

DER ÜBUNGSKATALOG

Herz-Kreislauftraining	Seite	005-020
Das Muskel-Orientierungssystem-10	Seite	021
Grundlagen für alle Kraftübungen	Seite	023-042
Das Übungsverzeichnis	Seite	043
Der richtige Wahl des Übungsgutes	Seite	044
Die Muskelgruppen:		
Bauch	Seite	045-072
Rückenstrecker	Seite	073-082
Rücken	Seite	083-096
Brust	Seite	097-108
Oberschenkel: Vorderseite	Seite	109-122
Hinterseite	Seite	123-128
Innenseite	Seite	129-132
Außenseite	Seite	133-138
Unterschenkel: Vorderseite (Schienbein)	Seite	139-142
Hinterseite (Wade)	Seite	143-148
Arme: Bizeps	Seite	149-156
Trizeps	Seite	157-164
Unterarm	Seite	165-174
Schulter	Seite	175-184
Hals/Nacken	Seite	185-190
Gesäß	Seite	191-194
Hüftmuskulatur	Seite	195-204
Exkurs: Die klassischen Grundübungen	Seite	204a-204j
DER ÜBUNGSKATALOG „Specials“		
Training mit Risikogruppen	Seite	205-221
Plyometrisches Training	Seite	222-229
Training mit elastischen Widerständen	Seite	231-238
Sensomotorik - Training mit instabilen Untergründen	Seite	239-245
Gleichgewicht	Seite	246-248
Schlingentraining	Seite	249-262
Kettlebell - Theorie und Praxiseinführung	Seite	263-274
Swiss-Ball - Warm Up/Krafttraining/Balancetraining/Stretching	Seite	275-286
Beweglichkeitstraining (Stretching)	Seite	287-326
Wirbelsäulengymnastik	Seite	327-346
ANHANG		
Die wichtigsten Muskeln (Ursprung-Ansatz-Funktion)	Seite	347-354
Muskeln (Vorder- und Rückseite)	Seite	356-357
Skelett	Seite	358
Bewegungen - elektromyographisch gemessen	Seite	359-366
Medizinische Fachausdrücke	Seite	366-372
Literaturempfehlungen	Seite	373
Anhang	Seite	374-388

Der Körperkreislauf

Körperkreislauf

(Hochdrucksystem)

120/80 mm HG

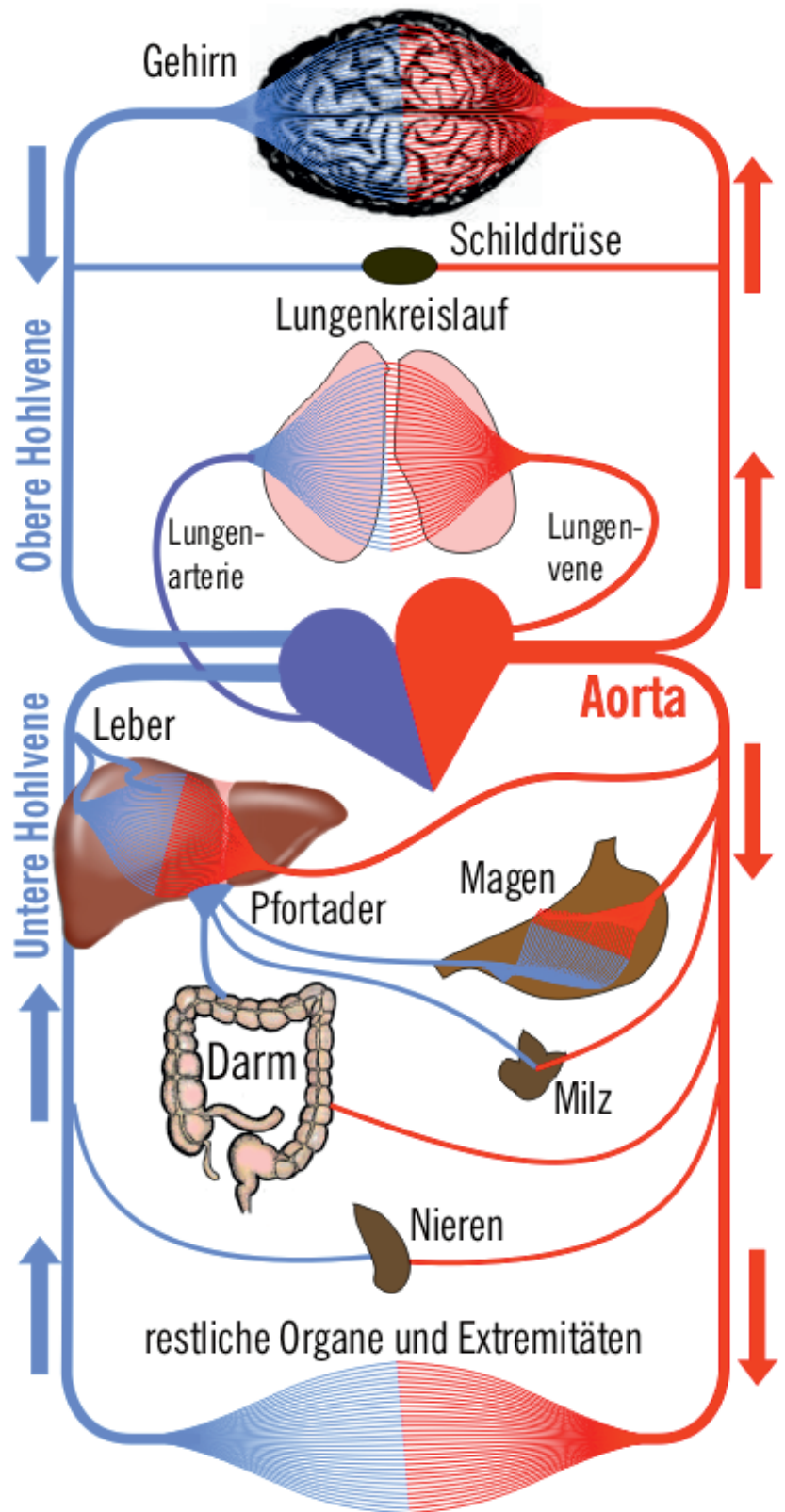
Das **sauerstoffangereicherte Blut** fließt aus der Lunge, in dessen Alveolen der Sauerstoff-Kohlendioxid-Austausch stattfand, in immer größer werdende Blutgefäße bis in die **vier Lungenvenen**, und durch diese kommt es in den linken Herzvorhof, dann weiter durch die **Mitralklappe** in die **linke Herzkammer**.

Rund 70 ml Blut - das sogenannte Schlagvolumen - wird nun in einer kräftigen Kontraktion durch die **Aortenklappe** in die Aorta ausgestoßen. Durch den Aortenbogen führt der Weg weiter und verteilt sich - entweder nach oben zu den Unterschlüsselbein - und Halsschlagadern - zum oberen Versorgungsbereich oder nach unten durch die Baucharterie, welche das Zwerchfell durchdringt, in die Beinarterien.

Weiter durch die, immer enger werdenden, **Arteriolen** wandert das Blut in die entsprechenden **Kapillaren** und hier findet der Austausch von Kohlendioxid und Sauerstoff statt. D.h. aus den Kapillaren diffundiert der Sauerstoff und gleichzeitig wird Kohlendioxid aufgenommen.

Da die Blutgefäße immer enger geworden sind, resultiert daraus ein immer größerer Fließwiderstand und der Blutdruck wird dadurch erhöht - deshalb heißt das **arterielle System** auch **Hochdrucksystem**.

Weiter geht es zu den **Venolen** und in immer breiter werdenden **Venen** sammelt sich das sauerstoffarme Blut aus allen unteren Körperbereichen in der **unteren Hohlvene**. Beim Öffnen der **Trikuspedalklappe** wird das Blut in die **rechte Herzkammer** gesaugt. Von hier aus beginnt dann der **Lungenkreislauf**.



Der Lungenkreislauf

(Niederdrucksystem)

25/10 mm Hg

Die Luft enthält **21% Sauerstoff - O₂**. Durch die Einatmung der Luft durch Nase oder Mund kommt diese über die **Luftröhre (Trachea)** - zur **Lunge**, durch die **Hauptbronchienäste** in die **Bronchien** und in immer kleiner werdenden Anteilen, den so genannten **Bronchiolen**, verästelt sich das Lungensystem wie ein Baum immer mehr bis zuletzt in die Lungenbläschen, den **Alveolen**.

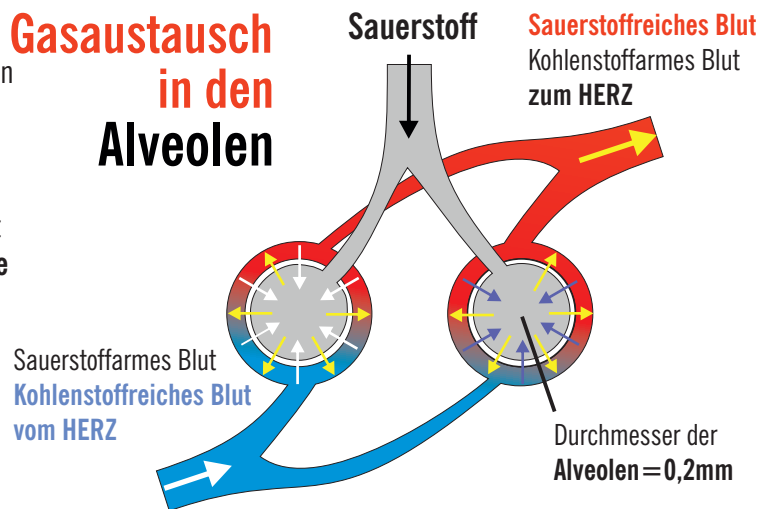
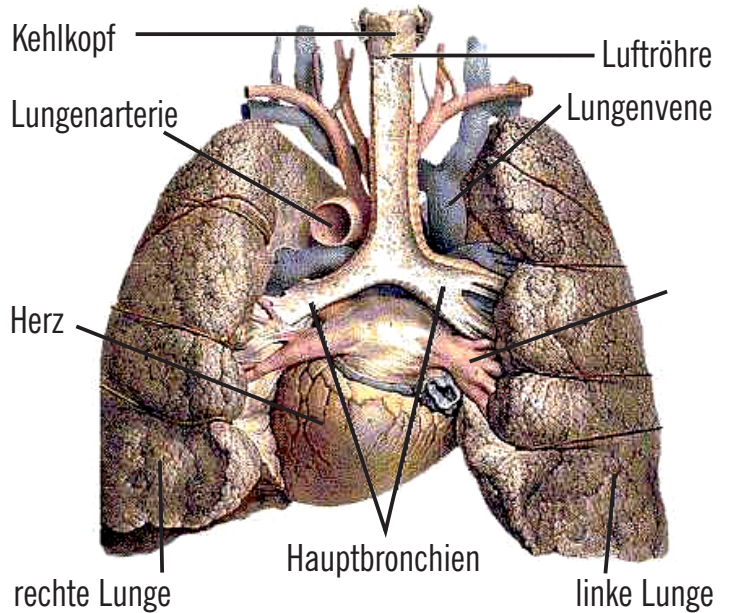
Diese Bläschen werden von einem Netz feinsten Blutgefäße - den **Kapillaren** - überzogen. Der Sauerstoff der Atemluft tritt (diffundiert) durch die hauchdünnen Membranen der **Alveolen in die Kapillaren über**, da hier ein unterschiedlicher Gasdruck (40:100) besteht. Er wird von den **roten Blutkörperchen - den Erythrozyten**, genauer gesagt vom Hämoglobin dem roten Blutfarbstoff aufgenommen. Gleichzeitig wird in umgekehrter Richtung das **Kohlendioxid - CO₂** - vom Blut an die Alveolen **abgegeben**.

Dies geschieht ebenso weil ein unterschiedlicher Partialdruck (46:40) besteht.

Da die Blutfließgeschwindigkeit in den Kapillaren nur rund 0,5 cm/Sek. beträgt, ist ausreichend Zeit für diesen Gasaustausch.

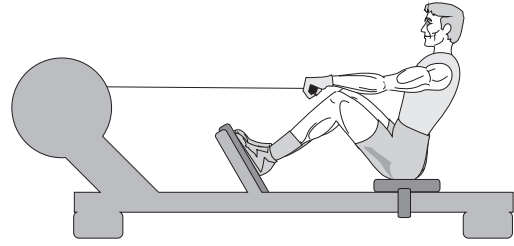
Die Kapillaren vereinigen sich zu größeren Blutgefäßen und schließlich kommt das sauerstoffangereicherte Blut über die **vier Lungenvenen** zurück zum linken **Herzvorhof (Atrium)** und durch die **Mitralklappe** in die **linke Herzkammer (Ventrikel)**. Die Kammer füllt sich, die Mitralklappe schließt sich, die **Aortenklappe** öffnet sich und das Blut wird mit einer kräftigen Kontraktion durch die **Hauptschlagader (Aorta)** in den Körperkreislauf gebracht.

