



Prävention für die Deutsche Rentenversicherung (DRV)

Gesundes Training





Trainieren



- für die Gesundheit -



Inhalt

Ziel:

- Definition Bewegung und Sport
- Krafttraining
- Ausdauertraining
- Effekte von regelmäßiger Bewegung

Bewegung und Sport

Bewegung:

- nicht zielgerichtet
- unregelmäßig
- nicht organisiert
- physische Aktivitäten



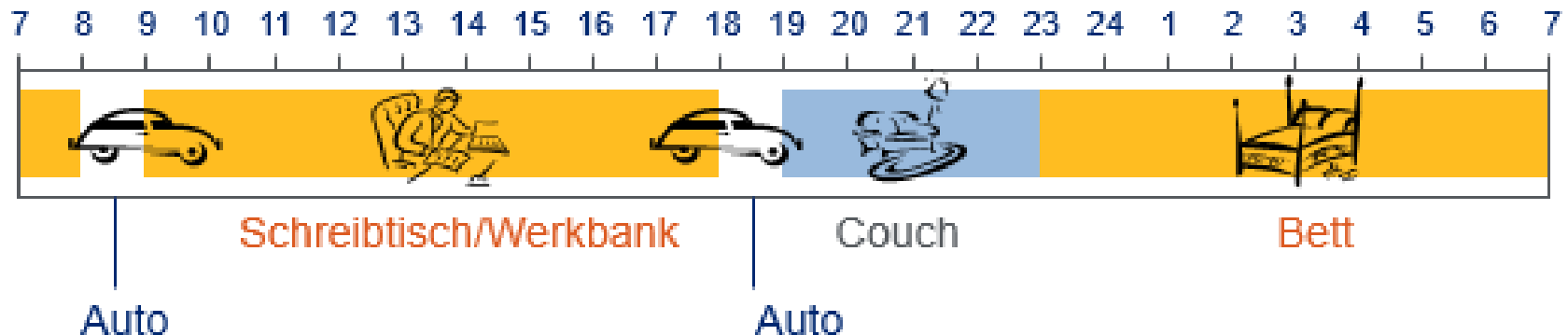
Sport:

- zielgerichtet
- regelmäßig
- organisiert
- wettkampforientiert



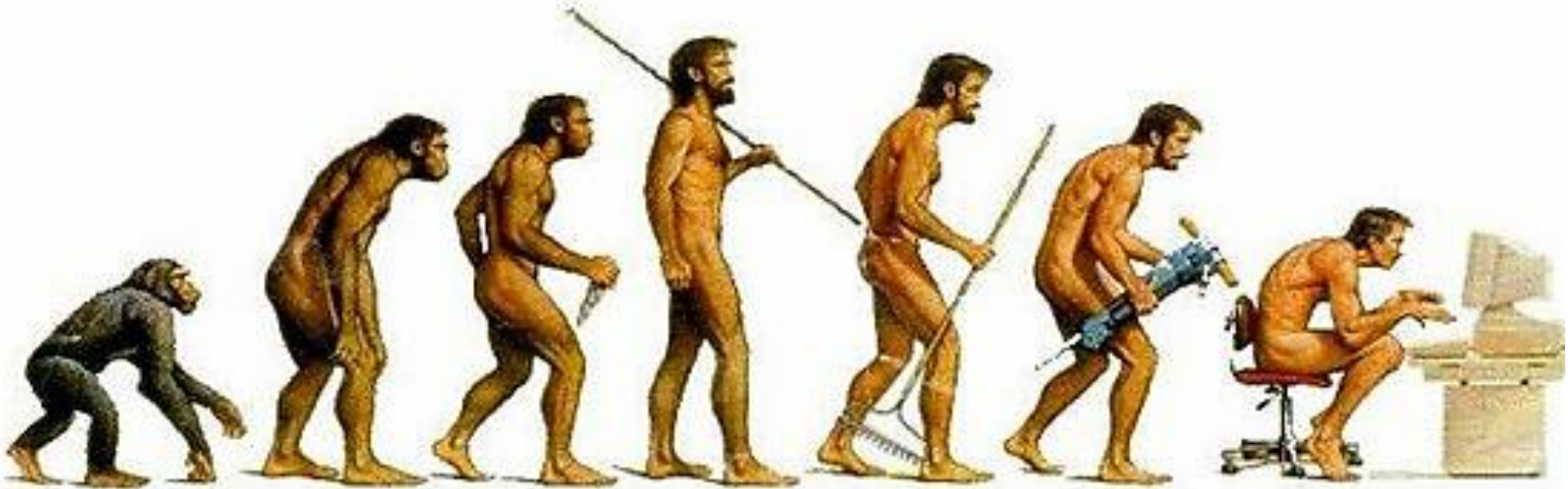
Bewegung und Sport

Wie sieht (m)ein typischer
Tagesablauf aus?





Körperliche Aktivität im Wandel



Früher

(vor Hundert Jahren)

