

## Dehnen: was, wann & wie?

Matthias Keller, Physiotherapeut  
Moritz Neudecker, Sportwissenschaftler & Sportpsychologe



## Dehnen: was, wann & wie?

Matthias Keller, Physiotherapeut  
Moritz Neudecker, Sportwissenschaftler & Sportpsychologe



### Historische Betrachtung



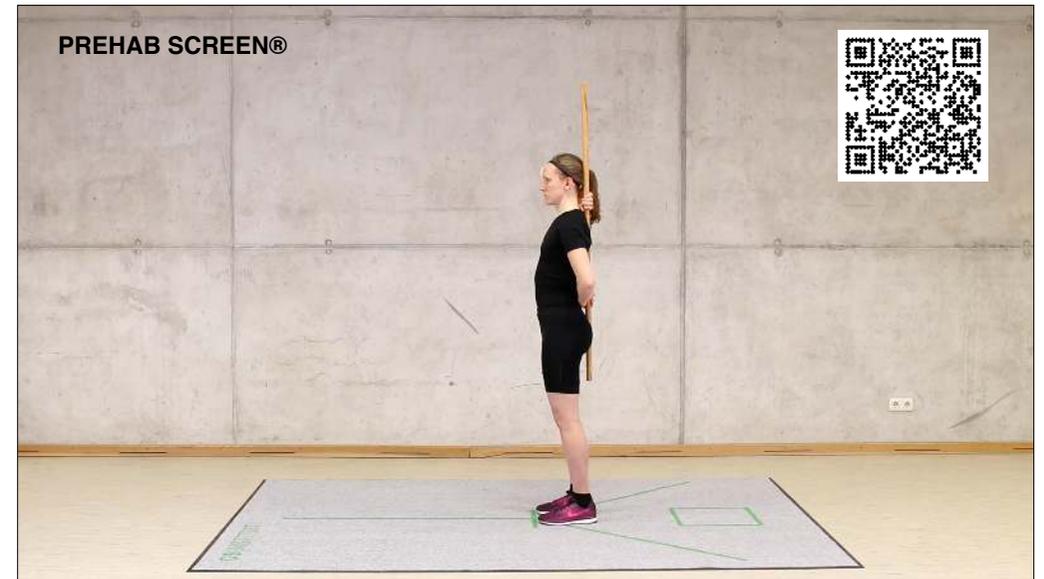
Tipton 2014, Harre 1975

### Einordnung der Begrifflichkeiten



- Eine qualitativ gute Beweglichkeit ist eine funktionelle, optimal große Bewegungsamplitude, die stark von der Gelenkstruktur abhängig ist.

nach Maehl 1986, Sport Praxis

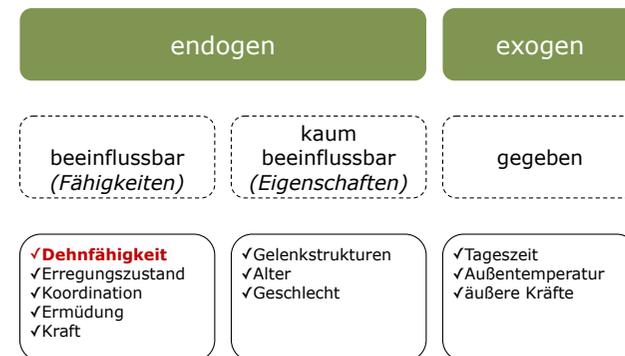


### Dehnfähigkeit und Muskeltonus

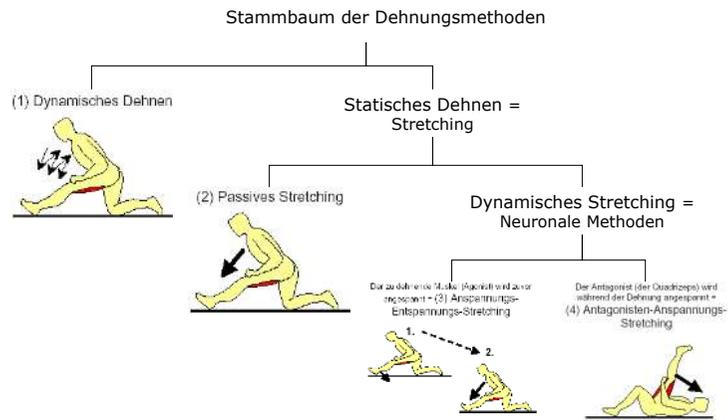


„Tonus ist ein Zustand der Bereitschaft“

### Einflussfaktoren



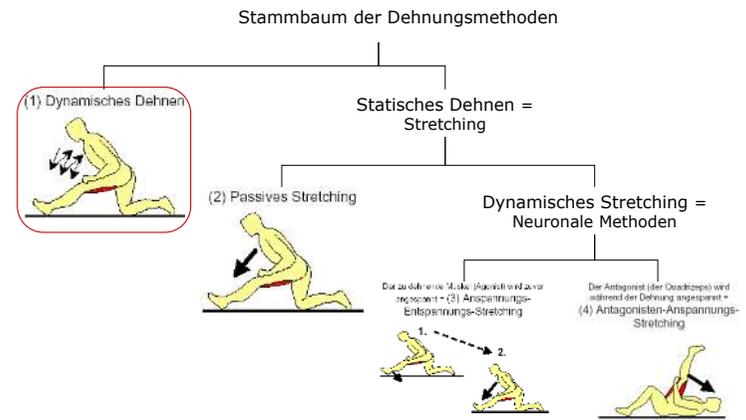
## Dehnmethoden



Klee & Wiemann 2001

Dr. Eduard Kurz

## Dehnmethoden



Klee & Wiemann 2001

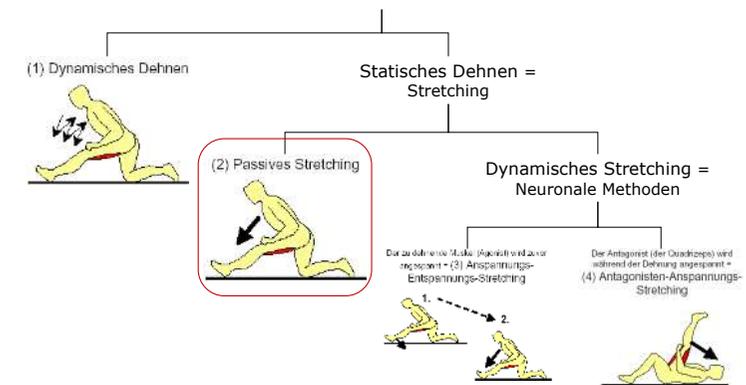
Dr. Eduard Kurz

## aktiv-dynamische Methoden

- wirken auf Muskulatur und Bindegewebe durch Kontraktion der Antagonisten
- zügige Ausführung bis an das Bewegungsende
- Wiederholende Dehnung
- Dehnreiz: 10-20 mal pro Übung

