

## INHALT

Trainingslehre allgemein und speziell  
Ausdauer- und Kraftgrundlagen  
Muskelkunde und Training  
Functional Training

# T

007

Alle Programm-Grundlagen  
Viele Programm-Konzepte  
Das Programm-Design  
Die Trainingsplanung

# P

081

Mehr als 70 Methoden im Detail  
Prinzipien - Trainingsarten  
Systeme und Methoden  
Die Betriebsformen

# M

123

Effizienzoptimierung detailliert  
Die Theorie und Praxis der  
Variabilität der Übungen  
Effizienz-SPECIALS

# E

167

**! VORSICHT ! BEIM TRAINING:**  
Die Gesundheitsprobleme  
und Einschränkungen  
Erste Hilfe im Studio

# V

241

Listen - Vorlagen für Tests  
Copyrightfreie Formulare  
Know how-Tabellen  
Arbeits-Tipps

# L

265

Internationale Fachausdrücke  
Infos und Wissenwertes  
Spezielles Knowhow  
Tabellenmaterial

# W

307

Angebote für Fachliteratur  
Posture Analysis System  
Beweglichkeitszone:  
Der Stretchtower

# A

339

Bevor wir ans planen gehen, sollten einige Grundlagen in Erinnerung gebracht werden!

# THEORIE

**Allgemeine Trainingslehre**  
**Die Prinzipien der Trainingsgestaltung**  
**Die Belastung (Der REIZ)**  
**Die Summation der Einzelreize**  
**Der Adaptationsreiz besteht aus Höhe und Dauer**  
**Zwei Arten um einen Wachstumsreiz auszulösen**  
**Wirkungen des Krafttrainings auf den Körper**  
**Warm Up - Cool Down - Übertraining**  
**Grundlagen zur Ausdauer**  
**Die Energiewährung: ATP**  
**Belastungskomponenten & Belastungsmethoden**  
**Haltung & Bewegung**  
**Der Muskel - Myologie (Muskelkunde)**  
**Der Muskel - Die Filamente - Bewegung**  
**Die Muskelaktivierung**  
**Die echte Muskelarbeit in den Sarkomeren**  
**Muskel - Sehnen - Längen - Hebel**  
**Muskelformen - Wachstum - Kraftentwicklung**  
**Vive la difference**  
**Welche Arten von Muskelarbeit ?**  
**Grundlagen für alle Kraftübungen**  
**Was kann der Muskel - was kann er nicht ?**  
**Übungslehre Fitness Krafttraining**  
**Trainings-Tipps**  
**Grundeinstellungen bei Maschinen**  
**DER Kabelzug**  
**Mechanik und Biomechanik**  
**Natural Movement - Functional Training**

FitnessTrainer Bd. 2

1. Auflage 2019 - Bildquellen:

Herzlichen Dank an alle Firmen, welche uns Fotos für das Buch zur Verfügung gestellt haben!

Für die anderen Fotos finden Sie hier die Quelle:

Cover vorne Monkey Business 2x © Fotolia.com

Cover vorne black day © Fotolia.com

Cover vorne WavebreakMediaMicro © Fotolia.com

C.Y.RonnieW © Fotolia.com

Markus Lohninger © Fotolia.com

dell © Fotolia.com

Freefly © Fotolia.com

Mann © Fotolia.com

Marcel Mooij © Fotolia.com

snapitude © Fotolia.com

Kzenon © Fotolia.com

adimas © Fotolia.com

Sebastian Kaulitzki © Fotolia.com

bondarchik © Fotolia.com

Maksim Toome © Fotolia.com

Mark © Fotolia.com

panpty © Fotolia.com

## Reize und Adaptationen

### Zwei Wachstumsreize und die entsprechende Hypertrophie

#### 1. Mechanische Beanspruchung:

Durch die Zugbelastung, vor allem in der exzentrischen Phase, entstehen Mikrotraumen. Diese erhöhen die Proteinsyntheserate und führen zu einer vermehrten Proteineinlagerung. Mikrotraumata sind demnach essentiell für langfristiges Training. Für den Muskelaufbau problematisch gestaltet sich, dass infolge der Synthese von Muskelprotein auch Stützproteine synthetisiert werden, die Zelle vor mechanischer Überlastung schützen soll. **Daher muss das Training progressiv gestaltet werden.**

#### Sarkomere Hypertrophie

Sarkomere Hypertrophie beinhaltet ein Anwachsen der Größe der Sarkomere, welche die Myofibrillen umfassen. Bei der sarkomeren Hypertrophie kommt es zu einer Verdichtung der Myofibrillen und einem deutlichen Kraftanstieg. Je nachdem wie Sie trainieren, kommt es zu der einen oder anderen Hypertrophie.

Ein geringes Volumen und weniger Wiederholungen (1-6) führt zu mehr **sarkomerer Hypertrophie.**

#### 2. Metabolische Beanspruchung:

Die Hypertrophie wird durch metabolische Ursachen, wie ein Sauerstoffdefizit und hypoxische Nebenprodukte, wie Laktat und Sauerstoffradikale, sowie Änderung des pH-Wertes, aktiviert. Es wird angenommen, dass dieser *Pathway* einen deutlich geringeren Wachstumsreiz verursacht als der mechanische *Pathway*. Der metabolische *Pathway* **führt eher zu einer Anpassung der oxidativen Kapazität.**

#### Sarkoplasmatische Hypertrophie

Bei der sarkoplasmatischen Hypertrophie steigt das Volumen von nicht-kontraktilem Protein und den plastischen Bestandteilen (Zellflüssigkeit) zwischen den Muskelfasern an. Obwohl sich der Muskelquerschnitt vergrößert, gibt es keinen proportionalen Anstieg der Muskelkraft. Das ist die Art der Hypertrophie, die viele Nicht-Bodybuilder annehmen lässt, dass Bodybuilder im Allgemeinen größtenteils schwächer als olympische Gewichtheber und Powerlifter sind.

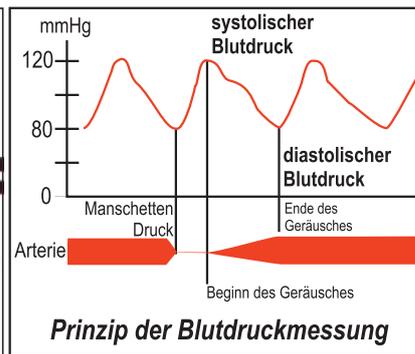
Training mit hohem Volumen, mittlerer Wiederholungszahl (8-12) führt zu mehr **sarkoplasmatischer Hypertrophie.**

## Grundlagen zum Ausdauertraining

Damit eine Flüssigkeit durch eine Rohrleitung strömen kann, muß ein Druck ausgeübt werden. Das kann durch das Eigengewicht geschehen oder durch eine Pumpe wenn es gegen die Schwerkraft soll. Im Körper ist das Herz die Pumpe.



### Der Blutdruck



Normal ist eine Erhöhung des Blutdruckes bei Aufregung oder körperlicher Betätigung. Wobei der systolische Wert über 200 steigen kann, während der diastolische Wert nur sehr wenig erhöht wird. Bei gutem Trainingszustand erreicht der systolische Wert sehr schnell wieder annähernd Normalwerte.

**SYSTOLE** nennt man die Phase, in der sich das Herz zusammenzieht, dabei drückt es das Blut in die Aorta. Diese bläht sich elastisch auf. (Windkesselfunktion) Das Blut strömt dann weiter in die Arterien, in die Arteriolen, Kapillaren und dann weiter in das venöse System. Den großen Arteriendruck nennt man den **systolischen Wert**. **DIASTOLE** nennt man die Phase, in der sich das Herz wieder ausdehnt. Es saugt jetzt Blut an, aus den Vorhöfen, aus der Lunge. Eine Klappe verhindert, daß das Blut aus der Aorta zurückgesaugt wird. Die elastische Aorta zieht sich wieder zusammen, sie wirkt wie ein Druckvorratsbehälter. Der Druck in den Arterien bleibt positiv, das Blut strömt weiter, allerdings nimmt der Druck ab. **Der tiefste Wert ist der diastolische Wert.**

Beim Blutdruckmessen wird mittels einer Manschette am Oberarm die Durchblutung der Arterie komplett unterbunden und dann wird langsam die Drosselung verringert. Das erste Geräusch das hörbar oder elektronisch sichtbar gemacht wird, nennt man den **systolischen Wert**. Wenn keinerlei Anzeige mehr da ist, d. h., wenn das Blut wieder ungehindert fließt, ist der angezeigte Wert der **diastolische Wert**.

**Zu hoher Blutdruck - systolisch über 135 mm Hg ist ist, wenn er in Ruhe - diastolisch über 85 mm Hg ist**

## VO<sub>2</sub> max. - die maximale Sauerstoffaufnahme

Die **VO<sub>2</sub> max.** ist der Parameter für **die maximal mögliche Sauerstoffaufnahme pro Minute** d.h. die Menge Sauerstoff, welche der Körper in der Minute aufnehmen, transportieren und verwerten kann und ist damit eine Aussage über **das aerobe Leistungssystem des Menschen**.

### 1) VO<sub>2</sub> max.

ist maximale Sauerstoffaufnahme in Liter/pro Minute

### 2) relative VO<sub>2</sub> max.

ist die körperlsgewichtsbezogene maximale Sauerstoffaufnahme in ml ( 1.000stel Liter ) /min/kg KG.

Nur die relative ( körperlsgewichtsbezogene VO<sub>2</sub> max. lässt Vergleiche zu.

Durch kontrolliertes und gesteuertes Ausdauertraining kann die **VO<sub>2</sub> max.** erheblich verbessert werden. Bereiche über 70 ml sind allerdings bedingt durch den enormen Trainingszeitaufwand nur mehr dem Leistungs- bzw. Spitzensportler zugänglich.

### Folgende Faktoren begrenzen die maximale Sauerstoffaufnahme:

#### Atemminutenvolumen

(AMV) Volumen und Frequenz der Atmung pro Minute in Ruhe ca. 12/1 und 12-15 x pro Minute

#### Herzminutenvolumen

(HMV) Volumen und Frequenz der Herzpumpleistung/min.

**Blutvolumen** ca. 5 l ( Puls ca. 70 x Volumen 70ml/min. )

**Gasaustausch** zwischen Lungenkapillaren und Lungenalveolen (Blutfließgeschwindigkeit ca. 5 mm/Minute)

O<sub>2</sub> - 40 ◀ 100% - CO<sub>2</sub> - 46 ▶ 40 %

#### Der gesamte Sauerstoffverbrauch aller Organsysteme

### Ungefähre Richtwerte nach dem Trainingszustand.

Differenziert muss nach Geschlecht und Alter werden.