über 20km tägliche Gehstrecke

90% Anteil an Wirtschaftsleistung
mit Hilfe von Muskelkraft

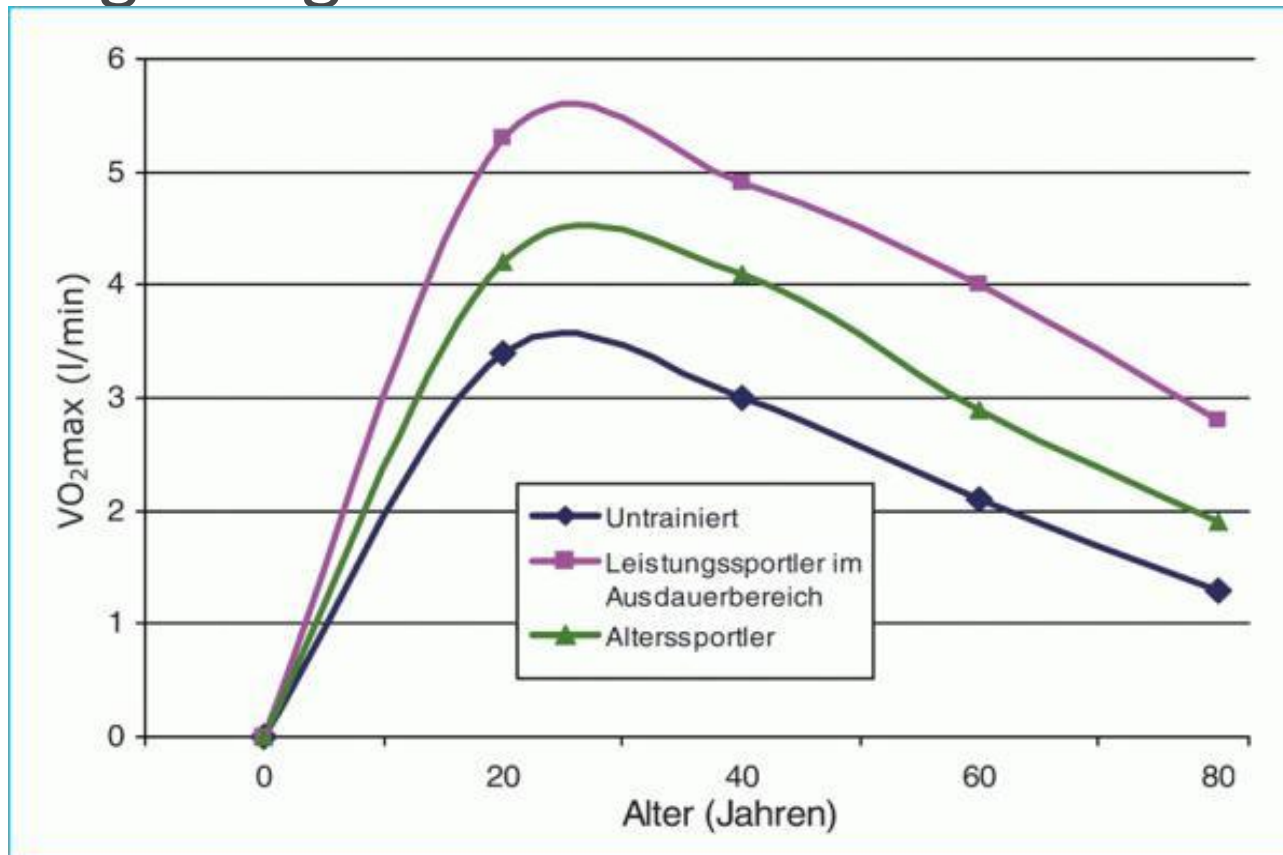
Heute

unter 1km tägliche Gehstrecke

unter 1% Anteil an Wirtschaftsleistung
mit Hilfe von Muskelkraft

Körperliche Aktivität im Wandel

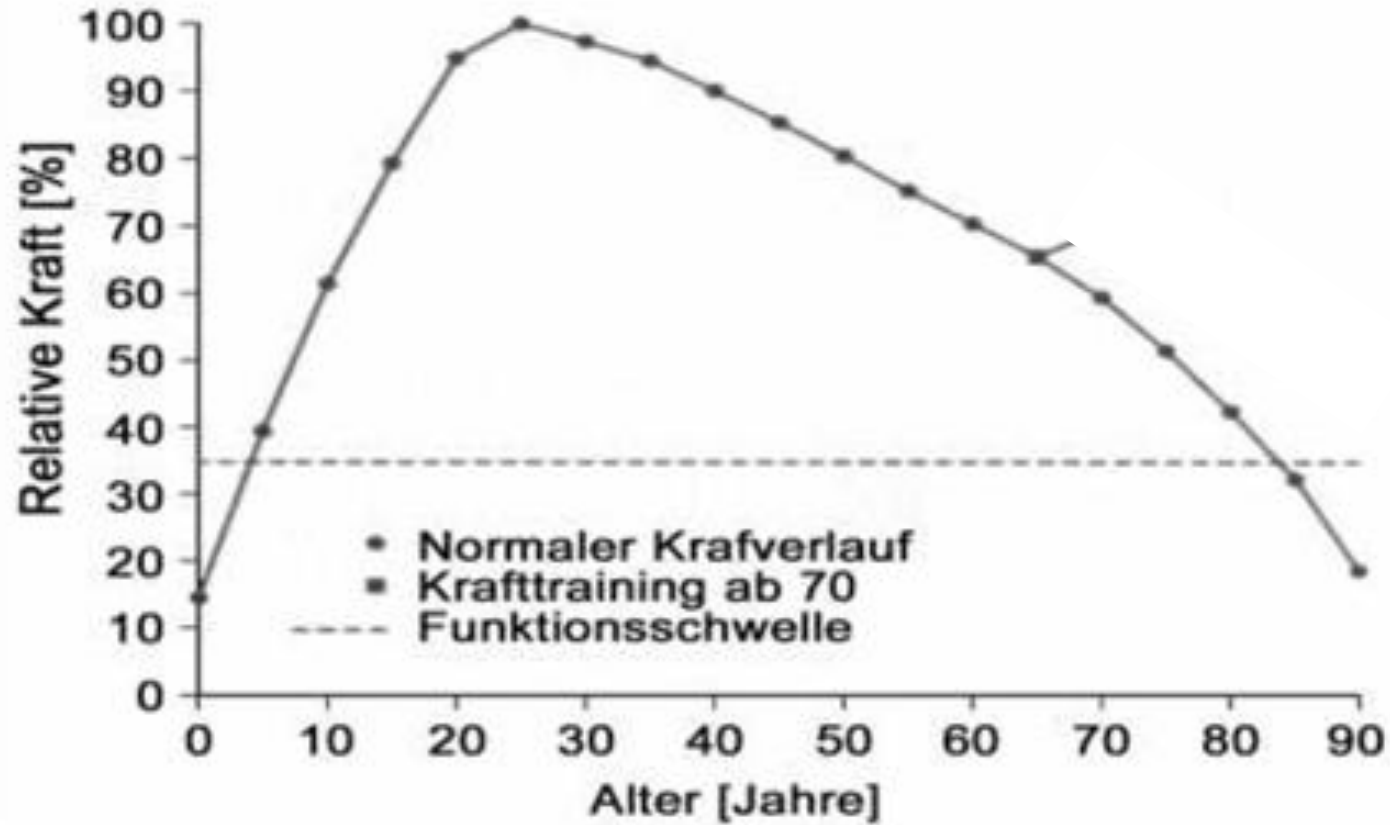
Leistungsfähigkeit im Alter



Sommer F. et al. Blickpunkt der Mann 2008; 6 (Sonderheft 1): 10-15 ©



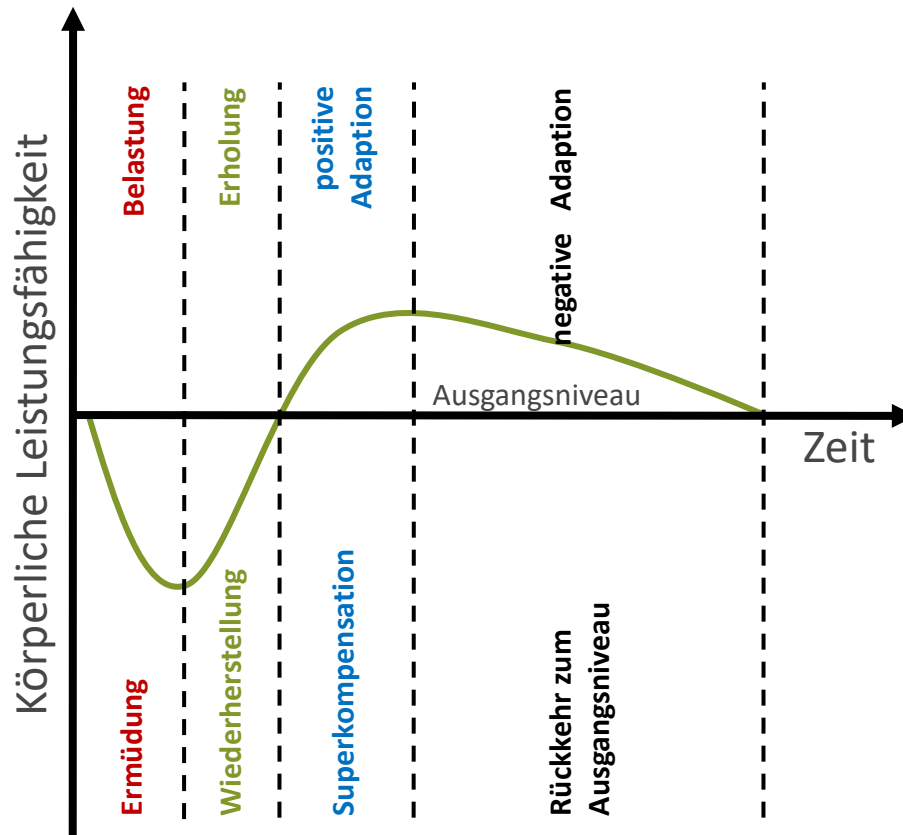
Kraftverlauf/ -Schwelle



Haber 2000

Trainingsprinzipien

Prinzip des wirksamen Belastungsreizes



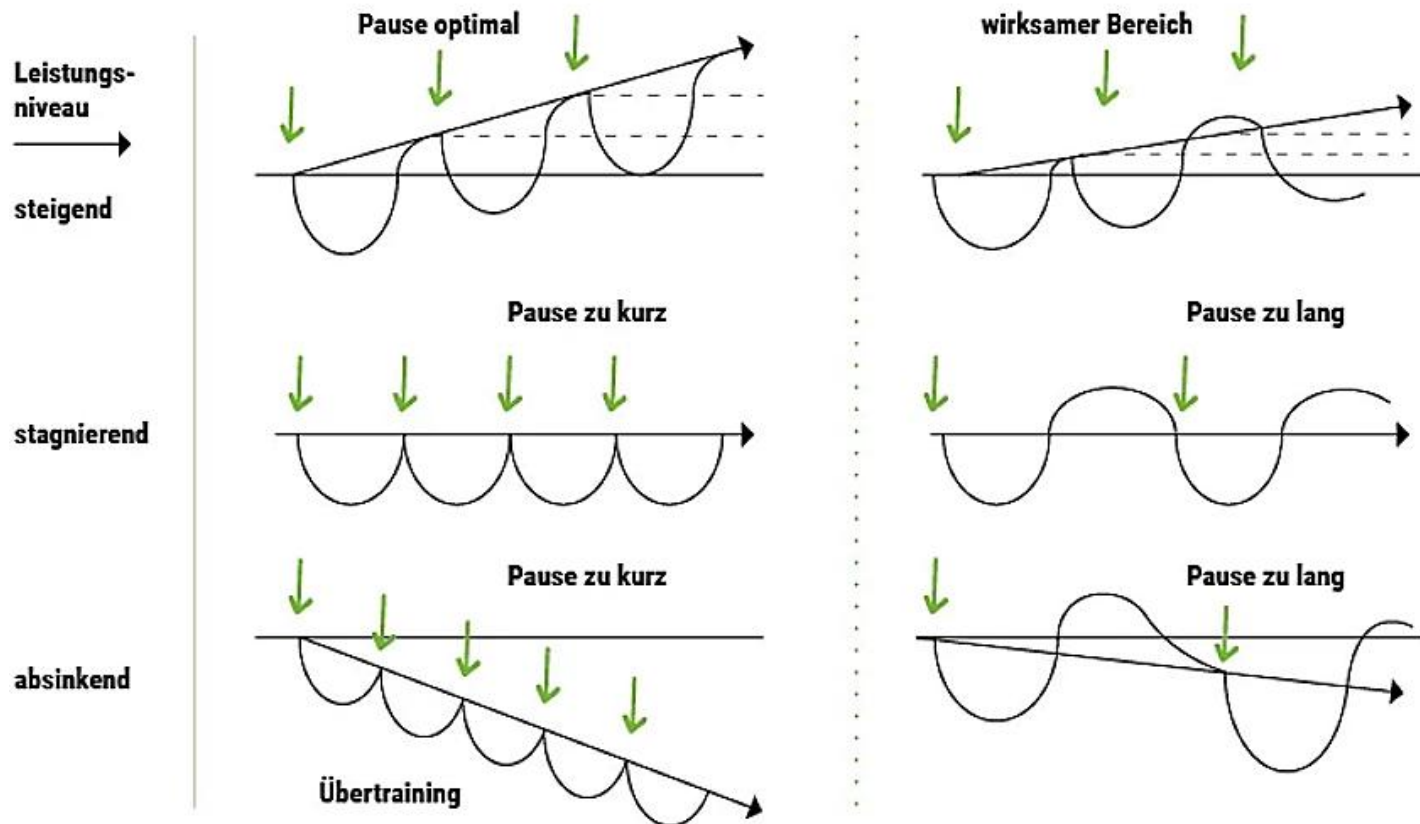
- **optimale Reizintensität** hängt von Leistungs- und Trainingszustand ab:
Orientierung an Reizstufenregel
- **4 Reizstufen:**
 - **unterschwellige Reize** = wirkungslos, keine Anpassungsreaktion -> nicht anstrengend
 - **unterschwellig schwache Reize** = Erhaltung des Funktionsniveau -> nicht zu schwer/zu leicht
 - **überschwellig starke Reize** = optimal, lösen Anpassungserscheinungen aus -> anstrengend, letzten Wiederholungen fallen schwer
 - **zu starke Reize** = schädigen die Funktion
→ Training ist zu schwer, Übungen werden nicht sauber ausgeführt, evtl.