Dr. Eduard Kurz

## Dehnmethoden



Klee & Wiemann 2001

Dr. Eduard Kurz

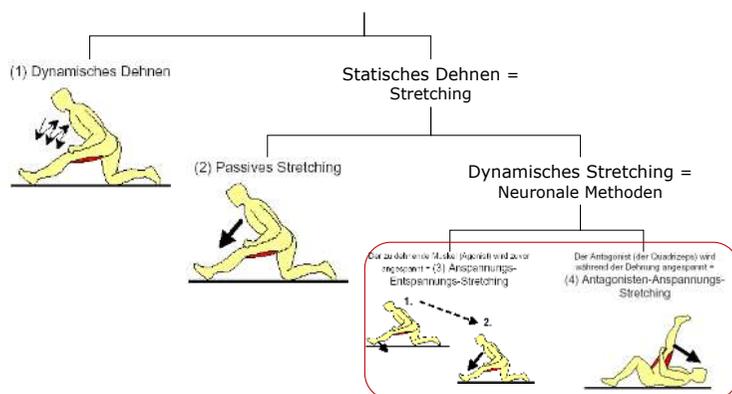
## passiv-statische Methoden

- Stretching nach Anderson (1982)
- langsame, kontrollierte, ohne Nachfedern ausgeführte Dehnung (Dauerdehnung)
- keine Verbesserung der Leistung durch ein Dehnen während des Aufwärmens
- statisches wirkt im Gegensatz zum dynamischem Dehnen sogar leistungsmindernd
- Dehnreiz: 10-30 Sekunden

## passiv-statische Methoden

- Stretching führt zu Reduktion der Kraftleistung
  - aktives und passives Stretching der Knieflexoren reduziert die *Kraftausdauer* um bis zu 29%  
Nelson et al 2005, J Strength Cond Res
  - maximaler passiver Stretch der Wadenmuskulatur (13×135s) reduziert die *MVC* um 28%  
Fowles et al 2000, J Appl Physiol
  - Statisches Dehnen reduziert die Kraftentwicklung und die Kraftausdauer für ca. 30 Minuten

## Stammbaum der Dehnungsmethoden



## neuro-muskuläre Methoden

- Hemmung der neuronalen Aktivität des Zielmuskels
- Dehnung nach vorheriger Anspannung
- 8-10 Sekunden gegen Widerstand
- anschließend Dehnung bis zu leichtem Schmerz
- Dehnreiz: ca. 10 Sekunden

## neuro-muskuläre Methoden

*The* Journal of Strength and Conditioning Research | www.nscj-scr.org

- PNF-Stretching verbessert die Beweglichkeit, ohne negative Auswirkungen auf die Kraftleistung
  - 4 Wochen-wöchiges (3 Zyklen, 3×/Woche, Quadriceps)
  - ROM Knieflexion ↑
  - Peak isokinetic bei 120° & 270°

Higgs & Winter 2009, J Strength Cond Res

## Dehnen oder Krafttraining



Systematic Review

### Strength Training versus Stretching for Improving Range of Motion: A Systematic Review and Meta-Analysis

José Afonso<sup>1</sup>, Rodrigo Ramirez-Campillo<sup>2,3</sup>, João Moscão<sup>4</sup>, Tiago Rocha<sup>5</sup>, Rodrigo Zacca<sup>1,6,7</sup>, Alexandre Martins<sup>1</sup>, André A. Milheiro<sup>1</sup>, João Ferreira<sup>8</sup>, Hugo Sarmiento<sup>9</sup>, and Filipe Manuel Clemente<sup>10,11,\*</sup>