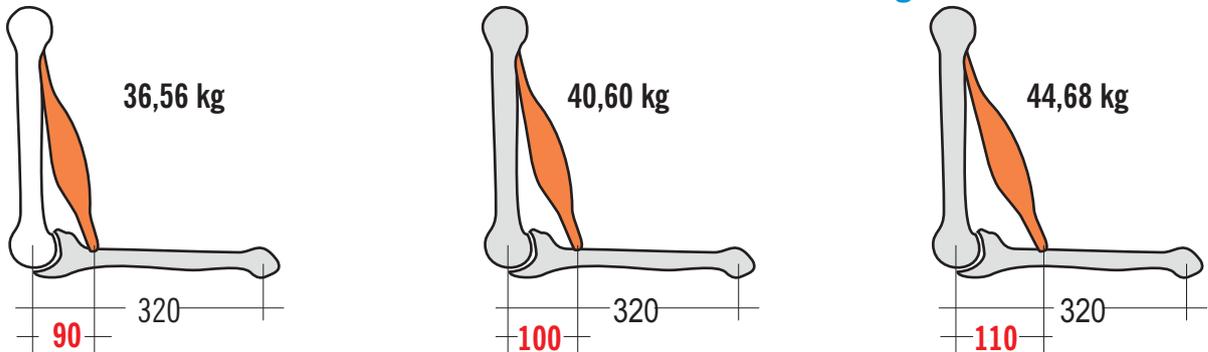
#### Mit entsprechenden Tests wurde ermittelt:

pathologisch	weniger als 25 ml
untrainiert	26-35 ml
mäßig trainiert	36-45 ml
<b>FITNESS-Sportler</b>	<b>46-55 ml</b>
Hobbysportler Ausdauer	56-65 ml
Leistungssportler Ausdauer	66-75 ml
Spitzensportler Ausdauer	mehr als 76 ml (bis 90 ml)

Alle Faktoren, die die O<sub>2</sub>  Aufnahme  Transport  Verwertung  - beeinflussen  Ernährung  Training  Lebensweise

## Muskel - Hebel - Sehnen - Längen

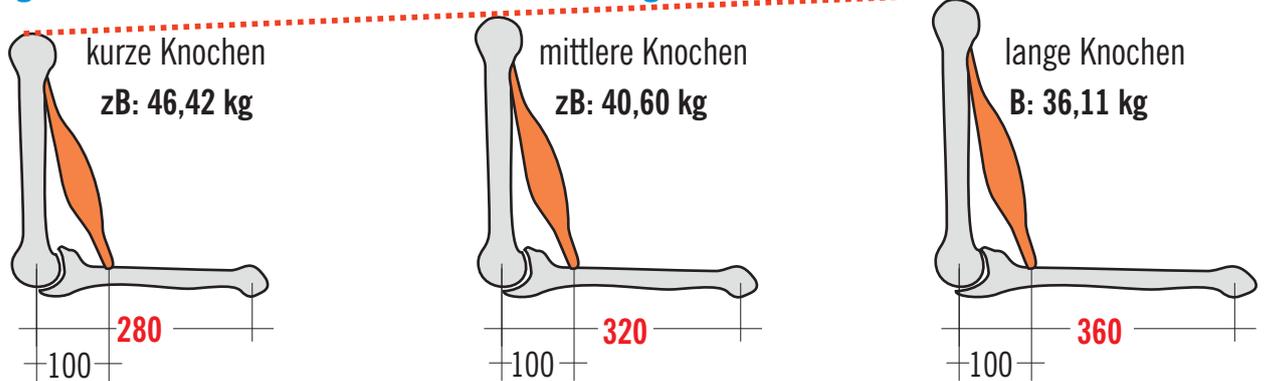
### Unterschiedliche Sehnenansätze bewirken unterschiedliche Hebellängen



Angenommene Muskelkraft 130 kg

$$\frac{\text{Muskelkraft} \times \text{Muskelkraftarm}}{\text{Lastarm}} = \text{Belastung}$$

### Länge der Knochen beeinflusst die Kraftentwicklung

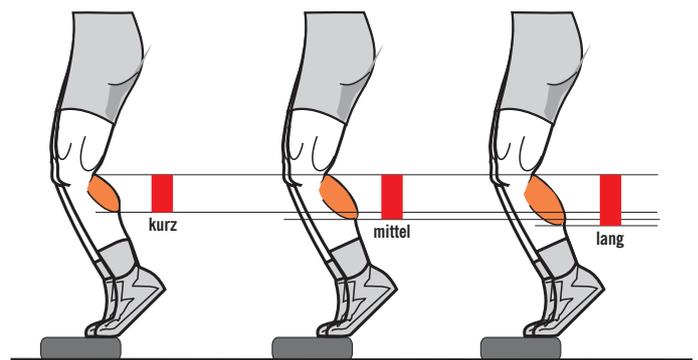


Angenommene Muskelkraft 130 kg

$$\frac{\text{Muskelkraft} \times \text{Muskelkraftarm}}{\text{Lastarm}} = \text{Belastung}$$

### Muskellänge : Sehnenlänge

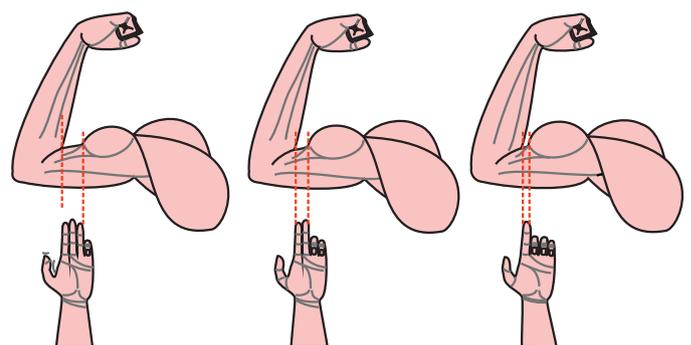
Unterschiedlich lange Muskeln bzw. Sehnen bewirken auch unterschiedliche Muskelgrößen. Lange Muskeln werden erheblich mehr Hypertrophie erzielen lassen als mittlere oder kurze Muskeln. Da sich die Sehnenlänge kaum verändert, ist der Muskelbauch nur im Volumen (Durchmesser) vergrößerbar.



### Sehnenlänge : Muskelvolumen

Unterschiedlich lange Muskeln bzw. Sehnen bewirken auch unterschiedliche Muskelgrößen. Lange Muskeln werden erheblich mehr Hypertrophie erzielen lassen als mittlere oder kurze Muskeln. Testen Sie Ihren Bizepsmuskel bei 90°gewinkeltem Arm: 1-3 Finger passen normalerweise zwischen Muskelbauch und Unterarm.

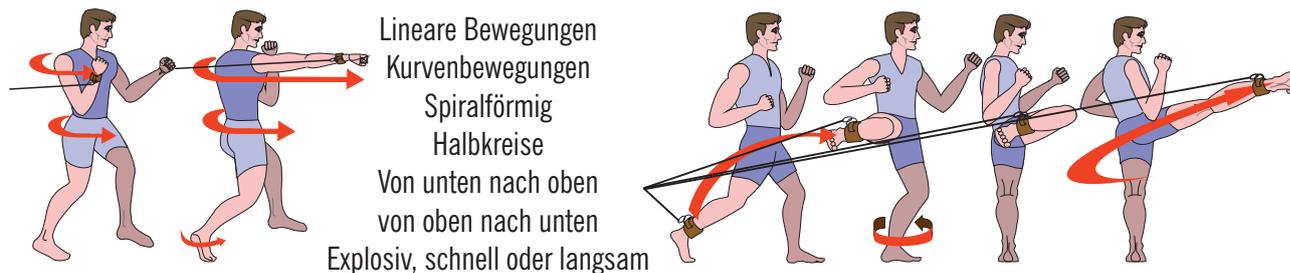
- 1 Finger = lange Muskeln, mehr Hypertrophie
- 2 Finger = mittlere Muskeln, mittlere Hypertrophie
- 3 Finger = kurze Muskeln, weniger Hypertrophie



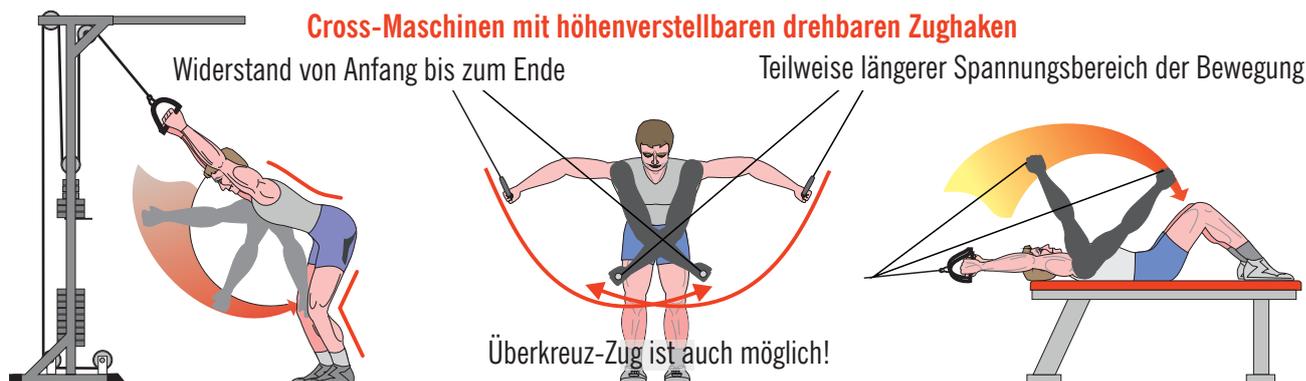
## DER KABELZUG

Einige der vielen Vorteile des Kabelzugs möchte ich hier etwas detaillierter aufzeigen. Durch die Umlenkrolle ist der Kabelzug zwar immer noch schwerkraftabhängig, aber eigentlich nur die Steckgewichte, welche linear auf und ab geführt werden und so den erforderlichen Widerstand bieten. Durch die höhenverstellbaren und drehbaren Rollen bietet sich erstens die Möglichkeit die Belastungskurve nach Übung individuell zu gestalten, da meine Position und die Bewegungsamplitude von mir abhängt. Zweitens sind lineare und kurvige Bahnen möglich und in beiden Fällen ist immer die Belastung vorhanden, welche der Übung den Sinn gibt. **Einige Beispiele der universellen Praxis-Einsatzbarkeit** des Kabelzugerätes!

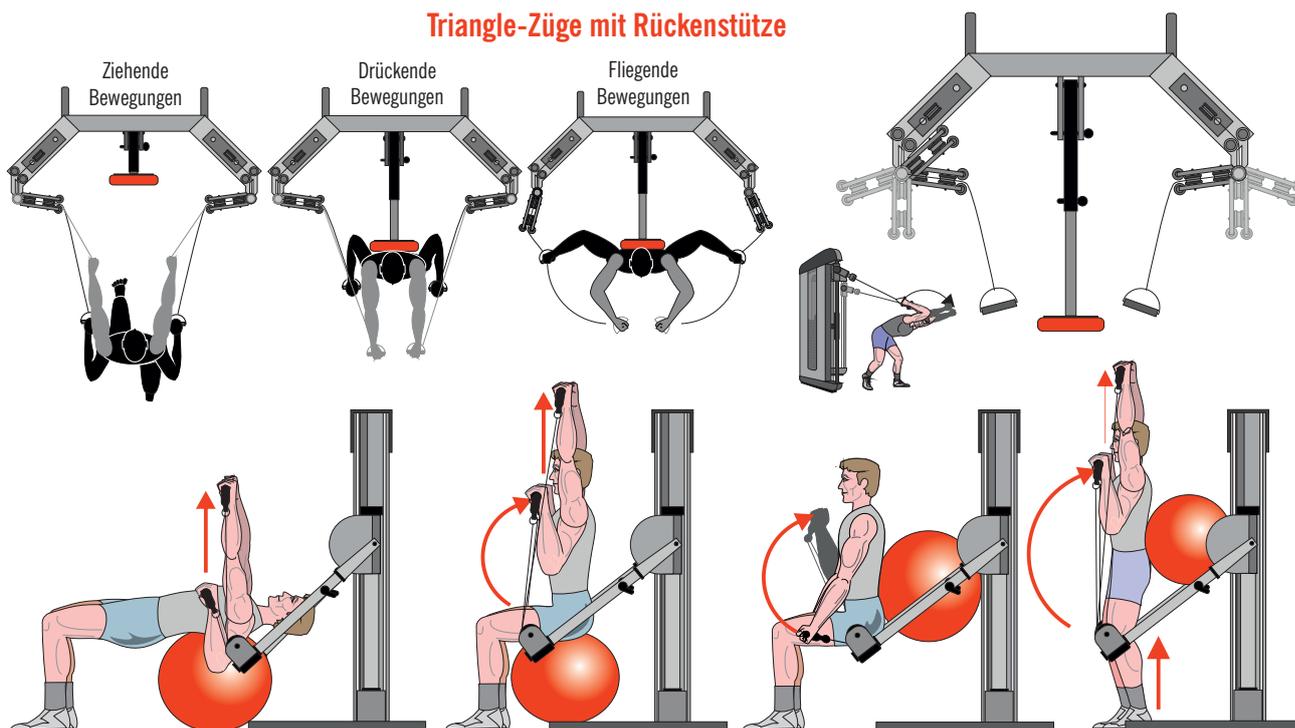
### Multi-Kabelzüge mit Pneumatik-Widerstand



### Cross-Maschinen mit höhenverstellbaren drehbaren Zughaken



### Triangle-Züge mit Rückenstütze



Sitzbälle, Flachbänke, Schrägbänke, Nackendruckbänke, Negativbänke und Rückenstützen machen den Kabelzug universell!

