

Sprunggelenk & Fuß in der MTT

Level 2b

Michael Roser
Sport-/Physiotherapeut
Sport- & Gymnastiklehrer



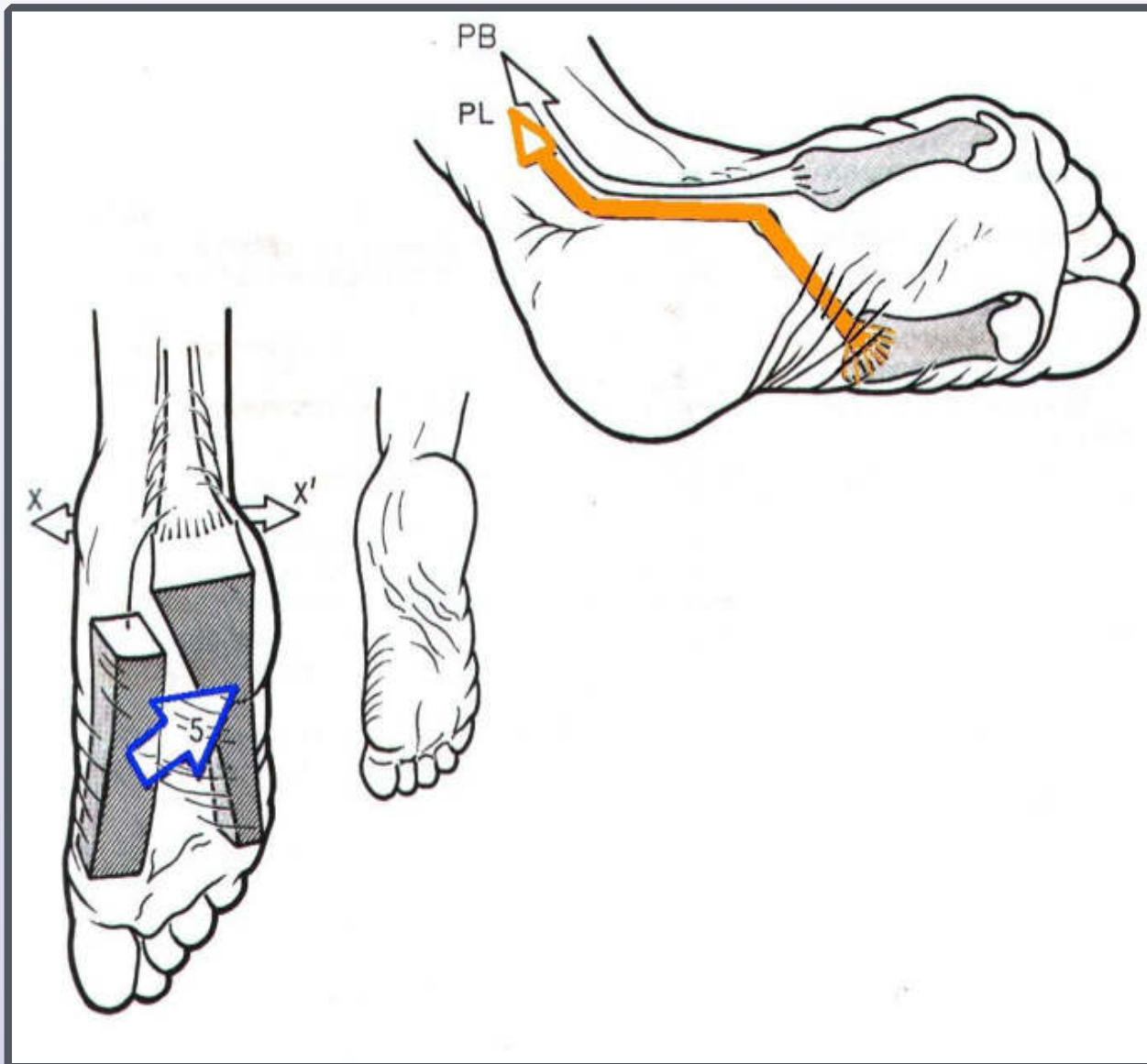
Fuß und Sprunggelenk

Übersicht

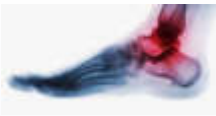
- Aspekte zu M.peroneus long.
- Aktivitäten beim Gangzyklus
- Bewegungen im distalen tib-fib. Gelenk
- Aspekte zu Hallux Valgus
- Aspekte zur Achillessehnenruptur