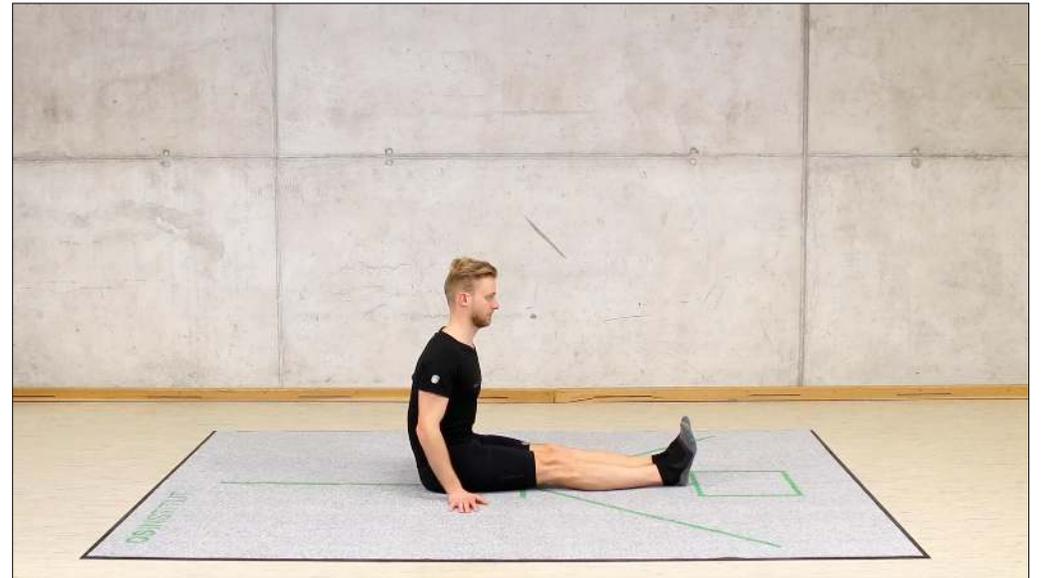
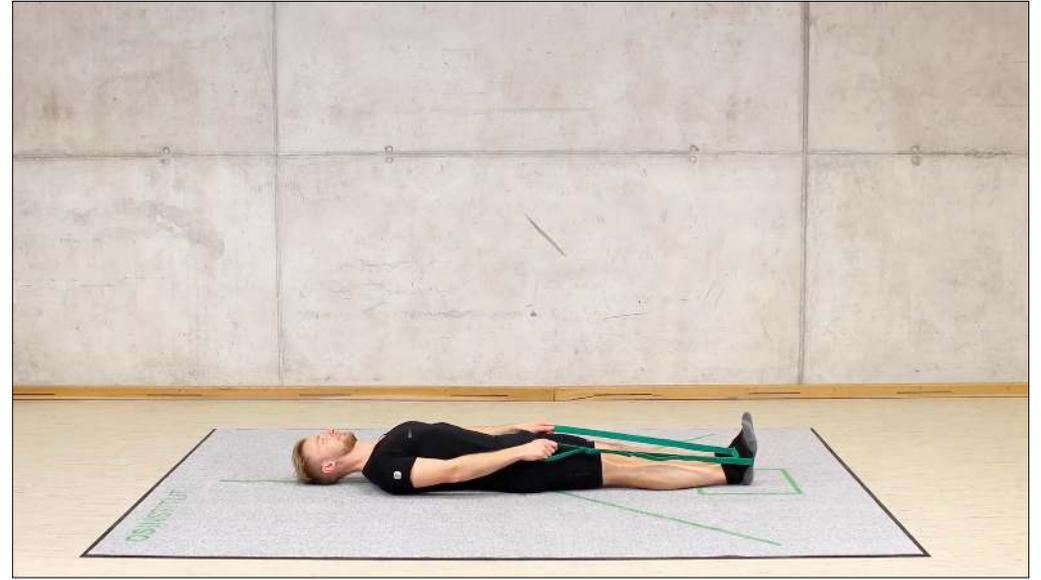
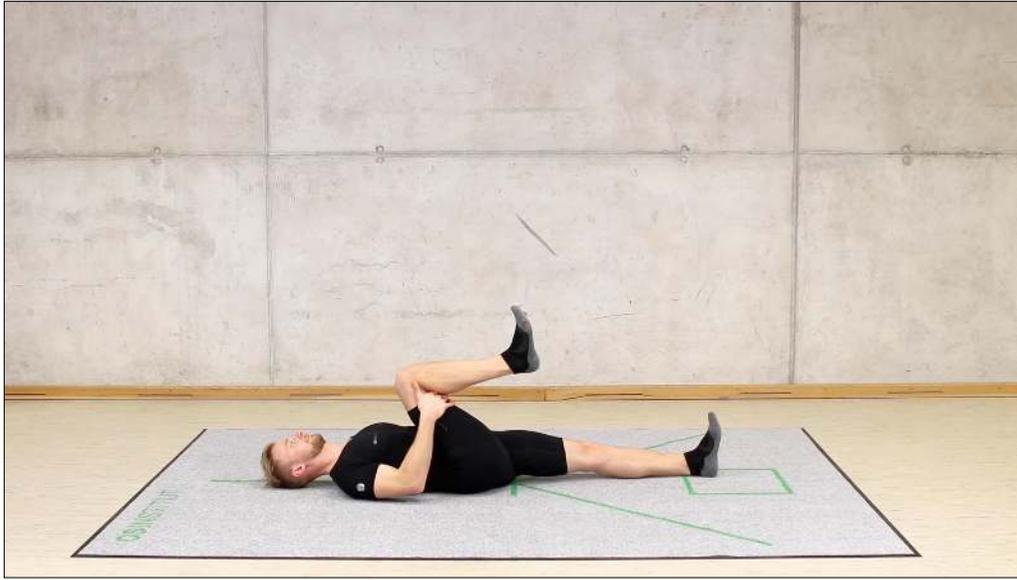
- Dehnungen mit Gesunden sind für die Erweiterung der Beweglichkeit (ROM) effektiv
- Krafttraining zeigt sich in den Untersuchungen ebenso wirksam (ROM) wie Dehnübungen

