

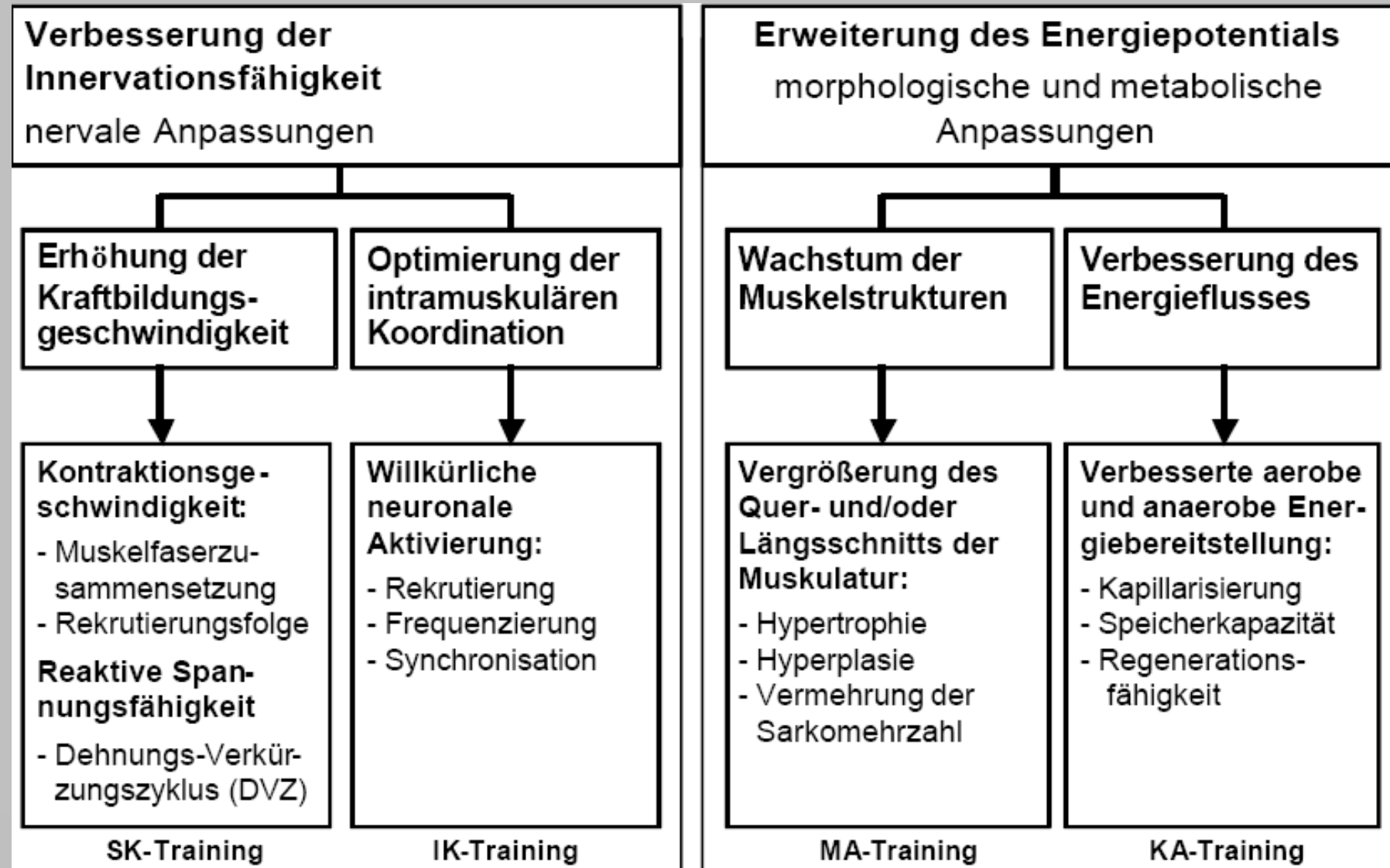
# Erscheinungsformen der Kraft

## Belastungsnormative

## Trainingsplangestaltung



