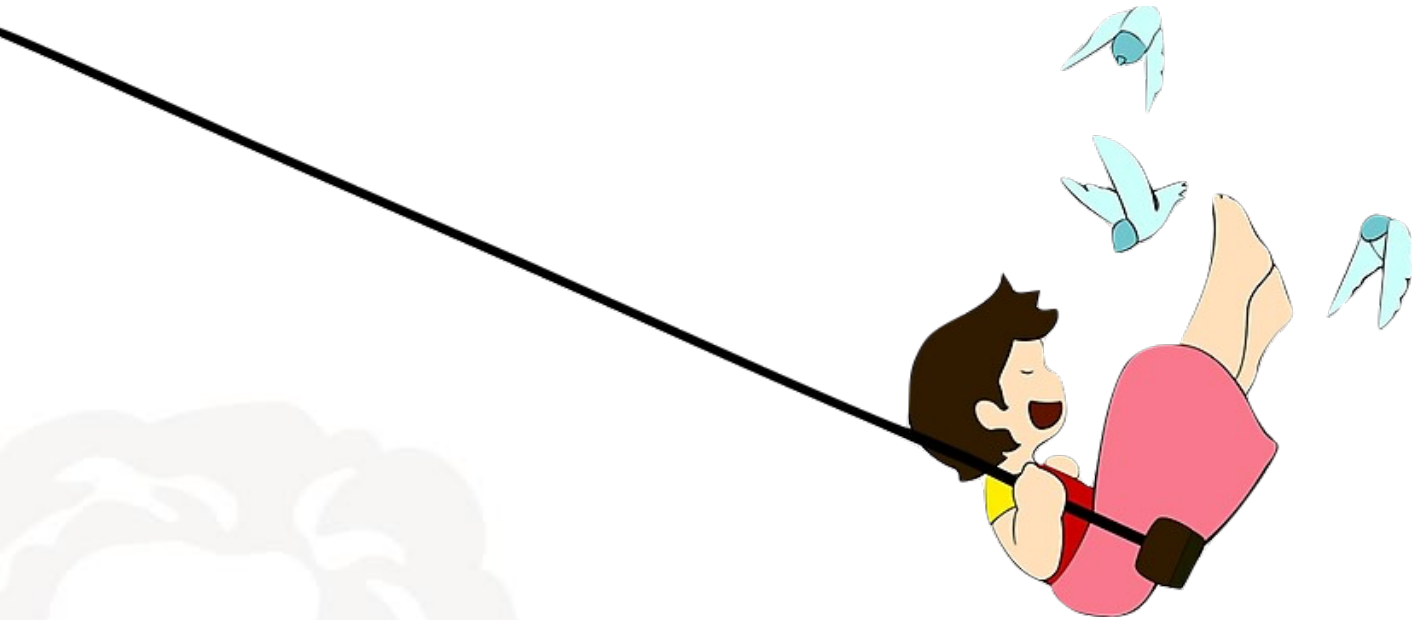
INSTITUT FÜR SPORTWISSENSCHAFTEN
GOETHE-UNIVERSITÄT FRANKFURT

LandFrauen
Verband Hessen e.V.

RHV
BETRIEBSKRANKENKASSE

GOETHE UNIVERSITÄT FRANKFURT AM MAIN



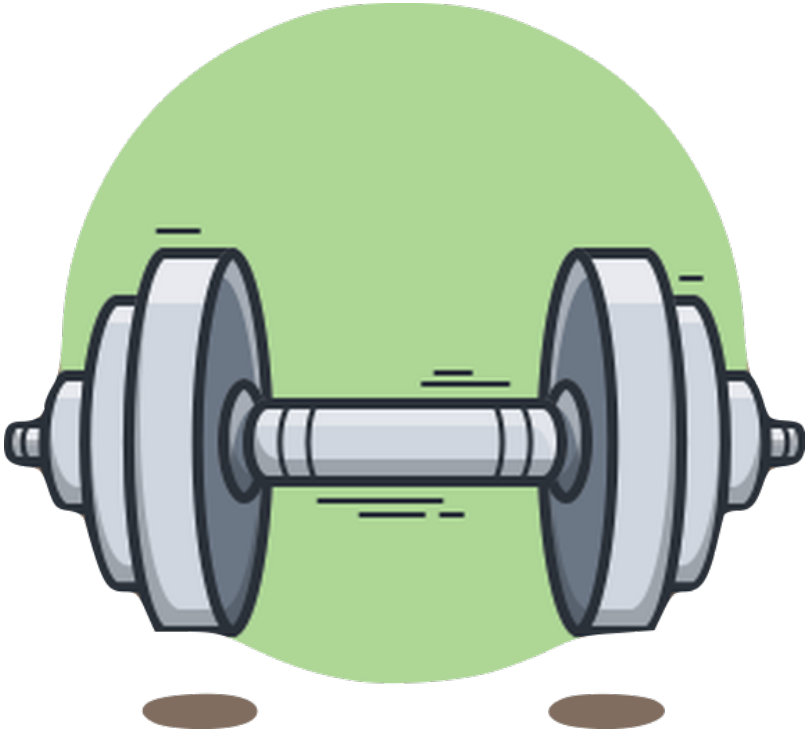
Schwungvoll in den Frühling

Julia Dreilich

Sportwissenschaftlerin
Arbeitsbereich Sportmedizin und Leistungsphysiologie
Goethe-Universität Frankfurt am Main