Schmerzen bei Training

Trainingsprinzipien

Prinzip der progressiven Belastung

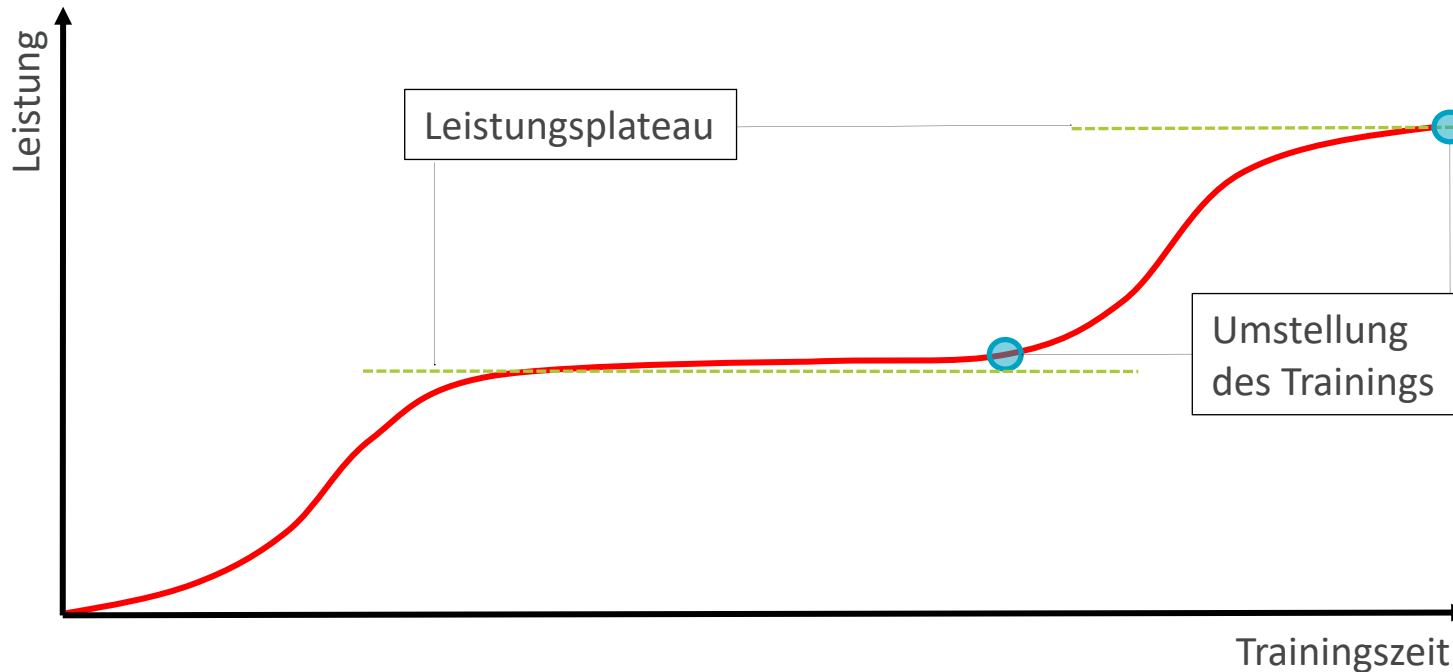
Prinzip der optimalen Gestaltung von Belastung und Erholung





Trainingsprinzipien

Prinzip der Variation der Trainingsbelastung



➤ Wechsel von:

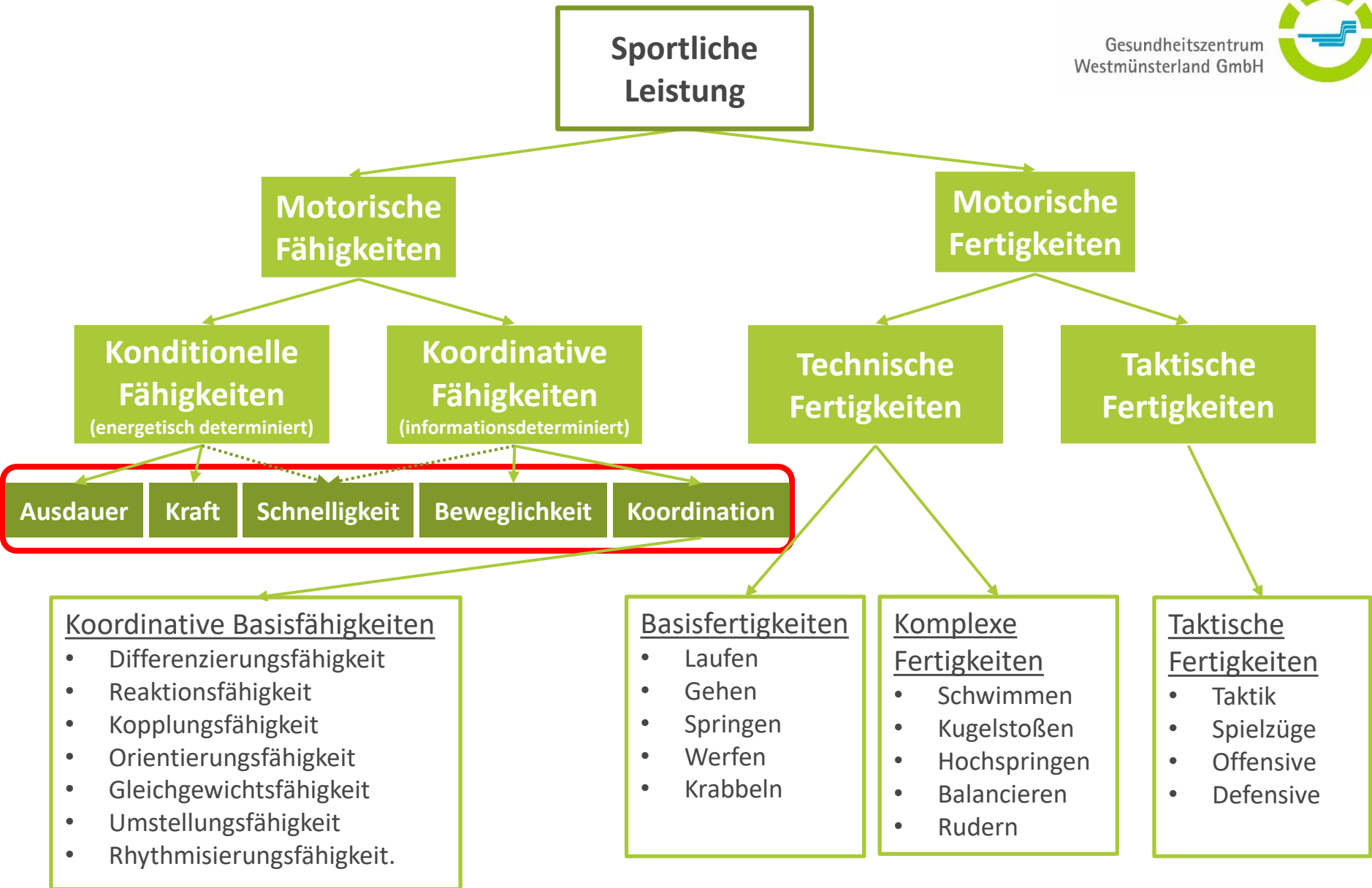
Intensität, Bewegungsdynamik, Pausengestaltung, Trainingsmethode /-Inhalten

→ ungewohnte Belastungsreize – ständige Anpassung des Körpers



Welche Aspekte sind wichtig für ein gesundheitsorientiertes Training?







Motorische Basisfähigkeiten



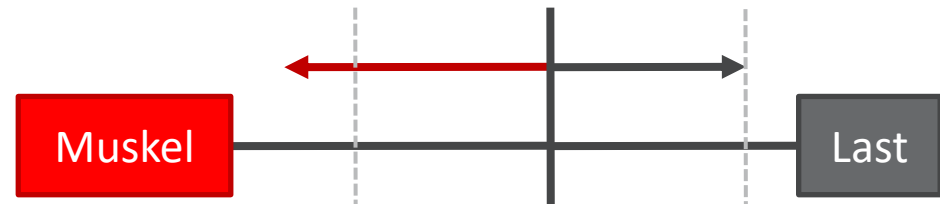
Kraft, wo liegen die Unterschiede?

Krafttraining

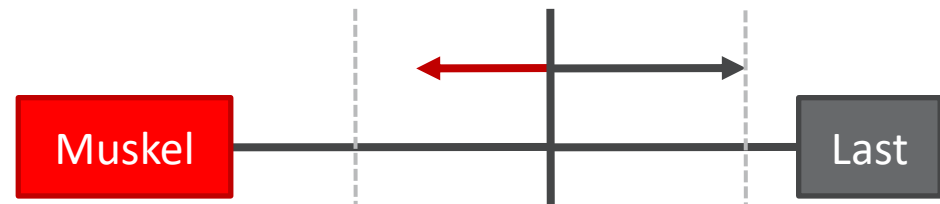
Definition Kraft:

- Kraft als Fähigkeit des Nerv-Muskel-Systems, durch Muskelkontraktion Widerstände:

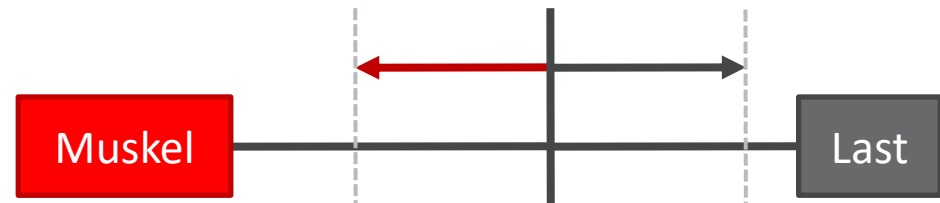
- zu **überwinden**
(konzentrische Arbeit)



- ihnen **entgegenwirken**
(exzentrische Arbeit)

