PNF FACHGESELLSCHAFT
Neurorehabilitation auf den Punkt gebracht

KREUZSCHRITTE

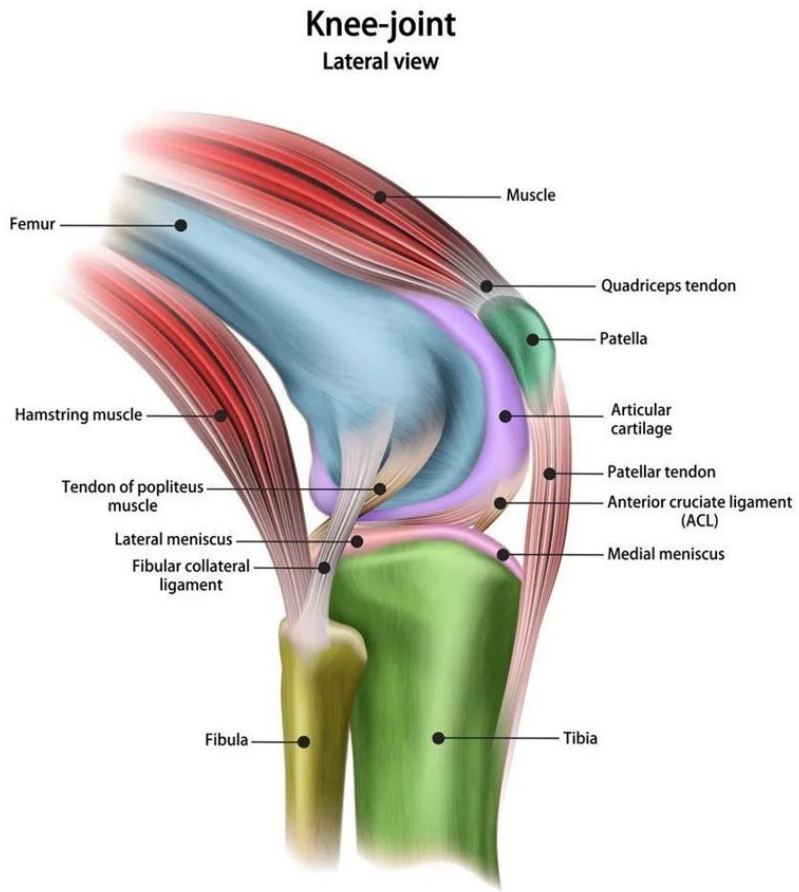
Attila Szabó
Online, 10.11.2026

Agenda

1. Warum ist das Üben des Kreuzschritts nützlich?
2. Anatomischer Überblick
3. Fazilitation von Kreuzschritten
4. Pathologische Videobeispiele
5. Referenzen
6. Zusammenfassung / Fazit
7. Fragen

Überblick - Kreuzschritte

- Kreuzschritteigenschaften
- Praktischer Teil



https://www.joionline.net/trending/content/knee-anatomy

Kreuzschritte verbessern....

- ICF : Aktivitätsebene

Sportarten

Tanzen

Treppe abwärts

Vorwärtsgang

Rückwärtsgang

Drehen

.....



Attila Szabó IPNFA® AKI

Kreuzschritte Verbessern....