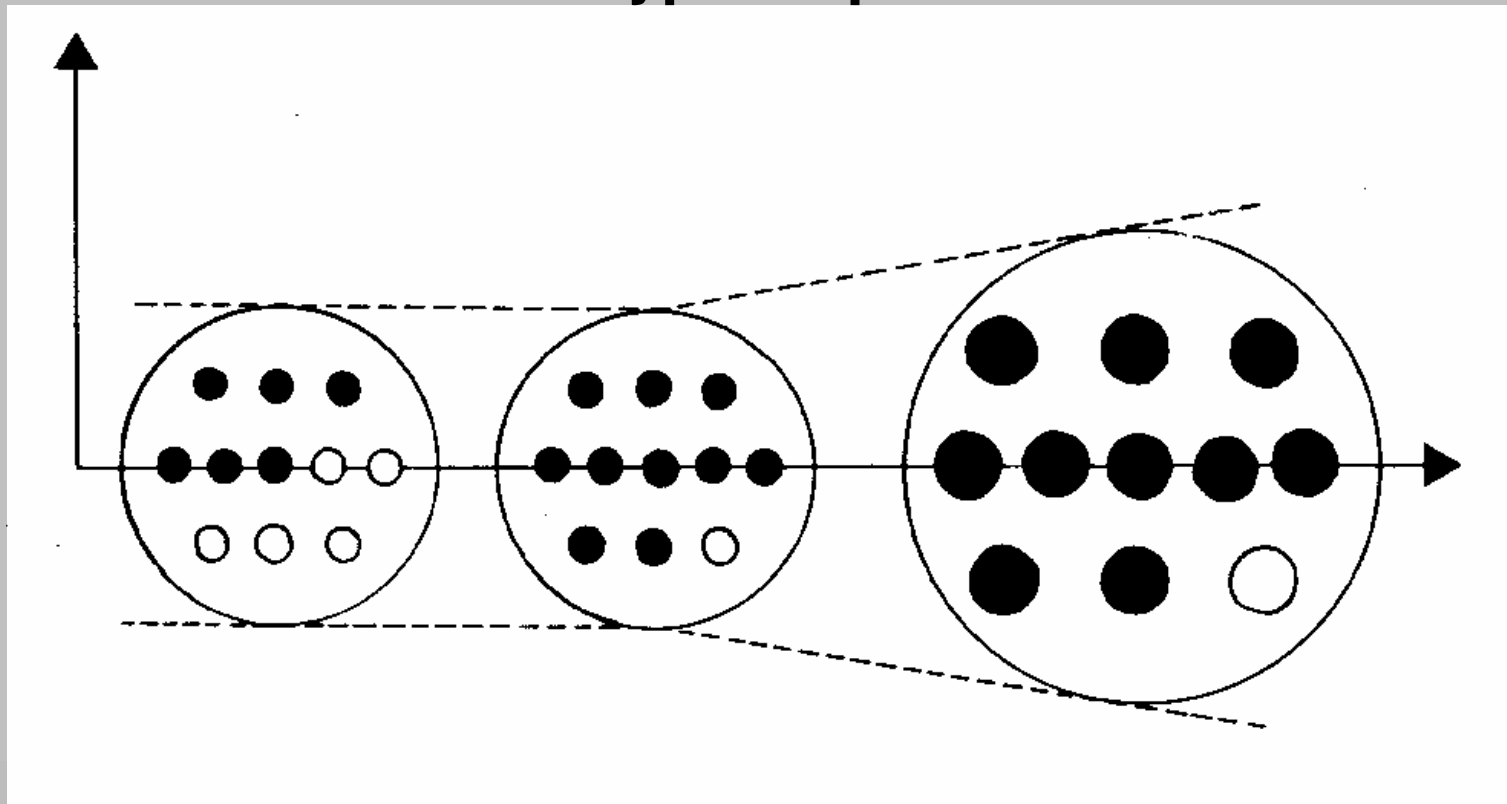
## Anpassungen durch Krafttraining



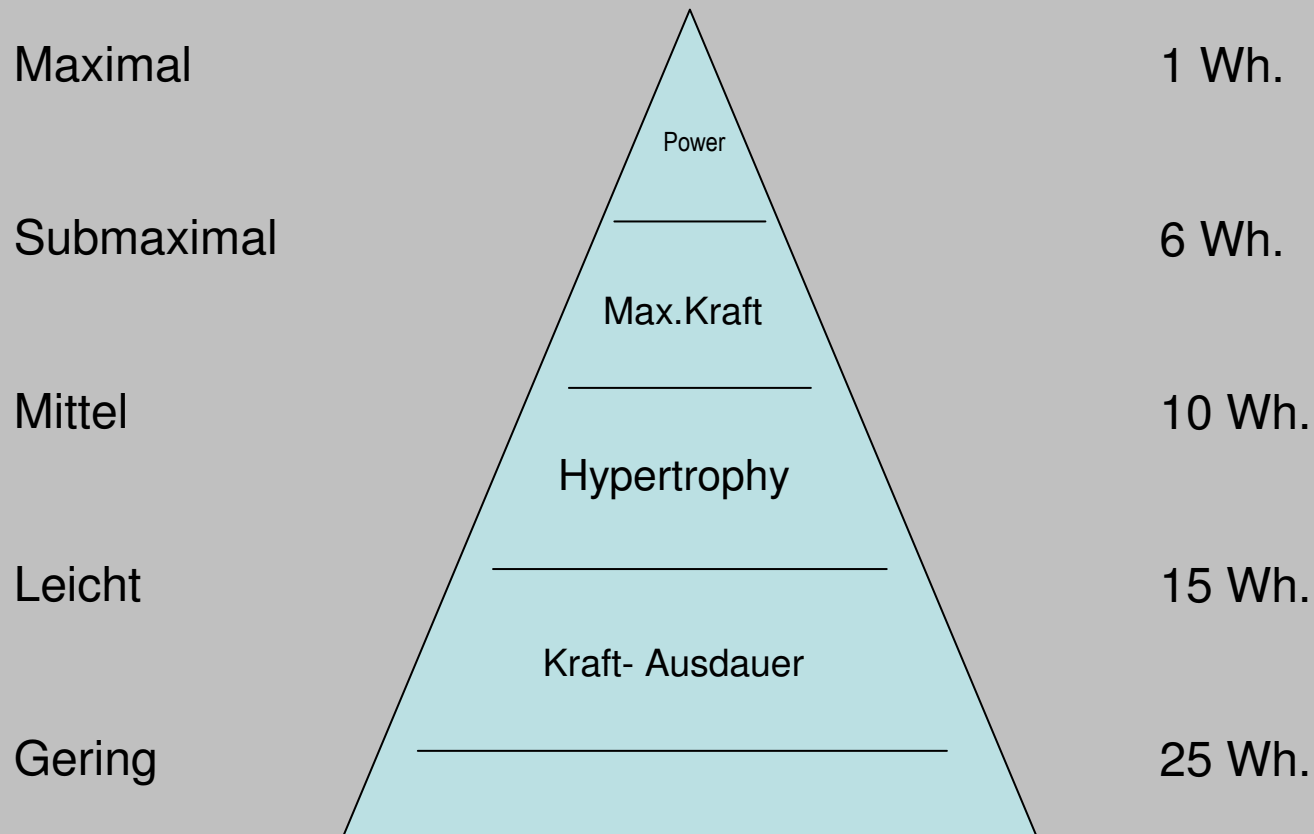
# Allgemeine Adaptation bei Krafttraining

Zuerst verbesserte intermuskuläre und intramuskuläre Koordination,

dann erst Muskelfaserhypertrophie!