Weitere Funktionen des M. peronaeus longus



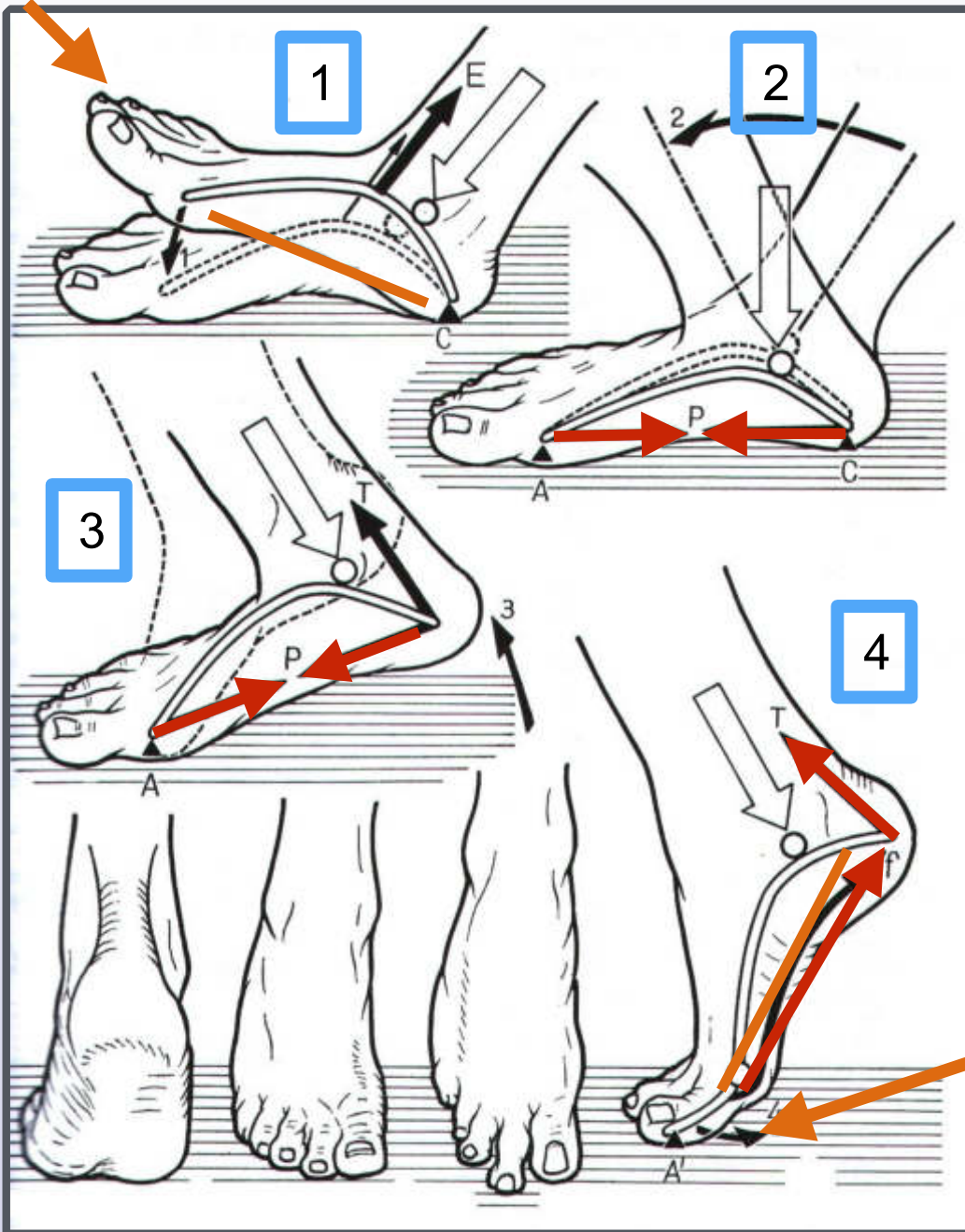
- Pronation des Vorfußes
- Anheftung des medialen Strahls



Aktivitäten beim Abrollen

Michael Roser
Sport-/Physiotherapeut
Sport- & Gymnastiklehrer

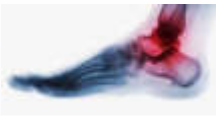
EXTENSION



1. Fersenkontakt
2. Mittlere Standbeinphase
3. Fersenablösung
4. Ablösen, zweite Vorschubphase

EXTENSION

aus: Kapandji, „Funktionelle Anatomie der Gelenke“, Band 2, Enke Verlag Stuttgart, 1992