- ICF : Körperfunktionen und Körperstrukturen

Fußgewölbe

Mechanorezeptoren im Fuß

Betonung der medialen / lateralen Strukturen der UE

AB/Adduktor-Training

Peronei, Tibialis posterior

Bewegungssteuerung

Koordination

Gleichgewichtkontrolle / Schutzschritte



Attila Szabó IPNFA® AKI

Kreuzschritte

- PNF



Attila Szabó IPNFA® AKI

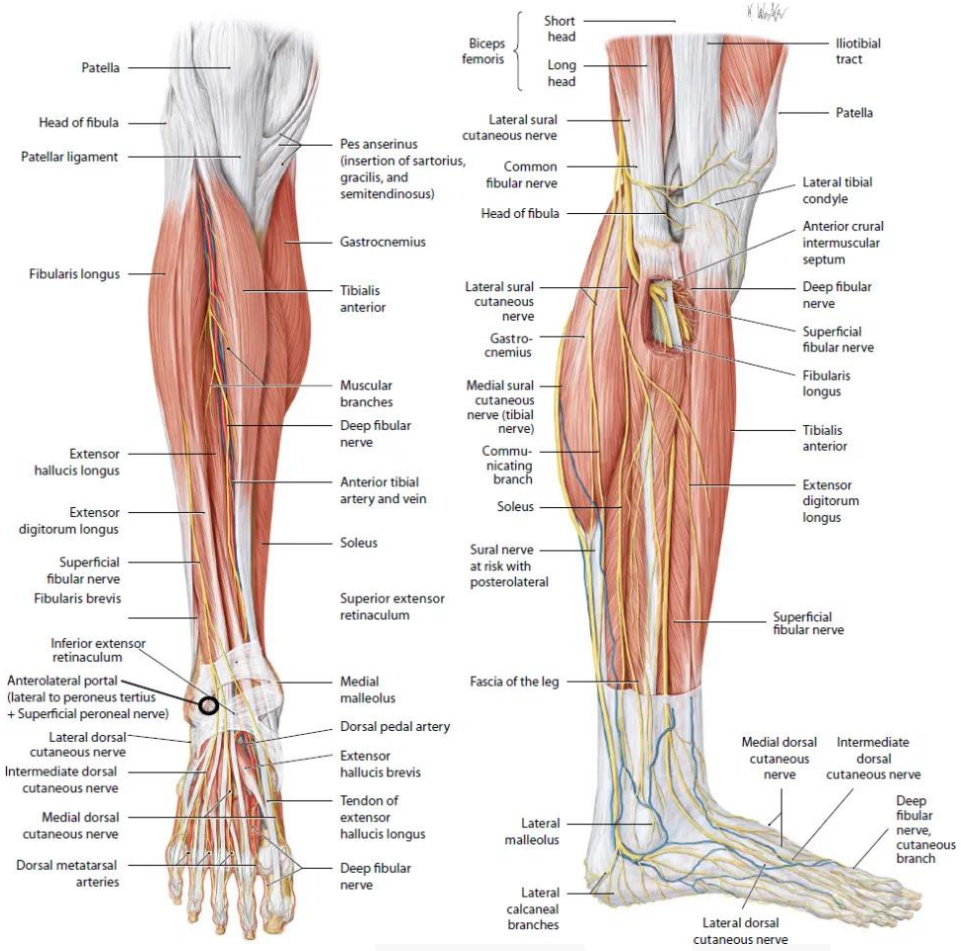
Kreuzschritte für …

- Schutzschritte/Reaktive Gleichgewichtskontrolle
- Koordination
- Bewegungssteuerung
- Stabilität+ Kontrolle von Fußgelenk und Knie
- Fußgewölbe
- Sensorische Informationen
- Gegenwirkung: Hüfte-TEP