Inhalt

1. Aufbau der Muskulatur
2. Anpassungen an ein Ausdauer-/ Krafttraining
3. Trainingsgestaltung
4. Praxis
5. Merkblatt



1. Aufbau der Muskulatur

- Ein Muskel besteht aus vielen Muskelfasern.
- Eine Muskelfaser ist eine Muskelzelle mit vielen Zellkernen und besteht aus vielen Myofibrillen.
- Eine Myofibrille besteht aus den Myofilamenten Aktin und Myosin.
- Aktin und Myosin können ineinandergleiten, sodass der Muskel kontrahiert (sich anspannt).

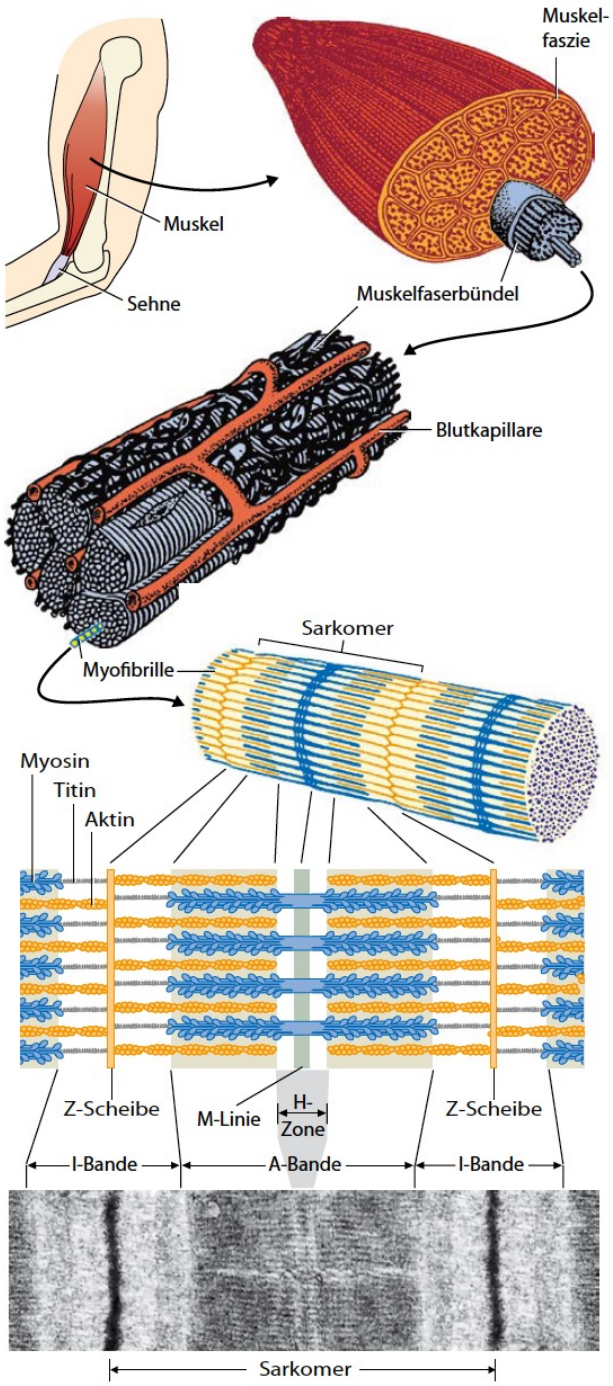
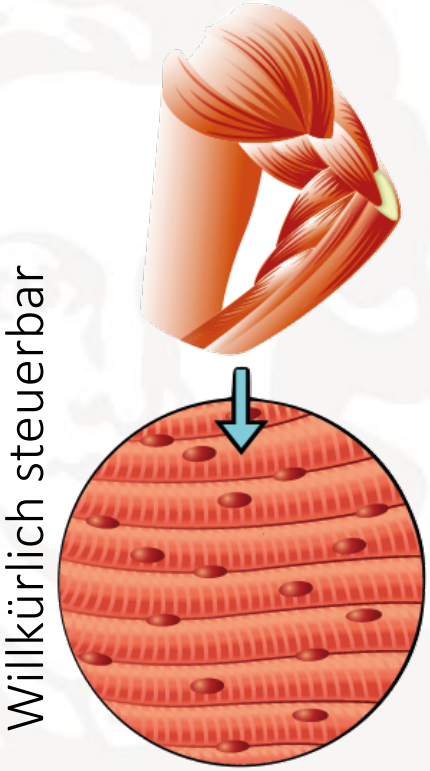
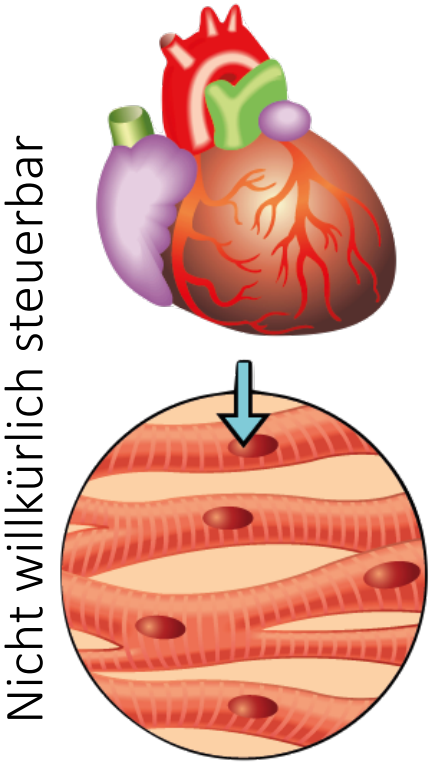