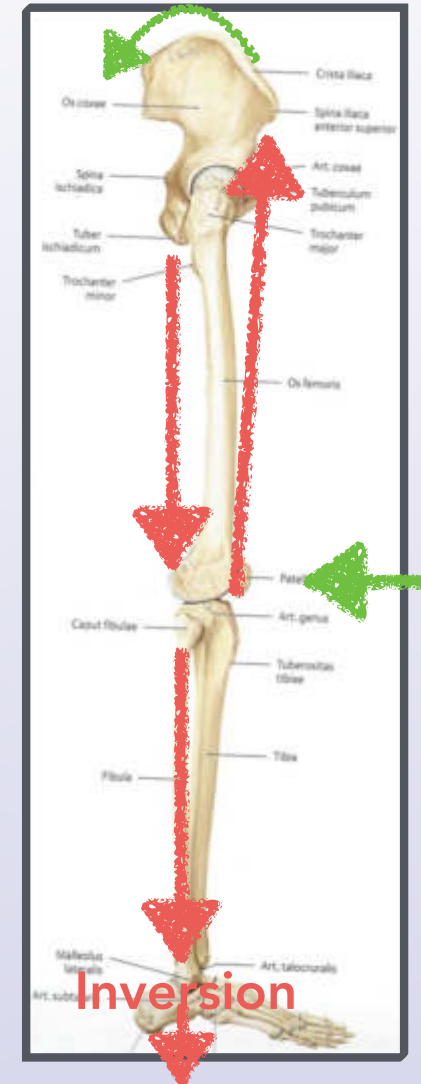
Bewegungen der distalen tibio-fibularen Verbindung

The diagrams illustrate the movements of the ankle joint. The left diagram shows dorsal flexion with green arrows indicating the direction of movement and a blue arrow pointing upwards. The right diagram shows plantar flexion with green arrows indicating the direction of movement and a blue arrow pointing downwards. A central diagram shows the joint's geometry with axes M, L, a, b, a', b' and a 5mm scale bar.

Dorsal-Flektion

Plantar-Flektion

Bewegungen der Fibula im OSG





Hallux valgus

Michael Roser
Sport-/Physiotherapeut
Sport- & Gymnastiklehrer





Hallux valgus

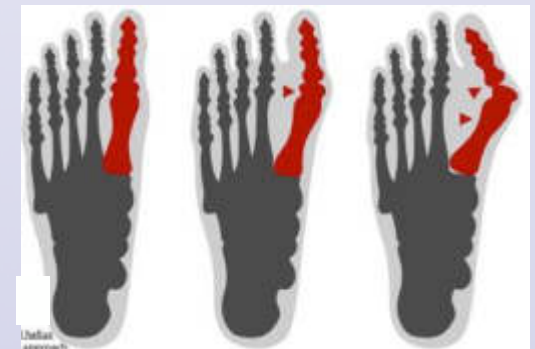
Michael Roser
Sport-/Physiotherapeut
Sport- & Gymnastiklehrer