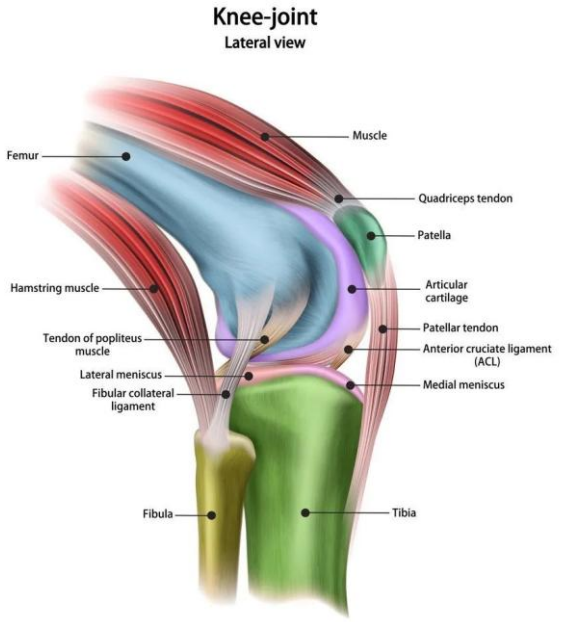


Wiederholung... Anatomie

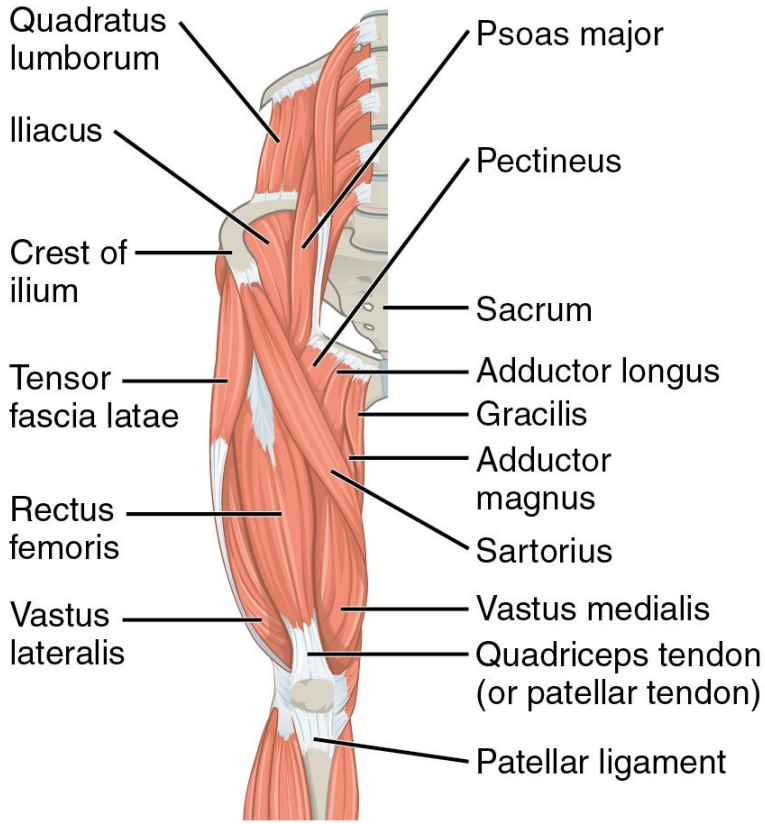
- Muskeln der unteren Extremitäten...