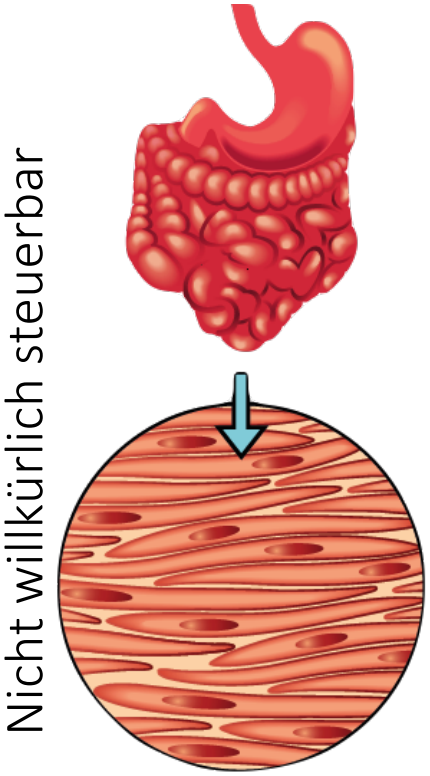
Abb. 5.40 Aufbau der Muskulatur. (Adaptiert nach Fritsche 2010)

1. Aufbau der Muskulatur

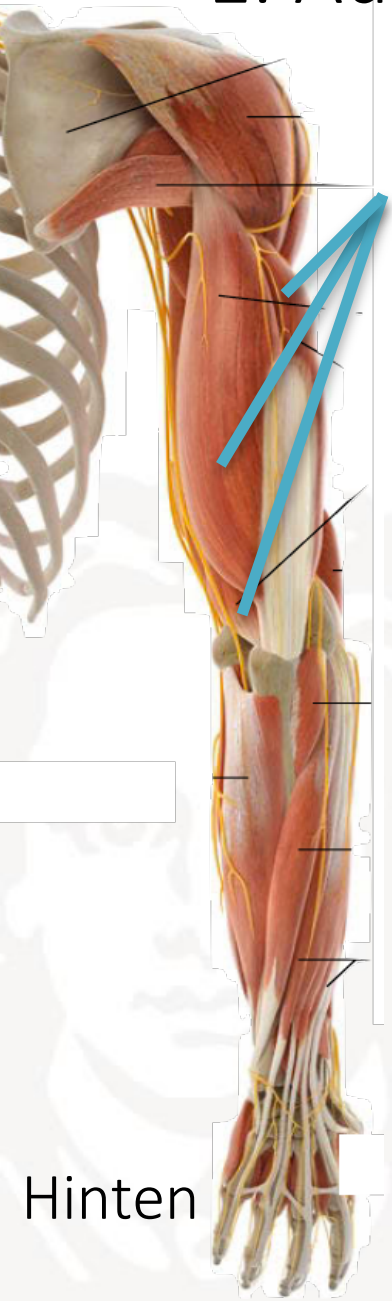
- Unter dem Mikroskop sind Querstreifen zu erkennen → quergestreifte Muskulatur.
- Herzmuskulatur = quergestreifte Muskulatur
- Muskulatur anderer innerer Organe und Blutgefäße = glatte Muskulatur