Lunge



Rudergeräte

Rower



Ein Ruderergometer ist ein Ganzkörpertrainingsgerät. Mittels des genau einstellbaren Widerstandes kann die Arbeit (Training) und mit der zusätzlichen Zeitnahme die Leistung berechnet werden.

Im Idealfall wird beim Training auf dem Rudergerät ein Herzfrequenzmessgerät benützt. So kann man die Belastung kontrollieren und korrigieren.

Die beabsichtigte Intensität des Herz/Kreislauftraining ist über die Pulsfrequenzkontrolle genau kontrollierbar.

Die Trainingsherzfrequenz (THF) wird folgendermaßen berechnet:
 $220 \text{ minus Lebensalter minus Ruhepuls (Frühpuls)} = 100\%$
 Die entsprechende Prozentzahl berechnen und dann den Ruhepuls wieder dazugeben.

1. Herzkreislauftraining liegt im Bereich von 65-85 % THF plus/minus 3 Schläge. Trainingswirksamkeit ab ca. 12 Minuten im Zielpuls-Bereich.

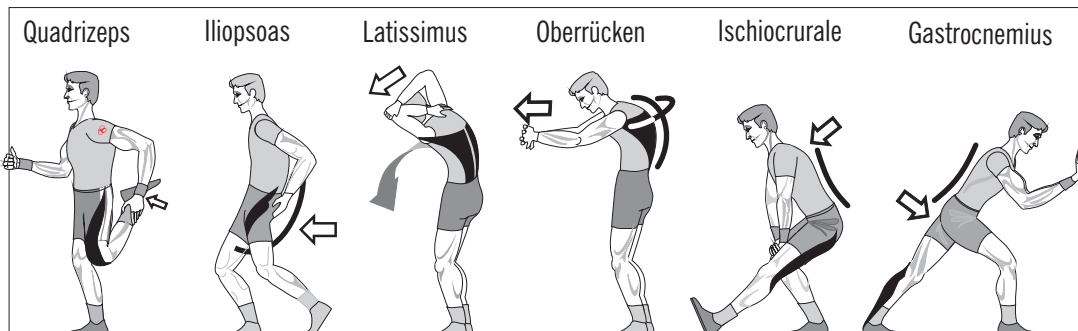
2. Fettstoffwechseltraining ist im Bereich von 55-70% THF plus/minus 3 Schläge. Durch die niedrigere Intensität sind aber lange Trainingszeiten (45-90 Minuten) nötig um genügend Fettkalorien abzubauen. Ein geeigneter CARDIO-Test gibt Auskunft über den Trainingszustand.

Trainingsposition: aufrecht
 Rücken in der Zugphase gerade halten!

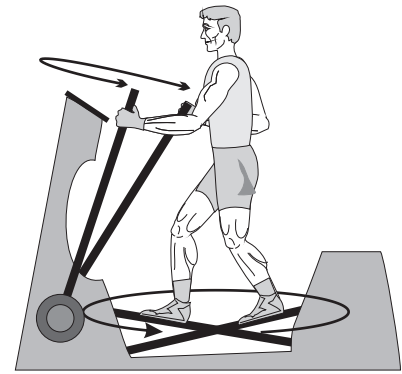
Hauptsächlich beanspruchte Muskulatur:
 Rückenmuskulatur, Armbeuger, Schultermuskulatur, Armstrecker, Bauchmuskulatur, Beinbeuger, Beinstrecker, Hüftbeuger, Hüftstrecker, Wadenmuskulatur, Unterarmmuskulatur

Nach dem Training **IMMER** die beanspruchten Muskeln dehnen!

012



Ganzkörpertrainer Cross-Trainer



Der Cross-Trainer ist (1998) ein neuartiges Trainingsgerät. Für Menschen welche Rücken- und Gelenksprobleme haben ist dieses Non-Impact-Gerät optimal. Es ist auch als REHA-Gerät einsetzbar. Dadurch, dass die Füße niemals die Pedale verlassen, ist es speziell für diese Sportlergruppe gut geeignet. Da die Arme auch eingesetzt werden können und verstellbare Widerstände die Intensität regulierbar machen, ist es ein ideales Ganzkörper-Trainingsgerät. Mittels des genau einstellbaren Widerstandes kann die Arbeit (Training) und mit der zusätzlichen Zeitnahme die Leistung berechnet werden. Im Idealfall wird beim Training auf dem Cross-Trainer ein Herzfrequenzmessgerät benützt. So kann man die Belastung kontrollieren und korrigieren. Die beabsichtigte Intensität des Herz/Kreislauftraining ist über die Pulsfrequenzkontrolle genau kontrollierbar. Die Trainingsherzfrequenz (THF) wird folgendermaßen berechnet:

$$220 \text{ minus Lebensalter minus Ruhepuls (Frühpuls)} = 100\%$$

Die entsprechende Prozentzahl berechnen und dann den Ruhepuls wieder dazugeben.

1. Herzkreislauftraining ist im Bereich von 65-85 % THF plus/minus 3 Schläge.

Trainingswirksamkeit ab ca. 12 Minuten im Zielpuls-Bereich.

2. Fettstoffwechseltraining ist im Bereich von 55-70% THF plus/minus 3 Schläge.

Durch die niedrigere Intensität sind aber lange Trainingszeiten (45-90 Minuten) nötig um genügend Fettkalorien abzubauen.

Ein geeigneter CARDIO-Test gibt Auskunft über den Trainingszustand.

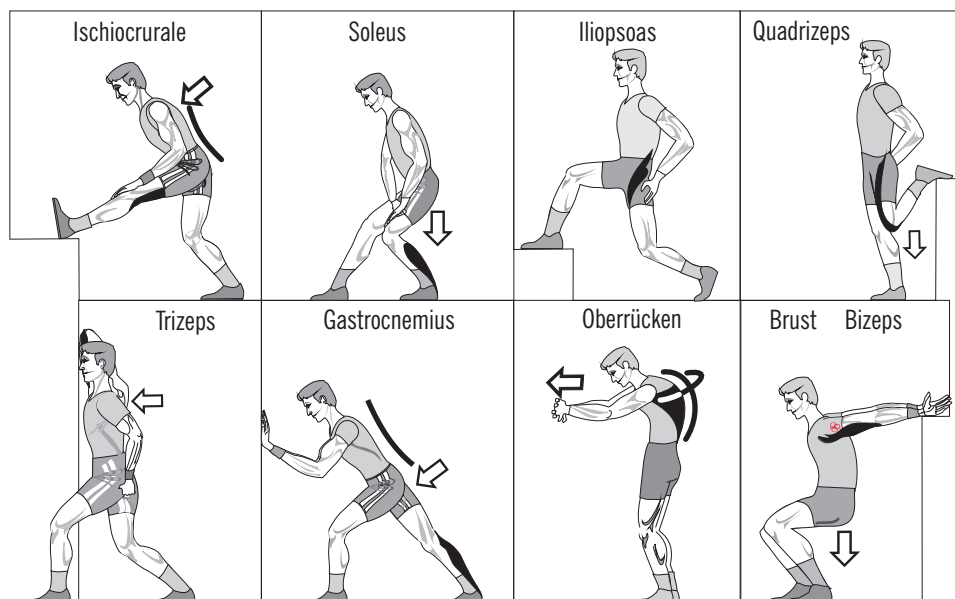
Trainingsposition: aufrecht.

Hauptsächlich beanspruchte Muskulatur:

Der Unterkörper: Oberschenkel vorne und hinten, die Hüftbeugemuskulatur und die Wadenmuskulatur.

Der Oberkörper: Armmuskulatur, Brust und Rückenmuskulatur.

Nach dem Training **IMMER** die beanspruchte Muskulatur dehnen!



Orientierungssystem

22 Übungen **Bauch**

Bauch

8 Übungen **Rückenstrecker**

Rückenstrecker

16 Übungen **Rücken**

Rücken

16 Übungen **Brust**

Brust

20 Übungen **Oberschenkel vorne**

OS-vorne

4 Übungen **Oberschenkel hinten**

OS-hinten

4 Übungen **Oberschenkel innen**

OS-innen

4 Übungen **Oberschenkel außen**

OS-außen

4 Übungen **Unterschenkel vorne**

US-vorne

6 Übungen **Unterschenkel hinten**

US-hinten

8 Übungen **Armbeuger**

Armbeuger

10 Übungen **Armstrecker**

Armstrecker

8 Übungen **Unterarme**

Unterarme

18 Übungen **Schulter**

Schulter

8 Übungen **Hals/Nacken**

Hals/Nacken

4 Übungen **Gesäß**

Gesäß

8 Übungen **Hüfte**

Hüfte

Grundlagen für alle Kraftübungen

Myologie (Muskelkunde)

Der Muskel

Um zu verstehen in welchen kleinen Dimensionen die Bewegungen ihren Ursprung haben, ist es notwendig, die Maße anzugeben.

1 μm (Mikrometer) =

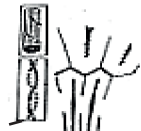
1 Millionstel Meter = 0,000.001m = 0,001 mm

Myofilament

Myosinfilament

Aktinfilament

Sarkomer



1 **Sarkomer** (kleinste Bewegungseinheit) misst von Z-Scheibe zu Z-Scheibe ca. $2,5 \mu\text{m}$ = 0,0025 mm
Davon werden bei einer Kippbewegung der Myosinköpfchen maximal 1% also ein Hundertstel der Sarkomerlänge verkürzt, d.s. 0,000.025 mm.
Ein Sarkomer kann sich auf ca. 50% seiner Ausgangslänge verkürzen, d.h. dass diese Kippbewegungen in einer Frequenz von 5-50 Hz. (von bis zu 50 x pro Sekunde).

Für eine Muskelverkürzung von 50 mm bedarf es einer Verkürzung von rund 40.000 hintereinander liegenden Sarkomeren.

Myofibrille

1 **Myofibrille** hat einen Durchmesser

von ca. $1 \mu\text{m}$ = 0,001 mm (1 Tausendstel Millimeter)

Muskelfaser (Zelle)

Endomysium
(umgibt die Muskelfaser)

1 **Muskelfaser** (Muskelzelle) hat einen Durchmesser von ca. $20 \mu\text{m}$ = 0,02 mm

Muskelfaserbündel

(Myon)

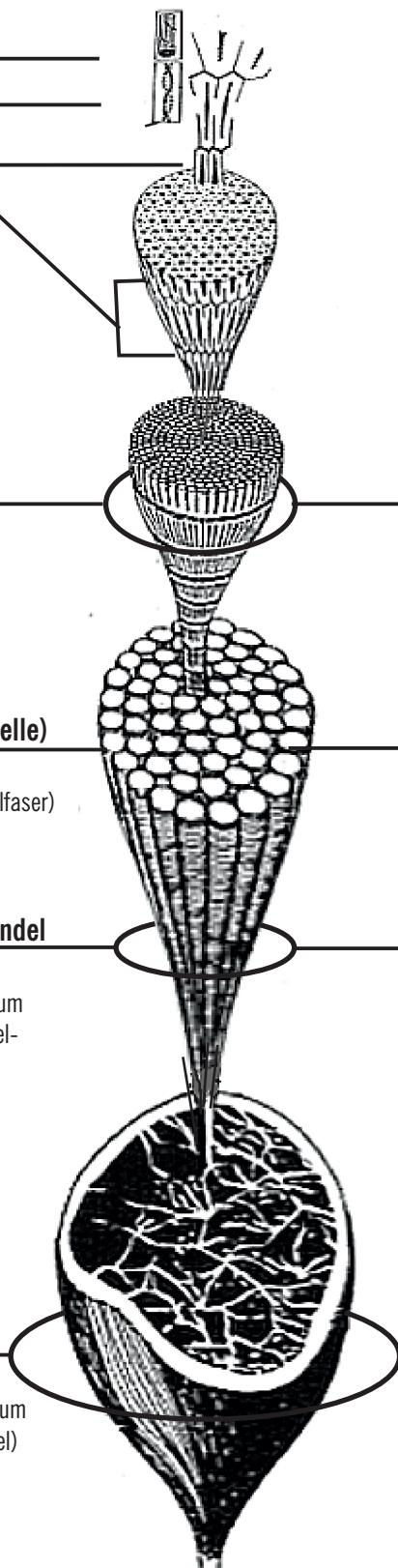
Perimysium internum
(umgibt das Muskelfaserbündel)

1 **Muskelfaserbündel** hat einen Durchmesser von $100 \mu\text{m}$ = 0,1 mm

Muskel

Fasciae
Perimysium externum
(umgibt den Muskel)

Der längste **Muskel** am Körper ist der m.sartorius (Schneidermuskel) der bis zu 45 cm lang sein kann