Fakten

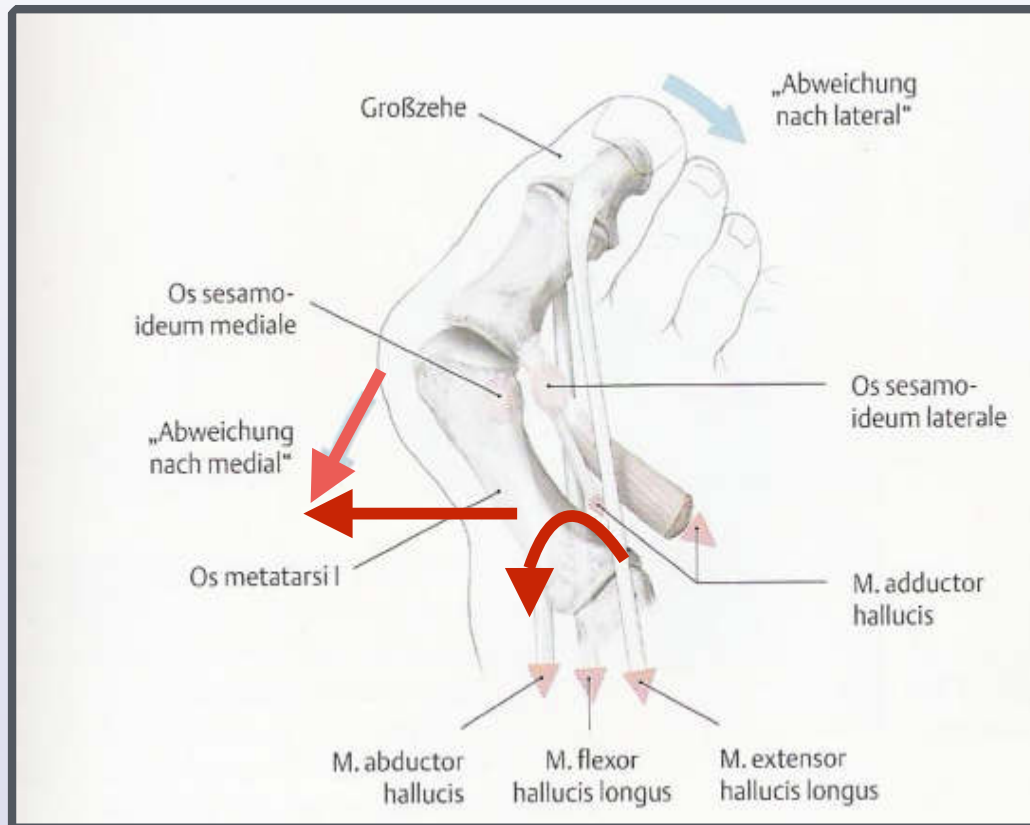
- Häufige Deformität des Fußes - 35% der Frauen > 65.Lj.
- Vorbestehende Spreizfußdeformität und Knickfuß
- Übergewicht
- Beinachsenfehlstellung
- moderne Schuhe ↑
- Deformität geht meist mit Knochenwucherung und Gewebebildung an Kopf von MET1 einher



Glasoe, Ward M. "Treatment of progressive first metatarsophalangeal hallux valgus deformity: *journal of orthopaedic & sports physical therapy* 46.7 2016



