

C110

# Kraft *Force*





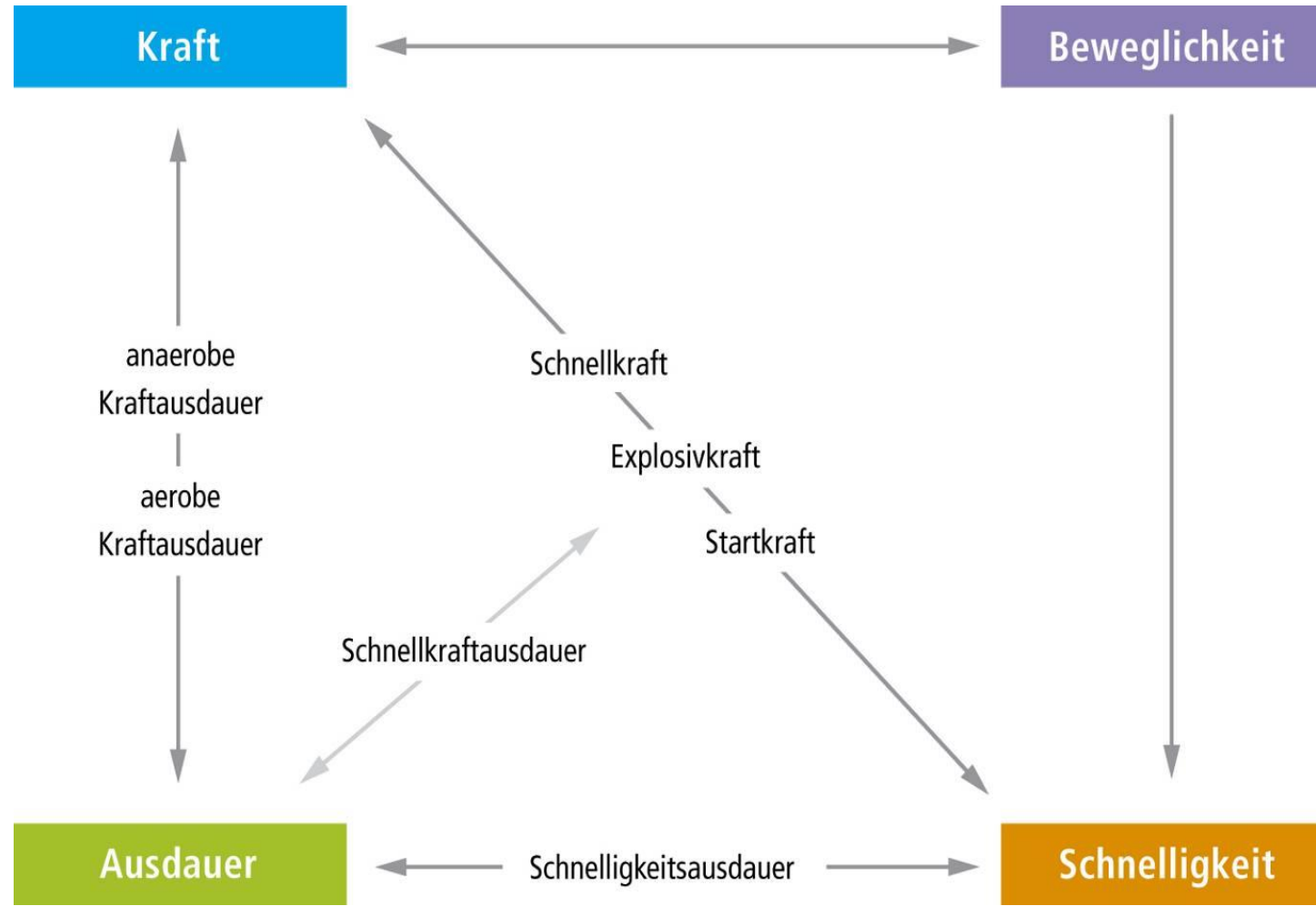
# Themen / Agenda

## Thèmes / Agenda

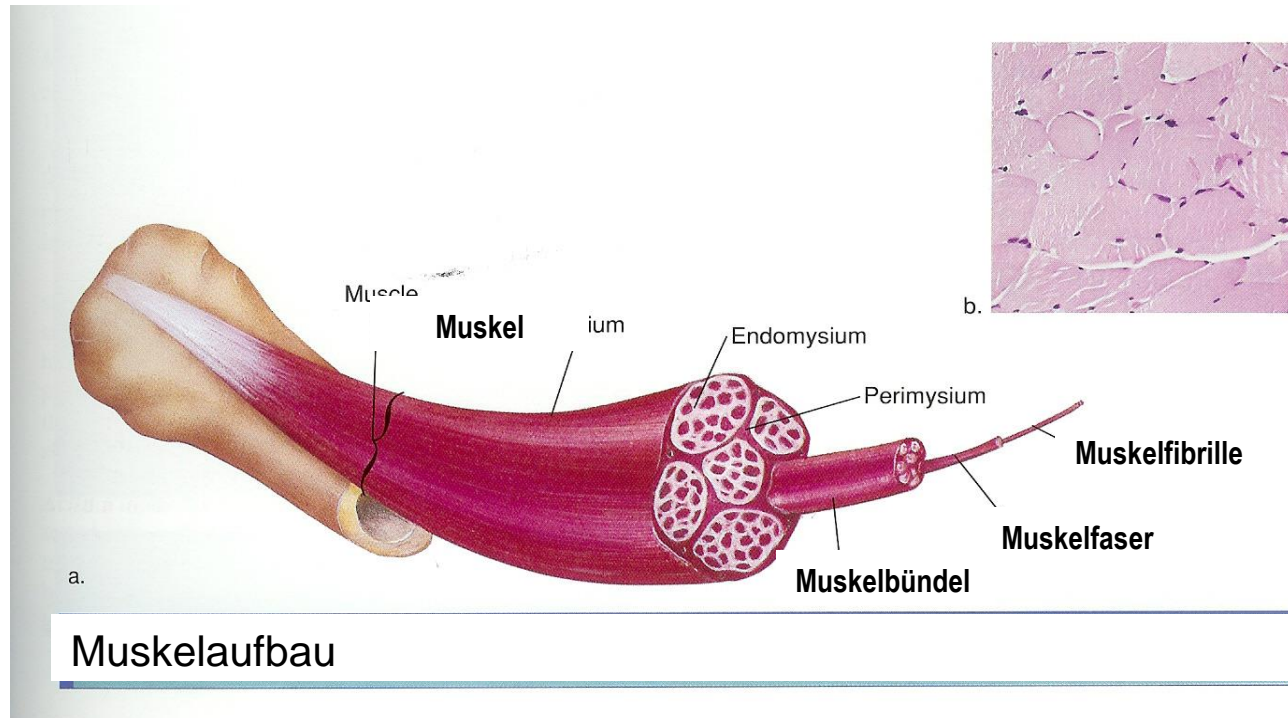
- **Theoretische Einführung** (Arbeitsweise Muskulatur, Arten der Kraftentwicklung, Training der Kraft)
- **Praxis Stabilität**, Kräftigung mit eigenem Körper ("Lättle", "Sandkreise", „Kniebeuge auf Bank“ u.a)
- **Praxis Stabilität** – Schnellkraft mit Swissball
- **Praxis mit freier Hantel** (auf festem und instabilem Untergrund)
  
- **Introduction théorique** (manière de travailler, musculature, possibilités de développer la force, entraînement de la force)