https://musculoskeletalkey.com/foot-and-ankle-11/



https://www.joionline.net/trending/content/knee-anatomy

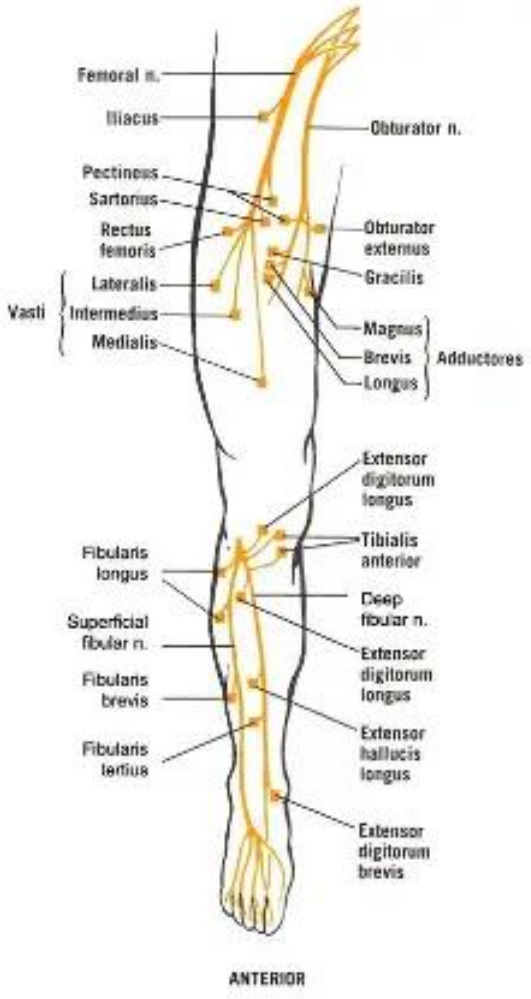


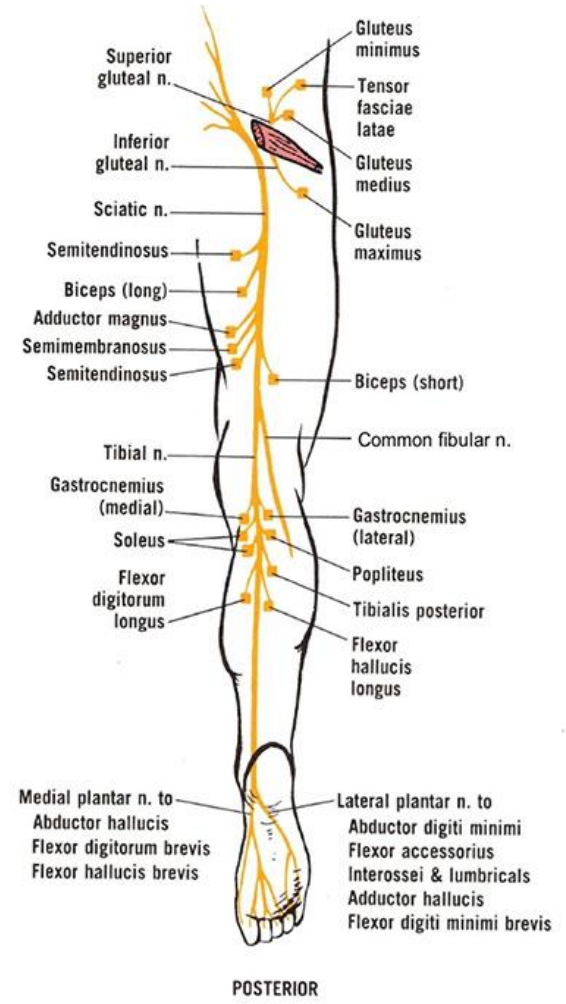
https://geekymedics.com/knee-joint/

Attila Szabó IPNFA® AKI

Wiederholung... Anatomie

- Beweglichkeit des PNS...distal



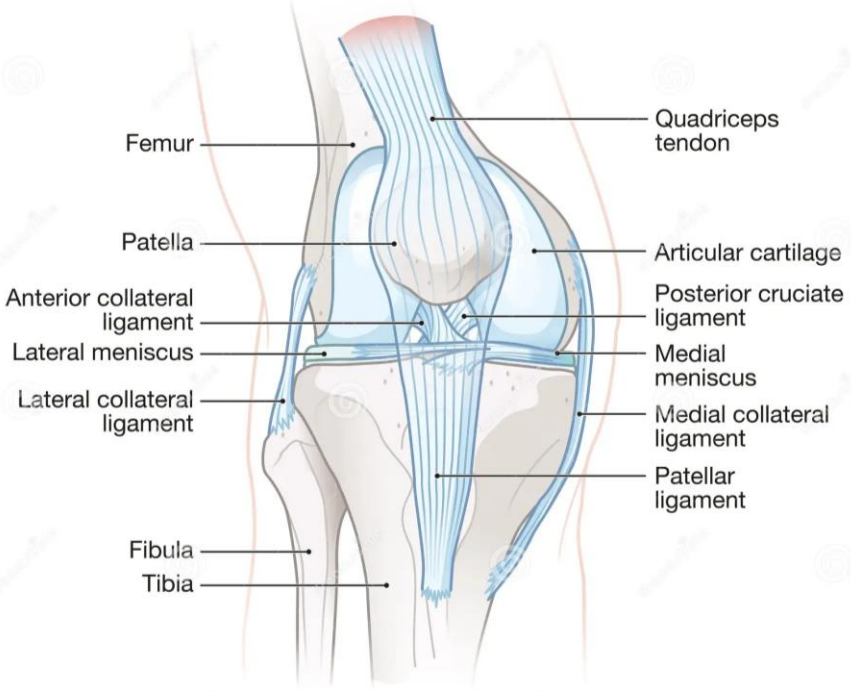


https://kr.pinterest.com/pin/figure-157--7248049387950602/

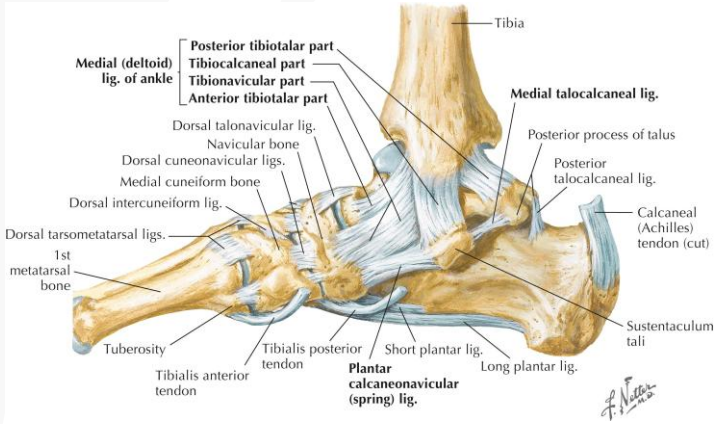
https://anatomysystem.com/leg-nerve-744x1234/