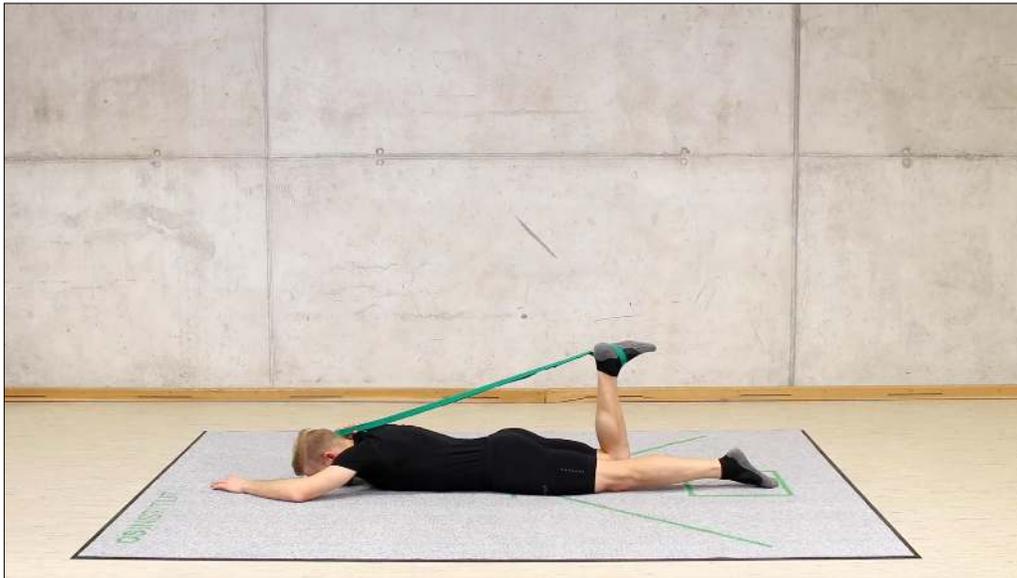
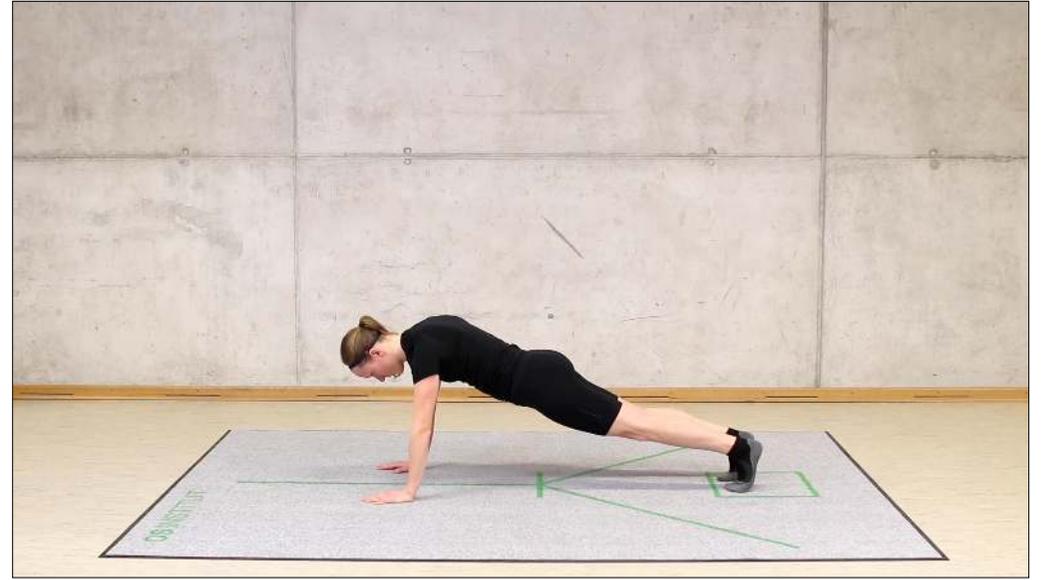
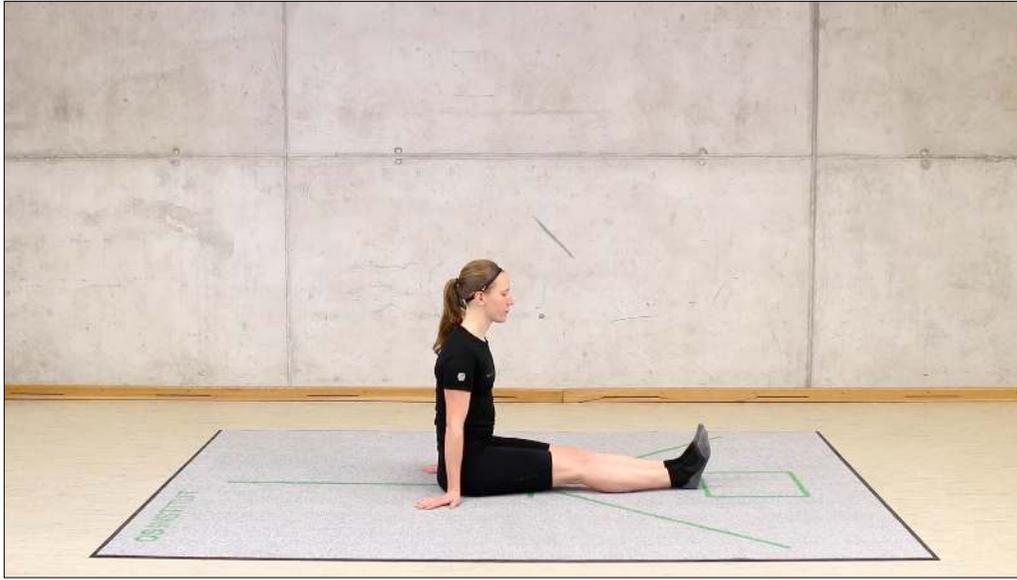
Afonso et al. 2021