- **Pratique stabilité**, renforcement avec son propre corps ("Lättle", "Sandkreise", „Squats sur un banc“ e.a)
- **Pratique stabilité** – force explosive avec Swissball
- **Pratique avec haltères libres** (sur sol dur et instable)



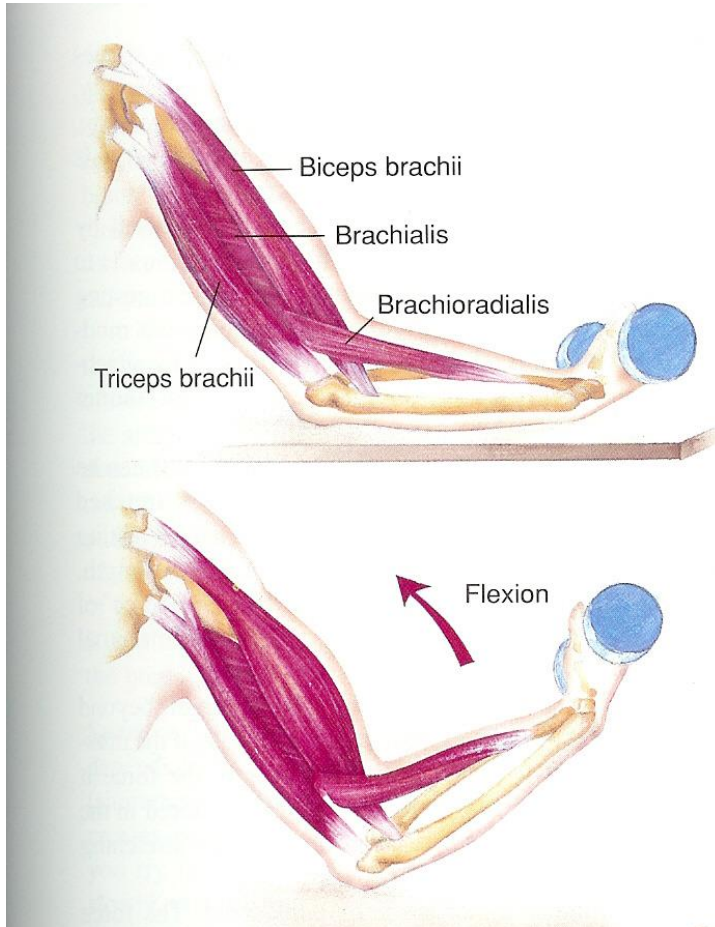
# Die konditionellen Faktoren



Grafik: HEGNER 2006



- Bewegung ist Ergebnis von Muskelarbeit, welche durch Kontraktion und Entspannung erfolgt
- durch Sehnen ist ein Muskel am Knochen befestigt
- ein Muskel kann über ein oder zwei Gelenke befestigt sein