Wiederholung… Anatomie

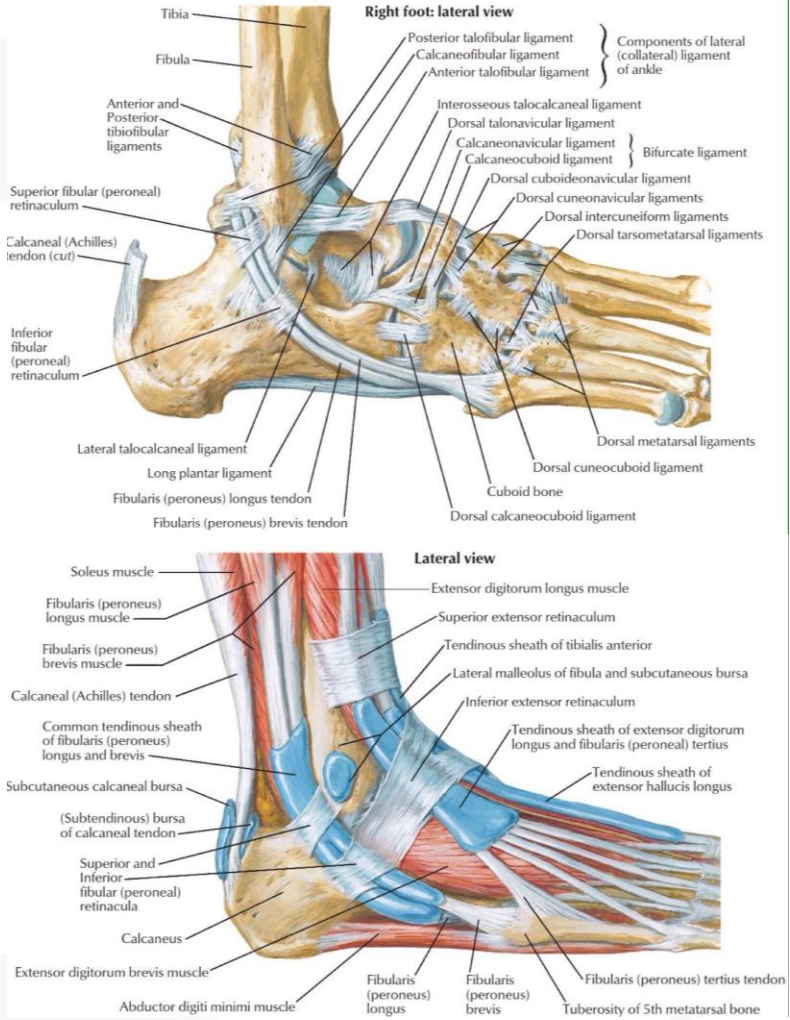
- Sehnen und Bänder



https://cartoondealer.com/image/32284106/hamstrings-anatomy-muscles.html



https://clinicalpub.com/foot-and-ankle/

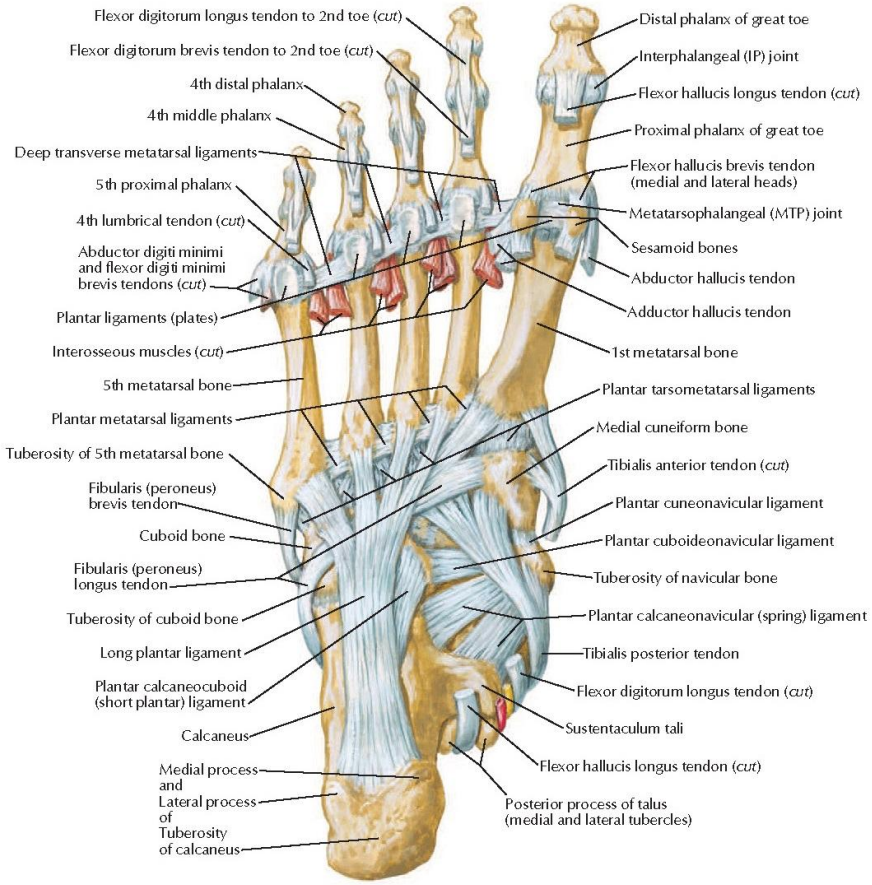


https://www.pinterest.com/pin/327777679121058312/

Attila Szabó IPNFA® AKI