Pathomechanik I

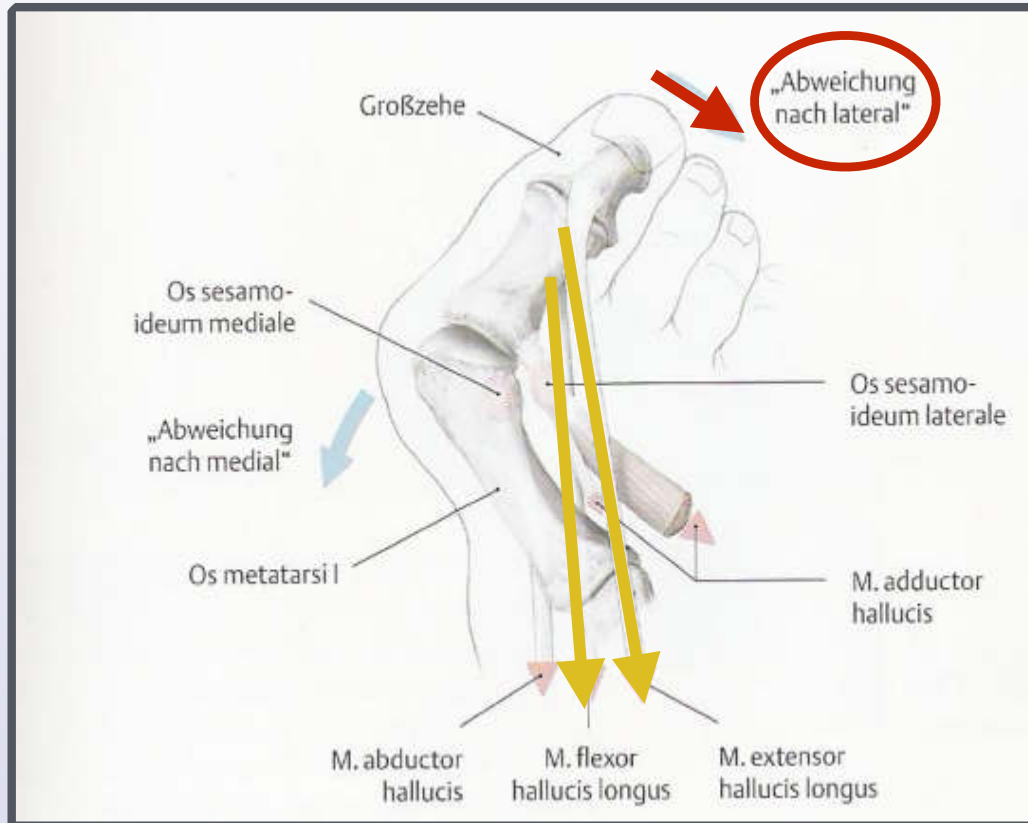


Beinachse in Valgus

- Knickfuß nach medial
- Senkfuß
medial.Längsgewölbe
- Tarsometatarsalgelenk I
nach medial u. / o. caudal

aus: Prometheus, Bd.1, „LernAtlas der Anatomie“,
Thieme Verlag Stuttgart, 2005

Pathomechanik II



Abgeflachtes Quergewölbe

- Spreizfuß
- Überbein (chron. Bursitis)
- Verlagerung der Streck- & Beugesehne nach lateral

aus: Prometheus, Bd.1, „LernAtlas der Anatomie“,
Thieme Verlag Stuttgart, 2005



Hallux valgus

Untersuchung

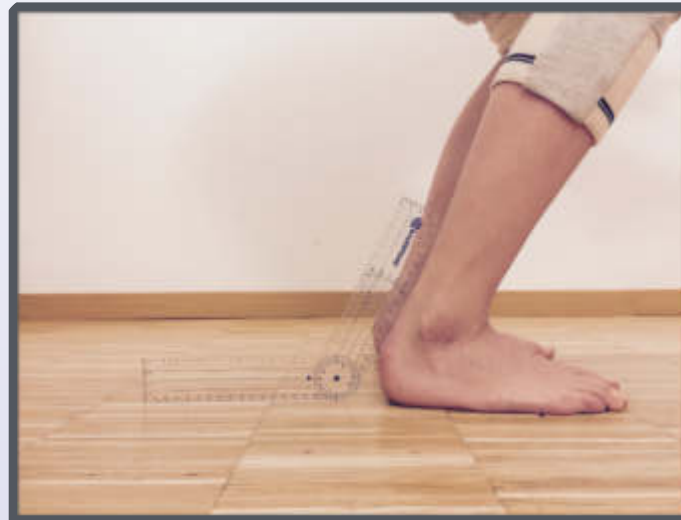
- DE: OSG - (30°) beachte Fußstatik!
- Ext: MTP I = NORM: 80°
- Pro - Sup: Vorfuss ($35^\circ/0/50^\circ$)
- Aufrechter Calcaneus



Hallux valgus

Untersuchung

DE: OSG - (30°) beachte Fußstatik!