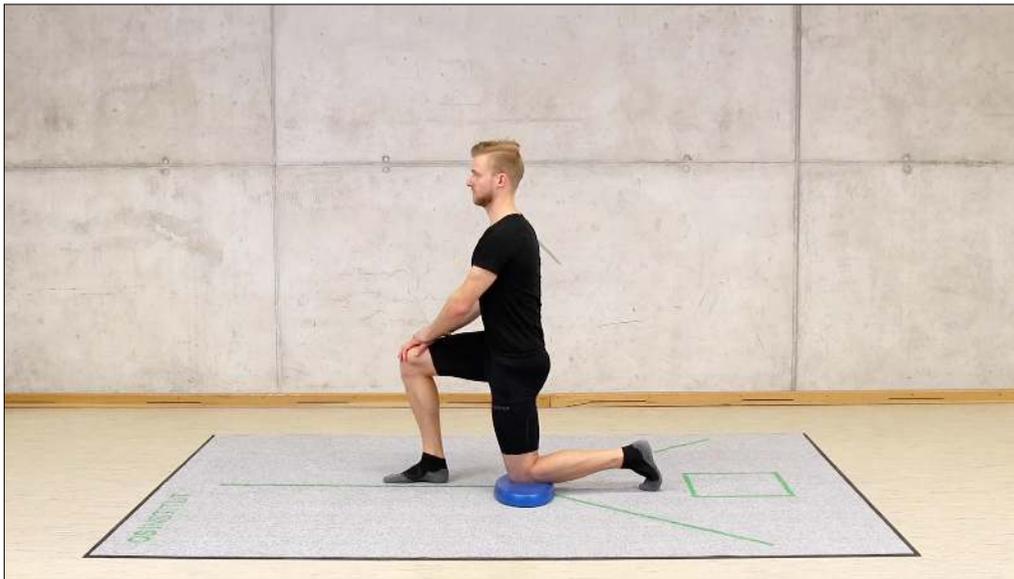
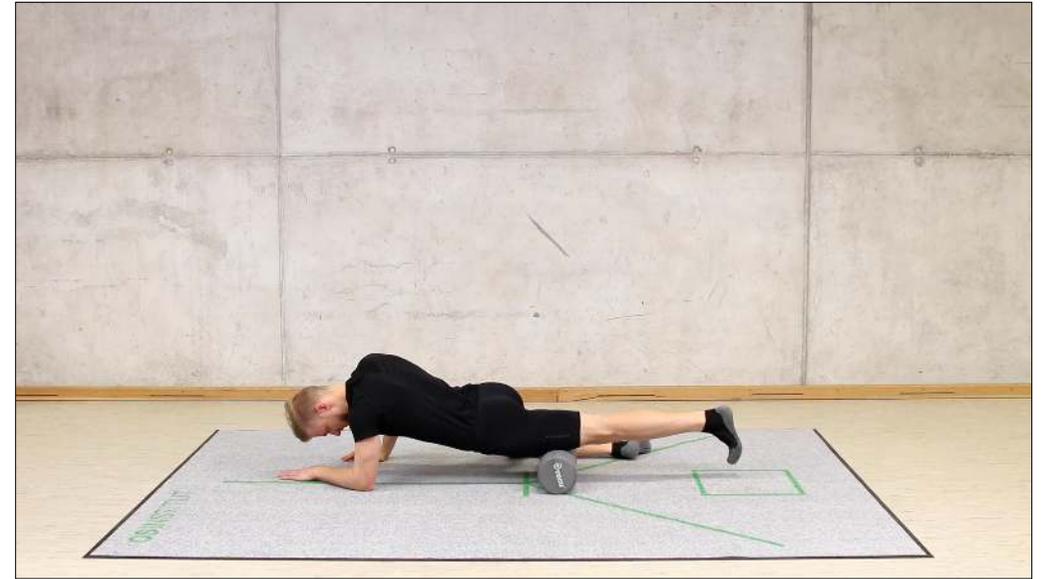
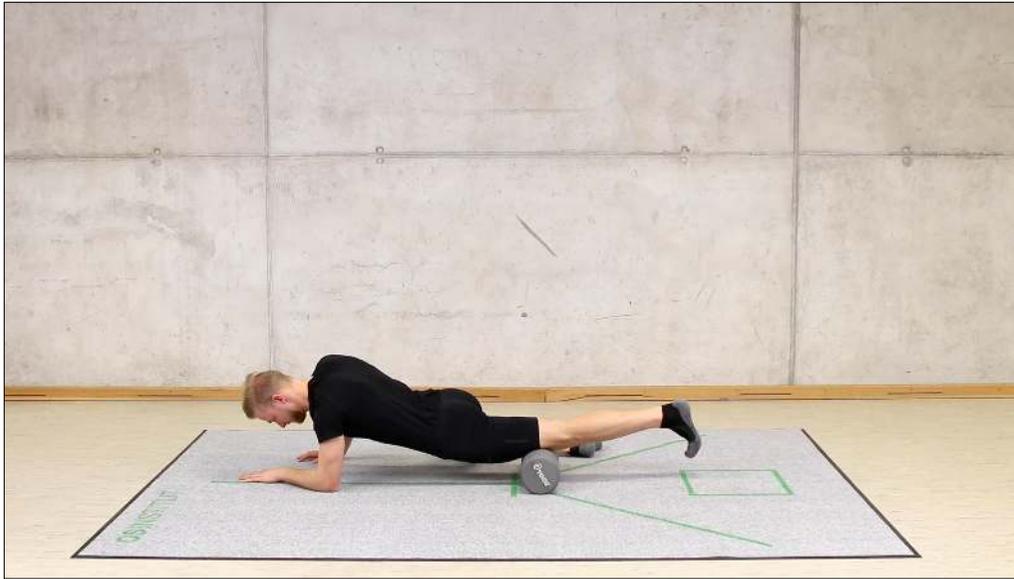
## Wirkungsweisen des Dehnens

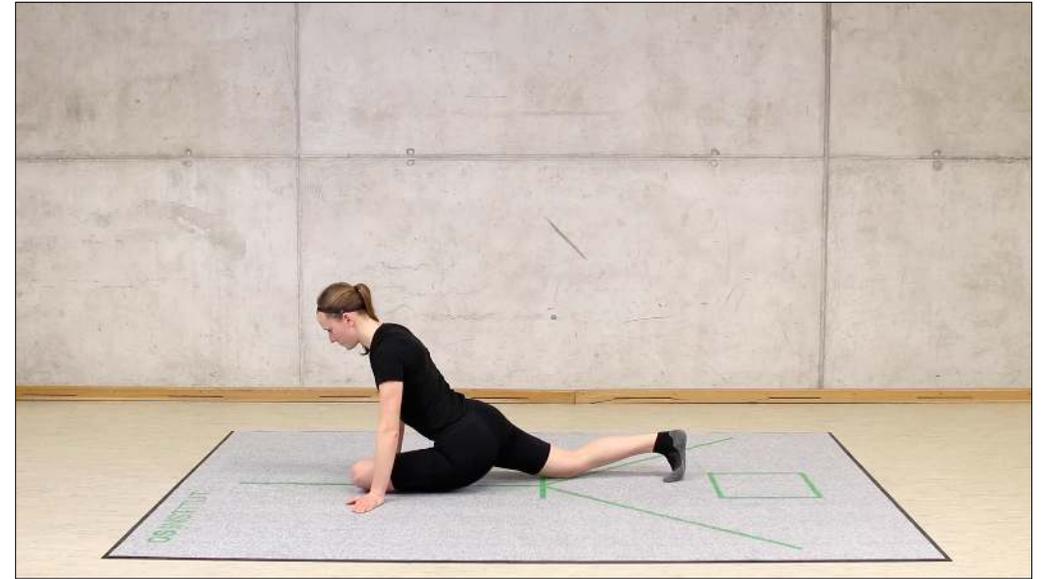
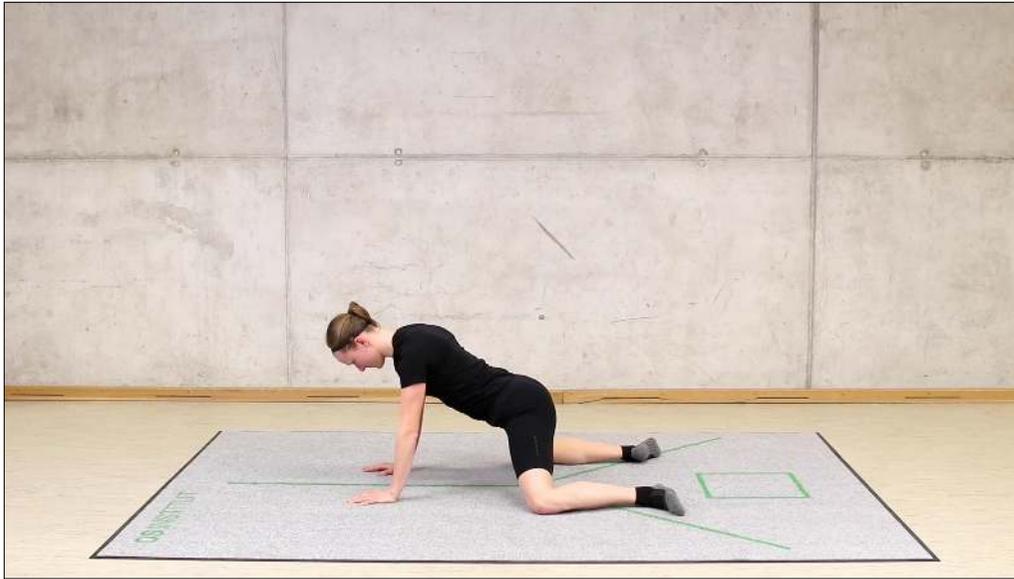
1. Strukturell - Muskellänge
  - Faszikel der Muskeln verändert sich ständig
  - Längere Faszikel bedeutet nicht längerer Muskel
2. Passiver Tonus
  - Passive Tonus beschreibt Widerstand durch molekulare Strukturen
  - Geringer Tonus ist nicht gleich bessere Beweglichkeit
3. Aktiver Tonus
  - EMG gemessen
  - Kein Zusammenhang zwischen aktiven Tonus und Dehnfähigkeit
4. Sensorische Toleranz
  - Dehntoleranz (auch Ferneffekte)
  - Ist nach aktuellen Stand der Wissenschaft der Hauptfaktor