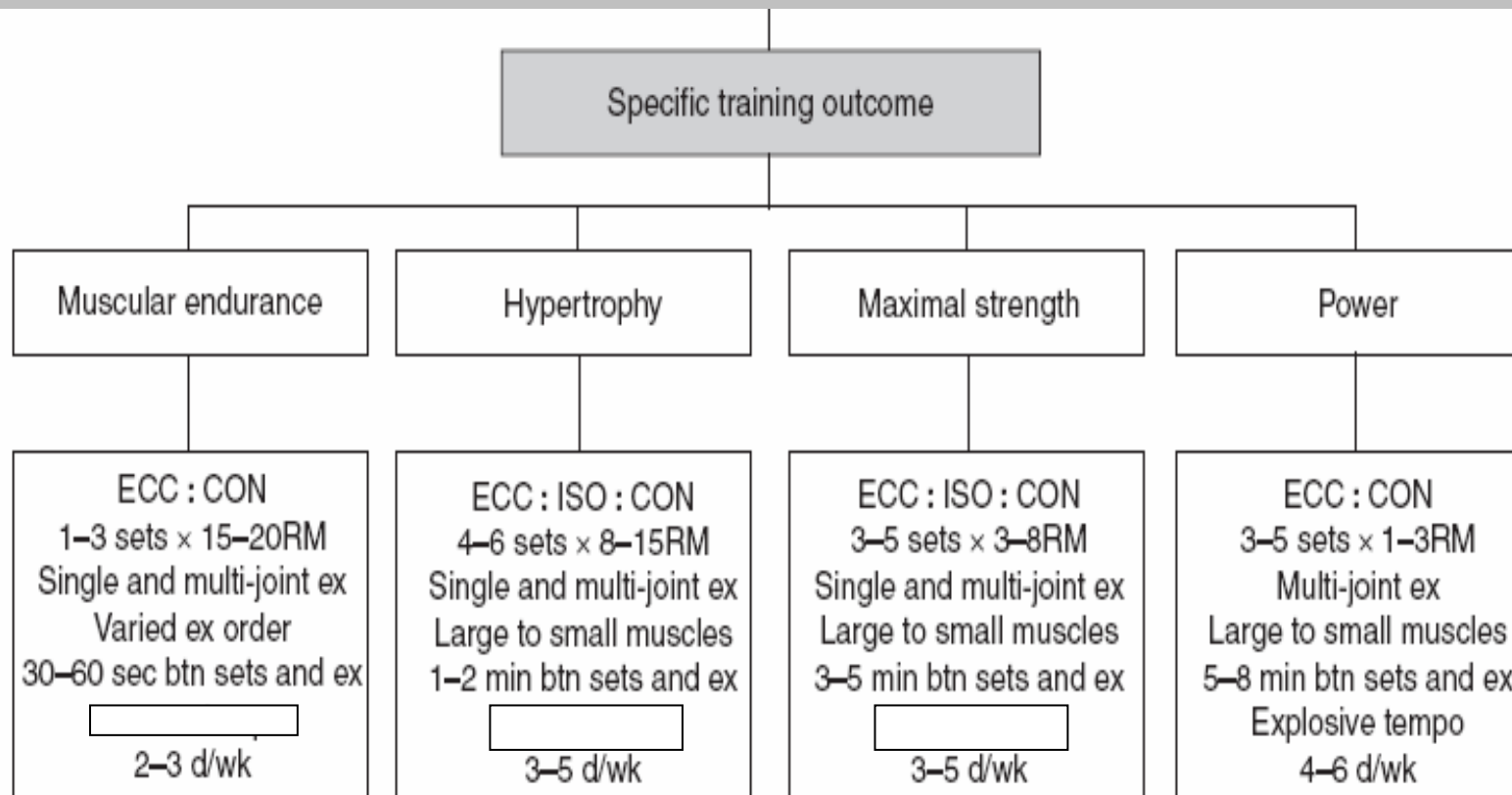


## Intensität und Umfang (Belastungsgestaltung)



- Kraftausdauer = 15-25 Wh. (oder mehr)  
(ca. 30 – 65 % der  $F_{max}$ . / 45 - 90 sek.)
- Hypertrophie = 6 – 15 Wh. (8-12 Wh.)  
(ca. 65 – 85 % der  $F_{max}$  / 20 - 45 sek.)
- Maximalkraftsteigerung = 1 – 6 Wh. (ca.  
85 – 100 % der  $F_{max}$  / 5 - 20 sek.)