Wiederholung… Anatomie

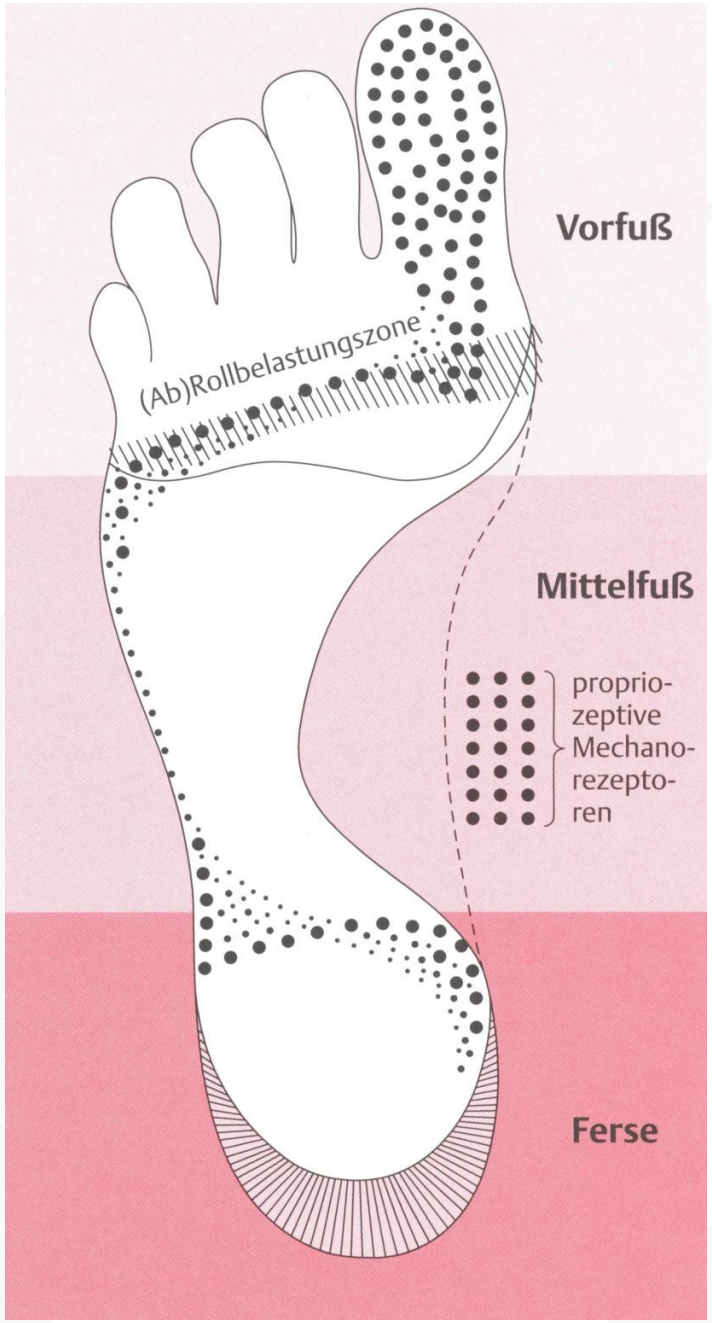
- Mechanorezeptoren des Fußes



Capsules and ligaments of metatarsophalangeal and interphalangeal joints: lateral view

https://www.pediagenosis.com/2019/11/ligaments-and-tendons-of-foot-plantar.html?m=0

Mechanorezeptoren des Fußes



Kirsten Götz-Neumann: Gehen verstehen, 2006.

