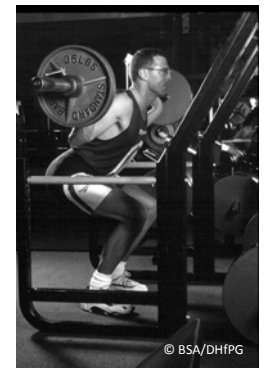


Übungen mit freien Gewichten

Vorteile von Übungen mit freien Gewichten:

- ➔ Eigenstabilisation gefordert, dadurch Autostabilisationstraining
- ➔ Einsatz von mehr synergistisch wirkenden Muskelgruppen bei vergleichbaren Übungen
- ➔ mehrdimensionale Bewegungsmuster bei entsprechender Übungsauswahl
- ➔ bessere Schulung der intermuskulären Koordination
- ➔ weitaus höherer Transfer auf Alltags-, Berufs- und sportartspezifische Bewegungsmuster
- ➔ in der Regel physiologische Gelenkmechanik
- ➔ in der Regel feine Gewichtsabstufungen möglich
- ➔ physiologische Kraftverlaufskurven



Übungen mit freien Gewichten

Nachteile von Übungen mit freien Gewichten:

- ➔ koordinativ anspruchsvollere Bewegungen; Gefahr der motorischen Überforderung bei Trainingsbeginnern
- ➔ schwerer erlernbar; Gefahr der Resignation bei Trainingsbeginnern
- ➔ höhere Übungsvarianz und dadurch mehr Fehlerbilder möglich
- ➔ größere Verletzungsgefahr im Falle einer unkontrollierten Übungsausführung
- ➔ keine Begrenzung der Bewegungsamplitude möglich
- ➔ viel Eigenstabilisation gefordert; Gefahr der anfänglichen Überforderung von Trainingsbeginnern
- ➔ kaum Beeinflussung der äußeren Drehmomente möglich, da Wirkungsrichtung der Last stets senkrecht nach unten



Übungen mit freien Gewichten

Wirkungsrichtung der Last (F_G):