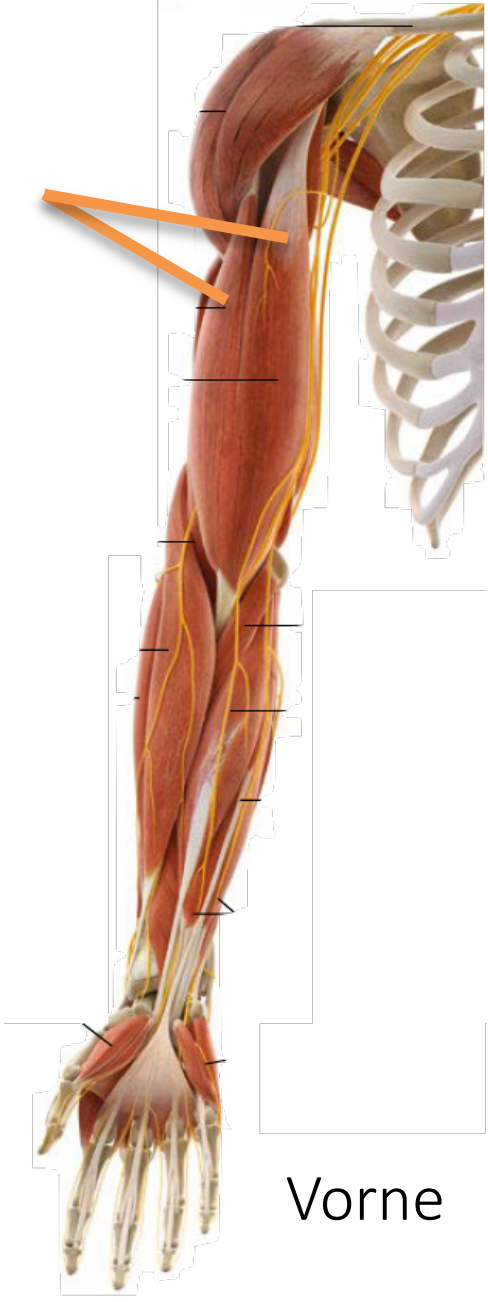
1. Aufbau der Muskulatur



M. triceps brachii

M. biceps brachii

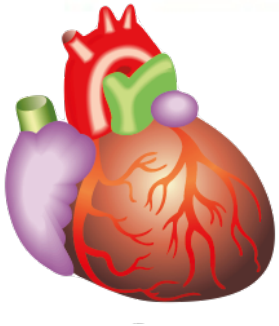
- Ein Muskel, der die beabsichtigte Bewegung ausführt = Agonist
- Ein Muskel, der gleichsinnig wirkt = Synergist
- Ein Muskel, der entgegengesetzt wirkt = Antagonist



Hinten

Vorne

2. Anpassungen an ein Ausdauer-/ Krafttraining

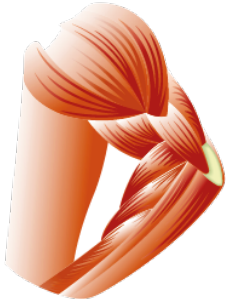


- Trainingswirkung ist weitgehend spezifisch für den Trainingsreiz:
  - Hypertrophie nach Krafttraining
  - Verbesserung des Sauerstofftransports und der Energiebereitstellung nach Ausdauertraining
- Zentrale Wirkung:
  - Herz
  - Lunge
  - Kreislauf
- Peripher:
  - Muskulatur
  - Sehnen und Bänder

Ausdauertraining

- „harmonische“ Vergrößerung des Herzens
- Vergrößertes Blutvolumen
- Verbesserung funktioneller Muskeleigenschaften (Mitochondrien- und Kapillardichte, Dehnfähigkeit)
- Verminderte Ruhefrequenz + höheres Schlagvolumen
- Verbesserte arteriovenöse Sauerstoffdifferenz
- Verbesserte Endothelfunktion zugunsten arbeitender Muskulatur
- Stärkung der Atemmuskulatur