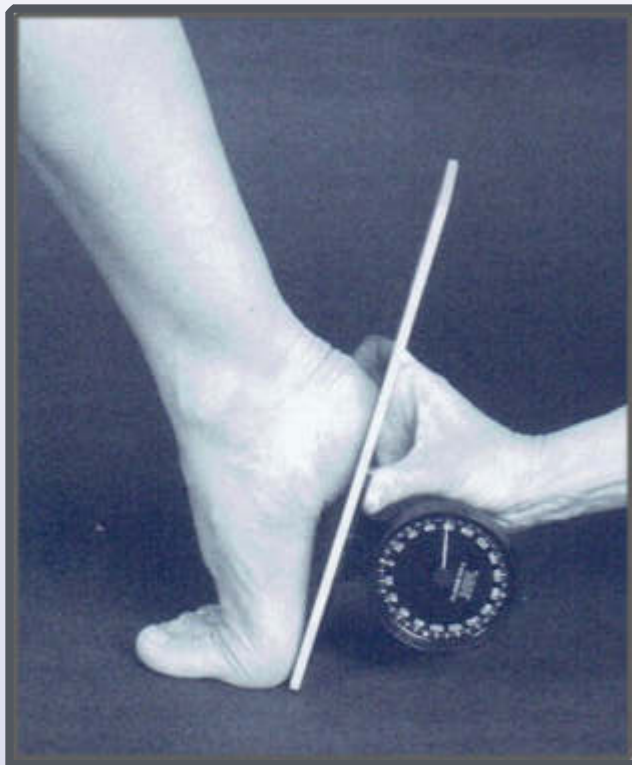




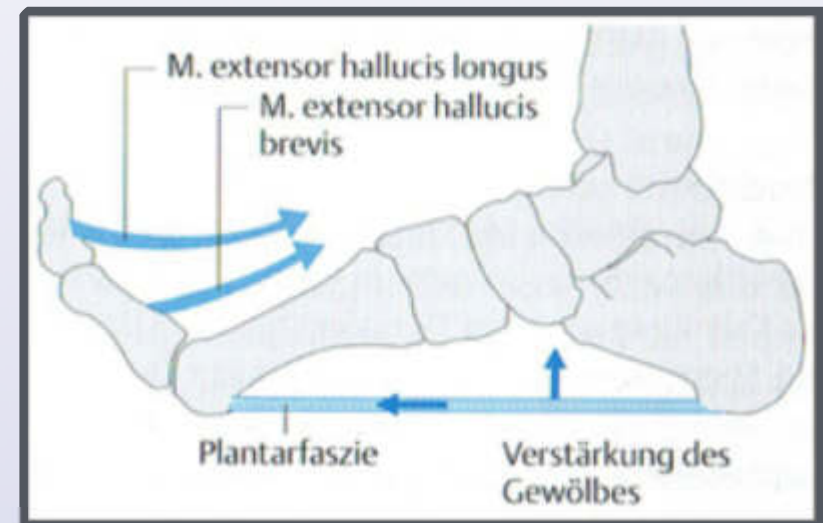
Hallux valgus

Untersuchung

Ext: MTP= NORM: 80°



aus Larsen, Füße in
guten Händen;
Thieme Verlag, 2014





Hallux valgus

Untersuchung

Pro - Sup: Vorfuss ($30^\circ/0/50-60^\circ$)



aus: Kipping R., „Wie funktioniert der menschliche Fuß
Springer-Verlag, 2018



Hallux valgus

Untersuchung

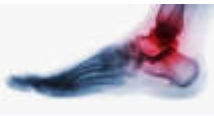
Aufrechter Calcaneus





Therapie-Aspekte der MTT

1. Beinachsentraining
2. Gewölbeaufrichtung
 1. Längs- und
 2. Quergewölbe
3. Mobilisation der Beuge- und Strecksehne
4. Kraft der intrinsischen und extrinsischen Muskeln
5. Gangschule



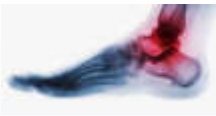
Therapie-Aspekte der MTT

Trainingshinweise-/Empfehlungen

- Zuerst im Sitzen, dann im Stand unter Belastung, auch einbeinig.
- Übungen primär barfuß ausführen.
- Training einmal Tal. bis zur Ermüdung ausführen.
- Muskelanspannung ca 5 sec. maximal
- Kognitive Arbeit: „Konzentrieren Sie sich darauf, wieder Muskel sich anfühlt, um den Aktivierung zu erhöhen!“

Kelly LA, et al. Recruitment of the plantar intrinsic foot muscles with increasing postural demand. Clin Biomech (Bristol, Avon). 2012