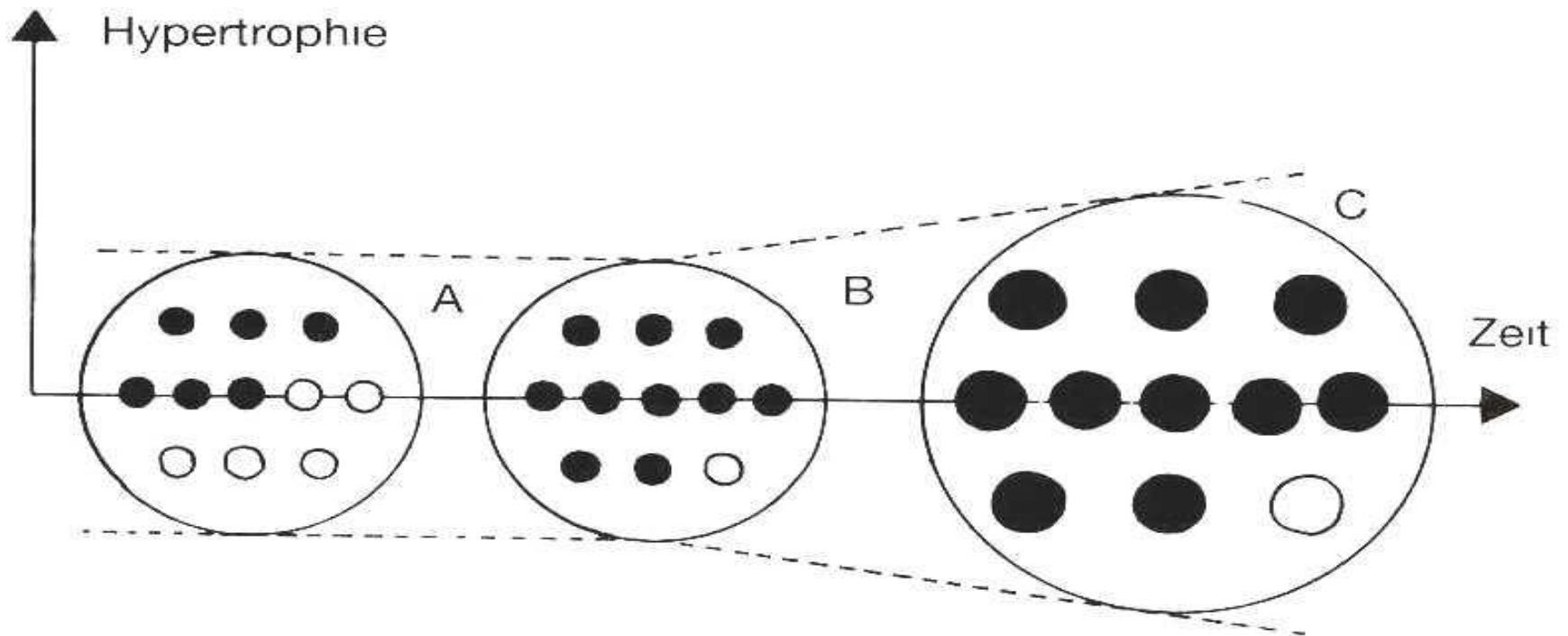


- oder sie zu **halten**
(statische Arbeit)