2. Anpassungen an ein Ausdauer-/ Krafttraining

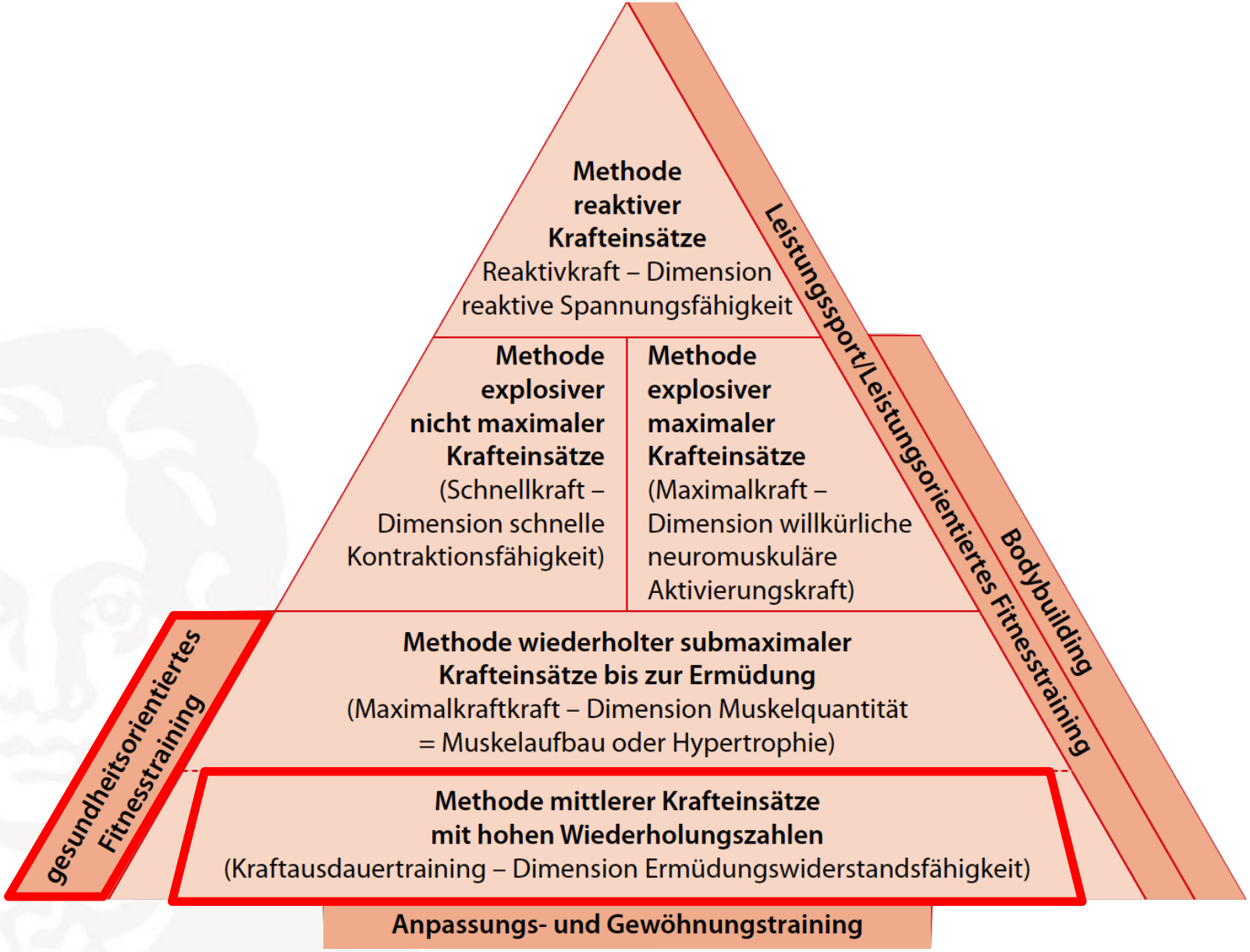


- Trainingswirkung ist weitgehend spezifisch für den Trainingsreiz:
  - Hypertrophie nach Krafttraining
  - Verbesserung des Sauerstofftransports und der Energiebereitstellung nach Ausdauertraining
- Zentrale Wirkung:
  - Herz
  - Lunge
  - Kreislauf
- Peripher:
  - Muskulatur
  - Sehnen und Bänder

Krafttraining

- Verdickung des Herzmuskels umstritten
- Vergrößerung des Muskelquerschnitts (Hypertrophie)
- Durch Bildung neuer Myofibrillen
- Effekte stark abhängig vom Hormonhaushalt
- Testosteron ist wesentlich!
- Unterschiedliche Trainierbarkeit von Männern und Frauen