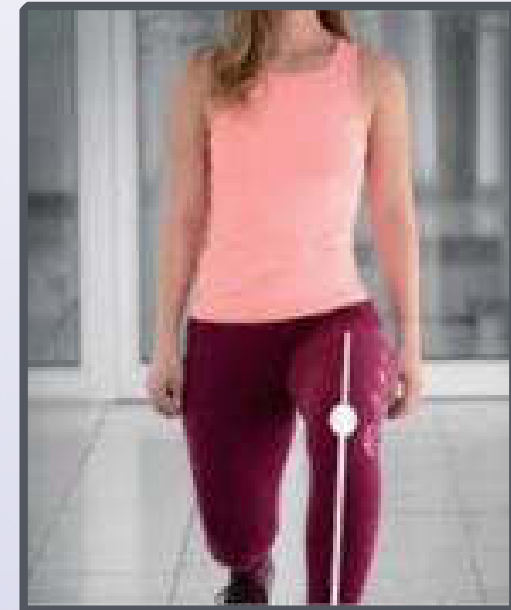




Therapie-Aspekte der MTT

Beinachsentraining

- statisch
- dynamisch

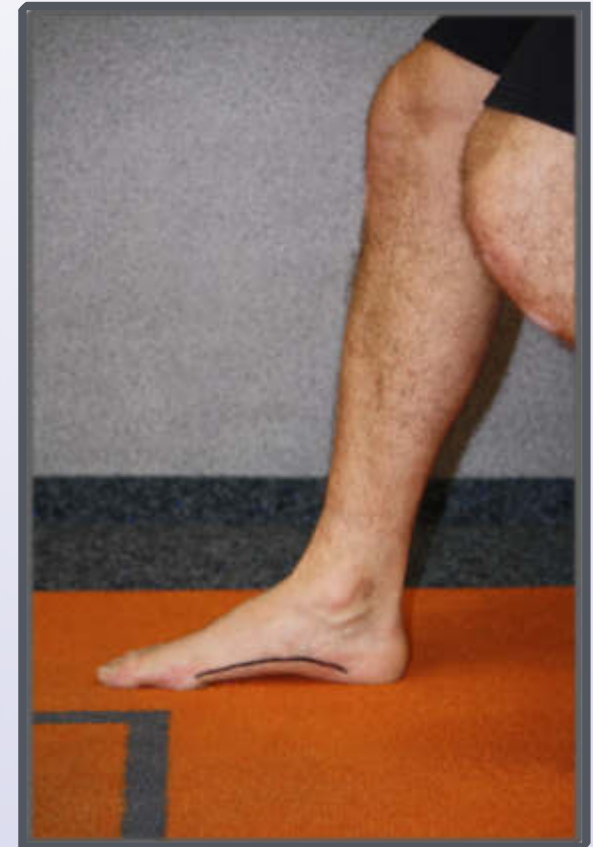




Therapie-Aspekte der MTT

Gewölbeaufrichtung

1. Längs- und
2. Quergewölbe
(siehe Level 1b)





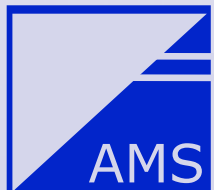
Hallux valgus

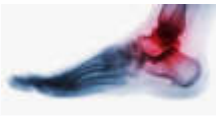
Michael Roser
Sport-/Physiotherapeut
Sport- & Gymnastiklehrer



Therapie-Aspekte der MTT

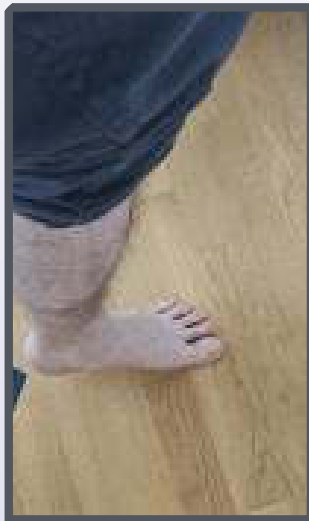
Mobilisation der Beuge- und Strecksehnen





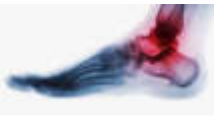
Therapie-Aspekte der MTT

Kraft der
extrinsischen und intrinsischen Muskeln



ASTE: Stand,
→ kurzer Fuß, PF, während Druck
auf MTP I und Inversion Calcaneus

ASTE: Sitz, 90° Hüfte, Knie, DE in 0°
→ Zehen anheben, max. spreizen, Zehen
auf dem Boden abstellen,
dann Groß- und Kleinzehe auf dem Boden
abstellen.



Therapie-Aspekte der MTT

Gangschule



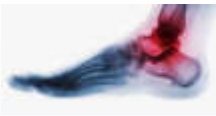
- Abrollverhalten
- Laufschule

Achillessehnenruptur

Michael Roser
Sport-/Physiotherapeut
Sport- & Gymnastiklehrer



AMS DIE AKADEMIE



Zahlen

- Häufigste verletzte Sehne im menschlichen Körper
- Entstehung v.a. während sportlicher Aktivität
- Vor allem Männer im mittleren Alter
- Führt zu einer 10-30%igen Reduktion der Kraft & Ausdauer der Wadenmuskulatur
- zu langfristigen Funktionseinschränkungen
- Hohe Wahrscheinlichkeit nicht in den Sport zurückzukehren

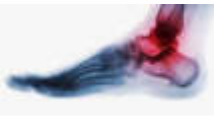
Oda H et al., 2017, Dams et al., 2019, Wertz et al., 2013, Mauli et al., 1999
Lantos et al., 2015, Heikinen et al., 2011