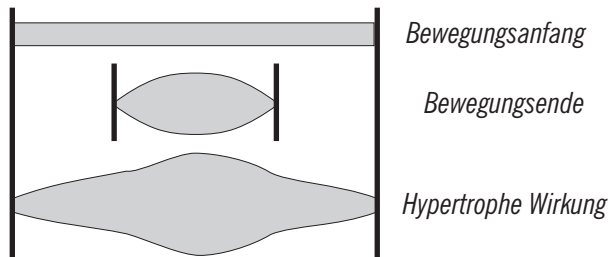


Grundlagen für alle Kraftübungen

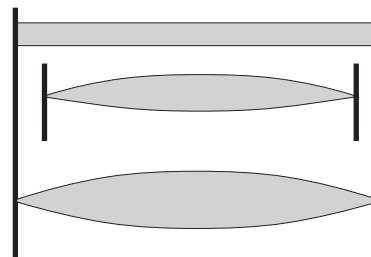
Partialbewegung kontra Full-Range-Bewegung

Eine bisher noch nicht bewiesene empirische Theorie besagt: Die Wirkung einer Bodybuildingübung hinsichtlich der **Formung eines Muskels** wird in erster Linie durch die Länge bestimmt, die der Muskel am Bewegungsende relativ zu seine Ausgangslänge besitzt. Übungen, bei denen der Muskel am Bewegungsende maximal verkürzt ist (**Volle Amplitude - "Full Range"**) entwickeln eher den Muskelbauch, **die Muskelhöhe**. Übungen, bei denen der Muskel am Bewegungsende, trotz hoher Anspannung, nur mäßig verkürzt ist entwickeln ihn über seine ganze Länge. (Beispiel: Unterschied zwischen "Bankdrücken" und der "Butterflymaschine")

Full Range Bewegung wirkt auf die Muskelhöhe



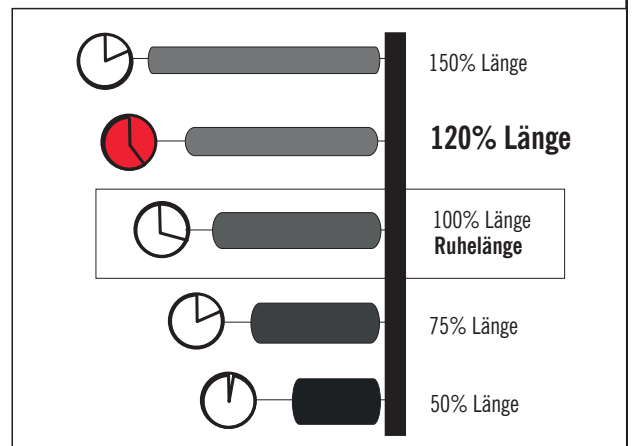
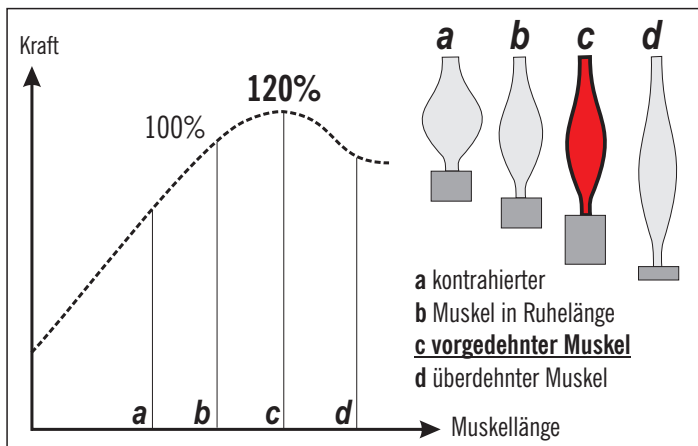
Partial Bewegung wirkt auf die Gesamtlänge



Muskelkraft und Muskellänge

Die Kraft eines Muskels wird - abgesehen vom Gelenkwinkel - von der Länge in Bezug zu seiner (100%) Ruhelänge bestimmt. Die maximale Kraft wird nicht in dieser Ruhelänge entwickelt, sondern in einer **20%-igen Vordehnung** (Bild c). Diese "Vordehnung" wird bei vielen Bewegungen bewusst aber auch unbewusst eingesetzt. Man denke nur an die Ausholbewegung beim Wurf eines Gegenstandes. Der Ausschlag des Zeigers (rechtes Bild) zeigt, daß erst bei **120%** Länge (20% mehr als die Ruhelänge) der Muskel seine maximale Kontraktionskraft erreicht.

032



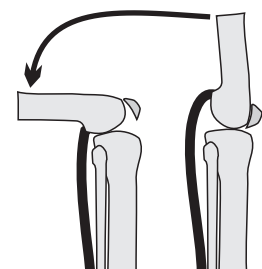
Vorgedehnte Position und verkürzte Position

Unterschiedliche Positionen am Beginn einer Übungsausführung erzeugen durch Änderung der Muskelängen Vordehnungen (höhere Spannungseinsätze) oder Verkürzungen (Verringerung oder Ausschaltung der Kontraktion des jeweiligen Muskels).

Als Beispiel für die **Vordehnung**: der lange Kopf des m.biceps brachii bei der Anbeugeübung auf der Schrägbank. Durch den ca. 45° nach hinten gerichteten Arm ist er über die Ruhelänge hinaus vorgedehnt und reagiert mit einer stärkeren Kontraktion.



Als Beispiel für die **Verkürzung**: der m.gastrocnemius wird beim sitzenden Fersenheben ganz ausgeschaltet, da der mögliche Kontraktionsweg ca. 36 mm beträgt, aber am rechtwinkelig gebeugten Bein die passive Verkürzung größer ist als diese Strecke



ÜBUNGSVERZEICHNIS

Bauch	Seite	045-072
Rückenstrecker	Seite	073-082
Rücken	Seite	083-096
Brust	Seite	097-108
Oberschenkel: Vorderseite	Seite	109-122
Hinterseite	Seite	123-128
Innenseite	Seite	129-132
Außenseite	Seite	133-138
Unterschenkel: Vorderseite (Schienbein)	Seite	139-142
Hinterseite (Wade)	Seite	143-148
Arme: Bizeps	Seite	149-156
Trizeps	Seite	157-164
Unterarm	Seite	165-174
Schulter	Seite	175-184
Hals/Nacken	Seite	185-190
Gesäß	Seite	191-194
Hüftmuskulatur	Seite	195-204
Exkurs: Die klassischen Grundübungen	Seite	204a-204j

DER ÜBUNGSKATALOG

14. Auflage 2022

Bildquellen:

Dank an alle Firmen, welche uns Produktfotos zur Verfügung gestellt haben!

Für die anderen Bilder finden Sie hier die entsprechende Quelle:

COVER stokkete © Fotolia.com

COVER Skolblaka © Fotolia.com

stephen © fotolia.com

Dm7 © fotolia.com

Sebastian Kaulitzki © fotolia.com

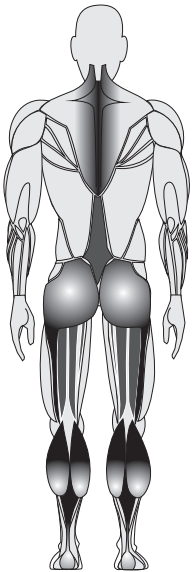
Johan Swanepoel © fotolia.com

Gabi Moisa © fotolia.com



Muskelbeteiligung

Mm. ischiocrurale
M. gluteus maximus
M. erector spinae
M. triceps surae



Trainingsgeräte: 30° Hipextensionbank
Trainingsgeschwindigkeit: zügig bei überwindender Arbeit, kontrolliert/langsamer bei nachgebender Arbeit
Atmung: bei überwindender Arbeit ausatmen, beim Nachgeben einatmen
VORSICHT bei: Rückenproblemen - nur bei schmerzfreier Ausführung - als Alternative statische Anspannungen

Übungsausführung

Auf das Hipextensionsgerät legen, darauf achten, dass das Hüftgelenk noch aufliegt und die Hände hinter den Kopf verschränken. Langsam absinken bis zur Dehnung der Rückenmuskulatur und dann langsam den Oberkörper hochziehen.

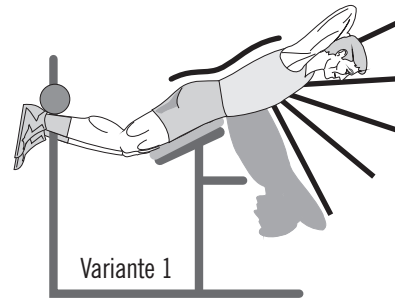
Variante 1: der Rücken bleibt während der gesamten Bewegungsausführung gestreckt - hier wird der M. erector spinae sehr intensiv statisch aktiviert. Bewegungsmuskeln sind der Gesäßmuskel und die Ischiocrurale Muskulatur.

Variante 2: der Rücken wird sowohl nach unten als auch nach oben in einer Kurve ab- und aufgerollt. So werden alle kleinen Rückenmuskeln (spinale/transversospinale etc.) gedehnt und intensiv kontrahiert. Sicherlich die bessere der beiden Varianten, aber nicht so leicht durchführbar, da ein gewisses kinästhetisches Gefühl vorhanden sein muss.

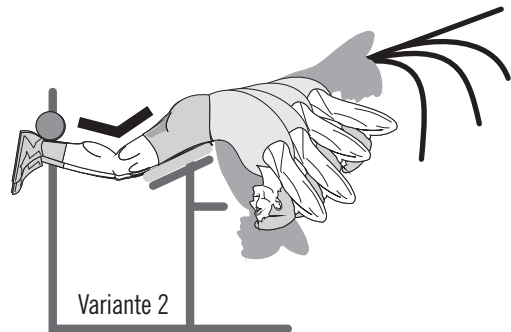
Bei beiden Varianten, den Oberkörper und den Kopf immer in Linie mit der Wirbelsäule.

Hüftstreckung oder/und Rückenstreckung Hip Extension or/and Back Extension

Rückenstrecker



ACHTUNG:
Immer mit gebeugten Knien üben !



Muskelbeteiligung

M. erector spinae
M. quadriceps femoris
M. triceps surae



Trainingsgeräte: Roll-up-Extensions-Gerät
Trainingsgeschwindigkeit: zügig bei überwindender Arbeit, kontrolliert/langsamer bei nachgebender Arbeit
Atmung: bei überwindender Arbeit ausatmen, beim Nachgeben einatmen
VORSICHT bei: Rückenproblemen - nur bei schmerzfreier Ausführung - als Alternative statische Anspannung !

Übungsausführung

Auf das Rollupextensions-Gerät legen, darauf achten, dass das Hüftgelenk mit dem Oberschenkel senkrecht steht, mit den Beinen verspreizen und die Hände hinter den Kopf verschränken.

Langsam über den Polster nach vorne abrollen bis zur Dehnung der Rückenmuskulatur und dann langsam den Oberkörper wieder hochrollen und dann die Ellbogen zurückziehen und die Schulterblätter zusammenpressen.

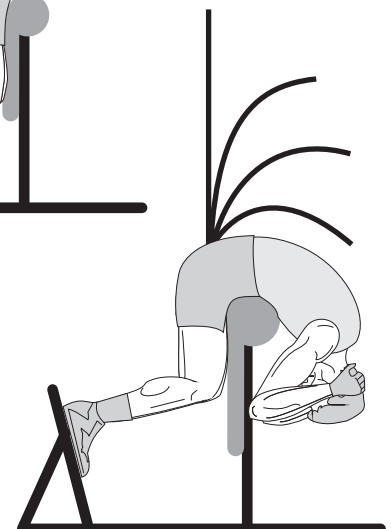
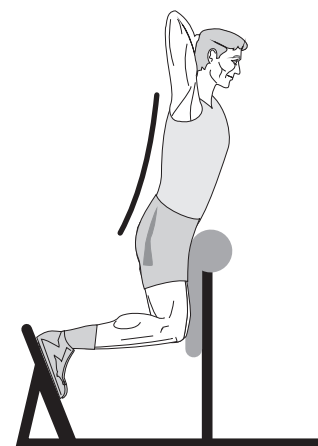
Der Rücken wird sowohl nach unten als auch nach oben in einer Kurve ab- und aufgerollt. So werden alle kleinen Rückenmuskeln gedehnt und intensiv kontrahiert.

Diese Übung ist sehr gezielt im Lenden- und Brustwirbelbereich verspürbar.

Der zusätzliche Effekt dieser Übung ist, dass die gesamte Streckerkette aktiviert wird, die Belastung - im Gegensatz zum Hipextensionsgerät - im gewünschten Winkelbereich erfolgt und eine Überstreckung nicht möglich ist.