## Knowhow für Mechanik

## Grundlagen: Rotationen und Translationen

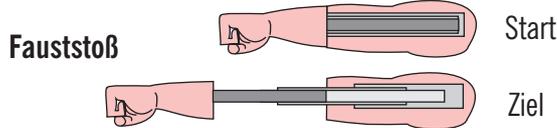
Der Mensch kann keine linearen Bewegungen durchführen, da er Drehgelenke hat und keine Schienengelenke. D.h., jede Bewegung, auch wenn sie linear aussieht, besteht aus der Rotation der zusammenwirkenden Gelenke.

Beispiel Fauststoß: der Boxer stößt eine rechte Gerade - was passiert dabei?

Der *m.deltoideus pars clavicularis* und der lange Kopf des *m.biceps brachii* bringen den Arm aus der Schulter nach vorne und der *m.triceps brachii* sowie der *m.acornaeus* strecken den Arm im Ellbogengelenk. Ganz einfach! Oder doch nicht?

### TRANSLATION

Mechanisches Teleskopsystem



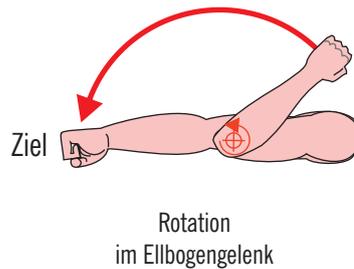
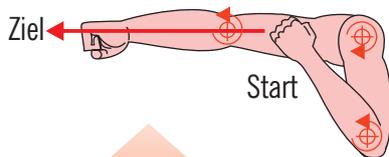
Für den Betrachter von außen sieht das aus, als würde die Faust sich linear nach vorne bewegen... Tatsächlich dreht der Arm im Schultergelenk nach vorne oben und der Unterarm rotiert im Ellbogengelenk nach unten. Da dies aber synchron passiert scheint es so, als ob die Faust linear nach vorne gestoßen würde. In Wirklichkeit ist diese Bewegung ein Stückwerk aus Rotationsbewegungen welche gleichzeitig geschehen um die Faust vorzustoßen.

### ROTATIONEN

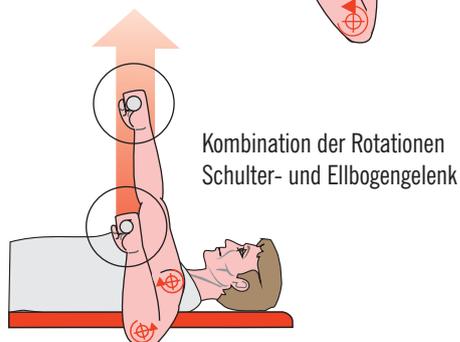
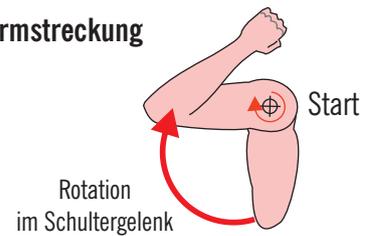
Menschliches Rotationssystem

Fauststoß = Zweigelenkig = 2 Rotationen

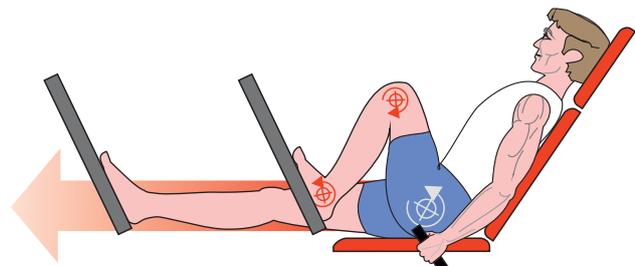
Fauststoß



Armstreckung



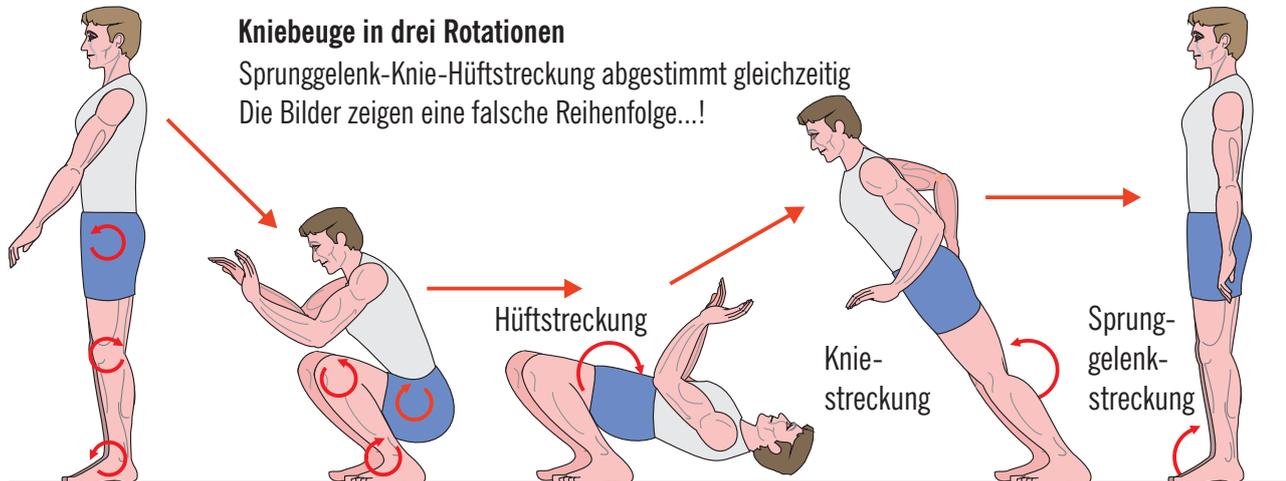
Bankdrücken = Zwei Gelenke = 2 Rotationen



Beinpresse - Fußstoß = Drei Gelenke = 3 Rotationen

### Kniebeuge in drei Rotationen

Sprunggelenk-Knie-Hüftstreckung abgestimmt gleichzeitig  
Die Bilder zeigen eine falsche Reihenfolge...!



## Einteilung der Funktionsbewegungen

### STATIONÄR

#### Brust / Rücken / Schulter / Arme / Core



Schulterdrücken  
Bankdrücken  
Stützdrücken (Dips)  
Klimmzug / Latzug  
Sitzend rudern  
Aufrecht rudern

#### Beine / Hüfte / Rückenstrecker / Core / Waden

**3 Streckung aus der Hocke (vom Boden auf / von der Box auf)**

**4 Streckung der Hüfte (im Stand) -**

**in der Rückenlage mit aufgelegten Beinen -**  
**Liegen im Gerät (Brust-Bauchauflage) -**  
**Liegen im Gerät (Beinauflage) -**

Kniebeuge  
Box-Squat  
Kreuzheben  
Good Mornings  
Hip Thrust  
Leg Raise  
Hipextension

### ORTSVERÄNDERND (Körper)

#### Beine / Hüfte / Rückenstrecker / Core / Waden



Back Lunge  
Front Lunge  
Side Lunge

#### Arme / Brust / Rücken / Beine / Hüfte / Rückenstrecker / Core / Waden



Waiters Walk  
Step Walk usw.

### ORTSVERÄNDERND (Last)

#### Arme / Brust / Rücken / Beine / Hüfte / Rückenstrecker / Core / Waden

**7 Mit und ohne Zusatzbewegungen** Werfen (Stoßen) Schleudern (Rotation)

## Balance - Stabilität - Mobilität

### Bewegung lesen - Sehen und vergleichen - Muster erkennen

#### Bewegung verbessern

- 1 Qualität der Bewegung** -  
*weich, leicht, rund, flüssig, kontinuierlich*
- 2 Amplitude der Bewegung** -  
*voller Bewegungsumfang ohne Anstrengung*
- 3 Seitengleichheit** -  
*Qualität, Symmetrie, Amplitude*
- 4 Schmerzfreiheit** -  
*Kompensationsbewegungen erkennen*

#### Gelenksmechanik verbessern

- 1 Banded Flossing** - *Bewegen mit gewickeltem Muskel oder Gelenk*
- 2 Paper Clipping** - *mit Gummizug am Gelenk - vor-seit-rück bewegen*
- 3 Gapping** - *Gelenkspalt erweitern (Distraction)*
- 4 Mobility Training** - *Gelenksmobilisation und Dehnung*

#### Bewegungsfreiheit vergrößern

- 1 Pressure Wave** - *Druckwelle*
- 2 Contract-Relax** - *an- und entspannen*
- 3 Dehntechniken** - *verschiedenste Methoden*



#### Fehlerfilter

##### **1 Schmerz bei der Bewegungsausführung**

-> Schmerz heißt immer Bewegungsabbruch - ermitteln was genau den Schmerz verursacht.

##### **2 Limitierte Bewegungsamplituden**

-> Wenn Bewegungen zwar schmerzfrei, aber nicht vollständig ausgeführt werden können.  
Ermitteln was genau die Einschränkung verursacht.

##### **3 Asymmetrische Ergebnisse - teilweise Kompensationen**

-> Wenn im Seiten-Bewegungsvergleich grobe Differenzen vorhanden sind, sollten die Ursachen ermittelt werden. Ein einzelnes Gelenk, welches bei einer einfachen (eingelenkigen) Bewegung gut funktioniert hat, kann trotzdem in einer mehrgelenkigen Bewegung nicht ausreichend mitarbeiten...