## Muskeln können nur ziehen

Muskeln sind in Paaren angebracht, um Bewegung zu kontrollieren

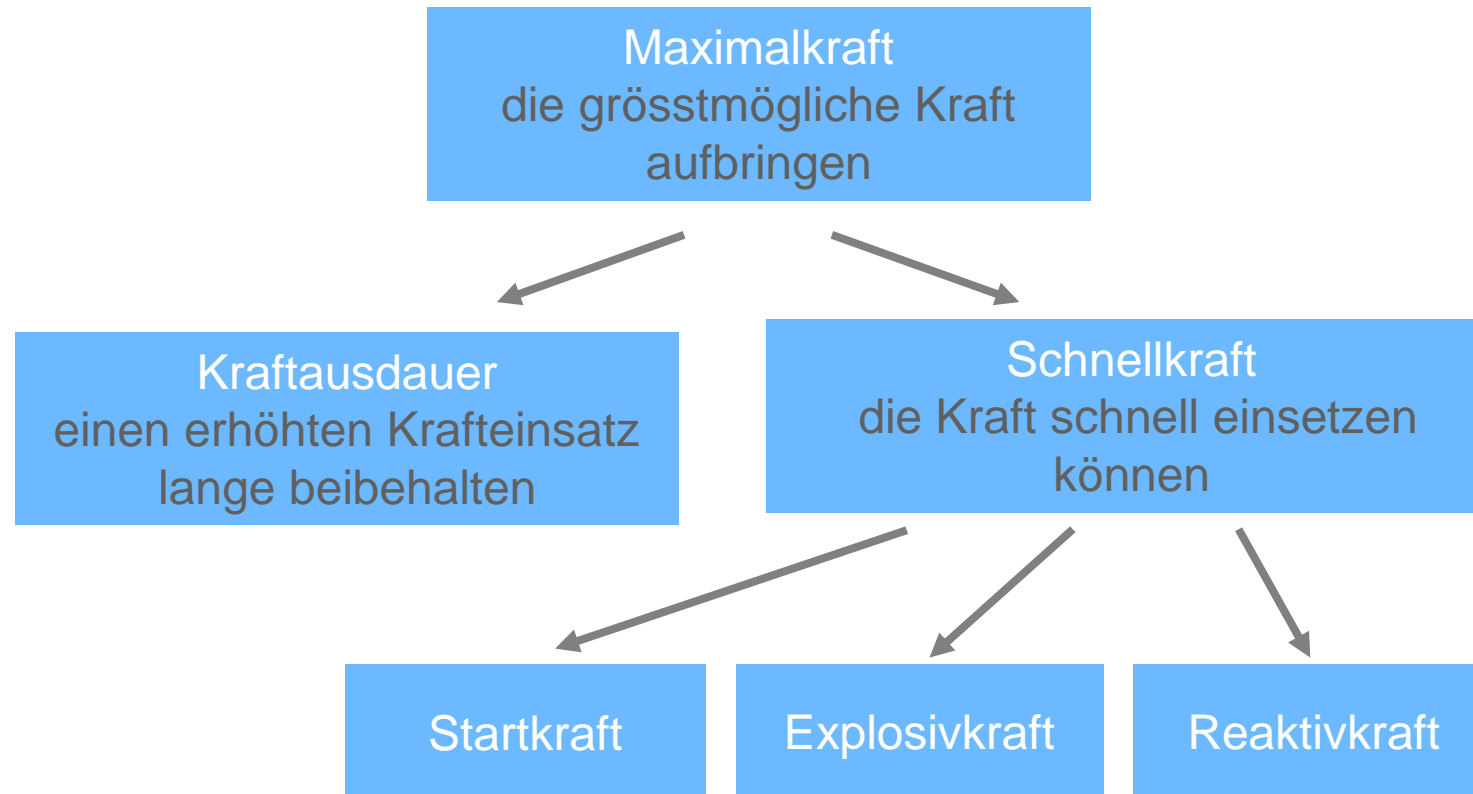
### Bildlegende:

kontrahiert der Bizeps  $\Rightarrow$  beugt sich der Unterarm (Grund: ein Ende des Bizepses ist am Unterarm angebracht)

Kontrahiert der Trizeps  $\Rightarrow$  streckt sich der Unterarm (Grund: ein Ende des Trizepses ist auf der gegenüberliegenden Seite des Unterarms angebracht)