# Empfehlungen Bird et al 05



**Fig. 1.** Proper programme design of resistance exercise for specific training outcomes incorporates the acute programme variables and key training principles.<sup>[2,4,11]</sup> **btn** = between; **CON** = concentric; **ECC** = eccentric; **ex** = exercise; **ISO** = isometric; **RM** = repetition maximum.



# Empfehlungen Bird et al 05

Specific outcome	Muscle action	Loading (RM) and volume	Exercise selection and order	Rest periods	Repetition velocity	Frequency (d/wk)
Muscular endurance	ECC : CON	>20 high	SJ/MJ mixed	30–60 sec		1–2
Hypertrophy	ECC : CON : ISO	8–15 mod-high	SJ/MJ lge → sml	2–3 min		2–3
Maximal strength	ECC : CON : ISO	3–8 mod	MJ lge → sml	3–5 min		3–4
Power	ECC : CON	1–3 low	MJ lge → sml	5–8 min	Explosive	4–6

**CON** = concentric; **ECC** = eccentric; **high** = 4–6 sets per exercise; **ISO** = isometric; **lge** = large muscle mass; **low** = 2–4 sets per exercise; **MJ** = multi-joint; **mod** = 3–5 sets per exercise; **RM** = repetition maximum; **SJ** = single-joint; **sml** = small muscle mass.

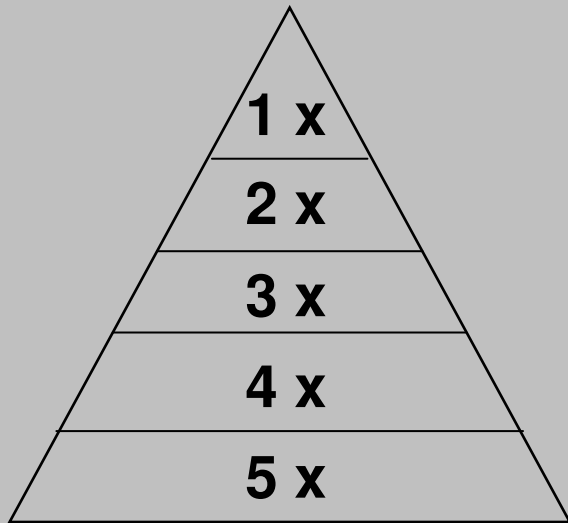


<b>Belastungsnormativ</b>	<b>Bedeutung</b>
<b>Belastungsintensität</b>	Höhe der Belastung in % der Maximalkraft (bestimmt als 1er WM)
<b>Belastungsdauer</b>	Begrenzung der Belastung durch Zeit oder Anzahl der Wiederholungen je Satz/Übung
<b>Belastungsausführung</b>	Art der Bewegung bezüglich Qualität und Tempo
<b>Belastungshäufigkeit</b>	Anzahl der Wiederholungen der Trainingsübung
<b>Belastungsdichte</b>	Erholungszeit zwischen den Serien als Verhältnis von Belastung und Pause
<b>Belastungsumfang</b>	Summe (Übungen x Serien x Wiederholung x Last) der Belastung je Trainingseinheit
<b>Aktionsform des Muskels</b>	Arbeitsweise und -charakter des Muskels: isometrisch, konzentrisch, exzentrisch, exzentrisch-konzentrisch DVZ
<b>Kontraktionsgeschwindigkeit</b>	Willentlich realisierte Form der Anspannung: explosiv, zügig, langsam
<b>Trainingshäufigkeit</b>	Anzahl der Trainingseinheiten pro Woche



# Pyramidentrainingsvarianten:

normale P., abgestumpfte P., doppelte P.