# PLANUNG

**Erstellung eines Trainingsplanes**

**Programm-Design**

**Grundprogramm der Trainingsdurchführung**

**Beachte beim Training im Fitnessbetrieb**

**Programmerstellung für Anfänger**

**Beispiel für ein Trainingsprogramm**

**Anfänger-Programm für 6 Wochen (1)**

**Anfänger-Programm für 6 Wochen (2)**

**Kontinuität und Regelmäßigkeit**

**Individuelles Training nach Körperkonstitutionstyp**

**Trainingsziele und Programmanpassung**

**Beispiele für Programme mit verschiedenen Vorgaben**

**Beispiele für Programm-Grundeinteilungen**

**Beispiele für Split-Trainingsprogramme**

**24 allgemeine Programm-Vorgaben**

**Splitprogramme bei 4 Trainingstagen/Woche**

**Muskelfasertest 1**

**Statistische Muskelfaserzusammensetzung**

**Muskelfasertest 2**

**Muskelfasertest 3**

**Erfolgskontrolle: Ziel - Training - Kontrolle**

**Sportart-Analyse zur Programmerstellung**

**Muster-Programm für Handball**

## ANAMNESE

### Athleten / Mitglieder

#### INDIVIDUAL-Anamnese

1 Name	1 Nichtsportler (5 Jahre oder länger kein Sport)	SCHLECHT (55 %)
2 Geschlecht	2 Gelegenheitssportler (Urlaub etc.)	SCHWACH (60 %)
3 Alter (Geb.Datum)	3 Hobbysportler (1-2 x wöchentlich regelmäßig)	MITTEL (65 %)
4 Körpergewicht	4 Sportler (3-4 x wöchentlich regelmäßig K/SK/KA/S)	GUT (70 %)
5 Körpergröße	5 Sportler (3-4 x wöchentlich (ausdauerbetont)	SEHR GUT (75 %)
6 Medikamenteneinnahme (Cardiotests !!)		
7 Beruf (vorwiegend sitzend, gemischt, manuell)		
8 Einschränkungen (Alter, Jugend, Übergewicht, Schwangerschaft, Behinderungen...)		
9 Gesundheits Probleme	a) Herz/Kreislaufsystem (auch Varizen, Hochdruck...)	
	b) Atmungsapparat (Asthma, Bronchitis...)	
	c) Passiver Bewegungsapparat (Gelenke, WS) Osteoporose, Arthrosen, sonstige Probleme	
	d) Aktiver Bewegungsapparat (Muskel, Sehnen, Bänder ...)	
	e) Stoffwechselprobleme (Diabetes...)	

**Fitness-Evaluation (Tests)** Haltungsanalyse, Muskelfunktionstests, Cardiotests, Körperfettmessung, Körpertypus, Vitalkapazität,

**Wünsche - Notwendigkeiten - Ziele** Kundenwünsche und Testergebnisse werden zielführend kombiniert (zB. Gesundheit / Figurkorrektur / Abnehmen / Muskelaufbau / Fitness)

**Zeitmöglichkeiten pro Training - regelmäßig/unregelmäßig** Zur Trainingsplanerstellung unbedingt erfassen

**Zeitmöglichkeiten pro Woche/Monat - regelmäßig/unregelmäßig** Zur Trainingsplanerstellung unbedingt erfassen

#### Alter der Athleten:

- Junge Erwachsene (16-25)
- Erwachsene (26-35)
- Mittleres Alter (36-50)
- Reife Erwachsene (51-65)
- Ältere Erwachsene (66-75)
- Hochbetagte (>75)

Anamnese, Tests, optische Einschätzung - altersentsprechend Trainingsplan erstellen

#### Geschlecht der Athleten

**Trainingsalter der Athleten** Seit wann trainiert der Kunde bereits, wie oft pro Woche und welche Sportarten

**Leistungsstufe** Anamnese, optische Einschätzung u. *Repetition Counting*: für alle Übungen wird das Startgewicht ermittelt

#### Gesundheitsstatus (siehe Anamnese)

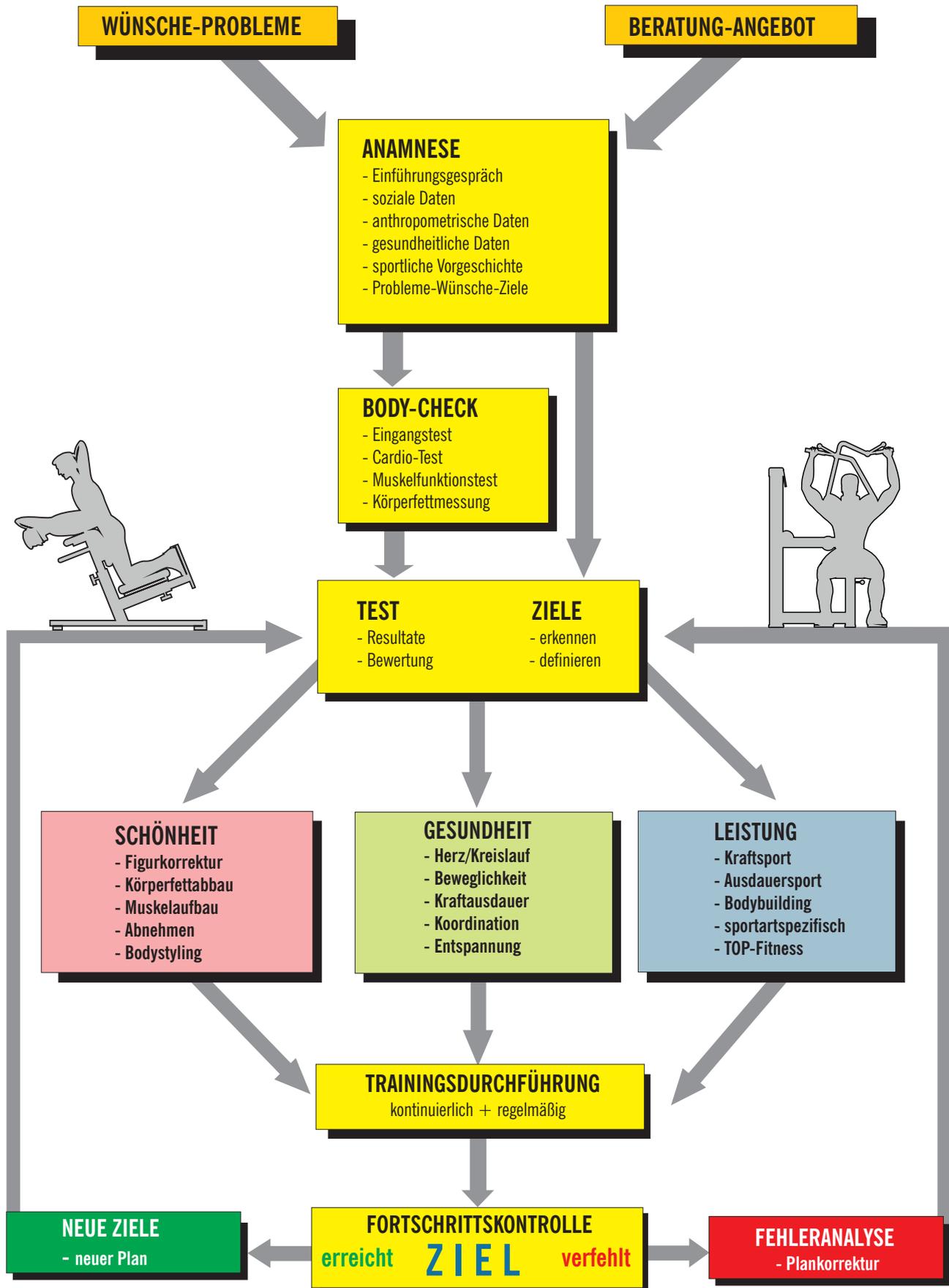
- Verletzungsstatus (akut, länger zurückliegend, keine Probleme)
- Behinderungen (angeboren, erworben)
- Handicap Status (Einschränkung u.ä.)
- Mentaler Status (Stress-Faktor)

#### Ernährungsstatus

- Nahrungszusammensetzung - Allergien - sonstige Unverträglichkeiten
- Essenszeiten - wie oft täglich - regelmäßig
- Zusatzernährung - wenn Ja: welche
- Flüssigkeitszufuhr - welche Arten - Mengen
- Kalorienberechnung - zunehmen? - abnehmen?

# TRAININGSPLANUNG

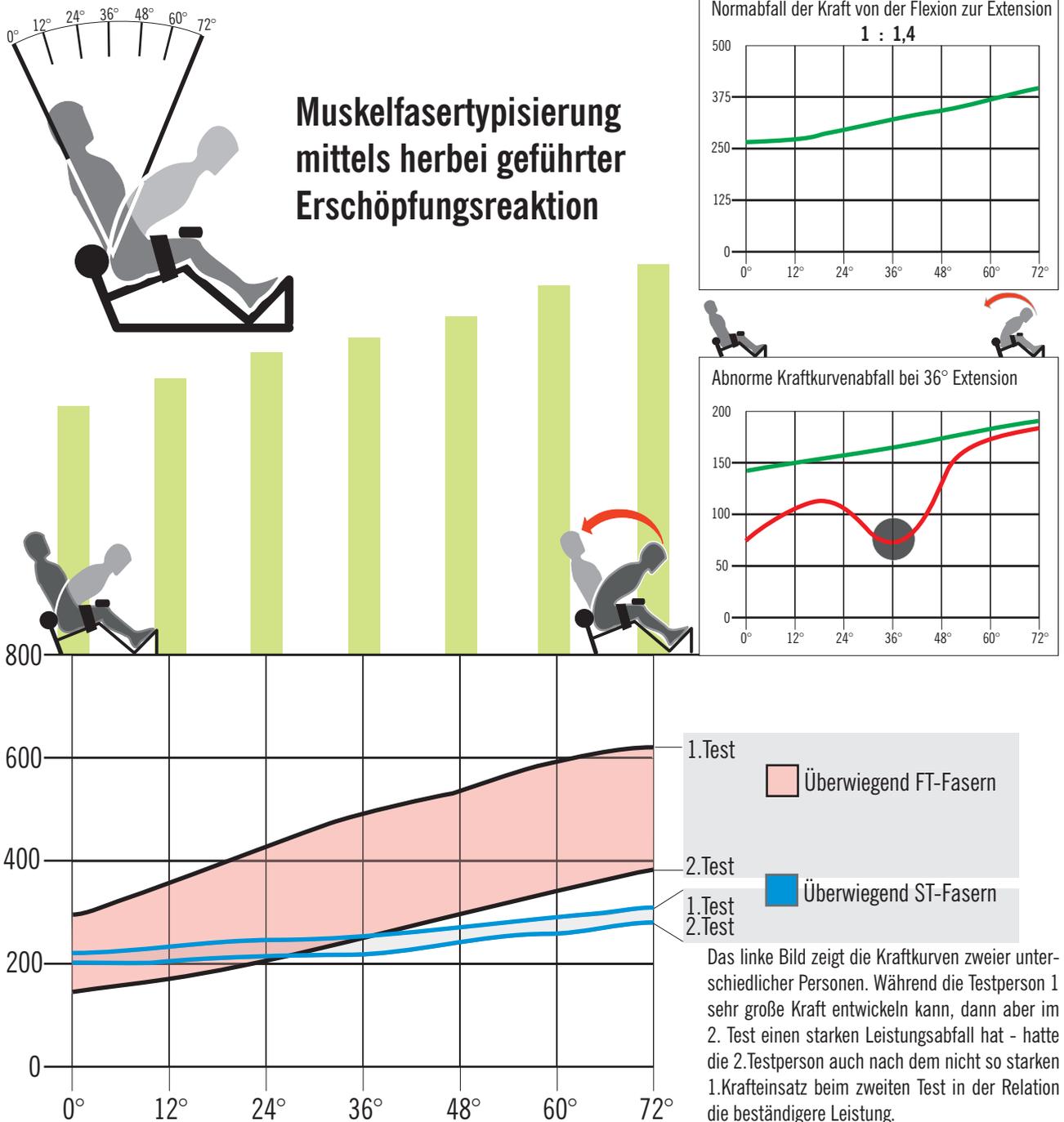
## ANALYSE - PLANUNG - DURCHFÜHRUNG - KONTROLLE