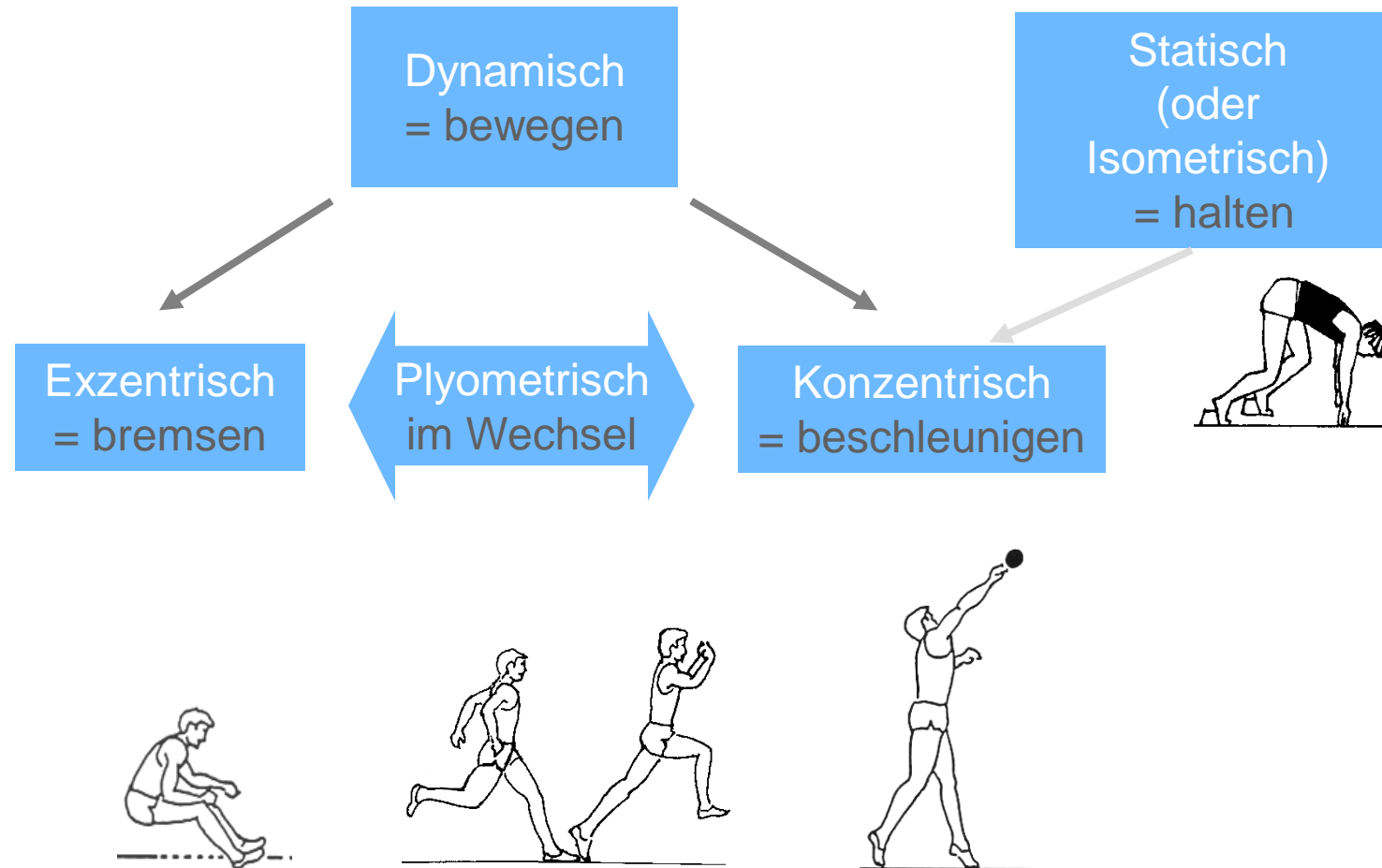


# Übersicht Kraft-Formen



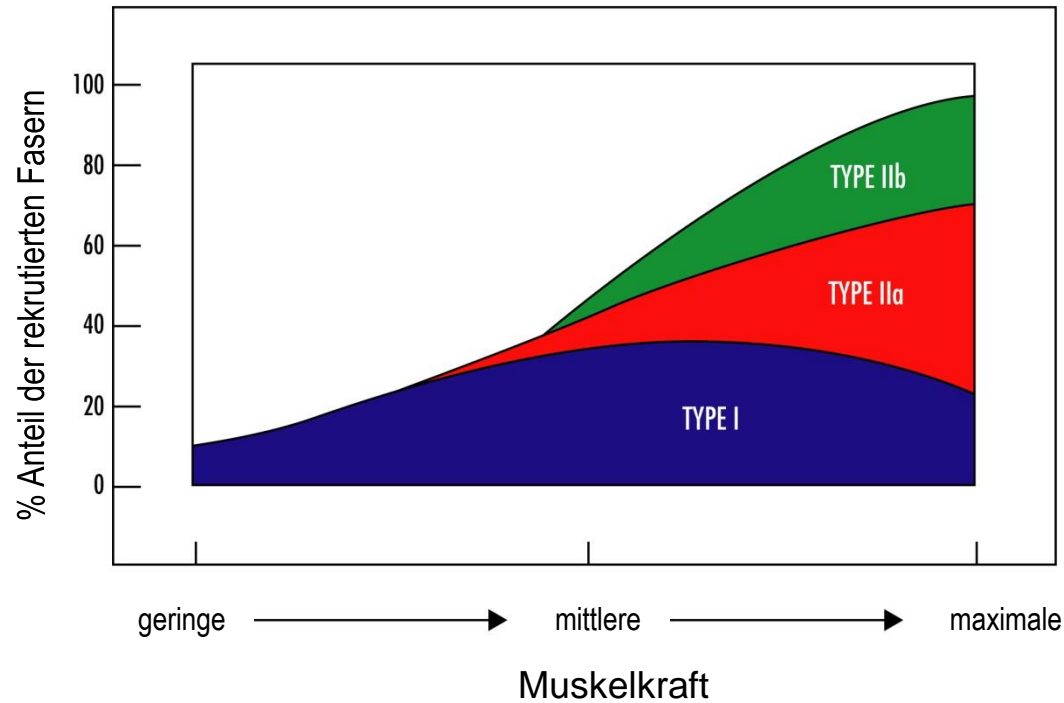


# Arbeitsweise der Muskulatur





# Muskelfasertypen / -struktur



- FT – IIb : schnelle Fasern  
weiße Fasern
- FT(O) – IIa : schnelle Fasern  
weiße Fasern
- ST – I : langsame Fasern  
rote Fasern

Menschen besitzen von Geburt an alle Fasertypen, ...  
...haben aber verschiedene prozentuale Anteile von schnellen und langsamen Fasern.