3. Trainingsgestaltung - Kraft



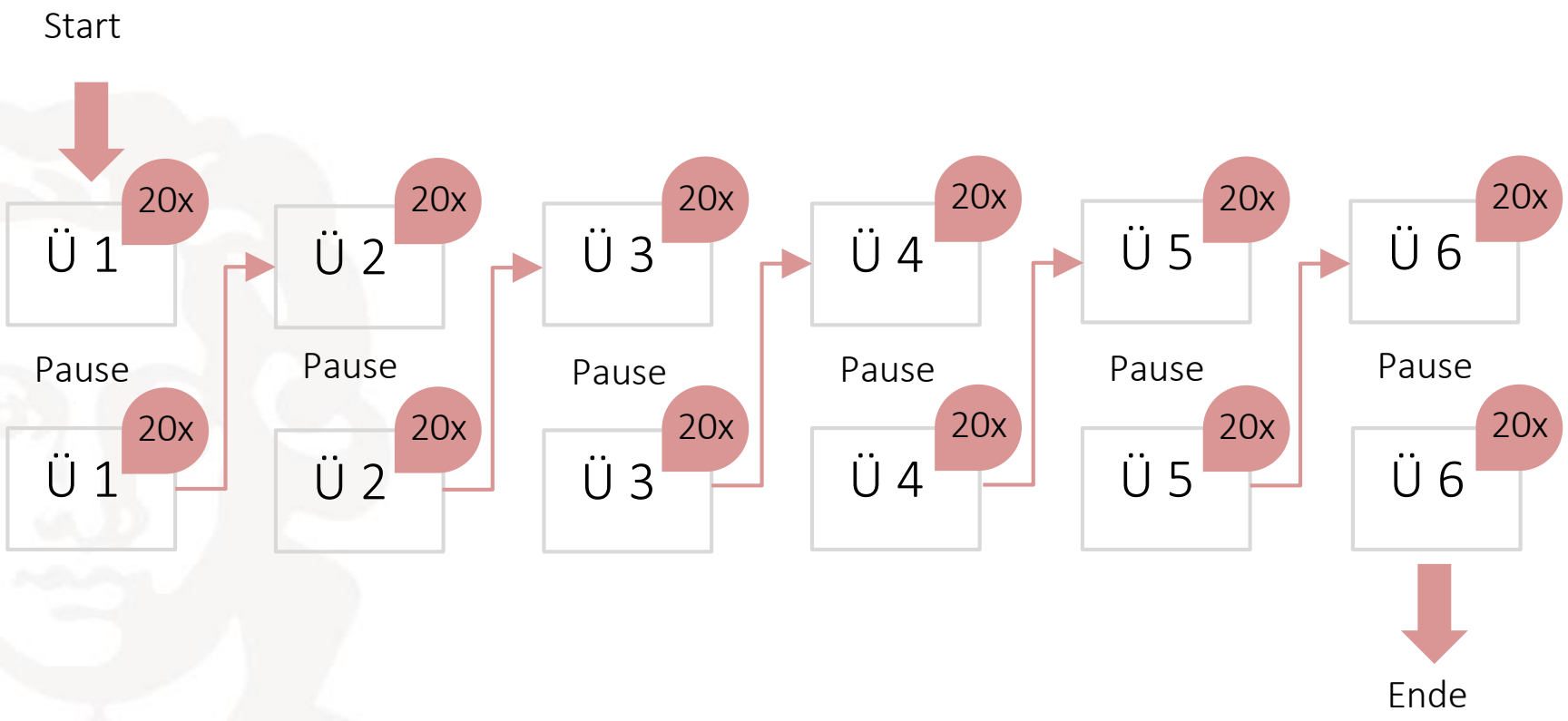
3. Trainingsgestaltung - Kraft

Tab. 12.11 Methodik zur Verbesserung der Kraftausdauer – Methode mittlerer Krafteinsätze mit hohen Wiederholungszahlen

Intensität	Last/Widerstand	50–65 % des Einer-Maximum (1 RM)
Ausführung	Sequenz/Geschwindigkeit	Flüssiges zügiges „Durcharbeiten" oder auch 1 s – 0 s – 1 s – 0 s bis 2 s – 0 s – 2 s – 0 s (Kontraktion – Halten – nachgebende Kontraktion – Pause)
Umfang	Stationen/Übungen	Einsatztraining: 10–15 Mehrsatztraining: 6–10
	Satzzahl	Anfänger: 1–2 Fortgeschrittener: 3–4 Leistungssportler: 4–6
	Wiederholungen	20–40 pro Satz
	Übungsdauer	30–75 s pro Satz
Dichte	Satzpause	30–60 s
	Serienpause	Ca. 3 min
Häufigkeit	Pro Woche	Anfänger: 1–2x; Fortgeschrittener: 2–3x; Leistungssportler: 2–4x
Voraussetzung		Korrekte Bewegungsausführung
Haupteffekte		Allgemeine Ausdauer und lokale Kraftausdauer
Nebeneffekte		Keine
Einsatzgebiet		Ausdauersportarten Gesundheits-, Fitness- und Rehabilitationstraining Kompensationstraining

3. Trainingsgestaltung – Kraft

Pro Woche 2 Trainingseinheiten (Mo, Do), Dauer ca. 30 – 45 Min.



American Heart Association 1996/97/2002

3. Trainingsgestaltung - Ausdauer

Pro Woche 2
Trainingseinheiten (Mi, Sa)

Dauer ca. 30 – 45 Min.

Intensität Borg-Skala 12-13

American Heart Association 1996/97/2002

4. Praxis

Heute nur über die Kamera!

5.1 Merkblatt

Wählen Sie aus jedem Block 2 Übungen. Alle 8 Übungen ergeben einen Zirkel. Führen Sie den Zirkel insgesamt 3 mal durch. Zwischen den 3 Zirkeldurchgängen, sowie zwischen den einzelnen Übungen machen Sie eine Pause. Etwa 1-2 Minuten zwischen jeder Übung und etwa 5 Minuten zwischen den Zirkeldurchgängen.