Bizzini 2000

Kreuzschritte

- mit Unterstützung



Attila Szabó IPNFA® AKI

Kreuzschritte…

Assistenz

- **Griffe**: am **Knie** und **Knöchel**
- Anwendung von approximation
- **Kognitives Lernen**



Attila Szabó IPNFA® AKI

Kreuzschritte

Resistiv…

- **Griffe**: am **Becken**
- Bessere Steuerung
- Verbessert die sensorische Informationen
- Muskelkräftigung
- **Assoziatives Lernen**



Attila Szabó IPNFA® AKI

Kreuzschritte …

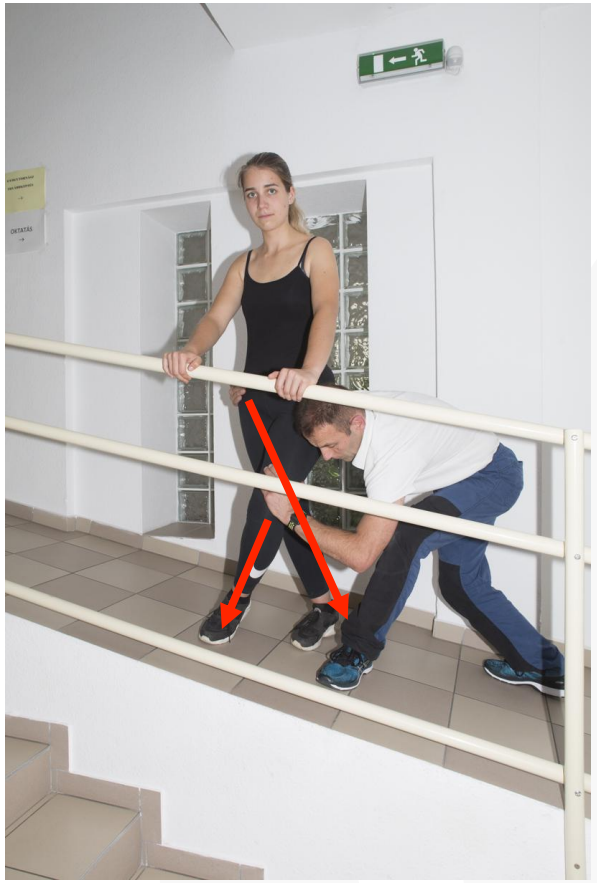
mit Progression

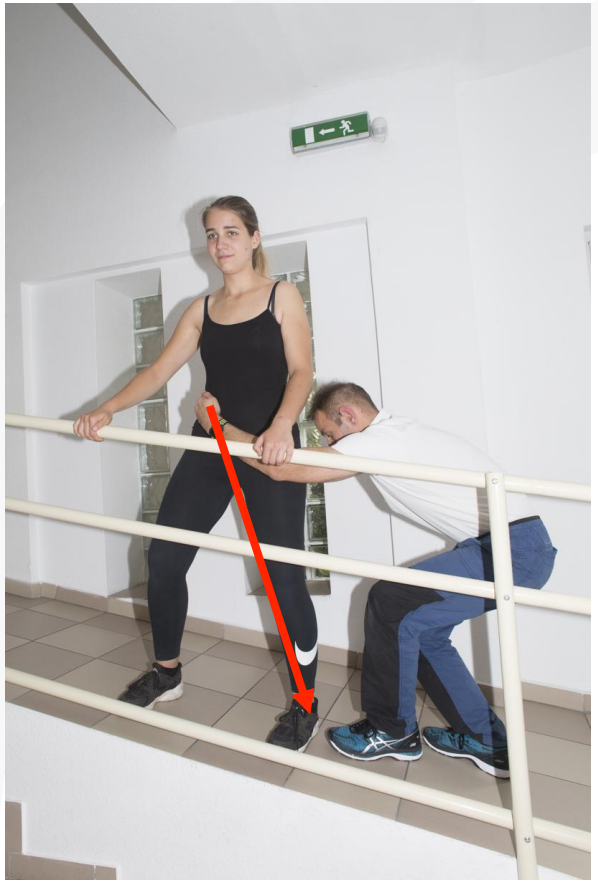
Kreuzschritte an der Rampe...



- Verlängerung der Strukturen…
- Motorische Einheiten ↑
- Sinnesinformationen ↑
- Stabilität des Knie-Knöchelkomplexes
- **Automatische Lernphase**

Variationen an der Rampe...