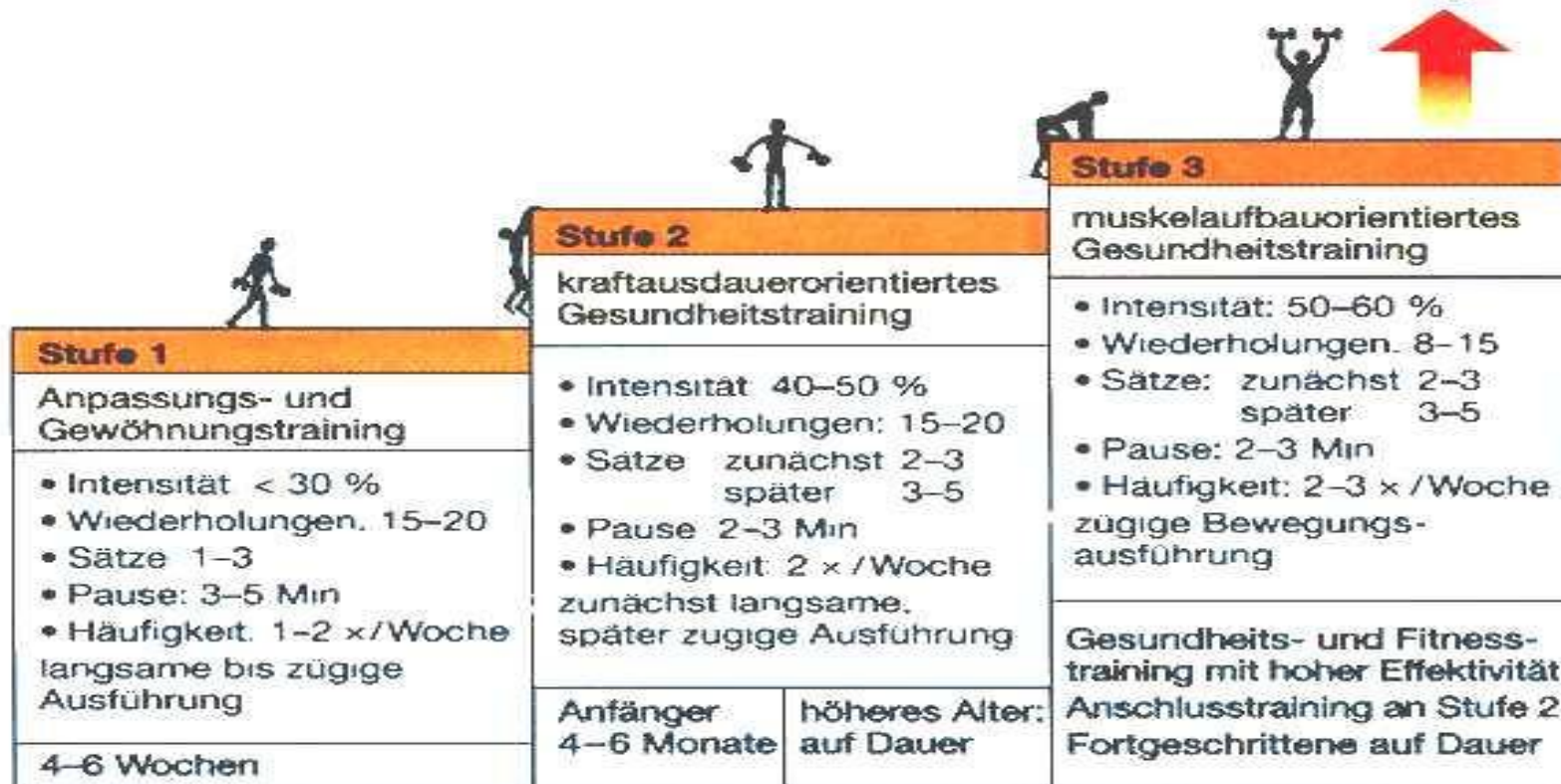
Wie wirkt Krafttraining





Aufbau von Krafttraining

- Leistungssport
- Bodybuilding
- leistungsorientiertes
Fitnessstraining





Belastungsempfinden (RPE) Krafttraining!



#132021937



1

2

3

4

5

6





Motorische Basisfähigkeiten



Welche **Ausdauersportarten** kennt ihr bzw. habt ihr schon ausgeübt?



Definition Ausdauer

einfach ausgedrückt:

„Ermüdungswiderstandsfähigkeit“

und

„rasche Wiederherstellungsfähigkeit“

nach längeren Belastungen



Allgemeines aerobes Ausdauertraining

- mind. **50 bis 60%** der Skelettmuskulatur aktiv
- Ausdauerbelastung muss **über längeren Zeitraum** ausgeübt werden
- **2x pro Woche** (mind. 1x)
- **persönlichen Pulsgrenzen** wichtig für effektives Ausdauertraining



Allgemeines aerobes Ausdauertraining

Ausdauertraining

viele

← Wiederholungen →

Krafttraining

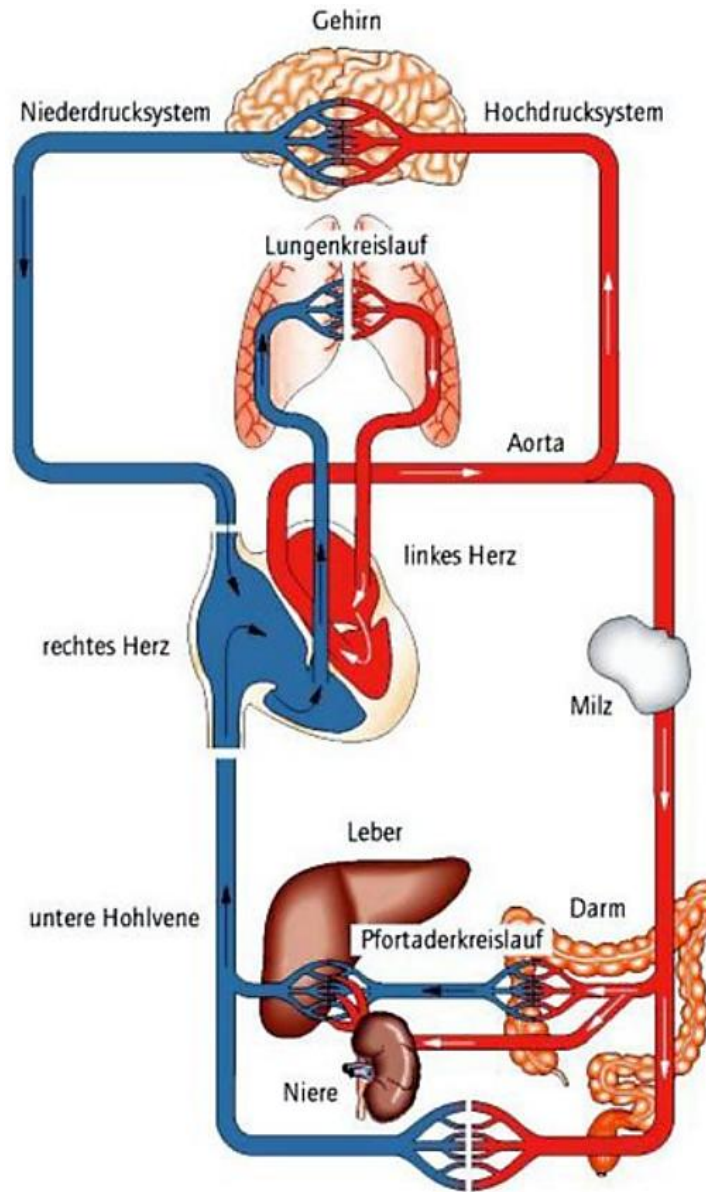
wenige

Intensität der Trainings (grün = niedrig, rot = hoch)

Effekte von Ausdauertraining



Herz-
Kreislauf-
System



wie funktioniert der
große Blutkreislauf:

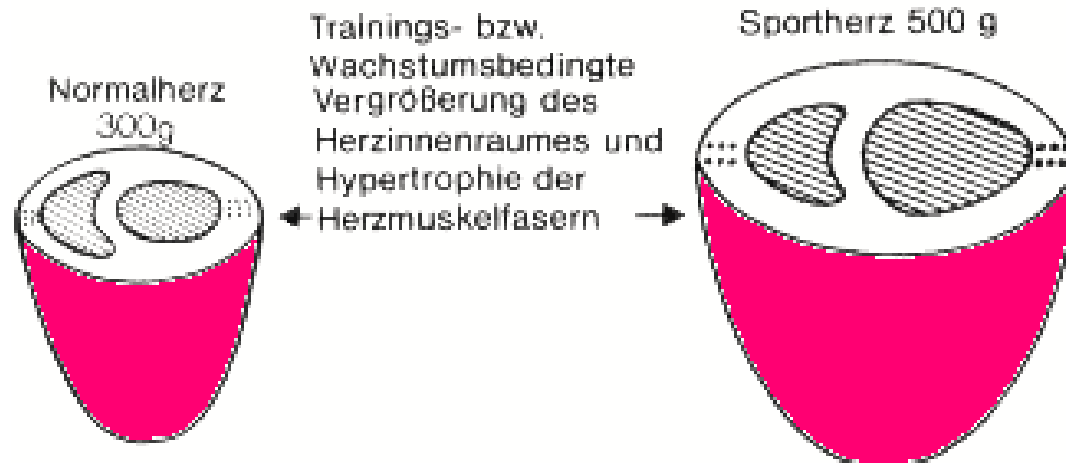
Körper

kleine Blutkreislauf:

Lunge



Das Herz



Schlagvolumen

Herzfrequenz

Herzminutenvolumen

untrainiert

60 ml

60 S/min

20 l/min

trainiert

200 ml

40 S/min

40l/min

Mit weniger Herzarbeit mehr Blutvolumen!

Das Herz – Effekt von Ausdauertraining

→ Verringerung des Ruhepulses

→ Vergrößerung der VO₂ max (=maximale Sauerstoffaufnahme)

**Leistungsfähigkeit des Herzens erhöhen,
um es langfristig zu schonen!**

Beispiel: eine Verringerung von 70
auf 60 S/Min **reduziert** sich die
Herzarbeit pro Jahr um

wie viele Schläge???

Das Herz – Effekt von Ausdauertraining

→ Verringerung des Ruhepulses

→ Vergrößerung der VO₂ max (=maximale Sauerstoffaufnahme)

**Leistungsfähigkeit des Herzens erhöhen,
um es langfristig zu schonen!**

Beispiel: eine Verringerung von 70
auf 60 S/Min **reduziert** sich die
Herzarbeit pro Jahr um

ca. 5.000.000 Schläge



Messung der Ruheherzfrequenz



- **Ruhepuls: Morgens vor dem Aufstehen**
- **in Rückenlage**

- **Messung: 15 sec. Mitzählen**
- **→ Pulsschläge x 4**

- **Beispiel: 18 Schläge x 4 = 72 RHF**



Wie soll ich trainieren???

- **Trainingssteuerung**





Trainingssteuerung (einfach)

- subjektives Belastungsempfinden
- Atemkontrolle
- Pulsmessung
- Trainingspuls pro Minute für aerobes Ausdauertraining = $180 - \text{Lebensalter}$ (z.B. Radfahren)
- = $(180 - \text{Lebensalter}) - 10$ (Schwimmen/Laufen)



Trainingssteuerung (komplex)

Errechnung der Trainingsherzfrequenz:

Lagerström-Formel

Trainingspuls für Rad fahren und Rudern:

$$(220^* - LA - RHF) \times X \% (= \text{Belastungsfaktor in } \%) + RHF$$



Trainingspuls für Gehen, Laufen, Crosswalker und Stepper:

$$(220^* - 2/3 LA - RHF) \times X \% (= \text{Belastungsfaktor in } \%) + RHF$$

THF: Trainingsherzfrequenz

RHF: Ruheherzfrequenz

LA: Lebensalter

* : bei β -Blocker Einnahme





Allgemeine Trainingsempfehlungen

Belastungsempfinden (RPE):

- Laufen ohne Schnaufen
- Lächeln statt Hecheln
- angenehm anstrengend





Motorische Basisfähigkeiten



Warum ist Beweglichkeit / Flexibilität wichtig?



Effekte von Training:



- **Lebensqualität / Lebensdauer**
(z.B. Chronische Erkrankungen, Lebensqualität bei aktiven Menschen höher,...)
- **Körperliche Komponenten**
(Hypertonie, Herzinfarkt, Diabetes, Apoplex, Cholesterin, Arteriosklerose, Arthrose....)
- **Geistige Leistungsfähigkeit**
(Stress, Konzentrations-/Merkfähigkeit, Willensstärke, Parkinson, Alzheimer, Demenz..)
- **Soziale Faktoren**
(Team, Gesellschaft,...)

Effekte auf den Körper:

Adaptationen

- Herz-Kreislauf-System
- Atmung
- Bewegungsapparat

Kompensation von Risikofaktoren

- Übergewicht
- Rauchen

Stärkung des Immunsystems

- Aktivierung vs. „Open Window Effekt“

Abbau von Stresshormonen

- den Kopf frei bekommen
- Schlafqualität

Reduktion des Körpergewichtes

- Erhöhung des Grundumsatzes
- Nachbrenneffekt





Effekte des Ausdauertrainings

- Ausbildung der Grundlagenausdauer zum Schutz vor Bewegungsmangel-Erkrankungen
- Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit
- Vorbeugung vor degenerativen HKL-Erkrankungen (z.B. Senkung des Blutdrucks)
- Stärkung des Immunsystems
- Verbesserung des Atmungssystems
- Beschleunigung der Regenerationsprozesse
- psychische Stabilisierung (Erhöhung der Endorphin-Ausschüttung)
- Abnahme der Stresshormone
- Senkung LDL-Cholesterinspiegel / Erhöhung HDL- Cholesterinspiegel



Die 10 goldenen Regel für gesundes Sporttreiben

1. Vor dem Sport eine Gesundheitsprüfung
2. Sportbeginn mit Augenmaß
3. Überbelastung beim Sport vermeiden
4. Nach Belastung ausreichende Erholung
5. Sportpause bei Erkältung und Krankheit
6. Verletzungen vorbeugen und ausheilen
7. Sport an Klima und Umgebung anpassen
8. Auf richtige Ernährung und Flüssigkeitszufuhr achten
9. Sport an Alter und Medikamente anpassen
10. Sport soll Spaß machen



Take Home Message

- **Beginn mit Augenmaß!**
- **vielseitige Effekte auf die Gesundheit!**





Gesundheitstests

- Krafttestung (Kraft)
- Balance Test/ MFT (Gleichgewicht)
- MediMouse (Beweglichkeit)
- Cardio Test (Ausdauer)
- Körperzusammensetzung (BIA)