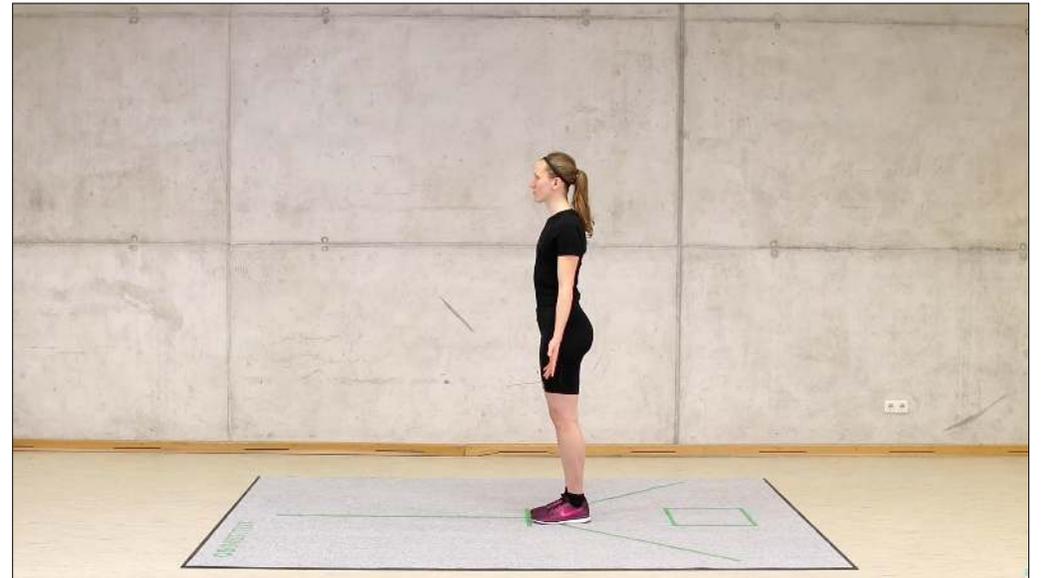


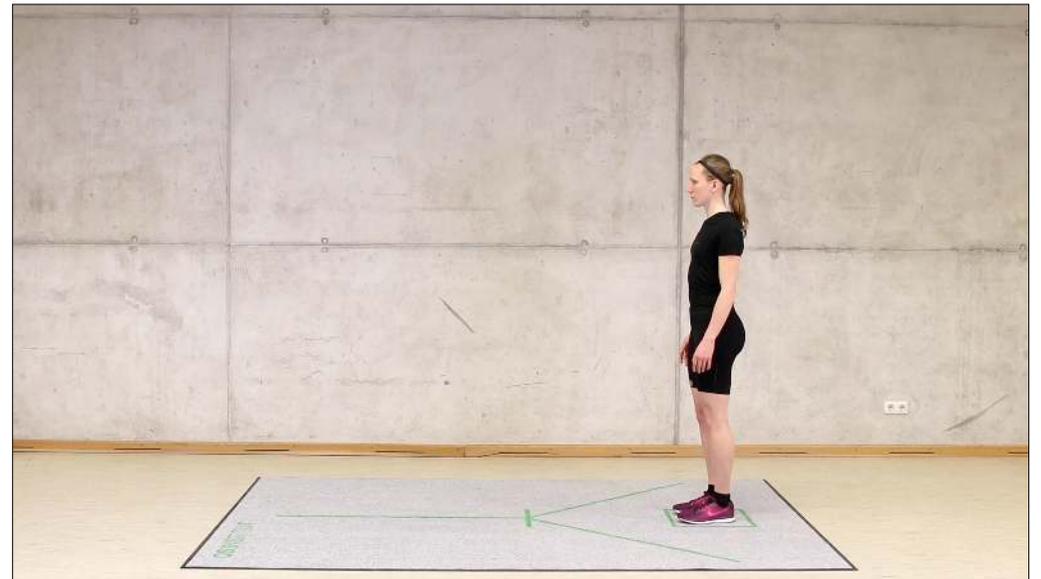
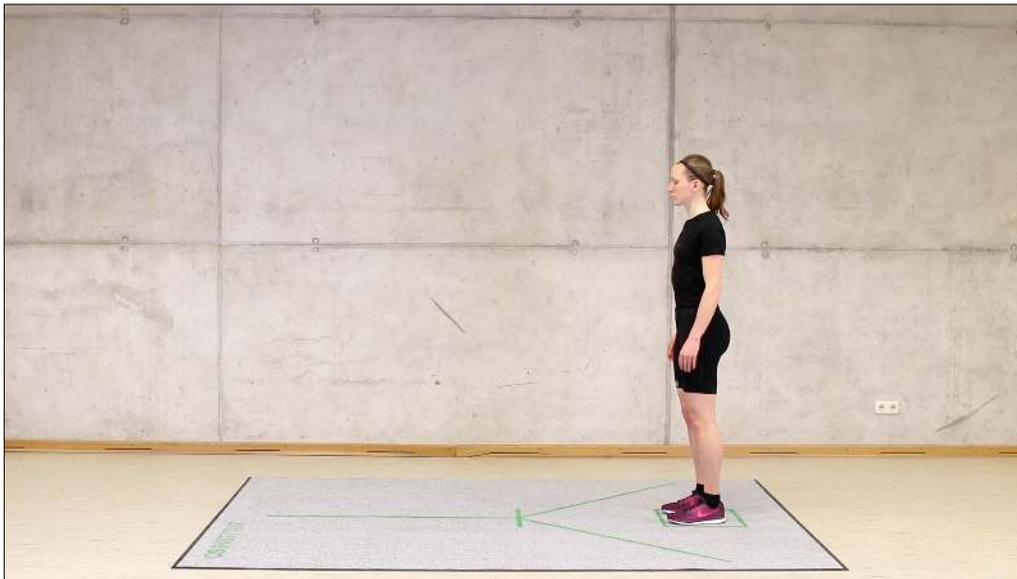
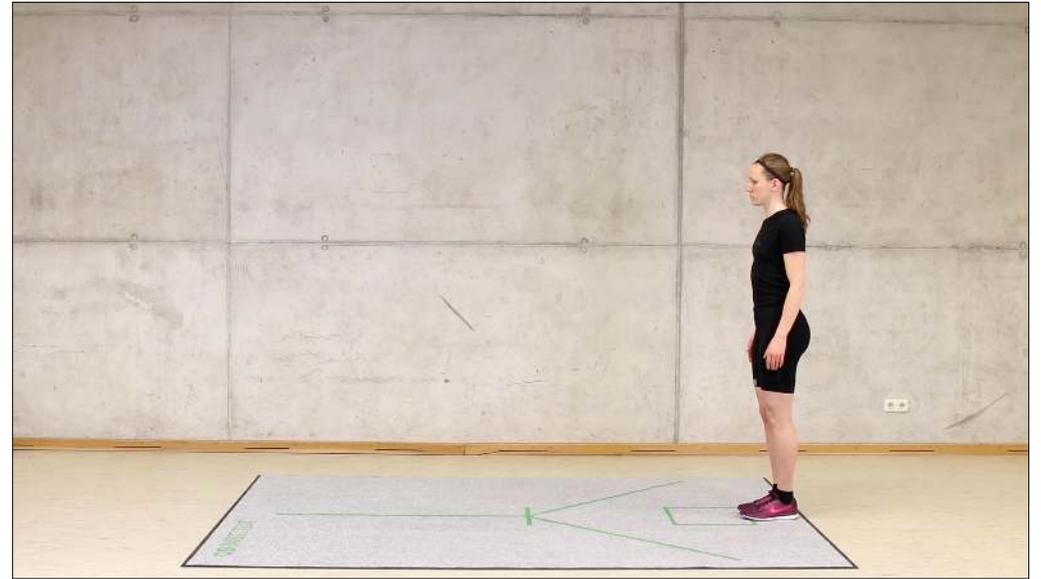
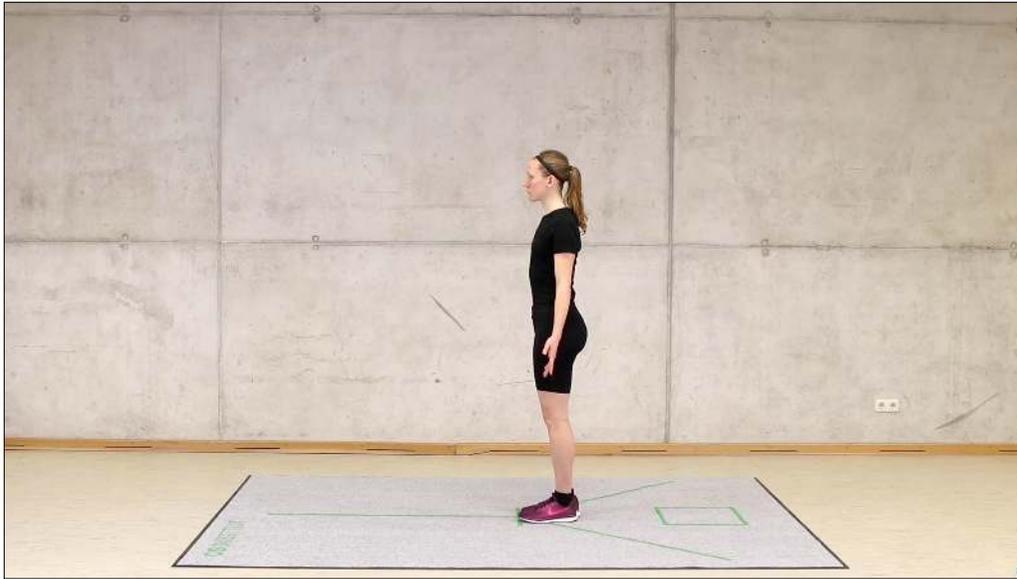