Aufrollstreckung

Roll Up Extension



M.latissimus (großer Rückenmuskel)

M.trapezius (Kapuzenmuskel)

Rück

M.latissimus dorsi

U: Dornfortsätze Th6-L5, Fascia thoracolumbalis, Labium externum cristae iliacaе (meist auch an den Ursprungszacken von Rippen und Scapula)

A: Crista tuberculi minoris (zusammen mit dem M. teres major)

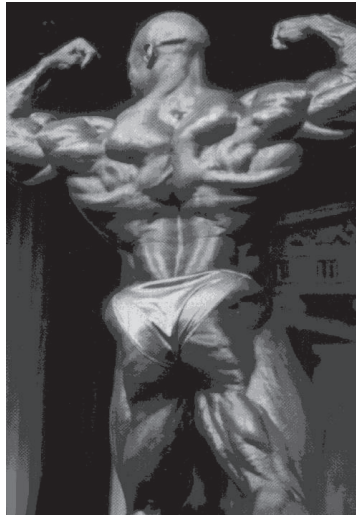
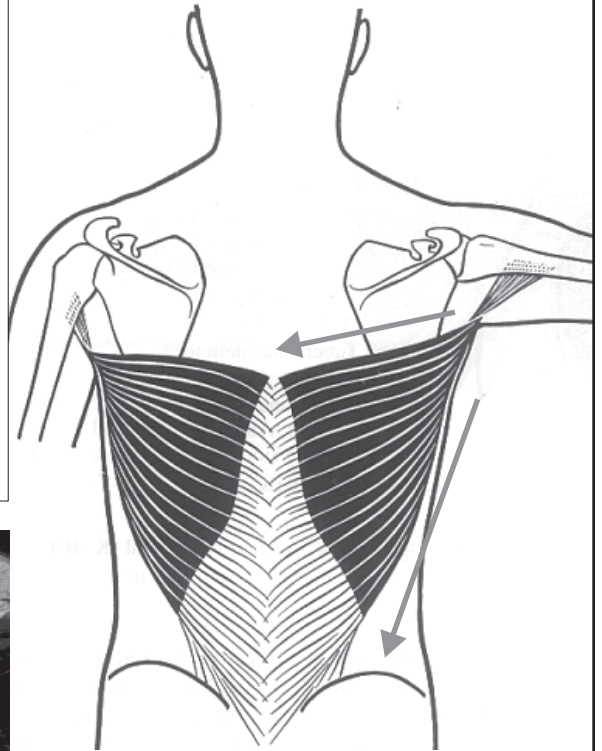
Funktion:
Adduktion, Innenrotation und Retroversion des Armes

Großer Rückenmuskel

U: Dornfortsätze BWS 6-LWS 5, Brustlendenbinde, Äußerer Rand des Darmbeines (meist auch an den Ursprungszacken von Rippen und Schulterblatt)

A: Kleinhöckerleiste (zusammen mit dem großen Rundmuskel)

Funktion:
Beziehung, Innenrotation und Rückführung des Armes



084

M.trapezius

- a) Pars descendens
- b) Pars transversa
- c) Pars ascendens

U: Os occipitale (linea nuchae sup.)
Lig. nuchae, Dornfortsätze C1 - Th12

A: Clavicula (a)
Acromion (b)
Spina scapulae (c)

Funktion:
Medial- (b), Aufwärts- (a) und Abwärtsbewegung (c) des Schultergürtels, Drehung der Scapula

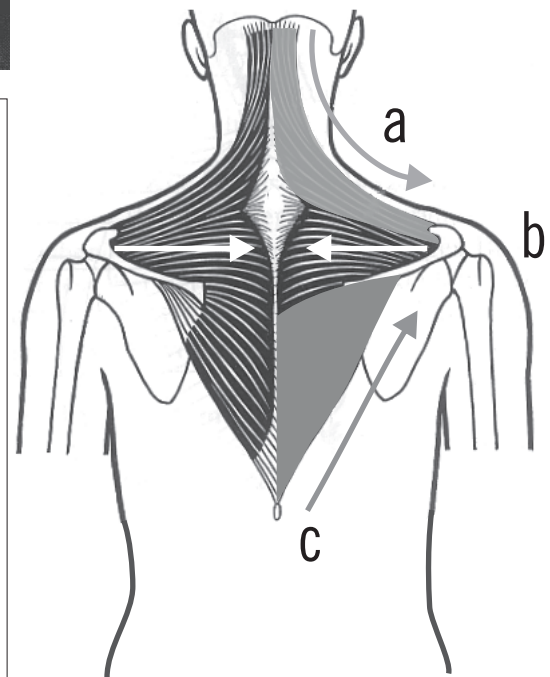
Kapuzenmuskel

- a) Absteigender Teil
- b) Querlaufender Teil
- c) Aufsteigender Teil

U: Hinterhauptbein (obere Nackenleiste
oberes Nackenleistenband,
Dornfortsätze HWS 1 - BWS 12)

A: Schlüsselbein (a)
Schulterhöhe (b)
Schulterblattgräte (c)

Funktion:
Mittwärts- (b), Aufwärts- (a) und Abwärtsbewegung (c) des Schultergürtels, Drehung des Schulterblatts



M.levator scapulae (Schulterblattheber) **Mm.rhomboideii** (Rautenmuskeln)
m.deltoideus (Schultermuskel)

Rück

M.levator scapulae

U: Processus transversi C1 - C4

A: Angulus superior scapulae

Funktionen:

Elevation und Rotation der Scapula.

Schulterblattheber

U: Querfortsätze HWS 1-4

A: Obere Schulterblattecke

Funktionen:

Hebung und Drehung der Scapula.

M.rhomboideus minor

U: Dornfortsätze C6-C7

A: Scapula (Margo medialis)

M.rhomboideus major

U: Dornfortsätze Th1-Th4

A: Scapula (Margo medialis)

Funktionen

(beide Mm.rhomboideii):
Medial- und Aufwärtsbewegung der Scapula, Fixation des Schultergürtels.

Kleiner Rautenmuskel

U: Dornfortsätze HWS 6+7

A: Innerer Rand des Schulterblattes

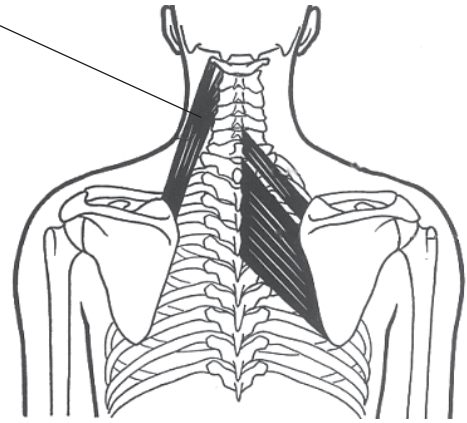
Großer Rautenmuskel

U: Dornfortsätze BWS 1-4

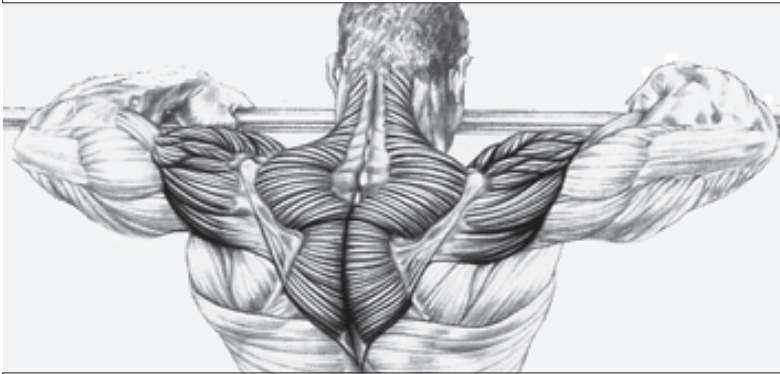
A: Innerer Rand des Schulterblattes

Funktionen

(beide Rautenmuskeln):
Mittwärts- und Aufwärtsbewegung des Schulterblatts, Fixation des Schultergürtels.



086



m.deltoideus

a) Pars clavicularis

b) Pars acromialis

c) Pars spinata

U: Clavicula, acromion, Spina scapulae

A: Tuberositas deltoidea

Funktion:

Abduktion des Armes, Adduktion des Armes, Innen- und Außenrotation, Ante- und Retroversion

Schultermuskel

a) Schlüsselbeinanteil

b) Schulterhöhenanteil

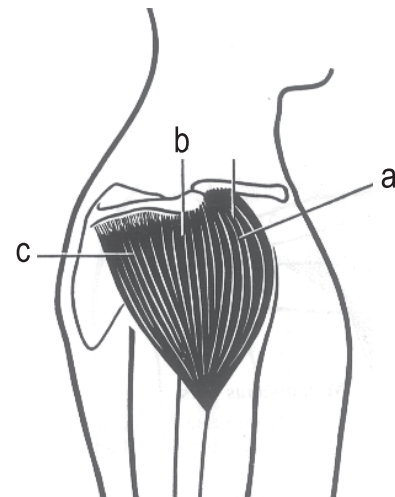
c) Schulterblattgrätenanteil

U: Schlüsselbein, Schulterhöhe, Schulterblattgräte

A: Rauigkeit des Oberarmes (für den Schultermuskel)

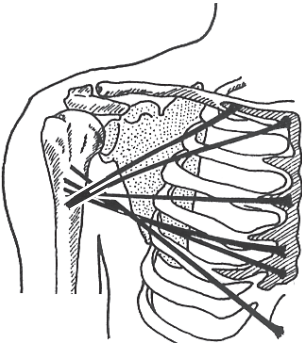
Funktion:

Abspreizung des Armes, Beziehung des Armes, Innen- und Außendrehung, Vor- und Rückführung des Armes



Muskelbeteiligung

M. pectoralis major
 M. deltoideus pars clavicularis
 M. biceps brachii
 M. brachialis
 M. brachioradialis
 M. serratus anterior
 (M. latissimus dorsi)



Übungsausführung

Die Griffe der Kabelzugmaschine ergreifen, schulterbreiter Stand mit leicht gebeugten Knien und den Oberkörper, je nach gewünschtem Anteil der Brustmuskulatur, mehr oder weniger stark vorbeugen und dann die Griffe mit leicht gebeugten Armen vor der Brust zusammenführen.

Darauf achten, dass der Rücken gerade bleibt und während der ganzen Bewegung der Arme unbeweglich gehalten wird. Auch in den Hüften bleibt die Grundstellung unverändert.

Wenn durch die vorgebeugte Haltung zu große Belastungen im Unterrückenbereich auftreten, wird die ganze Übung auf der verstellbaren Schrägbank liegend ausgeführt, wobei die unteren Griffe genommen werden und die Haltung und Führung der Arme bzw. der Winkel der Schrägbank die entsprechende Muskelbeanspruchung vorgibt.

Fliegende am Kabelzug



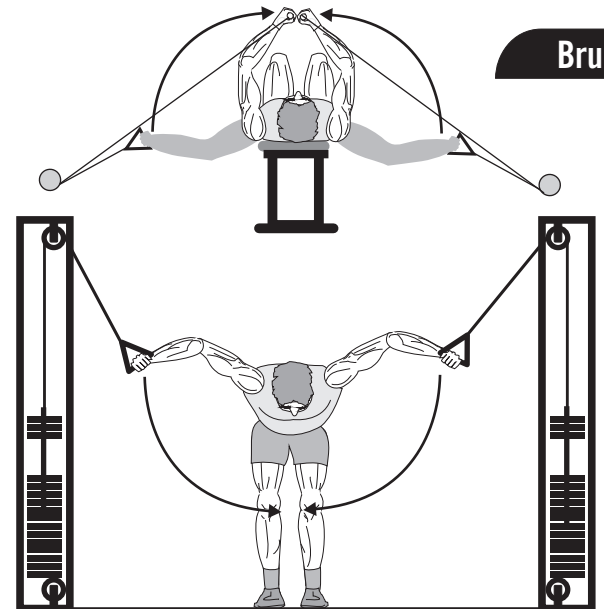
Liegend auf der Schrägbank:
Obere Brust/Schulter



Stehend:
Untere Brust



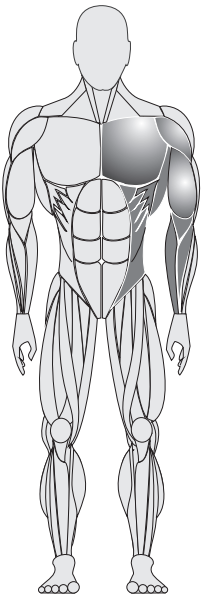
Stehend vorgebeugt:
Mittlere Brust/Schulter



Trainingsgeräte: Kabelzugmaschine und verstellbare Flachbank
Trainingsgeschwindigkeit: zügig bei überwindender Arbeit, kontrolliert/langsamer bei nachgebender Arbeit
Atmung: bei überwindender Arbeit ausatmen, beim Nachgeben einatmen
VORSICHT bei: Achselproblemen - nur bei schmerzfreier Ausführung - als Alternative statische Anspannung !

Muskelbeteiligung

M. pectoralis major
 M. deltoideus pars clavicularis
 M. serratus anterior



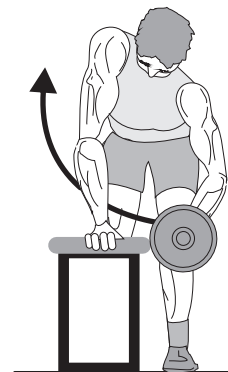
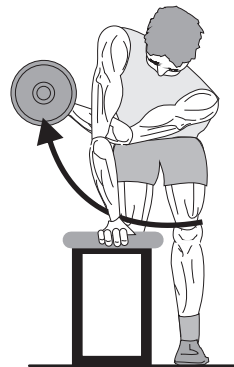
Übungsausführung

Auf die Flachbank knien, mit einer Hand auf der Bank abstützen, die Kurzhantel ergreifen und mit leicht gewinkelt Arm in einem Bogen in Richtung andere Schulter führen.