- Ergebnisse konservativ-operativ in etwa vergleichbar

Mark-Chistensen et al., 2016, Holm et al., 2015, Westin et al., 2020

- Für Elitesportler kommt eher eine OP in Betracht

Patel et al., 2020



Befund

Anamnese

→ häufig u.a.: wie ein „Knall“, Gefühl von getreten worden sein, zuvor bereits schon Beschwerden

Befund

→ u.a. Ödem, Hämatom, palpable Lücke,

Simmonds/Thompson Test

→ BL, Fuß im Überhang, es kommt zu keiner spontanen PF bei Kompression der Wadenmuskulatur

Males Test

→ BL, Knie in 90° Flexion: bei Kompression der

Wadenmuskulatur findet keine spontane PF statt



Achillessehnenruptur

Michael Roser
Sport-/Physiotherapeut
Sport- & Gymnastiklehrer

Prinzipien der Reha



Frühfunktionelle Reha ist Immobilisation vorzuziehen

- Bessere allgemeine Gesundheit (6 Min. follow up)
- Bessere Mobilität im OSG
- Weniger tiefe Beinvenenthrombose
- Trotz früher Gewichtsbelastung kommt es zu weniger Rerupturen
- Zusammenhang mit Verlängerung der Sehne besteht nicht

Tarantino et al 2020





Achillessehnenruptur

Michael Roser
Sport-/Physiotherapeut
Sport- & Gymnastiklehrer

Rehaprotokoll konservativ

nach Masci und Alfredson et al. 2013
aus Gatz et al. 2020

0-6 Wochen	7-12 Wochen	>12 Wochen (wenn schmerzfrei)
2 cm Fersenkeil	1 cm Fersenkeil	Fersenkeil entfernen
Vermeiden von Waden- dehnungen	<ul style="list-style-type: none">Fersenheben im Sitz (3 × 15 Wiederholungen pro Tag)Progression zu bilateralem Fersenheben im Stand (vom Boden bis zu den Zehenspitzen, 3 × 15 Wiederholungen pro Tag)Progression zu einbeinigem Fersenheben im Stand (vom Boden bis zu den Zehenspitzen, 3 × 15 Wiederholungen pro Tag)	Exzentrische Fersenabsenkung (auf Stufe, 3 × 15 Wiederholungen, 3×/Woche)
Gehen/Radfahren erlaubt	Übungen s.o. 3×/Woche zusammen mit Cross-Training, Gehen, Schwimmen und Radfahren	Allmähliche Rückkehr zur vollen Sehnenbelastung

Achillessehnenruptur

Michael Roser
Sport-/Physiotherapeut
Sport- & Gymnastiklehrer

Rehaprotokoll post-Op

nach Maulli et al. 2017
aus Tarantino et al. 2020



1.Tag post-op

- Schmerzadaptierte Gewichtsbelastung Vorfuß mit Gehstützen

ab 3.Woche

- Schuhversorgung mit herausnehmbarem Fersenkeil, alle 2 Wo. wird ein Keil entfernt
- Sensomotorisches Training, aktive PF, Inv./Eversion gg. Widerstand





Achillessehnenruptur

Michael Roser
Sport-/Physiotherapeut
Sport- & Gymnastiklehrer

Rehaprotokoll post-Op

nach Maulli et al. 2017
aus Tarantino et al. 2020

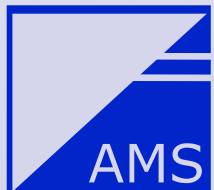


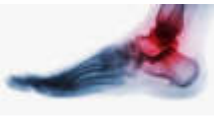
ab 7. Woche

- aktive Mobilisation

ab 10.-12. Woche

- Kontrolle der Sehnenheilung und ggf. Freigabe für belastende Aktivitäten
- Im weiteren Verlauf engmaschige Kontrolle
- Zeitlicher Rahmen wird auf 1 Jahr post-OP taxiert.





Wir besprachen, welche Einflüsse der Fuß und die gesamte Beinachse auf den Hallux Valgus haben, sowie Aspekte der Achillessehnenruptur.

- Weshalb ist die Beweglichkeit der Zehenextension in den Grundgelenken so wichtig? :
- Auf was achten wir beim Messen der DE im OSG?
- Wie ausgeprägt ist die Ausdauerleistungsfähigkeit der Wadenmuskulatur bei Achillessehnen-# eingeschränkt?
- Mit welchen Tests lassen sich Achillessehnen-# verifizieren?





Gut Fuß