Attila Szabó IPNFA® AKI

Kreuzschritte



Attila Szabó IPNFA® AKI

Kreuzschritte: Distale Betonung



Kreuzschritte: Distale + Proximale Vorbereitung



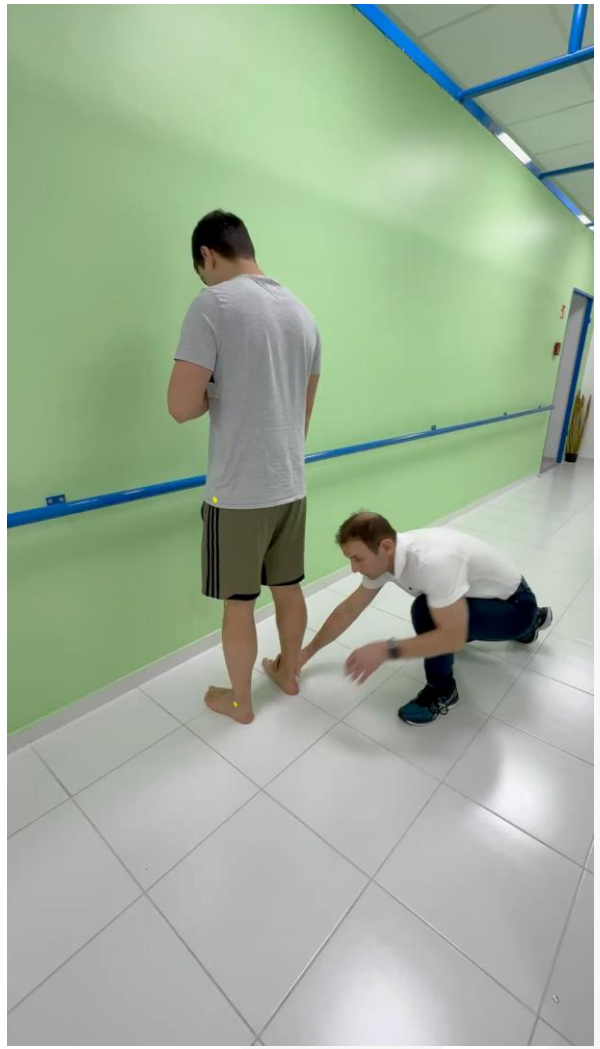
Kreuzschritte: Komplex Fazilitation



Attila Szabó IPNFA® AKI

Kreuzschritte: Komplex Fazilitation, Ansicht von vorne





Distale Betonung

Kreuzschritte..
Steigerung

Videos



Komplex Fazilitation

Pathologische Videobeispiele: **Hemi** Patient



Attila Szabó IPNFA® AKI

Pathologische Videobeispiele: **SHT** Patient



Pathologische Videobeispiele: **SHT** Patient



Kreuzschritte

Pathologische Videobeispiele: **Kniearthrose-Neuropathie** Patient



Kreuzschritte

Pathologische Videobeispiele: **Supinations-Trauma** Patient



Kreuzschritte

Pathologische Videobeispiele: **Supinations-Trauma** Patient



Kreuzschritte
… Forschung in der IPNFA®



Musclelab



Attila Szabó IPNFA® AKI

Referenzen

Kreuzschritte :

1. Real-time cross-step detection using center-of- pressure based algorithm, ResearchGate 08.2023
2. Matjaž Zadravec (à matjaz.zadravec@ir-rs.si) University rehabilitation institute Republic of Slovenia, Zlatko Matjačić University rehabilitation institute, Republic of Slovenia
3. Motor Imagery for Gait rehabilitation after stroke Schuster et all. Plos one 2012 randomized control trial
4. Rehabilitation of gait after stroke : a review towards a top-down approach Belda-Lois et all. Journal of Neurorengineering and Rehabilitation, 2011 review
5. Effects of flexor reflex stimulation on gait aspects in stroke patients Aida Sehle et all. 2024 Journal of Neurorengineering and Rehabilitation, randomized clinical trial
6. Task-specific Perturbation Training Improves Lateral Reactive Stepping in People with Multiple Sclerosis, Jiyun Ahn, Daniel Peterson, 2026 Arizona State University

Zusammenfassung / Fazit

1. Geeignet für die… Erleichterung alltäglicher Aktivitäten
2. Verbessert die Körperfunktionen und Strukturen
3. Man kann das als Teil- oder komplexe Aufgabe üben
4. Anwendung bei orthopädischen und neurologischen Erkrankungen

Danksagung

1. Matthias Schulte
2. Anke Müßigbrod
3. Nóra Palkó
4. Renáta Anna Schwarz
5. Csenger Benda
6. Tamás Tibor Szőcs

Besonderen Dank an meine Patienten.

Zitat

» Es ist unglaublich, wie viel Kraft die Seele dem Körper zu leihen vermag. «

Wilhelm von Humboldt

Vielen Dank!

PNF FACHGESELLSCHAFT

Neurorehabilitation auf
den Punkt gebracht

PNF Fachgesellschaft | pnf-fachgesellschaft.de | info@pnf-fachgesellschaft.de