CARDIO

1. Knieheben
2. Kreuzschritt
3. Tumba-Push
4. Joggen auf der Stelle
5. Windmühle - X-Tap Hand-Fuß

BEINE/PO

1. Kniebeuge
2. Ausfall-schritte
3. Hüftbrücke
4. Abduktoren
5. Sprinter
6. Back-Kicks

RUMPF

1. Kreuzheben
2. Rudern
3. Lat-Ziehen
4. Rumpfheben
5. Chrunch
6. Sit-Up
7. Plank

SCHULTERN/ NACKEN/ARME

1. Butterfly
2. Seite/Frontheben
3. Paddeln
4. Statische Druckübung
5. Nackenheben

Beispiel

1 — 1-2 min Pause — 5 — 1-2 min Pause — 2 — 1-2 min Pause — 4 — 1-2 min Pause — 4 — 1-2 min Pause — 7 — 1-2 min Pause — 3 — 1-2 min Pause — 5

3x

5.2 Merkblatt

CARDIO

1. Knieheben

2. Kreuzschritt

3. Zumba-Push

4. Joggen auf der Stelle

5. Windmühle - X-Tap Hand-Fuß

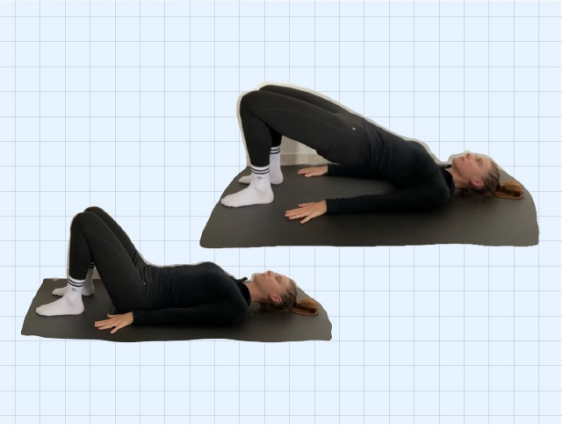