## Muskelfasertest 1

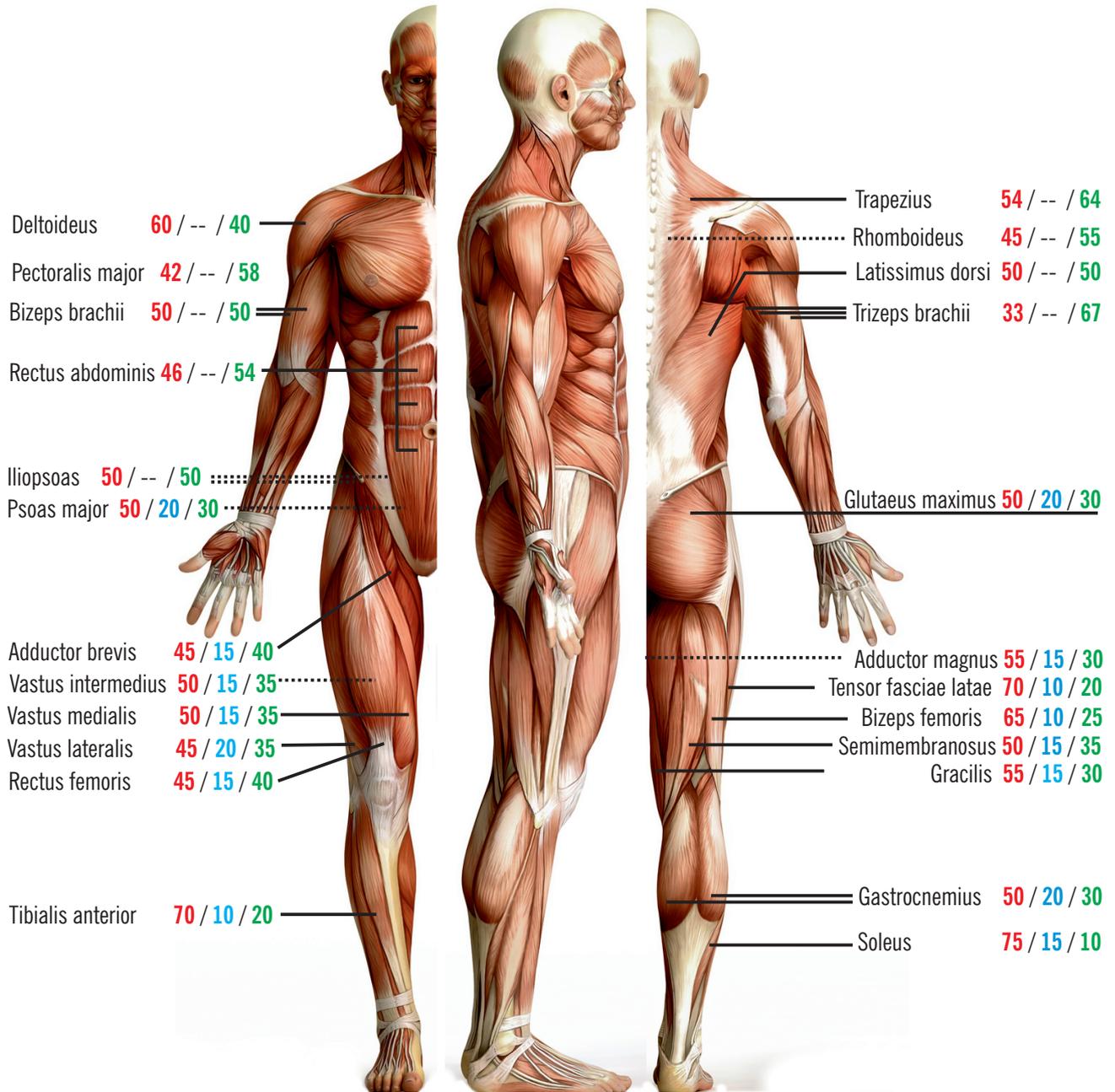
Auf den folgenden 3 Seiten habe ich 3 verschiedene Arten von Tests zur Faserzusammensetzung verschiedener Muskeln zusammengestellt. Der 2. und 3. Test können im Fitnessbetrieb durchgeführt werden, der nachstehende 1. Test ist nur auf den sogenannten MedX-Testgerät möglich.

Unter kompletter Isolierung der unteren Rückenstrecker (Lumbalerektoren) wurde in 7 Positionen auf einem MedX-Gerät die maximale Kraftentwicklung gemessen. Der Unterkörper wurde über 4 Fixierungen: 1. Füße - 2. Oberschenkel beim Knie 3. Oberschenkel knapp bei der Leistenbeuge und über die 4. Fixierung des Unterrückens - kraftmäßig ausgeschaltet. Zusätzlich wurde das Oberkörpergewicht gemessen und die Weichteilspannung (elastische Spannung der lumbalen Extensoren und der Gegendruck der Weichteile des Bauches) erhoben. So konnte die **Nettomuskelkraft** gemessen werden. Gemessen wird in Schritten von jeweils 12° die maximale isometrische Muskelspannung. Dadurch wird die im Muskel stattfindende verfälschende Reibung nicht mit gemessen.



Das linke Bild zeigt die Kraftkurven zweier unterschiedlicher Personen. Während die Testperson 1 sehr große Kraft entwickeln kann, dann aber im 2. Test einen starken Leistungsabfall hat - hatte die 2. Testperson auch nach dem nicht so starken 1. Kräfteinsatz beim zweiten Test in der Relation die beständigere Leistung.

## Statistische Muskelfaserzusammensetzung



**Typ I: ST(slow twitch)-Faser** - arbeitet langsam, aber ausdauernd  
entwickelt relativ wenig Kraft, gute Kapillarisation  
hoher Gehalt an Myoglobin (lokaler O<sub>2</sub>-Speicher)  
viele Mitochondrien (5-10% des Gesamtvolumens)

**Typ IIa: FTo(fast twitch oxigenic)-Faser** - arbeitet schnell, ermüdet relativ langsam  
hoher Gehalt an glykolytischen und oxidativen Enzymen  
entwickelt über längere Zeiträume viel Kraft

**Typ IIb: FTg(fast twitch glycolitic) -Faser** - arbeitet sehr schnell, ermüdet nach kurzer Zeit - entwickelt viel Kraft  
hoher Gehalt an glykolytischen Enzymen - wenig Mitochondrien  
hoher Glykogengehalt - schlechte Kapillarisation

**Typ IIc: intermediärer Typ**, liegt mit seinen Eigenschaften zwischen Typ IIa und IIb

Tief liegende Muskeln

Oberflächen Muskeln

Mehrköpfige Muskeln

# METHODEN

<b>Maximale Wiederholungszahl</b>	<b>Endkontraktionen</b>
<b>Ganzkörpertraining</b>	<b>Teilwiederholungen</b>
<b>Progressive Belastung</b>	<b>1-Satz-Training</b>
<b>ILB - die Leistungsbildmethode</b>	<b>Super-Slow-Sets</b>
<b>Isoliertes Muskeltraining</b>	<b>Statische Kontraktionen</b>
<b>Prioritätsprinzip</b>	<b>German Volume Training</b>
<b>Pyramidensystem</b>	<b>Heavy Duty</b>
<b>Split-Training</b>	<b>HIT-Training</b>
<b>Durchblutung - „Pump“</b>	<b>PITT-Trainingsmethode</b>
<b>Supersätze</b>	<b>HST-Cluster Trainingsplan</b>
<b>Verbundene Satze</b>	<b>FST-7 Konzept</b>
<b>Zirkeltraining</b>	<b>Doggcrapp</b>
<b>Abfälschen</b>	<b>Russian Komplexsätze</b>
<b>Intensivwiederholungen</b>	<b>5 x 5 Methode</b>
<b>Dreifach-Sätze)</b>	<b>Hatfield Trainingssystem</b>
<b>Unterbrochene Sätze</b>	<b>Mesozyklisches Phasen-Konzept</b>
<b>Isometrische Spitzenkontraktion</b>	<b>Muskel-Regenerationszeiten</b>
<b>Vorermüdungstraining</b>	<b>Programm nach Muskelregeneration</b>
<b>Schockprinzip</b>	<b>H.I.I.T-Training</b>
<b>Abnehmendes Ausbelasten</b>	<b>PHA-Peripheral-Heart-Action</b>
<b>Negativ Wiederholungen</b>	<b>Tabata-Training</b>
<b>Progressive Intervalle</b>	<b>CrossFit Pure Fitness</b>
<b>Teilbewegungen</b>	<b>Masse-Training - Definitions-Training</b>
<b>Instinkt-Training</b>	<b>Asymmetrisches Training</b>
<b>Eineinhalb Methode</b>	<b>Körperseiten-Splitting</b>
<b>100-er Sätze</b>	<b>Wellen Belastung</b>
<b>Das Antagonistentraining</b>	<b>Stopp und Los</b>
<b>Startkontraktionen</b>	<b>Masse- und Definitionstraining</b>

## TRAININGSARTEN, -METHODEN UND -SYSTEME

Dreifachsätze	Giant sets
Verbundene Sätze	Compound sets
Intensivwiederholungen	Intensive repetitions
Unterbrochene Sätze	Broken sets
300er Sätze des Leonidas	The 300 sets of Leonidas
100er Sätze	100 sets
TUT - Zeit unter Spannung	TUT - Time under tension
<b>4 Intensivierung des Trainings</b>	<b>Higher intense training</b>
Isotension Methode	Isotension method
Hatfield-Holistisches System	Hatfield holistic system
Splitmethode (2er-, 3er-, 4er und 6er-Split)	Split training
Antagonistentraining -	- Antagonistic training
Körperseiten-Splitting -	- Bodypartial split
Oberkörper/Unterkörper -	- Upperbody / Lowerbody
Überlastungs-Prinzip	Overload principle
POF-Training	POF - Position of flexion
<b>5 Spezialmethoden</b>	<b>Special methods</b>
Schockmethode(n)	Shock method(s)
West Side Methode	West Side Method
Plyometrisches Training	Plyometrics
Negativwiederholungen	Negative repetitions
CrossFit Training	CrossFit training
Wellenbelastung	Wave loading
Schnellwiederholungen	Speed Reps
Mehrere Übungen-Mehrere Sätze-derselbe Muskel	Eclectic principle
Masse- und Definitionstraining	Mass and definition training
Kombinationsbewegungen	Compound moves
Isolationsprinzip	Isolation principle
Boot Camp Training	Boot Camp training
Deutsches Vielsatzprogramm	German Volume Training
Einsatzprogramm nach Mike Mentzer	Heavy Duty by Mike Mentzer
Hochintensives Training	HIT-Training
20er-Satz mit 10er Satzgewichtsmaximum	PITT-Training (Prof. Intensity Training Techniques)
Hypertrophie Spezial Training	HST-Training
Kurze Satzserien werden aneinander gefügt	FST-Cluster-Training
US-Trainingsmethode von Dante Trudel	Doggcrapp
Maxmalkraft und Schnellkraftsätze kombiniert	Russian Complex Sets
5 Übungen mit 5 Sätzen á 5 Rmax	5 x 5 Method (Texas-Method)
Mesozyklisches Phasenkonzept	Mesocycle phase concept
Hochintensives Intervall Training	H.I.I.T
Einige Sätze Ganzkörperübungen	PHA - Perpheral-Heart-Action
4-Minuten Zirkeltraining	Tabata Training
Asymmetrisches Training	Asymmetric training

## Trainingsmethoden im Leistungsbereich

Es sind dies IMMER eingelenkige Übungen, wo möglichst nur ein Muskel trainiert wird! Beispiel: Der Beinstrecker ist eine Definitionsübung! Genau betrachtet ist die Beinstreckerübung eine eingelenkige Übung, da der zweigelenkige Rektus femoris durch die Hüftbeugung weitgehend ausgeschaltet ist. Die drei eingelenkigen Vastii-Muskeln arbeiten allein. Die Konzentration auf einzelne Muskeln erlaubt keine so hohen Lasten, aber ein sehr intensives Ausbelasten, da eben keine stärkeren oder schwächeren Synergisten beteiligt sind.