**a**

95 %

90 %

85 %

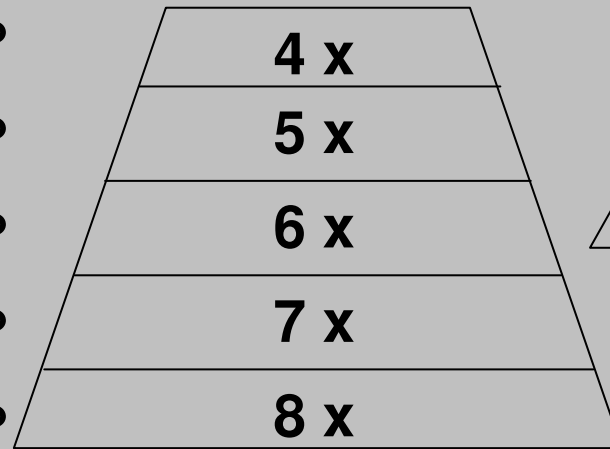
80 %

75 %

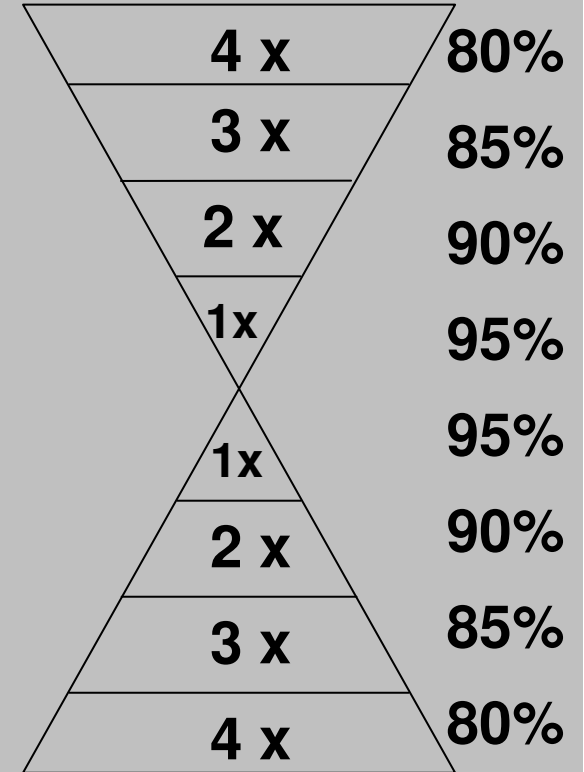
70 %

65 %

60 %



**b**



**c**

80%

85%

90%

95%

95%

90%

85%

80%



## Empfehlungen für ein gesundheitsorientiertes Krafttraining

Belastungsdosierung	Kraftausdauerorientierte Variante	Muskelaufbauorientierte Variante
Wiederholungen/	ca. 15 – 20 und mehr	ca. 6 - 15
Intensität	- nicht bis zur letzten möglichen Wiederholung pro Satz notwendig - subjektives Belastungsempfinden im Satz „mittel“ bis „schwer“	
Pause	ca. 1 – 3 Minuten je nach subjektivem Empfinden	ca. 2 – 5 Minuten je nach subjektivem Empfinden
Sätze/Serien	Anfänger: ca. 2 – 3 Fortgeschrittene: ca. 3 – 5	Anfänger: ca. 2 – 3 wird erst nach mehrwöchigem Training der kraftausdauer- orientierten Variante empfohlen Fortgeschrittene: ca. 3 – 5
Bewegungsausführung	Technisch korrekt; kontinuierlich, ruhig; regelmäßige Atmung	
Trainingshäufigkeit	mindestens 1 x pro Woche	mindestens 2 x pro Woche
Trainingseffekte	<ul style="list-style-type: none"><li>- geringe Verbesserung der Maximalkraft</li><li>- gute Verbesserung der Kraftausdauer</li><li>- geringe Zunahme der Muskelmasse</li><li>- Körperformung</li><li>- Fettabbau</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- starke Verbesserung der Maximalkraft</li><li>- geringe Verbesserung der Kraftausdauer</li><li>- starke Zunahme der Muskelmasse</li><li>- Körperformung</li><li>- Fettabbau</li></ul>