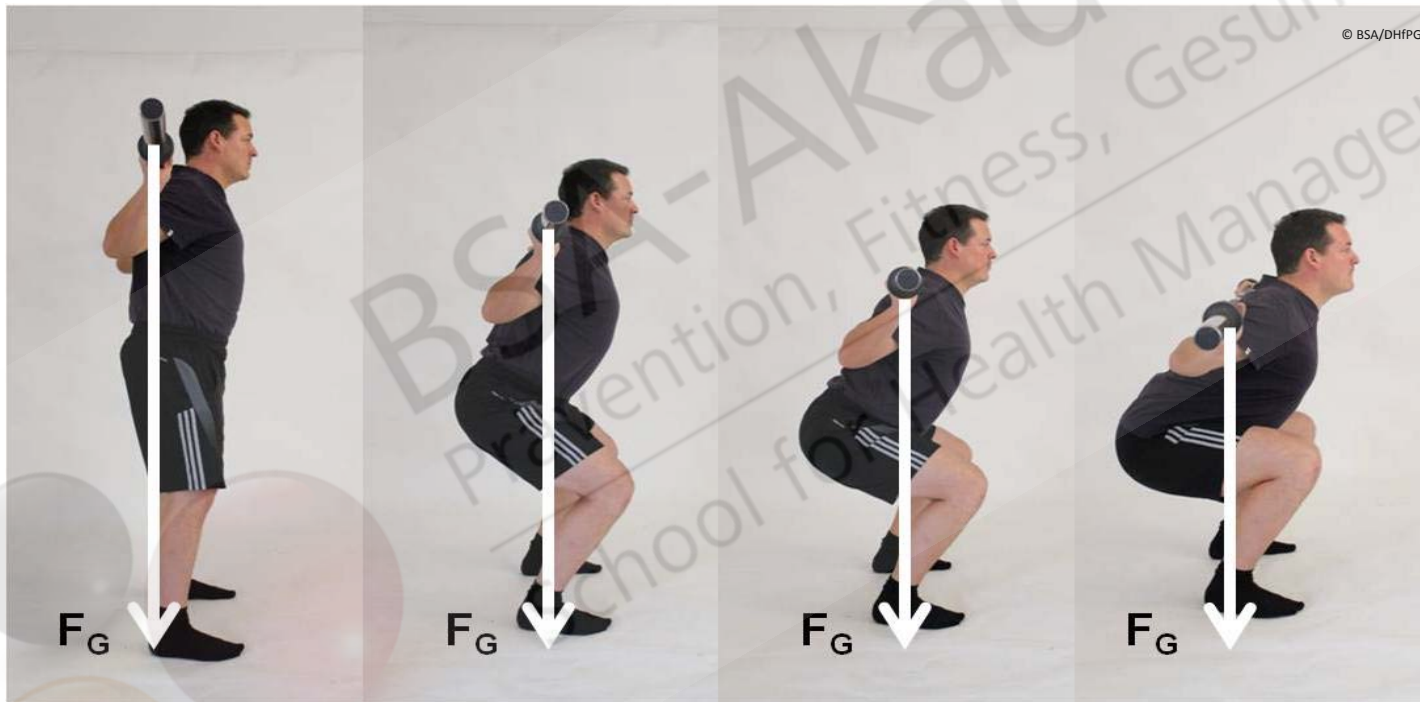


→ Wirkungsrichtung der Last immer senkrecht nach unten

$$\text{Drehmoment (M)} = \text{Gewichtslast (F}_G\text{)} \times \text{Lastarm (L)}$$

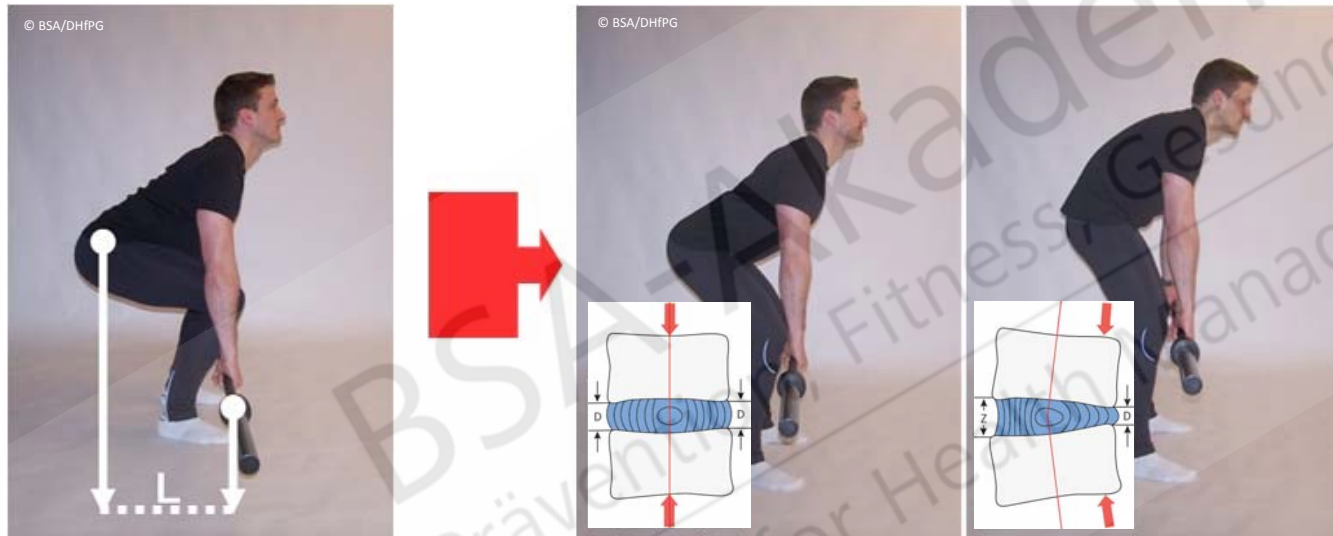
Übungen mit freien Gewichten

F_G bei der Übung Kniebeuge:



→ F_G ergibt sich hier aus den Wirkungsrichtungen des Körpergewichtes und der Zusatzlast

Übungen mit freien Gewichten



- ➔ Mit zunehmender Oberkörpervorneigung nehmen der Lastarm (L) und somit das Drehmoment proportional zu
- ➔ Gute Kompensation der auftretenden Scherkräfte bei gerader WS
- ➔ Punktuelle Belastung nach ventral bei gekrümmter WS