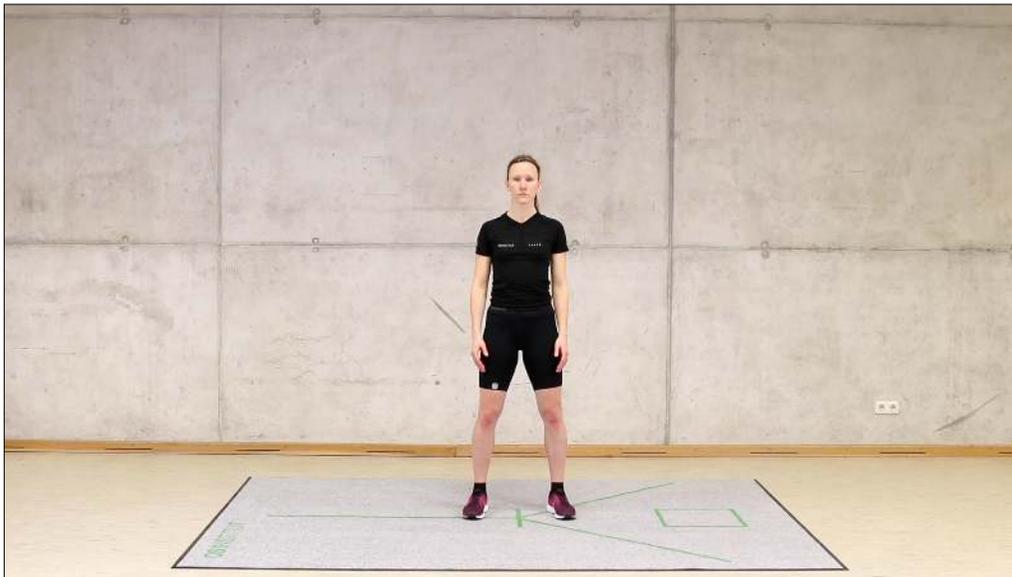
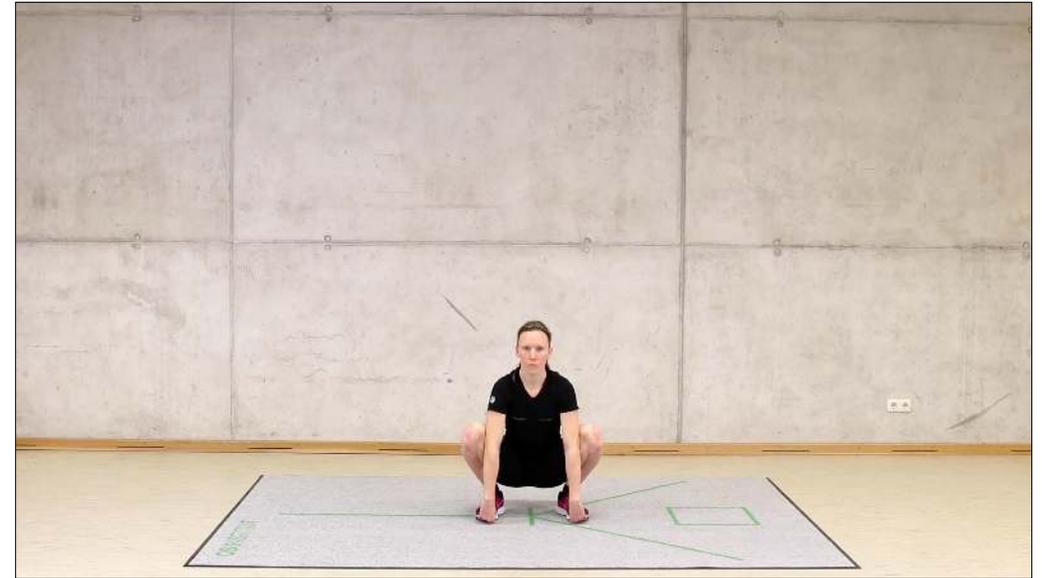
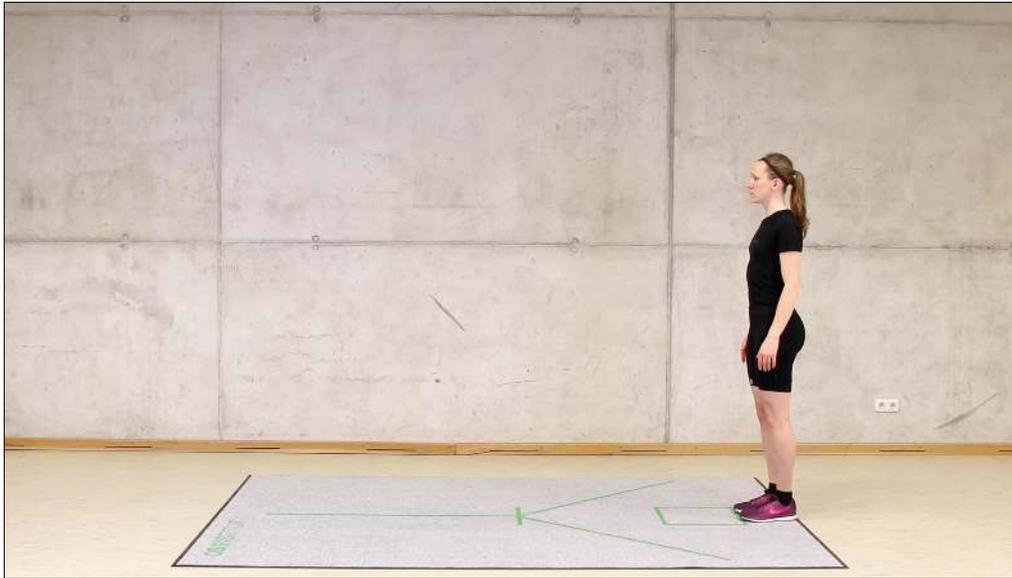












Vertiefung  
[online] Dehnen - ein Update

📍 Online  
28.11.2023

Jetzt buchen

**Seminar** Vertiefung - [online] Dehnen - ein Update

**Dozenten** Dr. Jan Wilke  
(Änderung der Dozenten vorbehalten)

**Gebühr** 90,00 €

**Uhrzeit** 19:00-21:30 Uhr

**Ort** Online

**Hinweise** OSCOACHES erhalten 10% Rabatt auf das OnlineSeminar. Bitte bei der Buchung mit angeben.

Lust auf mehr?