### 39 Tempoveränderung (Reduktion -> Super-Slow-Methode)

Zum Beispiel: Kieser-Training - 1-Satz-Methode - kein Aufwärmen - längere Spannungszeit.

Trainiert wird nach der Super-Slow-Methode. Dabei wird jeweils ein Satz pro Gerät ausgeführt, bei dem der Muskel innerhalb von 90 bis 120 Sekunden lokal erschöpft wird. Danach folgt die Regenerationsphase von mindestens 48 Stunden. 2 x 30 Minuten pro Woche genügen laut Kieser-Training, um mit dieser Methode Muskeln und Kraft aufzubauen. Andere Superslow-Empfehlungen gehen bis zu 10 Sekunden für die Bewegungsphasen und kein Stopp bei der Bewegungsumkehr. Zugegeben, das ist relativ lang und geht auch nur bei Übungen die größere Bewegungsumfänge haben, aber die Wirkung ist sicherlich sehr intensiv und die verwendeten Gewichte müssen dabei auch nach unten korrigiert werden, sonst schafft man nicht die gewohnten vollen Wiederholungen (8,10,12).

### 40 Tempoveränderung (Progression -> Speed-Reps-Methode)

Trägheit: Abbremsen/Beschleunigen als Intensitätssteigerung!

„Speed Training“ meint, dass eine Übungs-Serie so schnell wie möglich durchgeführt wird. Dies soll die schnell zuckenden, die Fast twitch-Fasern stärker aktivieren und dadurch eine stärkere Hypertrophie hervorrufen. Die Serie wird über 20-30 Sekunden durchgeführt und zwar mit einem Gewicht, welches Ihnen erlaubt 15-20 Wiederholungen zu machen. Der Wechsel zwischen Speed reps und normaler Geschwindigkeit - je 10 am Stück und bei den Speed reps etwas das Gewicht auf ca. 60% der normalen 10-Satz-Leistung reduzieren - 3x Speed reps Sätze und 3x normale Sätze abwechselnd.

### 41 Static-Contraction-Methode

Als erster Schritt wurden folgende Kraftwerte für die speziellen Übungen ermittelt:

1 1-Whg-Maximum, konventionelle Ausführung, voller Radius

2 10-Whg-Maximum, konventionelle Ausführung, voller Radius

3 15 Sekunden statisches Halten eines maximal möglichen Gewichts in der stärksten Position, d.h. eines Gewichtes, das schwer genug ist, so dass Sie es nicht länger als 15 Sekunden halten kann, worauf es zu sinken beginnt. Es wird 3 x pro Woche 1x (einmal!) trainiert. Sie versuchen jedes Mal die maximale Zeit zu halten. Wenn Sie bei 30 Sekunden angelangt sind, wird für das nächste Training ein Gewicht gewählt, welches Sie wieder nur 15 Sekunden halten können. Und wieder versuchen Sie jedes Mal...! 8 Wochen lang! Folgende Übungen stehen zur Auswahl: 1 Kreuzheben 2 Crunches mit Gewicht 3 Bankdrücken 4 Shrugs mit Langhantel 5 Lat-ziehen 6 Bankdrücken mit engem Griff 7 Scott-Curls 8 Kniebeugen 9 Wadenheben 10 Kabelrudern 11 Kabel-Push-downs 12 Langhantel-Curls im Stehen 13 Beinstrecken 14 Beincurls.

Nach acht Wochen testen Sie nochmals wie eingangs das 1-Whg-Maximum und das 10-Whg-Maximum. Und Sie werden staunen!

### 42 Kinestatische Methode

Beim klassischen Pallof-Press stehen Sie seitlich zur Kabelzugmaschine (die Schulter zeigt zur Maschine) und stellen den höhenverstellbaren Umlenk-Rollenteil auf Ihre Brustmitte ein, dann ergreifen Sie den Griff mit beiden

# VARIABILITÄT und EFFIZIENZ

<b>Übungsvariabilität</b>	<b>Effizienzoptimiertes Krafttraining</b>
<b>Same but different</b>	<b>Funktionelle Optimierungs-Faktoren:</b>
<b>Trainingslehre die man wissen sollte</b>	<b>Anatomische Funktionen</b>
<b>Übungsvariabilität: Grobraster</b>	<b>Anatomische strukturelle Funktionen</b>
<b>Übungsvariabilität: Grundlagen</b>	<b>Spannungshöhe und Spannungsdauer</b>
<b>1 Bewegung und Position 1-4</b>	<b>Zeitliche Variationen:</b>
<b>Anatomische Variable</b>	<b>Kadenz / Satz / Pausen</b>
<b>Örtliche Variable (Indoor, Outdoor)</b>	<b>Zeitliche Variationen:</b>
<b>Körperpositionen variieren</b>	<b>Von statisch bis explosiv</b>
<b>Achsen und Ebenen variieren</b>	<b>Neurophysiologie, kognitive,</b>
<b>Bewegungsvariable</b>	<b>biomechanische und technische</b>
<b>Geschwindigkeitsvariable</b>	<b>Optimierungsfaktoren</b>
<b>Position und Bewegung</b>	<b>Kombinationen</b>
<b>Symmetrische/Asymmetrische Übung</b>	<b>Technische Möglichkeiten</b>
<b>Gewichtsschwerpunkt</b>	<b>Visualisierungen</b>
<b>Ausführungsvariable</b>	<b>Aktive und passive Insuffizienz</b>
<b>Amplitudenausführung</b>	<b>Muskel-Reflexe (D-V-Zyklus)</b>
<b>Ein- oder mehrgelenkig</b>	<b>Spiraldynamik</b>
<b>Geschlossene kinematische Kette</b>	<b>Vorspannung/ Anspannung</b>
<b>Offene kinematische Kette</b>	<b>Okklusionstraining - Flossing</b>
<b>Widerstandssvariable</b>	<b>Kontrastmethode</b>
<b>Assisted Repetitions (Maschine)</b>	<b>Sukzessive Induktion</b>
<b>Regression</b>	<b>Herzfrequenzvariabilität</b>
<b>Progression</b>	<b>Myostatin-Hemmer</b>
<b>Rhythmus der Wiederholung (Kadenz)</b>	<b>Kybernetik</b>
<b>Partner - Manual Resistance</b>	<b>Vibrationen für Muskelaufbau</b>
<b>Partner - Manual Assistance</b>	<b>Strom-Impulse für Muskeln</b>

Bevor man Übungen variiert, sollte man sich in Erinnerung rufen:

## Trainingslehre, die man wissen sollte...

1

### Methodische Ausgestaltung des Trainings

- 1 Übungsänderung (gleiche Übung unter verschiedenen Voraussetzungen)
- 2 Übungssteigerung (Belastung - Zeit)
- 3 Übungsverbindungen (passende Übergänge, Bewegungsfluss etc.)

2

### Methodische Forderung an die Übungen

- 1 Körpergemäßheit
- 2 Transparenz (Erklärung - Wofür?)
- 3 Eigenerleben (Erfahrungsmöglichkeit)

3

### Prinzipien der Übungsreihen

- 1 Vom Leichten zum Schweren
- 2 Vom Bekannten zum Neuen
- 3 Vom Einfachen zum Komplizierten

4

### Schrittweise Progression des Lernprozesses

- 1 Prinzip der verminderten Lernhilfe
- 2 Prinzip der graduellen Annäherung
- 3 Prinzip der Aufgliederung

5

### Methodische Lernverfahren

- 1 Teilmethode: Zerlegen der Bewegung bei schwierigen Übungen - Zielübung
- 2 Ganzheitsmethode: Die Grobform zuerst, dann verfeinern
- 3 Entwickelndes Lehrverfahren: INDUKTIV - zur Selbsterfahrung hinlenken - Kreativität
- 4 Darstellendes Lehrverfahren: DEDUKTIV - vormachen - nachmachen

6

### Wie setzt das neue Mitglied die Einführung um:

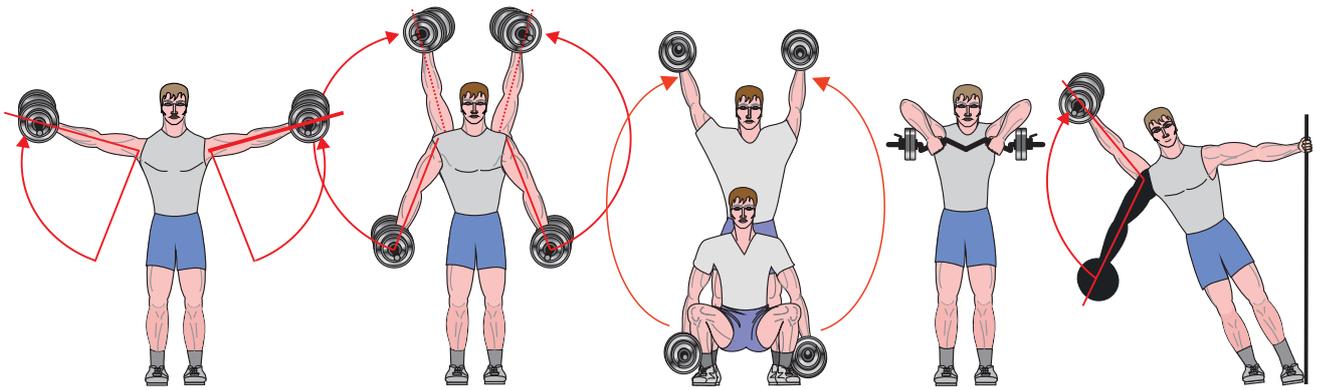
- 1 Wahrnehmen (sehen - speichern)
- 2 Verarbeiten (Nach-denken, planen, realisieren)
- 3 Aktion setzen (Gesehenes - geplantes realisieren)
- 4 Erfahrung (auswerten, IST - SOLL Vergleich)

Phase A Die Grobkoordination (Erwerb des Grundablaufes)

Phase B Die Feinkoordination (Korrektur, Differenzierung)

Phase C Die Stabilisierung (Festigung nach Anpassung unter wechselnden Bedingungen)