5.3 Merkblatt

BEINE/PO

1. Kniebeuge

2. Ausfall-schritte

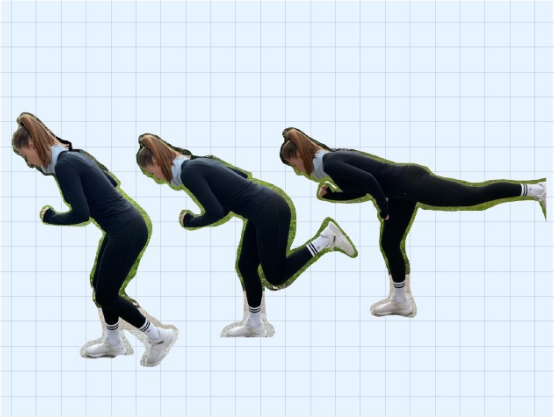
3. Hüftbrücke



4. Abduktoren

5. Sprinter

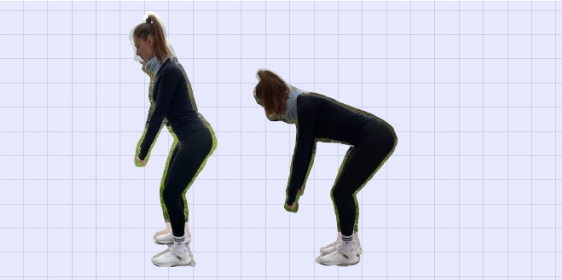
6. Back-Kicks



5.4 Merkblatt

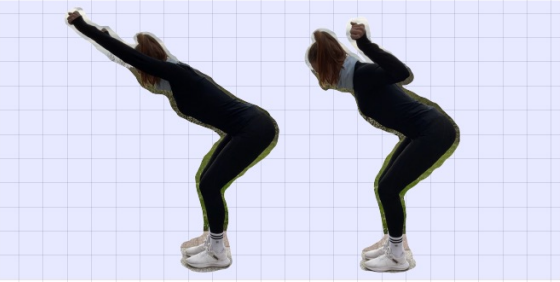
RUMPF

1. Kreuzheben



2. Rudern

3. Lat-Ziehen



4. Rumpfheben

5. Chrunch

6. Sit-Up

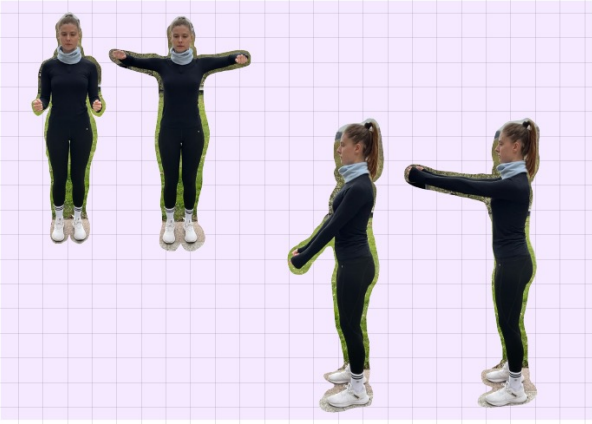
7. Plank

5.5 Merkblatt

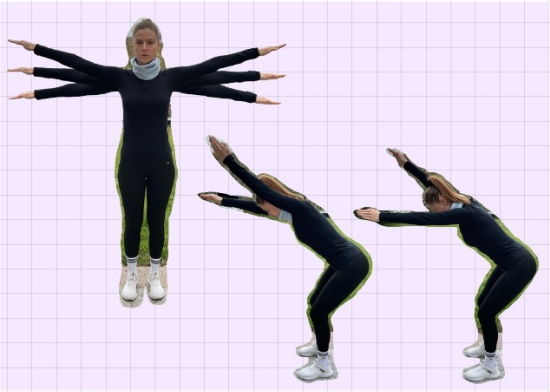
SCHULTERN/ NACKEN/ARME

1. Butterfly

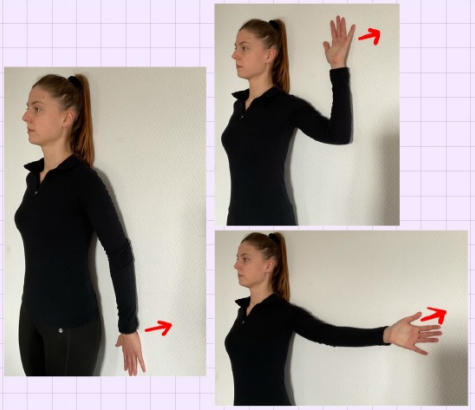
2. Seite/Frontheben



3. Paddeln

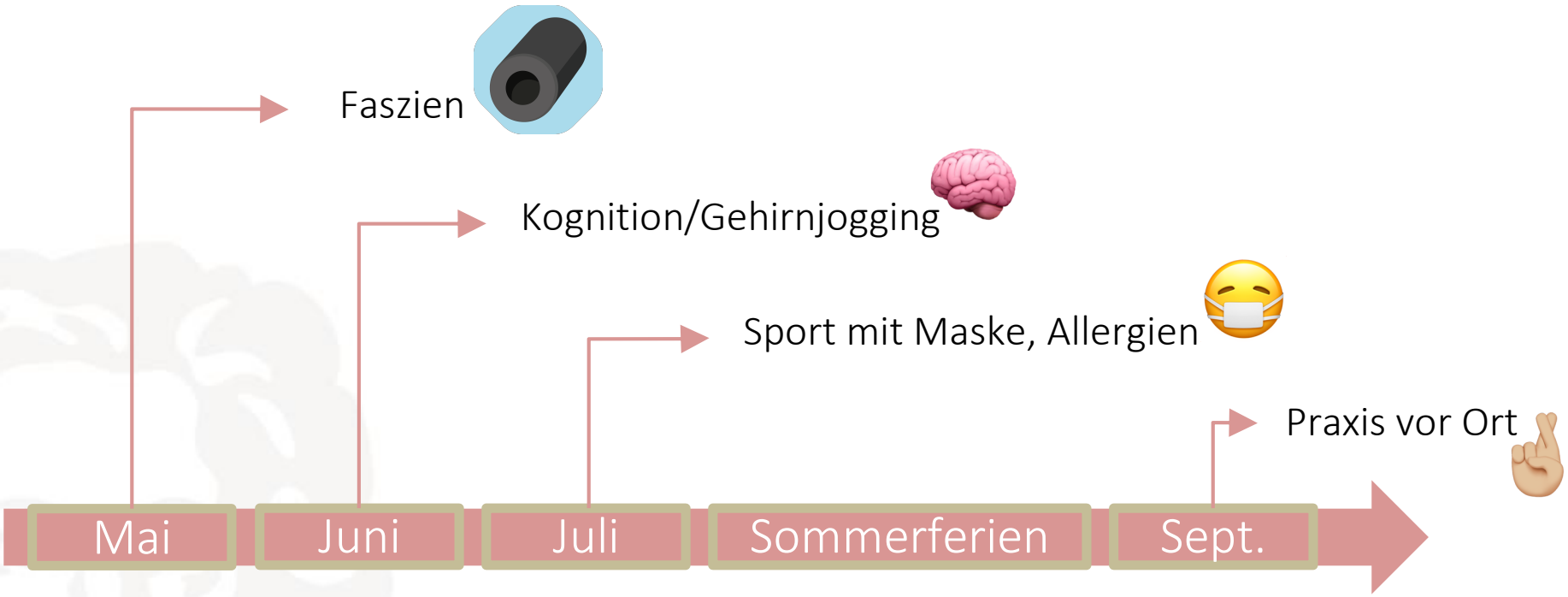


4. Statische Druckübung



5. Nackenheben

Ausblick



Genaue Termine werden noch bekannt gegeben