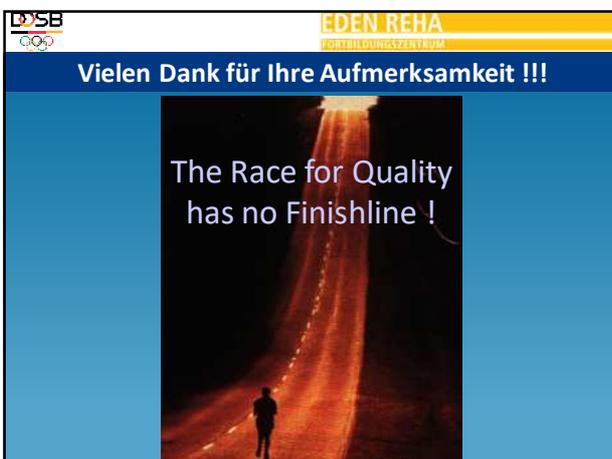
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---