Damit wird der innere Anteil der Brustmuskulatur intensiv aktiviert bzw. der Bewegungsanteil welcher bei den Fliegenden nicht belastet wird. Für den Fitnesstrainierenden sicher keine wichtige Übung, aber der Bodybuilder, der viele Übungen nur mit freien Gewichten ausführt, sollte diese Übung zu seinem Repertoire hinzufügen.

Kurzhantel innere Teilbewegung

Dumbbell Inner Partial



Trainingsgeräte: Flachbank und Kurzhanteln
Trainingsgeschwindigkeit: zügig bei überwindender Arbeit, kontrolliert/langsamer bei nachgebender Arbeit
Atmung: bei überwindender Arbeit ausatmen, beim Nachgeben einatmen
VORSICHT bei: Schulterproblemen - nur bei schmerzfreier Ausführung - als Alternative statische Anspannungen - oder andere Übung wählen

Ausfallschritt zur Seite

Side Lunge

Übungsausführung

Die Langhantelstange auf die Schulter nehmen und in schulterbreite Ausgangsstellung gehen. Dann wird ein Fuß zur Seite gesetzt in eine etwa doppelt schulterbreite Stellung und langsam auf dieser Seite das Bein beugen.

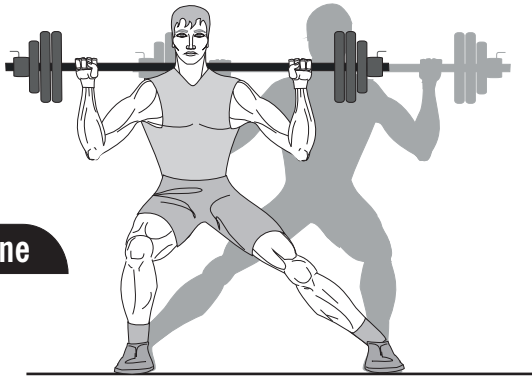
Langsam wieder strecken und dasselbe zur anderen Seite.

Oder mit gebeugten Knien zur anderen Seite wechseln.

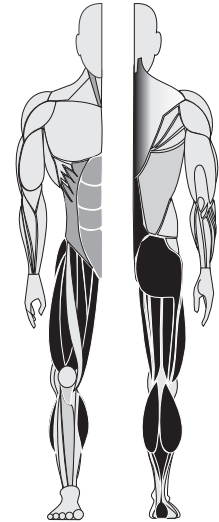
Nehmen Sie anfangs nur wenig Gewicht, damit die Technik erlernt wird.

Muskelbeteiligung

M. quadriceps
M. gluteus maximus
Mm. adductores
M. ischiocrurale
M. triceps surae
Mm. adductores
M. erector spinae



OS-vorne



122

Sumo-Kniebeuge

Sumo Squat

Übungsausführung

Ein Übung die häufig von Frauen durchgeführt wird, weil die Schulterkniebeugen oft auf Grund der Druckstellen unangenehm sind und auch die Innenschenkelmuskulatur gerne mit trainiert wird.

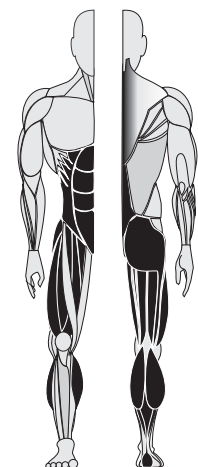
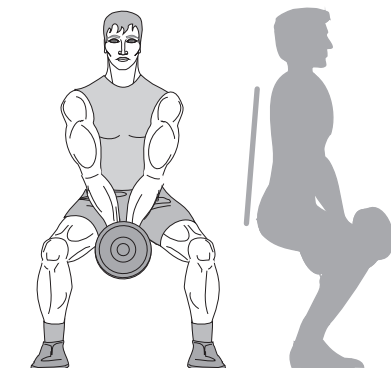
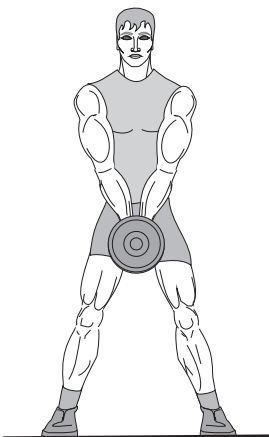
Der Sumo-Squat ist von der Ausführung sehr einfach. Eine Kurzhantel mit beiden Händen vor dem Körper halten und dann langsam in die Knie gehen bis zum rechten Winkel.

Ausatmend wieder nach oben und die Beine nicht ganz strecken, damit die Spannung in den Beinen erhalten bleibt.

Achten auf geraden, möglichst senkrechten Rücken !

Muskelbeteiligung

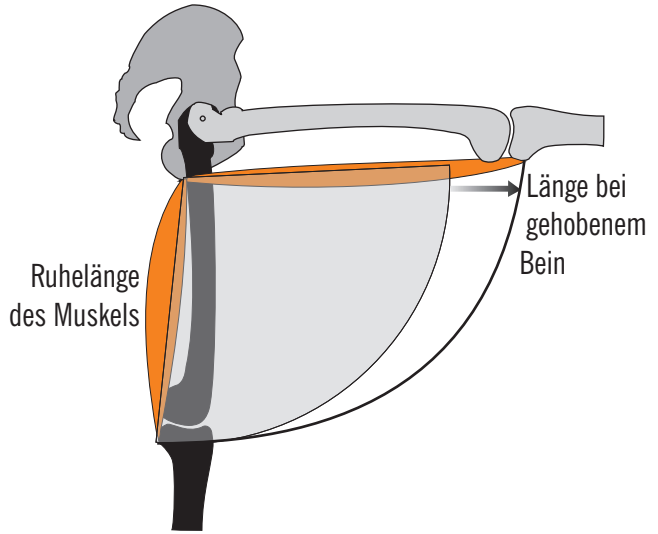
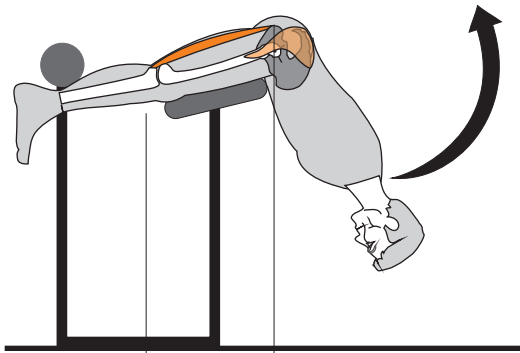
M. quadriceps
M. adductor magnus
M. gluteus maximus
M. gluteus medius
M. biceps femoris
M. semitendinosus
M. semimembranosus
M. triceps surae
M. erector spinae



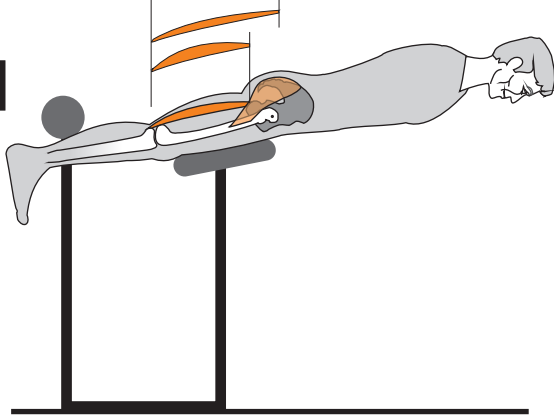
Trainingsgeräte: Kurzhantel
Trainingsgeschwindigkeit: zügig bei überwindender Arbeit, kontrolliert/langsamer bei nachgebender Arbeit

Atmung: bei überwindender Arbeit ausatmen, beim Nachgeben einatmen
VORSICHT bei: Knieproblemen - nur bei schmerzfreier Ausführung ausführen, als Alternative statische Anspannungen - oder andere Übung wählen

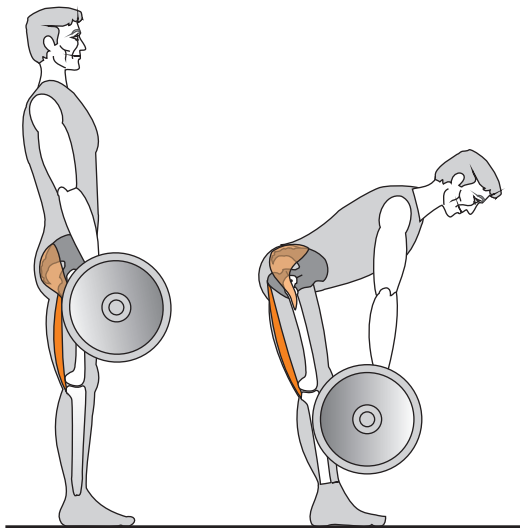
Exkurs: Ischiocrural-Muskulatur



OS-hinten



126



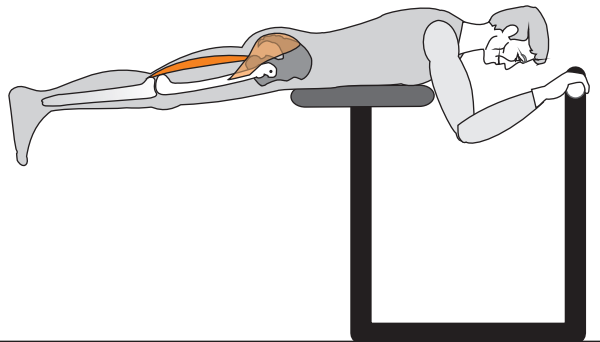
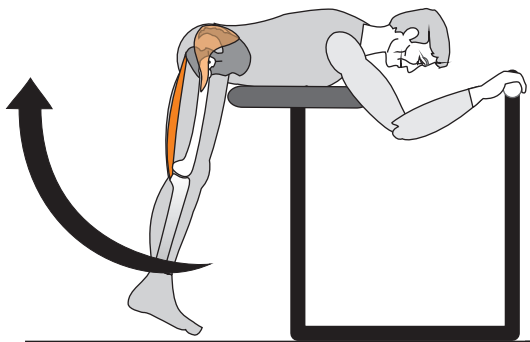
Die Ischiocrural-Muskulatur (Sitzbein-Unterschenkel-Muskulatur) ist bei allen Hüft-Streckübungen sehr stark involviert.

Bei **Hipextensionen** ist sie nicht nur statisch sondern sehr wohl auch dynamisch (siehe Bild) in die Bewegung integriert. Eine Übung die vermeintlich als eine Unterrücken- oder Rückenstreckerübung angeboten wird, ist sehr stark für die ischiocrurale Muskulatur wirksam.

Das sogenannte **Kreuzheben** oder "Dead lift" wird von den Bodybuildern in erster Linie zur Aktivierung der **Ischiocruralen** durchgeführt. Natürlich sind der große Gesäßmuskel und die Rückenstrecker auch sehr wichtig.

Auch beim **Beinheben liegend** wird die Ischiocrurale sehr intensiv trainiert.

Durch die Beckenkippung und Wiederaufrichtung bei allen diesen Übungen ist immer eine **hochintensive dynamische** Arbeit erforderlich.



Die Übungen mit der besten Wirkung

von Chad Waterbury

Es gibt zwei primäre Typen von Übungen: Isolationsübungen und Grundübungen.

Isolationsübungen betonen die Bewegung an einem Gelenk, Grundübungen – auch als Mehrgelenksübungen bekannt – umfassen eine Bewegung über mehrere Gelenke. Sagen wir, dass man Kraft und Masse der Quadrizeps aufbauen möchte. Abhängig davon, welcher Schule des Trainings man angehört, könnte man Bein Strecken ausführen, welches die Bewegung auf das Kniegelenk beschränkt, oder man könnte Beinpressen ausführen, welches außerdem eine Bewegung an Hüfte und Fußgelenk umfasst oder man könnte Frontkniebeugen ausführen, die zusätzlich den unteren Rücken, die Bauchmuskeln und Teile des oberen Rückens mit einbeziehen.

Welche Wahl würde am meisten Sinn machen, wenn ich keinerlei weitere Informationen gebe?

Mit Sicherheit die Frontkniebeugen.

Egal wie sehr man sich auch anstrengt, wird man in der realen Welt keine isolierte Bewegung ausführen können. Der Grund hierfür ist, dass der Körper als System integrierter Teile "entwickelt" wurde. Selbst wenn man nur nach einer Tasse Kaffee auf dem Küchentisch greift, rekrutiert man Muskeln im Bereich der Schultern, des Ellenbogens und des Handgelenks.

Auch wenn man mit freien Gewichten trainiert, ist es schwierig eine isolierte Bewegung auszuführen – und zwar selbst dann, wenn man versucht einen Muskel zu isolieren. Nehmen wir Frontheben mit Kurzhanteln für die vorderen Schultermuskeln als Beispiel. Die ersten Muskeln, die kontrahieren, sind die Wadenmuskeln, gefolgt von der hinteren Muskelkette und den Bauchmuskeln. Erst hiernach kontrahieren die Schultermuskeln, um das Gewicht anzuheben.