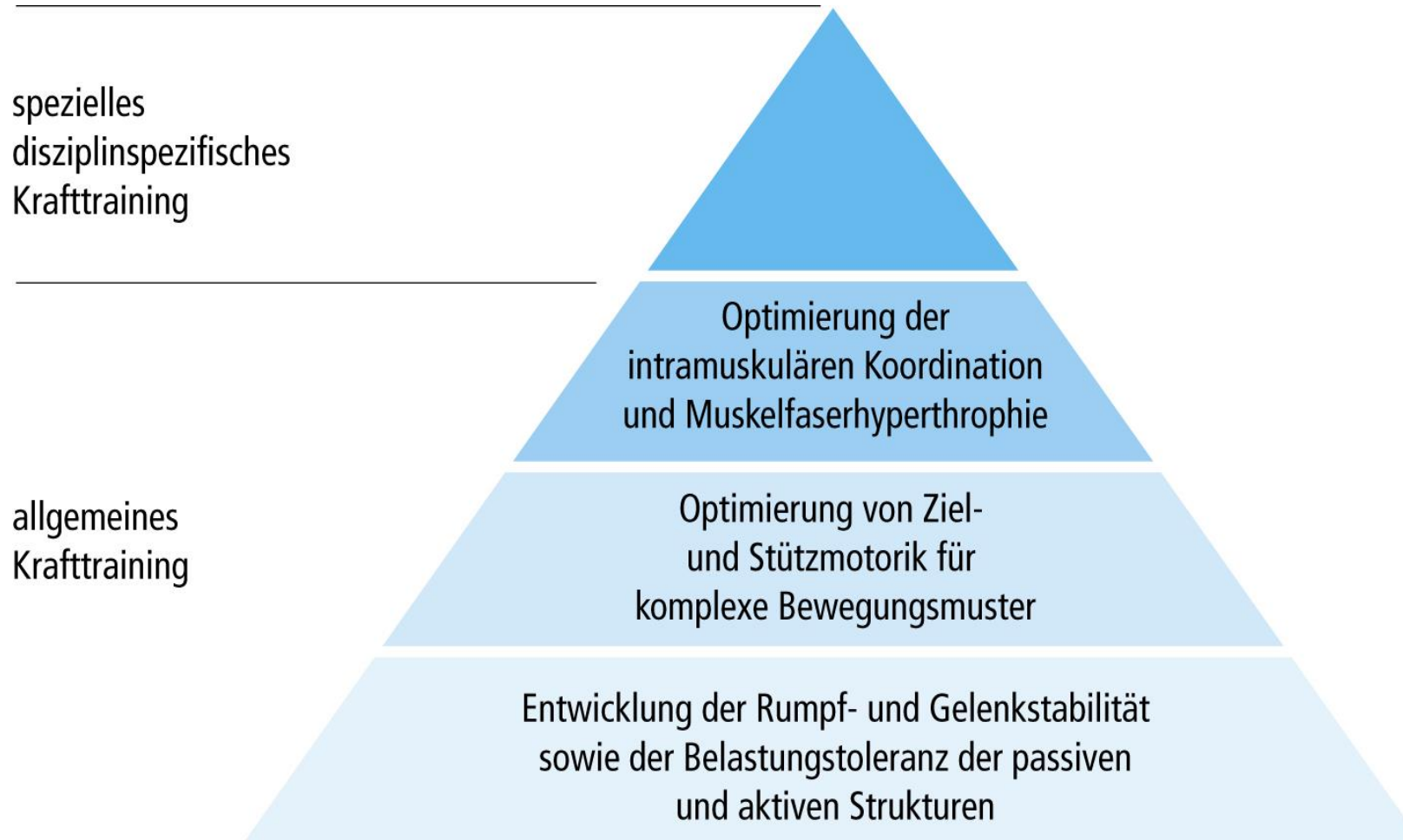


## Krafttraining: weshalb, wozu, warum?

- Zur Steigerung der Leistungsfähigkeit
- Zur Effektivierung von koordinativ-konditionellen Fähigkeiten
- Zur allgemeinen athletischen Ausbildung im Sinn eines verbesserten Durchsetzungsvermögens (auch psychisch!)
- Zur besseren Belastungsverträglichkeit (Basis für die Durchführung effektiver Trainingsmethoden)
- Als Ergänzungs- und Ausgleichstraining
- Als Verletzungsprophylaxe



# Stufen der Kraftentwicklung



Grafik: HEGNER 2006



## Methodische Hinweise

- vorbereitet, aufgewärmt, eingestimmt
- immer nur als Mittel zum Zweck!
- eine langfristige und harmonische Entwicklung anstreben  
(Dysbalancen vermeiden [Gleichgewicht entwickeln zwischen Agonist und Antagonist, rechter und linker Körperseite, Körpervorder und –rückseite])
- dynamische, technikorientierte Übungen bevorzugen
- 08-13 Jahre: vielseitige Kräftigung, Haltung (Turnen)
- 13-15 Jahre: Haltung und Belastungsfähigkeit erarbeiten  
(Stabilität: Fussgelenke, Becken, Schultern)
- 15-16 Jahre: Belastungsfähigkeit via Umfang erhöhen,  
Bewegungsabläufe Hanteltraining erlernen



# Intensitätsstufen

Intensität	Umfang	Erholung	Kraftbereich
> 100%	1-3 Se à 3-6 Wh	3-5min	Reaktive Formen (Sprünge)
85-100%	1-5 Se à 1-5 Wh	3-5min	Intramuskuläre Koordination
70-85%	3-8 Se à 6-10 Wh	3-4min	Muskelquerschnitt
50-70%	1-3 Se à 6-12 Wh	2-3min	Schnellkraft explosiv
30-50(70)%	1-5 Se à 15-30 sek	1-2min	allgemeine Kräftigung (Kraft-Circuit)
ca 10-30%	1-5 Se à 15-30 Wh	½-2min	Kraftausdauer (Stabilisation)

% = maximale Belastung (Zusatzlast)

Graphik: WEBER R., nach Quellen von EGGER 2003



# Berechnung Maximalbelastung

Prozente der Maximalleistung	Mögliche Wiederholungszahlen
47%	20
61%	15
64%	14
67%	13
70%	12
72%	11
75%	10
77%	9
80%	8
83%	7
86%	6
88%	5
92%	4
95%	3
97%	2
100%	1

Konzept vom individuellen hypothetischen Maximalgewicht (h1RM)

1RM = 1 repetition maximum

Die Maximalbelastung ist oft problematisch zu bestimmen, da zu schwere Last, Unsicherheit, usw. Die Tabelle des h1RM ist für Basisübungen wie Kniebeugen, Bankdrücken, usw. relativ genau und einfach anzuwenden, für komplexe und spezielle Übungen dagegen nicht geeignet. Die Angaben stammen aus einem Artikel von Jürgen Giessing, Universität Marburg, erschienen in der Zeitschrift „Leistungssport“ 4/03.