## Veränderung von EBENEN und POSITIONEN und verschiedener Neigungswinkel



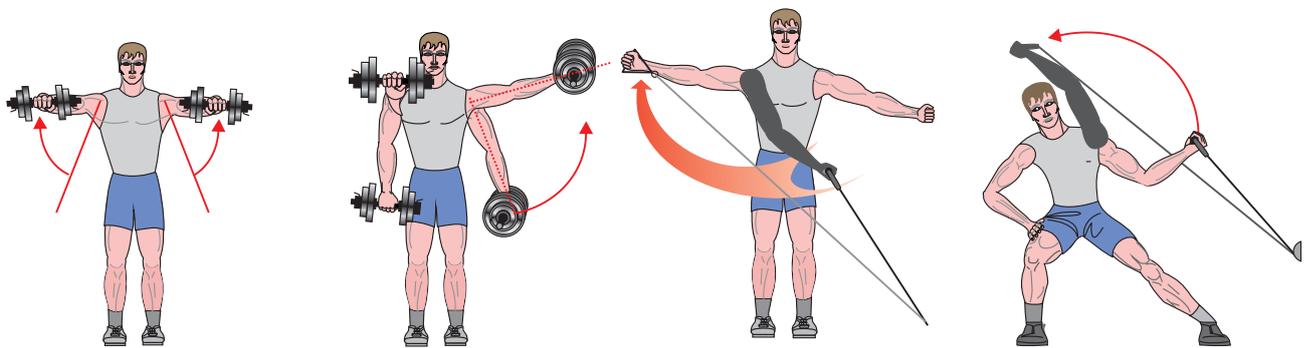
Teilamplitude

Vollamplitude

Seithebe Kniebeuge

Kurzer Hebel

Schrägposition

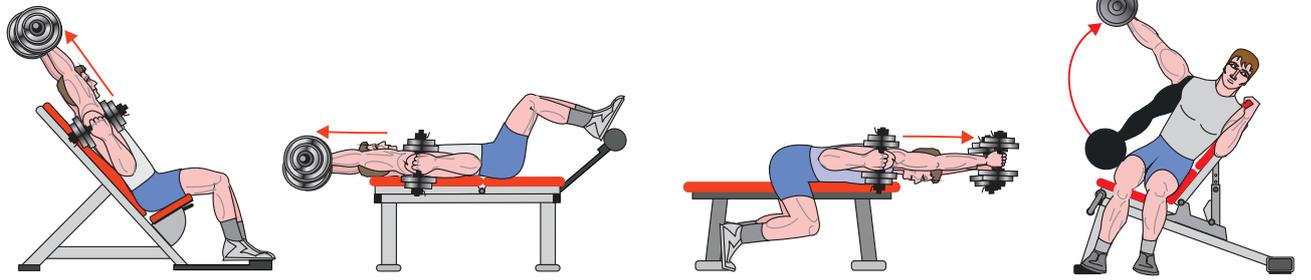


Kurzer Hebel

Kombinationen

Seitheben am Kabelzug

Seitheben schräg am Kabelzug

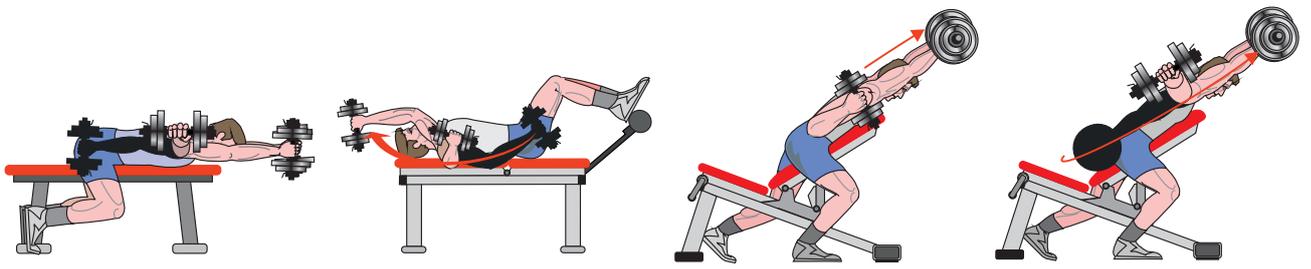


Supine Incline Press

Supine Lying Press

Prone Lying Press

Schrägbank Seitenlage

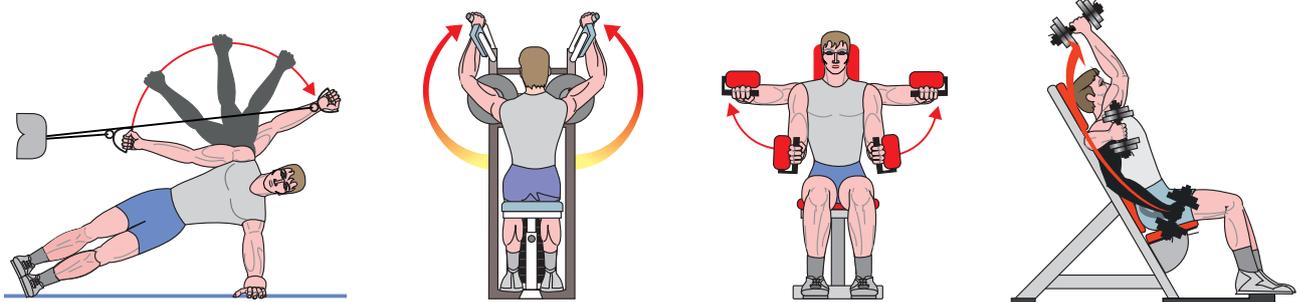


Flachbank Bauchlage

Flachbank Rückenlage

Prone Incline Press

Schrägbank Bauchlage



Seitheben liegend am Kabelzug

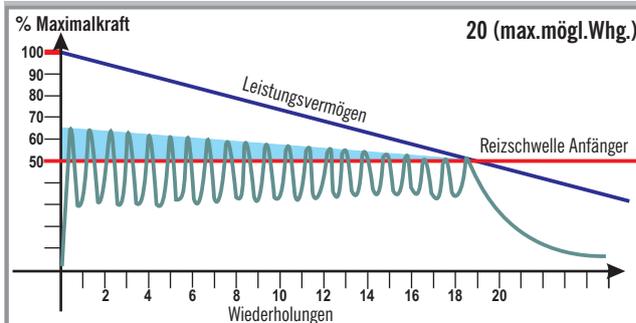
Seithebemaschine 1

Seithebemaschine 2

Schrägbank Rückenlage

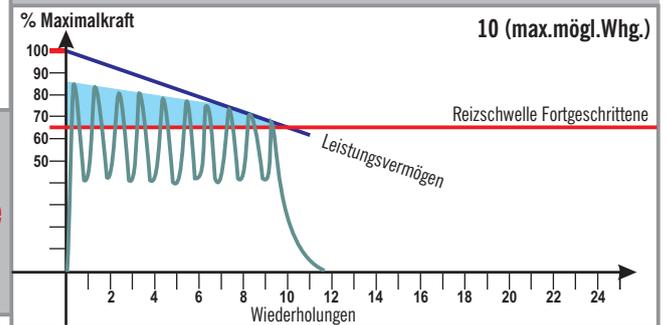
## Übung, Serie und/oder Methode

### Wiederholungen - Spannung - Zeit = Reiz

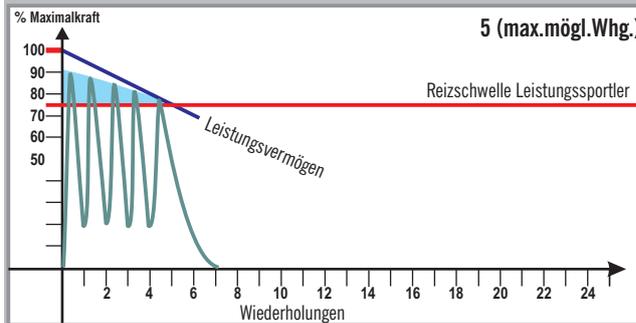


**Hypertrophie**

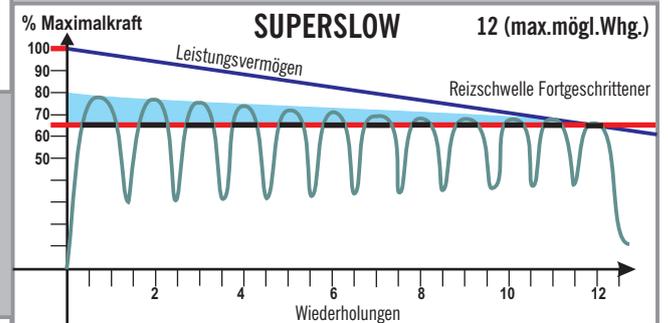
**Kraftausdauer**



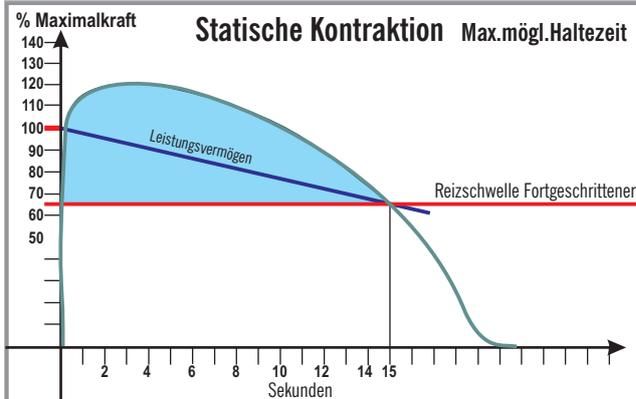
**Maximalkraft**



**Super Slow**



**Static-Contraction**

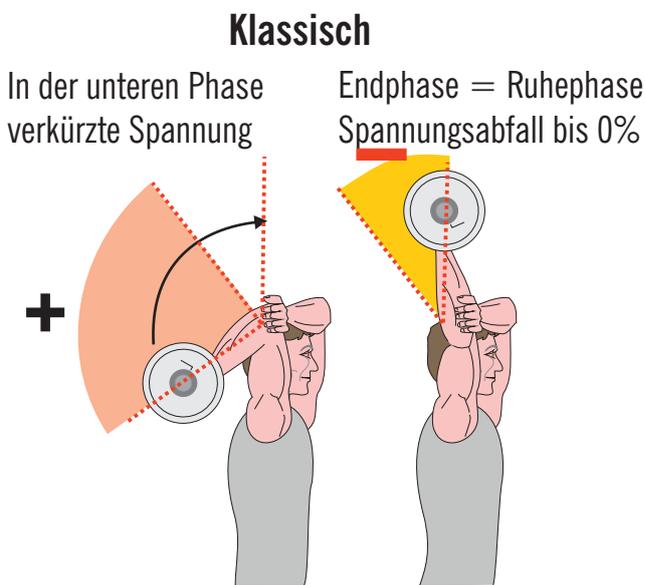
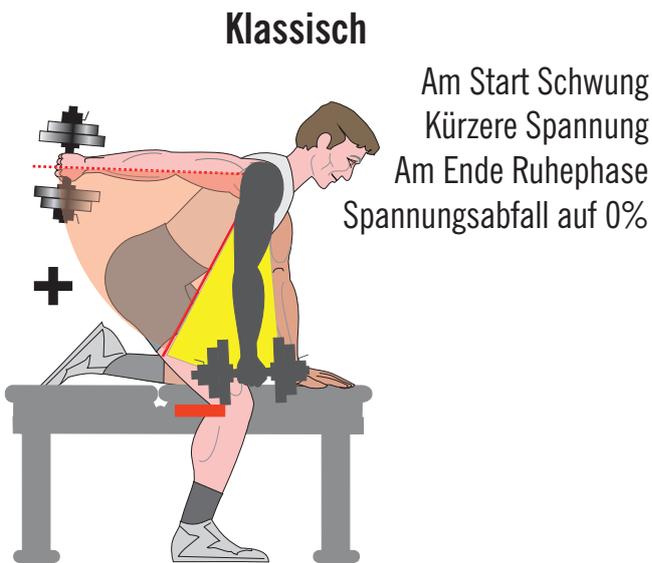
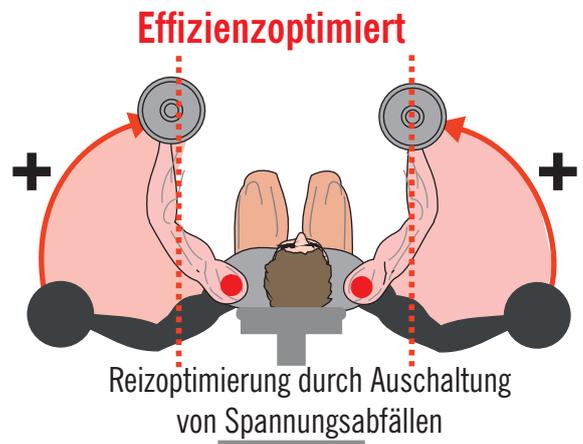
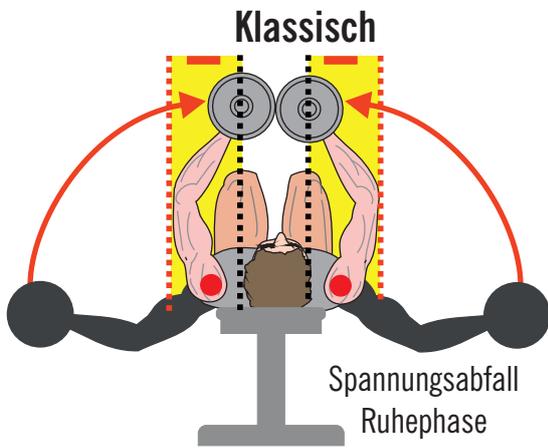


**1Fmax.**



## Übung, Serie und/oder Methode

Die Vermeidung von spannungsarmen Bewegungsteilen zumeist am Startbeginn der Amplitude, keine Schwungbewegungen bei den Übungen bedingt durch Position des Körpers und/oder der Bewegungsführung.