# Richtlinien – keine Dogmen!

- Koordination ⊥ Kraft ⊥ Ausdauer ⊥  
Beweglichkeit
- Aktivieren der Rumpfmuskulatur
- neue Bewegungs-Abläufe zu Beginn
- risikoreiche Bewegungen zu Beginn
- mehrgelenkige Übungen vor Isolations-  
Übungen
- große Muskelgruppen vor kleinen
- Konzentration während der Übungen

# Richtlinien – keine Dogmen!

- Moderate Intensitätssteigerung
- Geräte individuell einstellen (Achsengerecht)
- Physiologische Haltung der WS
- Regelmäßiges Atmen
- Kontrolliertes Bewegungstempo...

# Anfängerprogramm:

- Ca. 4-8 Trainingsübungen
- Ca. 1-2 Trainingssätze (Circuit)
- Ca. 15-20 WH (langsames/kontrolliertes Tempo)
  
- **Beispiel: Antagonistentraining**
  - Ruderzug / Brustpresse
  - Beinpresse / Beinbeuger
  - Crunches / Rückenstrecker

# Steigerungsmöglichkeiten:

- Erst Umfang, dann Intensität!
- Mehr Übungen
- Mehr Sätze
- Weniger WH mit mehr Gewicht z.B.: 1.=20 ;  
2.=12 Wiederholungen

# 1-fach Splitting

- Montag/Donnerstag
  - Bauchmuskeln
  - Beine
  - Gesäß
  - unterer Rücken
- Mittwoch/Samstag
  - Brust
  - Schultern
  - oberer Rücken
  - Oberarme
  - (Stabis)

# 2-fach Splitting

- Montag/Donnerstag
  - Latissimus
  - oberer Rücken
  - Biceps
  - Delta (hinten)
- Dienstag/Freitag
  - Brust
  - Delta (vorne)
  - Triceps
  - Bauch
- Mittwoch/Samstag
  - Gesäß
  - Beine
  - unterer Rücken
  - Stabis

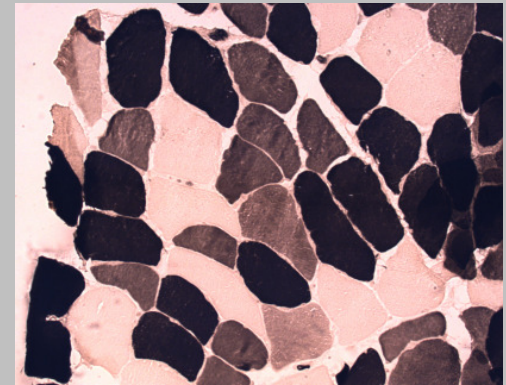


# Tipps zum Splitting:

- Muskeln brauchen ca. 24-72 h Pause  
Superkompensation!!!
- Beim Training mehr als 3x wöchentlich:  
Synergisten beachten!!!
- 1-2 mal Training wöchentlich pro  
Muskel... Bedenke Muskelketten!!!
- Ganzkörperorientiert!

# Periodisierung

- Alle 8-12 Wochen sollte mind. ein Belastungsnormativ verändert werden!
- Wiederholungszahl / Satzzahl
- Bewegungstempo /  
Bewegungsamplitude
- Übungsauswahl / Übungsreihenfolge
- Trainingsgeräte...





# Mikro – Meso - Makrozyklus

- 4- 6 Wochen Kraftausdauer
  - 8-12 Wochen Hypertrophie
  - 2- 4 Wochen Max-Kraft
- } Makrozyklus

oder eben anders...

# Sportartspezifisches Training





# Das Buch der Bücher J

Einführung in das Krafttraining

Schiffer/Geisler/Knicker/Mierau

Sportverlag Strauss