# Verhalten im Kraftraum

## 10 goldene Regeln

1. Wärme dich gut auf, bereite dich mit Stabilisationsübungen vor!
2. Verwende gutes Schuhwerk, keine Joggingschuhe!
3. Gehe konzentriert an die Gewichte, bereite dich mit leichten Lasten vor!
4. Verwende die Verschlüsse zur Sicherung der Gewichte an der Langhantel!
5. Bitte Kollegen/innen um Hilfestehen bei maximalen Lasten!
6. Gute Technik und korrekte Ausführung sind wichtiger als dein Rekord!
7. Halte Ordnung: die Scheiben gehören zurück in den Ständer!
8. Halte Ordnung: lege die Geräte an ihren Platz zurück!
9. Halte Ordnung: Abfall gehört in den Abfalleimer!
10. Melde Mängel und ermahne „Sünder“!

Die Benützung des Kraftraums und aller Geräte  
erfolgt auf eigene Verantwortung.



## Krafttraining: Aufwärmen, vorbereiten

Ziel:

- Anregen des Kreislaufes
- Aktivieren der Beinmuskulatur
- Aktivieren und stärken der Rumpfmuskulatur

Dauer:

- ca 15min

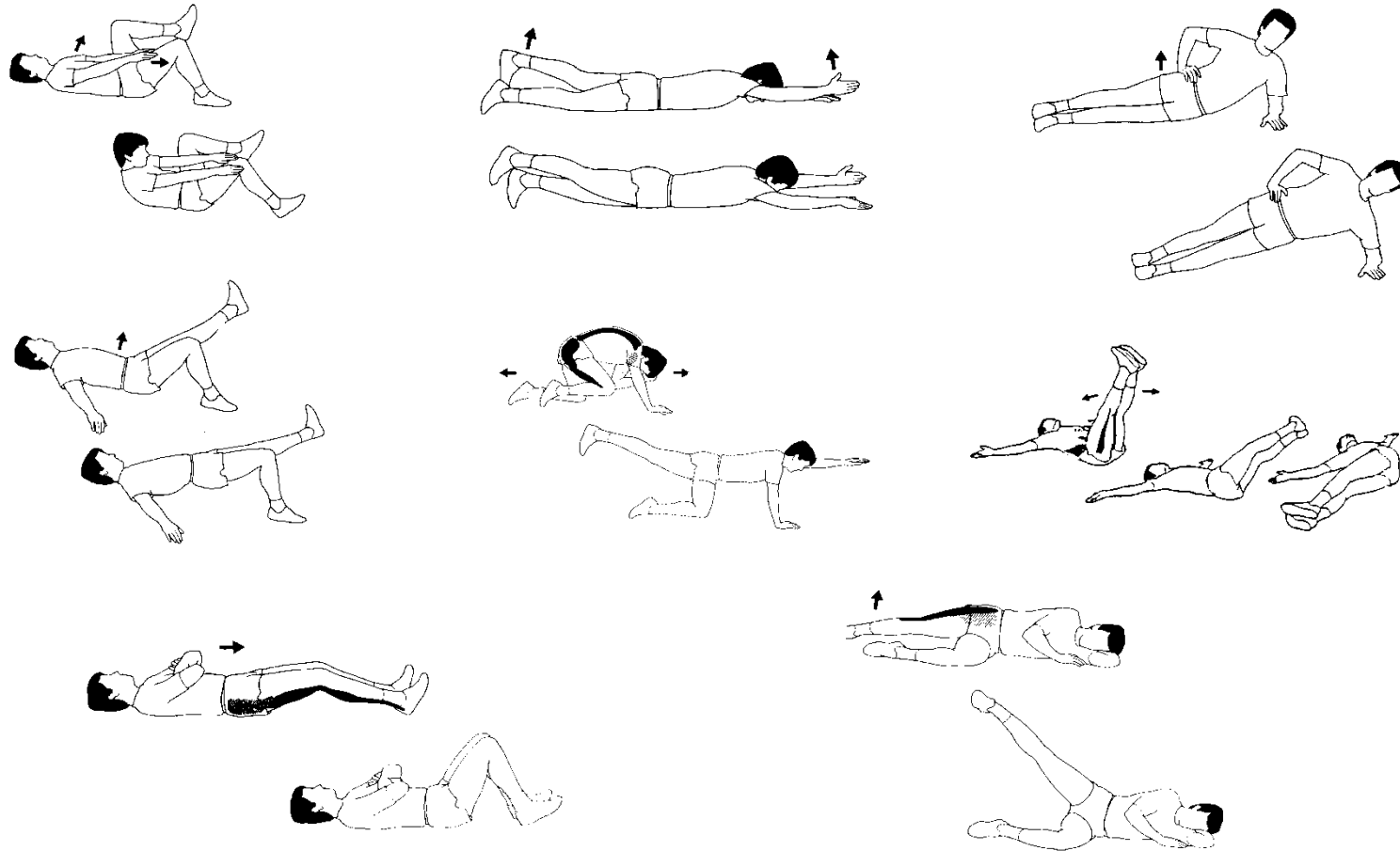
Vorgehen:

- Laufen 5-8min oder Seilspringen 3-5min
- ev. leichte Gymnastik
- 5-8 Rumpfkraftübungen (je 15-20 Wdh)



# Krafttraining: Aufwärmen, Vorbereiten

## Entraînement de la force: échauffement, préparation



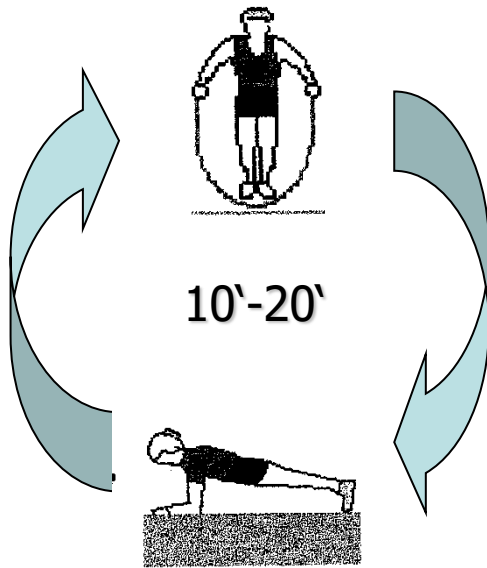
Grafiken SPRING 1992



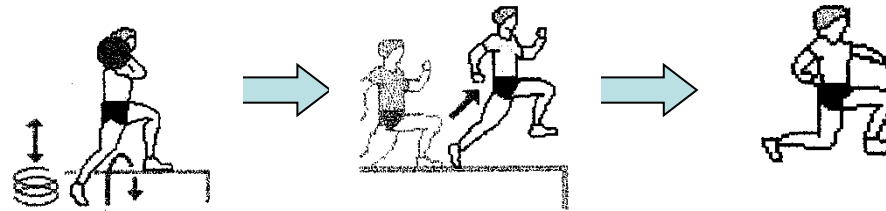


# Trainingsprogramme / Programmes d'entraînement

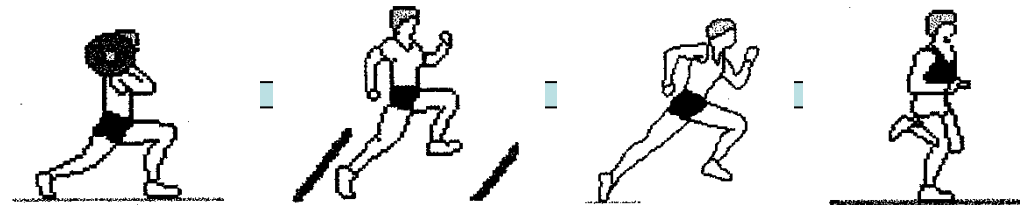
Aufwärmen /  
*échauffer*



Übungsfolge 1 / *Suite d'exercices 1*



Übungsfolge 2 / *Suite d'exercices 2*



BELASTEN -  
*CHARGER-*



UMSETZEN  
*TRANSFORMER*

Kraftprogramm Übungen ProPuls © CardiSport Dijon/France EGGER/ MOUCHBAHANI



# Aufbau der Trainingslektion

Einstimmen/Einlaufen

vor

Schnelligkeit

vor

**Kraft**

vor

Ausdauer

vor

Auslaufen/Ausklingen

# Aufbau im langfristigen Trainingsprozess





# Aufbau der Krafttrainingslektion

Einstimmen/Einlaufen

vor

**Stabilisation**

vor

**spezieller Kraft**

vor

**allgemeiner Kraft**

vor

Auslaufen/Ausklingen



# Aufbau im langfristigen Kraftaufbau

Allgemeine Kräftigung und  
Stabilisation

vor

Schnellkrafttraining  
(mit dem eigenen Körpergewicht)

vor

speziellem Stabilisationstraining  
(unter erschwerten Bedingungen)

vor

speziellem Krafttraining  
(mit Zusatzlasten)



# Propriozeptives Training: Grundlagen

## Propriozeption...

- ist ein Teilaspekt der Koordination
- umfasst die Gleichgewichtsfähigkeit und die Reaktionsfähigkeit
- dient der Orientierung des Körpers im Raum durch Wahrnehmung von Stellung und Bewegung der Gelenke
- ermöglicht die motorische Kontrolle im Allgemeinen und die reaktive Stabilisation im Speziellen

*Definition nach HAEFELINGER und SCHUBA (2002)*

## Propriozeption...

ist ein Sinnes-System, das die bewusste und unbewusste Verarbeitung afferenter Informationen über Gelenkstellungen, Bewegungen und Kraft durch das Zentralnervensystem darstellt

*Definition nach QUANTE (1999)*



# Propriozeptives Training...

## Propriozeptoren...

- sind Sinnesfühler, die Informationen über Muskellänge, -spannung, Gelenkstellungen, Lage und Bewegung des Körpers liefern
- liegen in den Muskeln, Gelenkscapseln, Sehnen, Bändern und Haut

## Propriozeptives Training...

- verbessert die Reizübertragung von Zellen
- aktiviert wenig oder nicht rekrutierte Muskelfasern
- verbessert die Reaktionsfähigkeit durch mehr und raschere Impulse
- verbessert die Gleichgewichtsfähigkeit
- verbessert die Stabilisation des Bewegungsapparates
- hilft dadurch mit, dass mehr Leistung generiert werden kann