Mit der Hilfe von Maschinen kann man Muskelgruppen jedoch verdammt gut isolieren. Nehmen wir z.B. einarmige Kurzhantel Scott-Curls.

Dies ist das Maximum an Isolation, das man für den Bizeps erreichen kann. Die Bewegung beschränkt sich lediglich auf das Ellenbogengelenk. Und da man den Oberarm auflegen kann, wird der Trapezius nicht aktiviert. Genauso wenig kommt es zu einer Aktivierung der Muskeln des oberen Rückens. Es gibt jedoch in der realen Welt praktisch keine Flexion des Ellenbogens, bei der der Trapezius nicht involviert ist. Selbiges gilt für den oberen Rücken, der bei allen Bewegungen dieser Art immer bis zu einem gewissen Grad mit beteiligt ist. Vielleicht kann man ein oder zwei Bewegungen finden, die zumindest den oberen Rücken nicht mit einbeziehen, doch es werden nicht viele sein.

Worauf ich hinaus möchte, ist, dass der Trapezius und der untere Rücken dafür "entwickelt" wurden, mit dem Bizeps zusammenzuarbeiten. Wenn man einen Schritt weiter geht, dann kommt man zur Schlussfolgerung, dass es sinnlos ist, den Bizeps zu trainieren, wenn man nicht auch den Trapezius und den oberen Rücken mit trainiert.

204a

Trennung der Wege

Und dies ist der Punkt, an dem sich die Lager trennen. Das Isolationscamp favorisiert in der Regel ein isoliertes Training von Bizeps, Trapezius und unterem Rücken. Das Grundübungscamp favorisiert hingegen Zugübungen für den Bizeps in Verbindung mit anderen Übungen, die den Trapezius involvieren (wie z.B. Langhantelcurls stehend). Wir reden hier nicht von einer Diskussion darüber, ob Langhantel-Curls stehend nutzlos sind oder nicht. Natürlich ist diese Übung alles andere als nutzlos. Hier würden beide Lager zustimmen.

Wir haben es hier vielmehr mit der Frage zu tun, ob eine Übung wie einarmige Kurzhantel Scott-Curls eine intelligente Übungsauswahl darstellt. In meinem Business ist die Antwort einfach: Da die Bizeps dafür "entwickelt" wurden, mit dem Trapezius und dem oberen Rücken zusammen zu arbeiten, würde ich keine Übung verwenden, die nicht zumindest eine dieser beiden Muskelgruppen aktiviert. Natürlich könnte man Bizeps, Trapezius und oberen Rücken mit drei unterschiedlichen Übungen isolieren, doch warum? Der Körper ist nicht dafür gedacht auf diese Art und Weise zu arbeiten und außerdem ist eine solche Vorgehensweise aus der Sicht des Zeitmanagements ineffizient.

Ich verwende das Bizeps Beispiel nur deshalb, weil es leicht zu visualisieren ist. Der wichtige Punkt ist, dass die Übungsauswahl auf der integrierten Funktion des Körpers basieren sollte. Man muss jetzt jedoch nicht zahllose Anatomiebücher wälzen, da ich dieses Thema im Rahmen des vorliegenden Artikels näher erläutern werde. Bevor ich weiter mache, muss ich die Fehlannahme zu Grabe tragen, dass man Schlüsselmuskelgruppen isolieren sollte, damit diese wachsen und für eine bessere "Separation und Definition" im entsprechenden Bereich sorgen. Der Bauchbereich ist das perfekte Beispiel. Ich vertrete die Position, dass man keine isolierten Übungen für den Bauchbereich ausführen muss, wenn man Frontkniebeugen, Drücken über Kopf, Kreuzheben und einarmiges Drücken über Kopf trainiert.

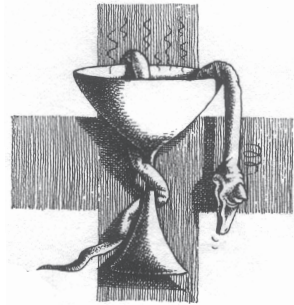
Ein paar Sätze reverse Crunches oder das "Bauchrad" können zwar nicht schaden, doch sie sind für die große Mehrheit der Trainierenden nicht notwendig. Es wird häufig behauptet, dass man direkte Bauchmuskelübungen (Crunches Twits, usw.) braucht, da man ohne diese Übungen selbst dann nicht über eine ausreichende Muskelteilung und Definition im Bereich der Körpermitte verfügen wird, wenn der Körperfettanteil niedrig ist.

Als Beweis werden dann oft Marathonläufer angeführt, die keine signifikante Separation der Bauchmuskeln aufweisen, obwohl ihr Körperfettanteil im Bereich von 6% liegt.

Das ist ein irrsinnig dummes Argument. Warum? Weil dürre Marathonläufer nicht mit Frontkniebeugen, Kreuzheben und Drücken über Kopf trainieren! Man würde eine erstaunliche Bauchmuskelentwicklung sehen, wenn der entsprechende Marathonläufer mit der Ausführung dieser Übungen beginnen würde. Ich beobachte dies immer wieder, wenn ich einen ehemaligen Langstreckenläufer ein Muskelaufbauprogramm ausführen lasse, das primär aus Grundübungen besteht.

Man braucht keine Isolationsübungen für die Körpermitte, Punkt.

Sportverletzungen und Erste Hilfe



Präventivmaßnahmen

Bekleidung

Nicht zu warm anziehen (Hitzestau). Besser mehrere leichte Schichten, als eine dicke Schicht. Auf gute Schweißdurchlässigkeit achten (funktionelle Sportwäsche). Pullover oder Trainerjacke für Stretching mitnehmen.

Schuhe

Auf gutes, stützendes Schuhwerk achten. Keine Joggingschuhe (Gefahr des Übertretens), Gymnastikschuhe ohne feste Sohle und nicht barfuß! Halbhohe Aerobicshuhe sind empfehlenswert, Im Fachhandel beraten lassen.

Raumbelüftung

Vor und nach jeder Lektion den Raum gut lüften. Während der Lektion bleiben die Fenster geschlossen (Durchzug!).

Lektionswahl

Auch eine gesunde Selbsteinschätzung verhindert Verletzungen! Lektion nach persönlichen Fähigkeiten auswählen, sich nicht überfordern. Teilnehmer in falschen Lektionen darauf aufmerksam machen.

Schwangerschaft

High-impact-Lektionen vermeiden. Beachten, daß Leistungsfähigkeit beeinträchtigt ist (Lektionswahl). Wenn vor der Schwangerschaft kein Aerobic betrieben wurde, soll auch während der Schwangerschaft nicht mit Aerobic begonnen werden.

Kaugummi

Kaugummis oder ähnliches gehören ohne Ausnahme niemals in eine Aerobic-Lektion! Gefahr des Verschluckens, Beeinträchtigung der Atmungskontrolle.

Trinken

Keine kohlen säurehaltigen Getränke, Im Sommer häufiger trinken.

Notfallverhalten

- . In Ruhe die Unfallsituation überblicken, die nötigen Maßnahmen anordnen und den Einsatz der Helfer organisieren.
- . Nichtbeschäftigte wegschicken
- . Lagerung, ev. lebensrettende Sofortmaßnahmen, Überwachung der Verletzten
- . Arzt oder Krankenwagen alarmieren

Sportverletzungen und Erste Hilfe

Sportverletzungen

Muskelkater

Definition: Kleinste Verletzungen im Filamentbereich der Muskelfasern

. Symptome: Schmerz bei Belastung, Druckschmerz

Behandlung:

. Ruhe (klingt schnell wieder ab - 2-3 Tage) - . heißes Bad und leichte Massage (Selbstmassage)

Muskelüberdehnung

Definition: Die Grenze der Muskelelastizität wurde erreicht und überschritten

. Symptome: Schmerz bei Belastung, Druckschmerz

Behandlung:

. Sportverbot - sofort kühlen - Sportaufnahme bei Schmerzfreiheit
. Gelenke kaudal und kranial passiv bewegen wenn möglich aktiv

Muskelzerrung

Definition: Überdehnung und Zerreißung einzelner Muskelfasern

. Symptome: Ruhe, Bewegungs- und Druckschmerz, Schwellung, Schonstellung

Behandlung:

. Sportverbot (vorsichtige Sportaufnahme bei Schmerzfreiheit)
. Kompressionsverband - Achtung wegen Blutzirkulation. Heute wird oft nur ein nichtzirkuläres Tape angebracht - kühlen - Ultraschall - passive Bewegungstherapie

Muskelri

Definition: Quere Zerreißung ganzer Muskelfaserbündel

. Symptome: Wie Zerrung, starker Bluterguß, Muskeldelle

Behandlung:

. Beginn wie Zerrung - Arzt aufsuchen (je nach Verletzungsgrad mehrwöchiges Sportverbot)

Verstauchung

Definition: Verletzung von Gelenkscapsel und gelenksumgebendem Bandapparat

(Bänderdehnung oder -riss), eventuell Knorpel. Der physiologische Bewegungsraum eines Gelenkes wird überschritten, sofortiges Zurückgehen in Normalstellung

Symptome: Schmerz, Schwellung, Funktionseinschränkung

Behandlung:

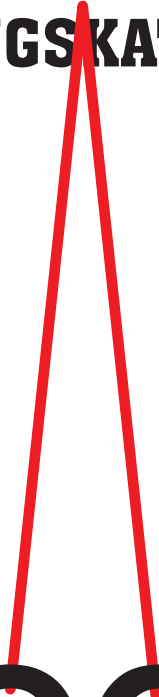
. kühlen - Kompressionsverband vor dem Aufstehen anbringen locker (ev. Salbenverband)
. Hochlagerung (nur ca. 5 Minuten)

Verrenkung

Definition: .Bleibende Trennung der Gelenkflächen mit Beschädigung alter gelenkbildenden Strukturen

. Symptome: Schmerzen, Schwellung,
Gelenkfehlstellung, aufgehobene Gelenksfunktion

Behandlung: . Ruhigstellung durch Fixation - möglichst schnell zum Arzt



THE
LOOP

CORE-STABILITY TRAINING

bekannt unter **The Loop** oder **Sling-Trainer** oder auch **TRX**

**Die sensorische Wahrnehmung
als Grundlage jeder Bewegung.**

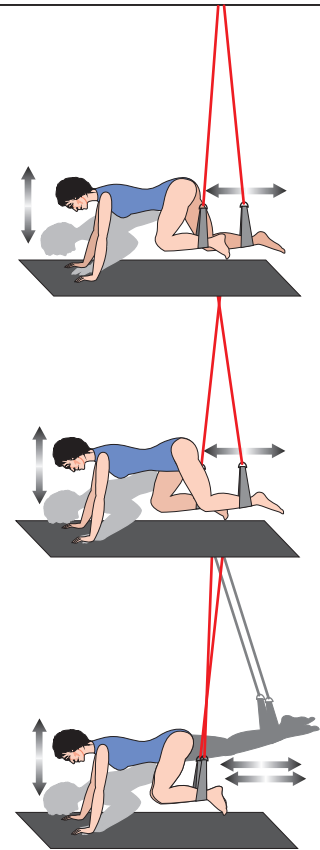
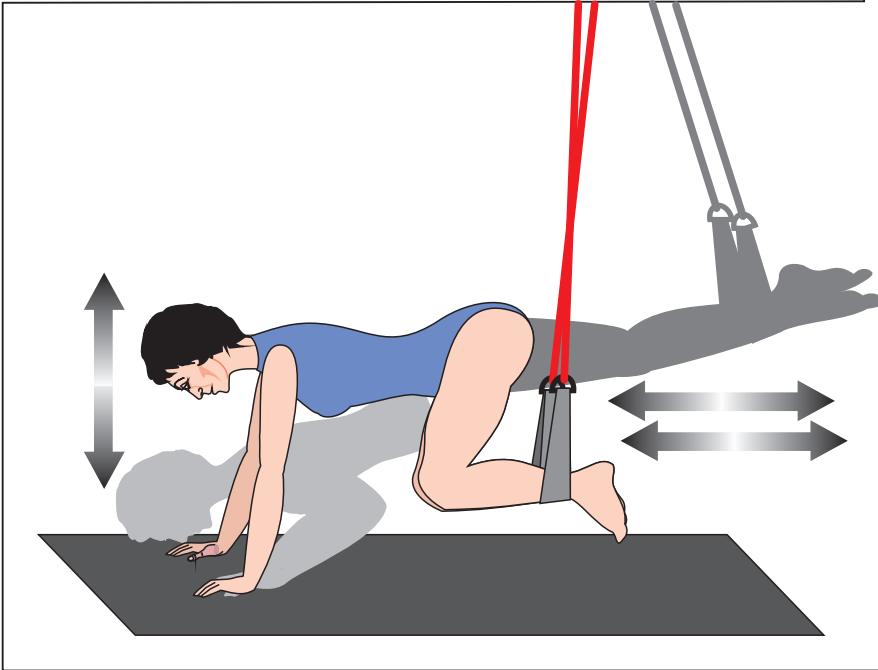
Diese Wahrnehmung führt zu Feinabstimmungen der Bewegungsabläufe. Muskelspindeln und Gelenkrezeptoren geben Informationen über die Lage von Körperteilen zueinander und führen so zu gezielten Bewegungen. Das vestibuläre System gibt Auskunft über die Körperlage im Raum. Pro Sekunde werden viele tausend Informationen von unseren Sinnesorganen aufgenommen, die aber nicht alle bewusst registriert werden. Gleichbleibend starke Reize werden von den meisten Rezeptoren nach einer gewissen Zeit nicht mehr registriert, jede Änderung der Reizschwelle wird jedoch wieder neu registriert. Eine Bewegungskontrolle erfolgt durch ein Wechselspiel von anregenden und hemmenden Impulsen an die Muskulatur aus dem ZNS.