# Propriozeptives Training...

## Beispiele positiver Auswirkungen:

Verletzungsprophylaxe im Alltag und im Sport

- Stürze, Misstritte, Gleichgewicht, Bewegungs-Koordination

Koordinative Fähigkeiten

- Reaktionsfähigkeit (Startschuss?) - Gleichgewichtsfähigkeit (z.B. Einbeinstütz, Abwurf)
- Differenzierungsfähigkeit (z.B. Krafteinsatz, Unterlage)

## Maximalkraft

- Muskelquerschnitt (?)
- Intramuskuläre Koordination (Aktivierung von Muskelfasern)
- Schnellkraft (Reizübertragung, Reflexansteuerung)
- Kraftausdauer (lokales System)

## Technik

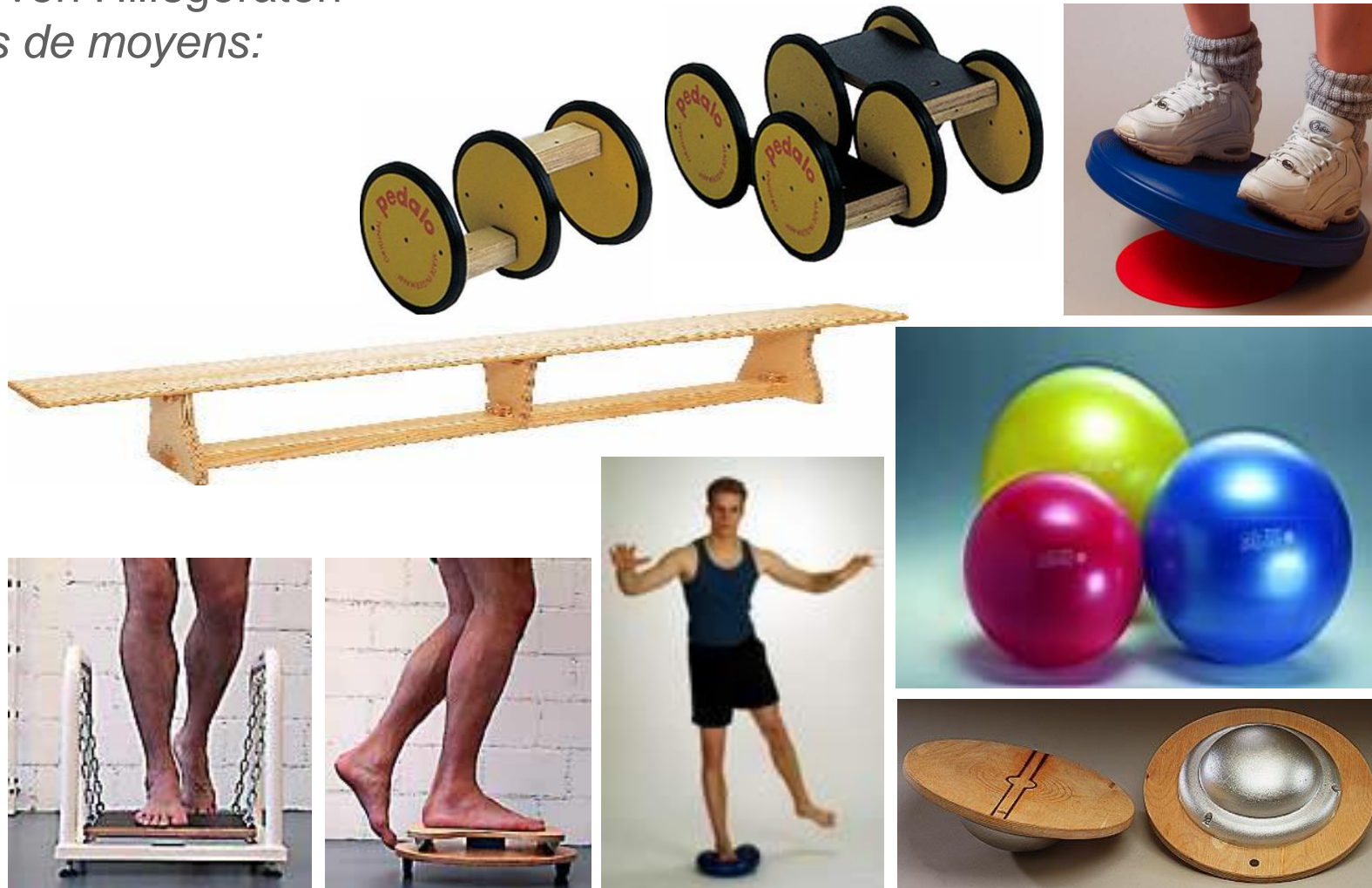
- Bewegungsqualität, -präzision, -ökonomie





# Propriozeptives Training / *Entraînement proprioceptif*

Beispiele von Hilfsgeräten  
*Exemples de moyens:*





# Propriozeption: Methodisches Vorgehen beim Übungsaufbau

1. Übung ist bekannt und wird beherrscht (unter normalen Bedingungen)
2. Übung mit geschlossenen Augen ausführen
3. Übung erschweren (z.B. auf einem Bein)
4. Übung auf weicher/instabiler Unterlage ausführen (Matte, Ball)
5. Erschwerung durch Zusatzaufgaben (z.B. Ball fangen)
6. Zusatzgewichte verwenden (Hantel, Gewichtsscheiben, Manschetten)