Je besser dabei die Wahrnehmungsfähigkeit, desto besser ist das Begreifen der Umwelt und auch die Bewegungs- und Handlungsfähigkeit (und somit wieder die Wahrnehmungsfähigkeit).

Mit den **Loops** trainieren Sie für eine bessere Körperwahrnehmung und schulen die sichere Rückenstabilität

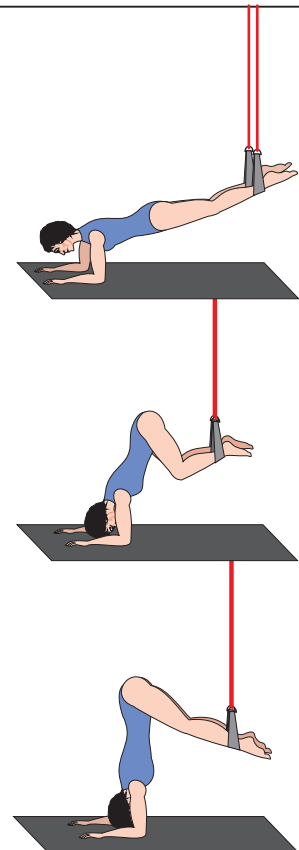
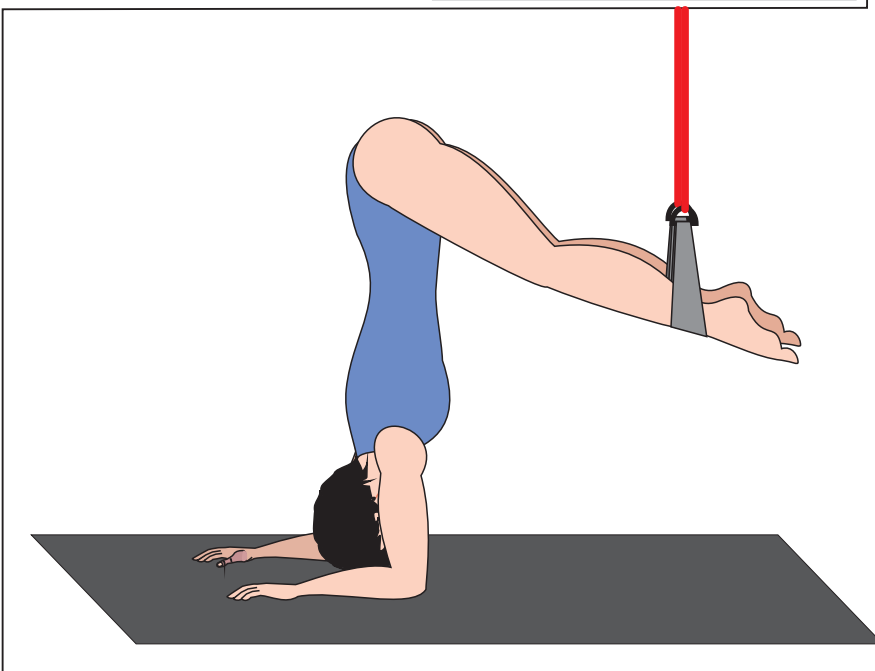
POSITION: Bauchlage
 Beine geschlossen, Arme gestreckt.
ACHTUNG:
 Rücken gerade halten!

Bewegungsanweisung:
 Liegestützposition, die verschiedenen Bewegungen mit den Beinen durchführen und dabei werden die Liegestütze weitergemacht...



POSITION: Bauchlage
 Beine geschlossen, Arme gestreckt.
ACHTUNG:
 Rücken gerade halten!

Bewegungsanweisung:
 Im Unterarmstütz langsam nach hinten gehen auf den Armen bis der Oberkörper senkrecht steht und dann Beine strecken, grätschen usw.

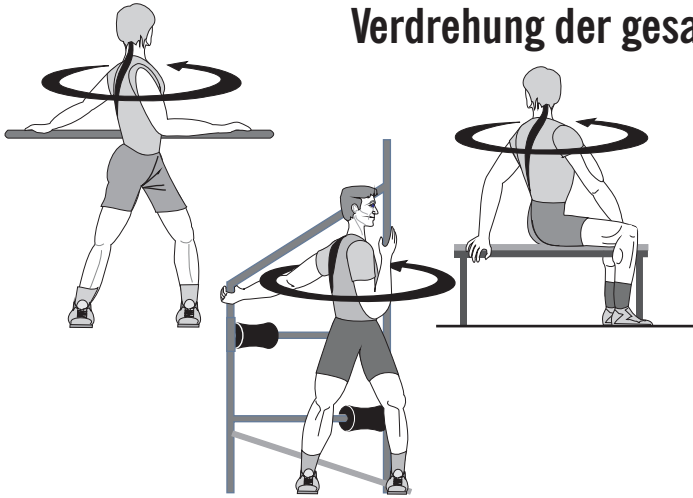


stretching

Die Grundsätze des richtigen Dehnens:

Ausgeruht - aufgewärmt - entspannt - einseitig - einmuskelig - langsam - ausatmend - nicht in den Schmerz dehnen.

Verdrehung der gesamten Wirbelsäule !



RÜCKENMUSKULATUR AN DER WIRBELSÄULE

Erector spinae (Strecker des Rückgrats)

Äußerer Anteil

Langmuskulatur mit allen Anteilen (m. longissimus)

Hüfttrippenmuskulatur mit allen Anteilen (m. iliocostalis)

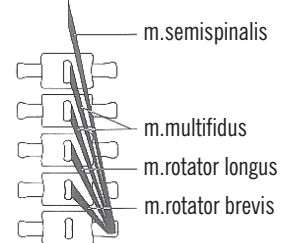
Innerer Anteil

Lange und kurze Aufrichtemuskeln

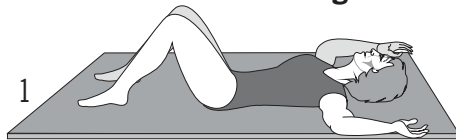
Lange und kurze Drehmuskeln

Lange und kurze Seitneigemuskeln

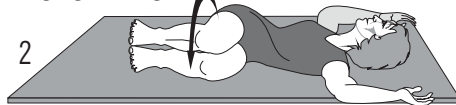
Transversospinales System:



Rotation in der Rückenlage



1 Ausgangsstellung



2 Beide Beine kippen zur Seite



3 Oberes Bein kippt, unteres bleibt gestreckt in der Körperachse



4 Das äußere Bein geht über das innere und kippt es

Rotation in der Bauchlage



1 Den Körper nach oben und unten lang machen



2 Ein Bein so weit wie möglich nach hinten zur anderen Seite führen ohne dabei die Brust/Arme/Schultern vom Boden zu lösen

3.FUNKTION: Drehung

DEHNUNG: Gegendrehung

Rotation

Durch Aneinanderreihung von Muskelzügen gleicher Faserrichtung entsteht eine lange Muskelschraube - eine **kinetische Kette** - man nennt das ein "**Akton**"! Sie kann z.B. den Rumpf in der transversalen Ebene drehen. Bei einer **Linksdrehung** kontrahieren dann folgende Muskeln:

Dorsaler Bereich

1 Mm. splenii (Riemenmuskeln) **links**

2 Mm. semispinales, Mm. rotatores longii et brevii (Transversospinales System) **rechts**

3 Mm. levatores costarum (Rippenheber) **rechts**

4 Mm. intercostales ext. (Äußeren Zwischenrippenmuskeln) **rechts**

5 M. obliquus abdominis ext.

(Schräger äußerer Bauchmuskel) **rechts**

Ventraler Bereich

6 M. obliquus abdominis externus

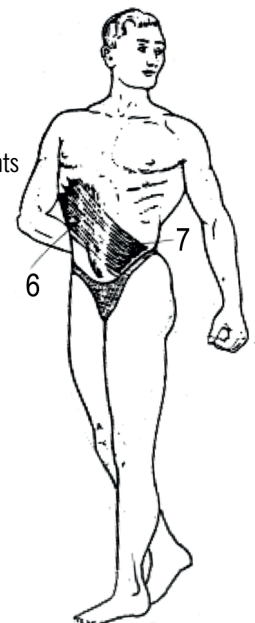
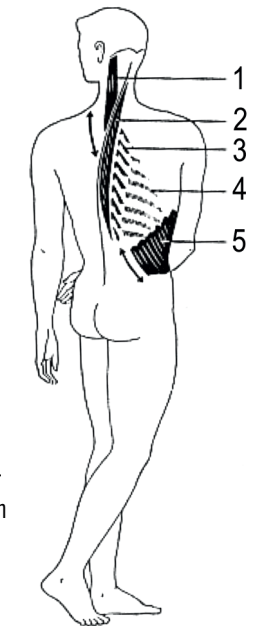
(Schräger äußerer Bauchmuskel) **rechts**

7 M. obliquus abdominis internus

(Schräger innerer Bauchmuskel) **links**

ACHTUNG:

Langsame Bewegungen - mit Gefühl bewegen



Dehnposition: stabil, entspannt

Dehnschwindigkeit: langsam - haltend oder dynamisch

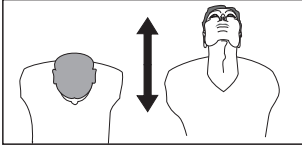
Atmung: Ausatmen im Dehnen, beim Einatmen verharren

VORSICHT: Beim Neigen oder Drehen WS gerade halten

stretching

Beispiel einer Gymnastik mit Aufwärmen, mobilisieren, dehnen und kräftigen

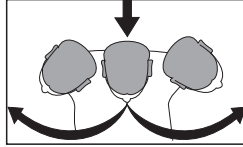
Beim Training der Hals- und Nackenmuskulatur ist eher langsames und ruck- und schwingloses Bewegungen angesagt.



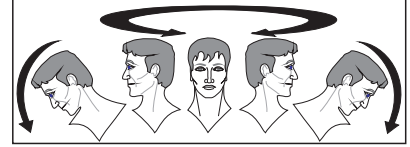
Langsames Vor- und Zurückneigen, jeweils bis zum "Anschlag".



Langsames Links- und Rechtsdrehen, jeweils bis zum "Anschlag"



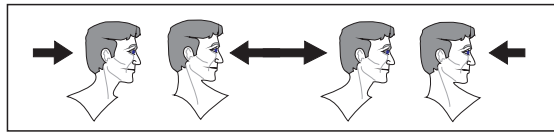
Langsames Links- und Rechtsdrehen mit vorgeneigtem Kopf.



Langsames Links- und Rechtsdrehen, jeweils bis zum "Anschlag" und dann eine Nickbewegung.



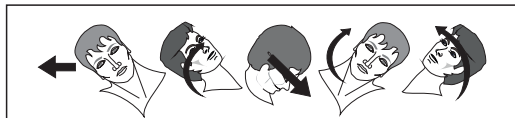
Langsames Links- und Rechtsneigen - jeweils bis zum "Anschlag".



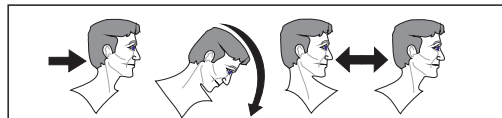
Vor- und Zurück"schieben" des Kopfes ohne das Kinn zu heben oder zu senken. Vorne "Was gibt's da zu sehen". Hinten "Schreck, lass nach!"



Langsames Links- und Rechts"schieben" des Kopfes ohne die kleinste Neigebewegung.



Kopfseitneigen, dann mit Schulterkontakt den Kopf nach oben drehen, schräg zur anderen Seite nach unten, wieder Kopf seitlich usw. -



Zügiges Vorschieben des Kopfes, Kinn zur Brust und dann gerade nach oben hinten schieben - und wieder leicht nach vorne.



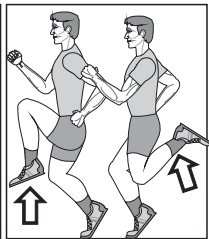
Kopf senkrecht kreisen !

324

Federn, leichtes Laufen, lockeres Springen und Strecken...



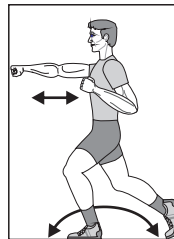
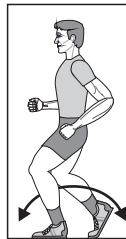
Leichtes Federn aus dem Sprunggelenk heraus - dann verstärken, locker springen



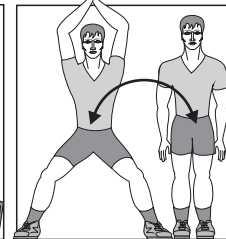
Laufen am Stand, variieren zwischen Anfersen und Knie hoch ziehen.



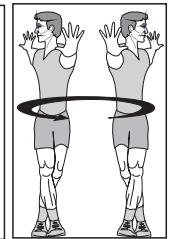
Sprungübungen links/rechts - sowie vor und zurück



Sprungübungen vor und zurück und dabei Fauststoß

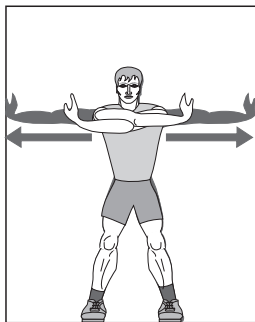


Sprungübung Hampelmann

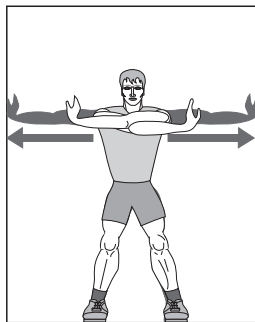


Beine überkreuzen, Oberkörper drehen Arme seitgestreckt.

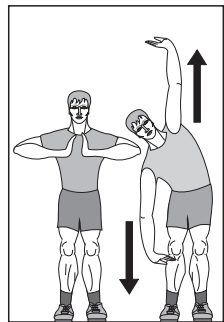
Strecken, Recken und Dehnen... (Jeweils 10 Sekunden halten - Immer mehrmals die Seite wechseln !)



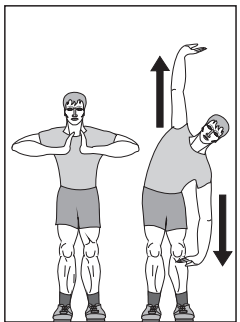
Beide Arme seit weit es geht nach außen strecken - 10 Sekunden - beide Arme vor der Brust über einanderführen, dann beide Handflächen nach außen strecken...



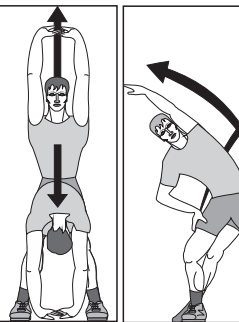
Beide Arme seit weit es geht nach außen strecken - 10 Sekunden - beide Arme vor der Brust über einanderführen, (Armwechsel), beide Handflächen nach außen strecken...



Beide Hände vor der Brust zusammenführen, dann eine Handfläche nach oben und die zweite nach unten strecken, wieder zur Mitte, überkreuzen und die anderen Arme strecken.



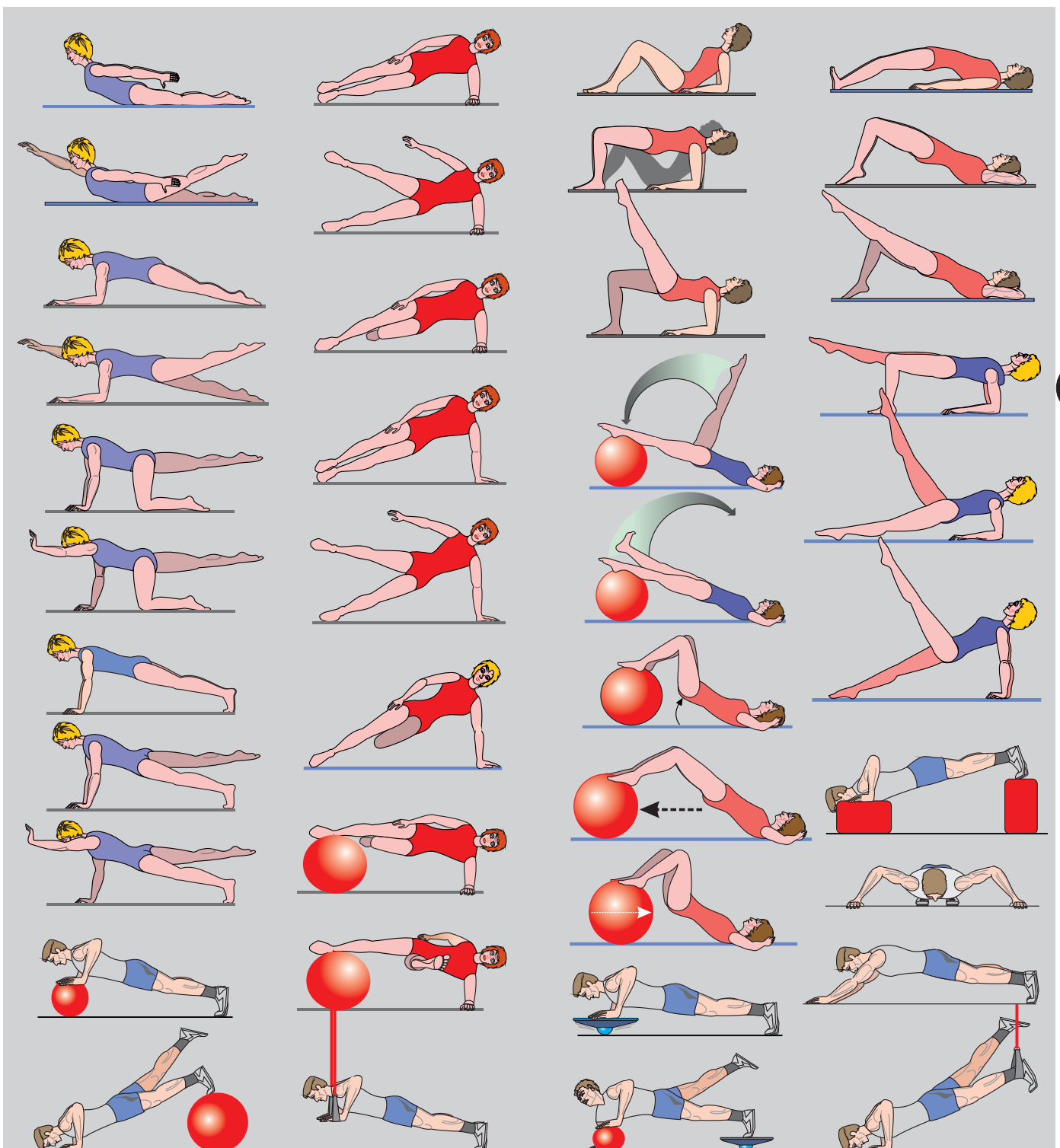
Beide Hände vor der Brust zusammenführen, die Finger in einander flechten und die Arme (Handfläche oben) nach oben strecken. Anschließend aus der Hüfte, zur Mitte nach unten, dann wieder hoch und mit gestreckten Beinen weit zur rechten Seite neigen und ca. 20 Sekunden halten und dann die andere Seite..



Die beiden Aufgaben des Bewegungsapparates (Skelettmuskulatur und das Knochen-Kapsel-Band-System) sind die **Mobilität und der Schutz, die Stabilität**. Diese Aufgaben teilen sich auf diese drei Bereiche auf:

- 1. Eine **Bewegung** einleiten,
- 2. dabei das **Gleichgewicht** bewahren
- 3. und die **segmentale/vertebrale Stabilität** erhalten.

Jede dieser drei Funktionen erfordert genau definierte anatomische, biomechanische und physiologische Eigenschaften der Muskeln. Im Prinzip sind fast alle Muskeln in der Lage, alle drei Funktionen zu erfüllen, wenn auch mit unterschiedlicher Effizienz. Alle nachstehenden Übungen trainieren in unterschiedlicher Form **unsere Mitte!**



MUSKELN: Achsen / Ebene / Bewegungsart / Ausmaß / Innervation

HÜFTGELENK (Articularis coxae) - Kugelgelenk (Nußgelenk)

Achsen	Ebene	Bewegungsart	Ausmaß	Muskeln	Innervation
Transversal	Sagittal	Anteversion	120 -130°	M.iliopsoas M.tensor fasciae latae M.sartorius M.rectus femoris	Plexus lumbalis, N.femoralis N.glutaeus superior } N.femoralis
		Retroversion (Streckung)	bis 10°	M.glutaeus maximus M.glutaeus medius et minimus (dors. Anteile) M.adductor magnus M.semitendinosus M.biceps femoris, caput longum M.semimembranosus	N.glutaeus inferior N.glutaeus superior N.obturatorius et N.tibialis } N.tibialis
Sagittal	Frontal	Abduktion	50-60°	M.glutaeus medius et minimus M.tensor fasciae latae M.rectus femoris M.piriformis	} N.glutaeus superior N.femoralis Plexus sacralis
		Adduktion	bis 10° über Mittellinie	M.adductor longus, brevis et magnus M.gracilis M.pectineus M.quadratus femoris	} N.obturatorius N.femoralis et N.obturatorius Plexus sacralis
Longitudinal	Transversal	Innenrotation	20-35°	M.glutaeus medius et minimus (ventr. Anteile) M.adductor magnus M.gracilis	} N.glutaeus superior N.obturatorius et N.tibialis N.obturatorius
		Außenrotation	30-50°	alle Mm.glutaei M.obturatorius internus M.piriformis Mm.gemelli M.quadratus femoris M.obturatorius externus M.iliopsoas	N.glutaeus superior } Plexus sacralis N.obturatorius Plexus lumbalis, N.femoralis

Die Zirkumduktion (Kreiselung) des Beines umfasst alle Bewegungsformen Anteversion, Abduktion, Retroversion und Adduktion) in der Longitudinalachse.

KNIEGELENK (Art. genus) - Drehscharniergelenk (Trochoginglymus)

Achsen	Ebene	Bewegungsart	Ausmaß	Muskeln	Innervation
Transversal	Sagittal	Flexion	aktiv 130° passiv 158°	M.biceps femoris M.sartorius M.gracilis M.semitendinosus M.semimembranosus M.gastrocnemius M.popliteus	N.tibialis N.peronaeus communis N.femoralis N.obturatorius } N.tibialis
		Extension	180-190°	M.quadriceps femoris M.tensor fasciae latae	N.femoralis N.glutaeus superior
Longitudinal	Transversal	Innenrotation	bei rechtwinklig gebeugtem Knie 10°	M.semitendinosus M.semimembranosus M.popliteus M.sartorius M.gracilis	} N.tibialis N.femoralis N.obturatorius
		Außenrotation	bei rechtwinklig gebeugtem Knie 40°	M.biceps femoris	N.tibialis N.peronaeus communis

ANHANG

Die meisten der **medizinischen Fachausdrücke** sind aus relativ wenigen Teilen zusammen gesetzt. Wer diese einzelnen Elemente kennt, für den ist diese Nomenklatur nicht allzu schwierig.

	Bedeutung	Beispiel	Definition
a	ohne	<i>a-morph</i> : ohne Gestalt, formlos	
ab	weg von	<i>ab-duct</i> : wegführen	
ad	zu	<i>ad-renal</i> : zur Niere	
aden, adeno	Drüse	<i>Aden-itis</i> : Entzündung einer Drüse	
aesthes	Gefühl	<i>An-aesthe-sia</i> : ohne Gefühl	
alg, alge	Schmerz	<i>An-alges-ia</i> : ohne Schmerz	
an	ohne	<i>An-algesia</i>	
andro	männlich	<i>andro-gen</i> : männlichen Ursprungs	
angi, angle	Gefäß	<i>Angio-gramm</i> : Röntgendiagnostische Methode zur Gefäßdarstellung nach Kontrastmittelinjektion	
ante	vor	<i>ante-natal</i> : (Untersuchung) vor der Geburt	
arter, arterio	Arterie	<i>Arterio-sklerose</i> : Verhärtung von Arterien (Arterienverkalkung)	
arthr, arthro	Gelenk	<i>Arthr-itis</i> : Gelenkentzündung	
bil, bili	Galle	<i>bili-är</i> : das Gallensystem betreffend	
brachi	Arm	<i>brachi-al</i> : den Arm betreffend	
bronch, bronchi	Hauptast der Luftröhre	<i>Bronch-itis</i> : Entzündung der Luftröhrenäste	
chol, chole	Galle	<i>Chol-angitis</i> : Entzündung der Gallenwege	
chondr, chondri	Knorpel	<i>Chondr-om</i> : Geschwulst aus Knorpelgewebe	
cuti	Haut	<i>Cuti-cula</i> : Häutchen	
dent	Zahn	<i>Dent-algie</i> : Zahnschmerz	
derm, dermat	Haut	<i>intro-dermal</i> : innerhalb der Haut	
dis	auseinander	<i>Dis-lokation</i> : Verschiebung der Bruchenden	
dors, dorso	Rücken	<i>Dors-algie</i> : Rückenschmerzen	
dys	Störung eines Zustandes	<i>Dys-enterie</i> : Darmstörung	