## Übung, Serie und/oder Methode

### SPECIALS

#### Kaatsu-Training Tourniquette-Training Blood Flow Restriction Training Flossing Gesündere Gelenke durch bessere Durchblutung

Das Okklusionstraining (engl.: Blood Flow Restriction Training) wird derzeit als eine neue Methode im Kraft- und Ausdauertraining diskutiert, um die Muskelhypertrophie als auch die Ausdauerleistung positiv zu beeinflussen. In diesem Zusammenhang wird Okklusion als Verschluss bzw. Teilverschluss eines Hohlorgans (z.B. eines Gefäßes) oder einer Körperpassage bezeichnet und durch das bewusst gesteuerte Abbinden von Extremitäten erklärt. Klingt erst mal etwas unangenehm. Der Beitrag soll hierbei Klarheit über den derzeitigen methodischen Stand zum Okklusionstraining schaffen und die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse einfließen lassen.

In der Fitnessszene gibt es zum jetzigen Zeitpunkt noch recht unterschiedliche Meinungen über das Okklusionstraining. Die Trainingsform ist zudem noch recht unbekannt, obwohl diese schon 1966 erstmals begründet wurde, jedoch bis vor einigen Jahren der wissenschaftliche Hintergrund komplett fehlte. Das Okklusionstraining kommt ursprünglich aus Japan und ist allgemein auch unter KAATSU-Training bekannt. Dr. Yoshiaki Sato entdeckte 1966, als er länger auf seinen Knien sass, dass seine Beine taub wurden. Daraufhin merkte er, dass dieses Gefühl in seinen Waden das gleiche zu sein schien, welches er verspürte wenn er seine Wadenmuskulatur trainierte. Anschließend schlussfolgerte er, dass diese „Muskelschwellung“ im Sitzen die gleiche sein könnte wie beim Krafttraining und testete seine Theorie, bis er seine These zum Teil belegen konnte.

#### Welche Kontraindikationen sollten beim Okklusionstraining beachtet werden?

Für das Okklusionstraining gibt es bis dato noch keine genauen Angaben für Kontraindikationen. Jedoch kann belegt werden, dass es nicht risikoreicher zu sein scheint als Krafttraining mit Sequenzgeräten oder freien Gewichten [8]. Allgemeine Kontraindikationen, die sich unter anderem durch das Abbinden der Extremitäten herleiten lassen, können folgend festgehalten werden. Bei Vorliegen einer der Kontraindikationen sollte unbedingt ärztliche Beratung vor der Anwendung eingeholt werden:

- Unwohlsein und Schwindel in Folge von Herz-Kreislauf-Beschwerden / Offene Wunden, Verbrennungen und gereizte Haut
- Thrombose oder erhöhtes Risiko einer Thrombose - Schwerer Bluthochdruck > 180 systolisch und > 110 diastolisch -
- Herzinsuffizienz - Herzfehler - Schwangerschaft

#### Was ist Medical-Flossing?

Flossing bezeichnet das relativ stramme Umwickeln von Extremitätengelenken- oder -teilen mittels eines eigens dafür entwickelten Gummibandes und einer speziellen Anwendungstechnik.

#### Wirkungsweise

Ein Gelenk fest abbinden und bewegen!

Das ist das Prinzip des sogenannten Medical Flossings. Die neue Therapiemethode leitet sich vom sogenannten Voodoo-Flossing ab, das in den letzten Jahren von den USA aus die Fitness-Studios auch in Europa erobert hat. Dabei werden Gelenke und Muskeln mit einem elastischen Band lokal abgebunden.

Für das Flossing benötigt man ein spezielles, dehnbare Latexband, das zu beiden Seiten des betreffenden Gelenks fest angelegt wird. „Je nach Indikation variieren den genauen Ort der Anlage und den Druck. Es wird vermutet, dass der starke mechanische Reiz, der durch die entstehenden Kräfte auf die Haut einwirkt, die Weiterleitung der Schmerzempfindung auf Rückenmarksebene hemmt. Dieser Effekt ist als nozizeptive Hemmung bekannt. Dabei kann die Behandlung durch die Reibung des Flossing-Bandes selbst recht schmerzhaft sein. Auf der Haut können sich zuweilen Hämatome und Quaddeln bilden.

Zudem werden noch zwei weitere Effekte für die Wirkung des Flossings verantwortlich gemacht: Zum einen der sogenannte Schwammeffekt, der dazu führt, dass der hohe Druck das Gewebe gleichsam auspresst und den lymphatischen Abfluss verstärkt. Zum anderen sorgt die Verbindung von äußerem Druck und Bewegung im Gelenk dafür, dass sich Bindegewebsschichten gegeneinander verschieben, die zuvor, etwa durch Verletzungen und Vernarbungen, miteinander verklebt waren. Trainiert wir mir einem Gewicht welches ohne Probleme 20-30 Wiederholungen erlaubt - es geht wie gesagt um die Bewegung und einem abgebundenen Gelenk,



# VORSICHT! PROBLEME

**Training mit Risikogruppen**

**Erste Hilfe**

**Kunden mit körperlichen Einschränkungen**

**Kunden mit gesundheitlichen Problemen**

**Grundsätzlich muss der Instructor beachten:**

**Training nach Herzerkrankungen**

**Training bei Bluthochdruck**

**Training bei Wirbelsäulenerkrankungen**

**Bewegungstraining bei Osteoporose**

**Sport und Diabetes**

**Atemwegserkrankungen im Sport**

**Training mit Senioren**

**Training mit Kindern und Jugendlichen**

**Training mit Übergewichtigen**

**Training und Schwangerschaft**

**Arthrose - Arthritis**

**Fußprobleme**

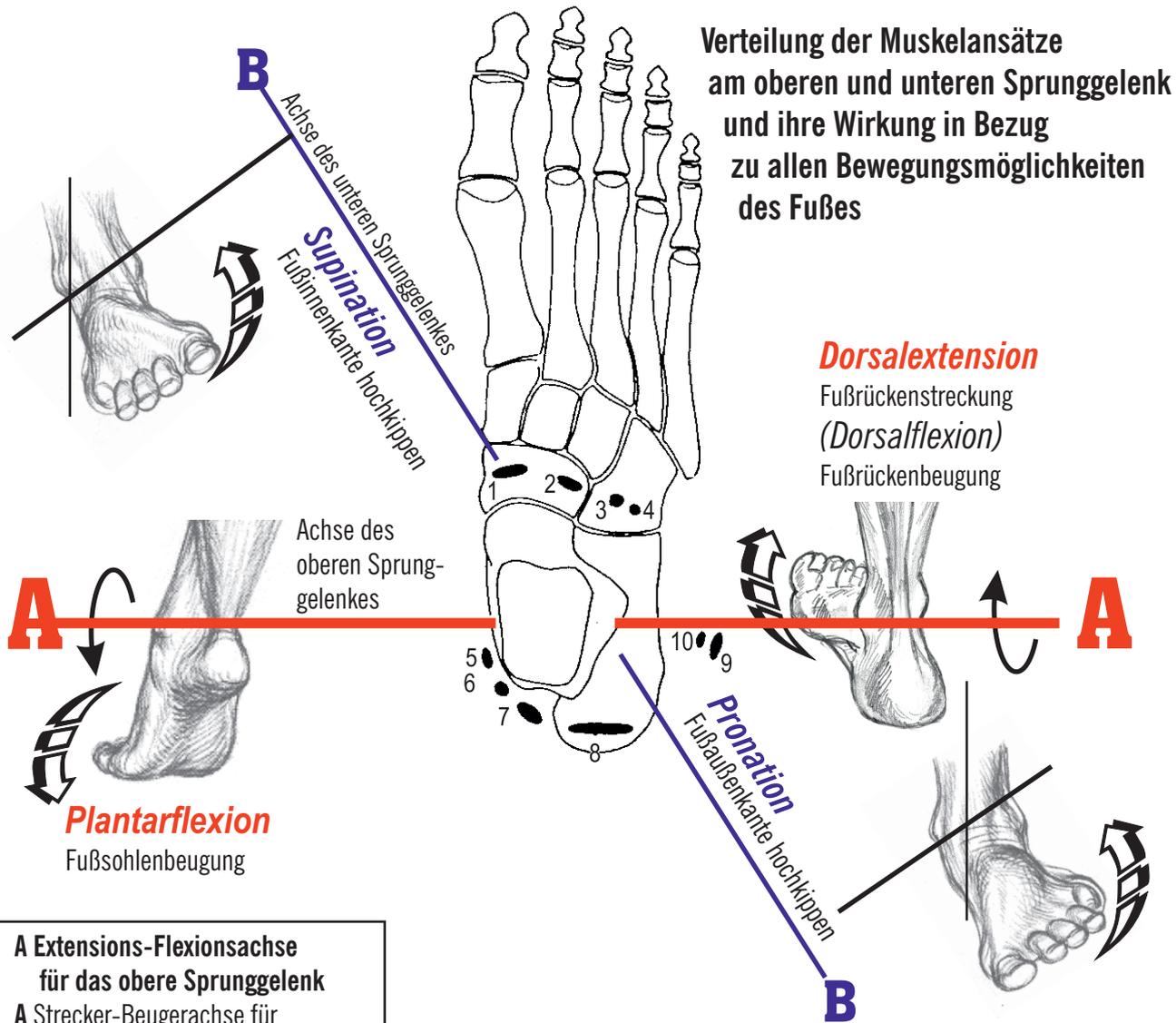
**Sportverletzungen**

**Erste Hilfe**

**Schmerz**

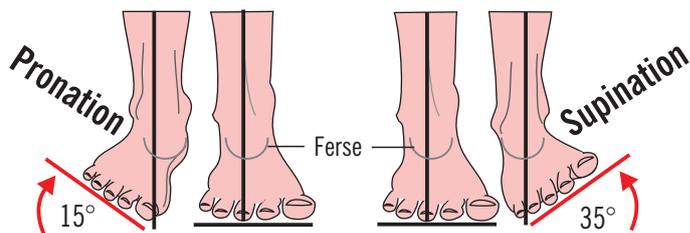
# Training mit Risikogruppen

## Muskuläre Steuerung des Fußes



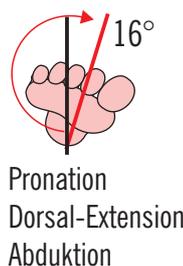
**A** Extensions-Flexionsachse für das obere Sprunggelenk  
**A** Strecker-Beugerachse für das obere Sprunggelenk

**B** Pronations-Supinationsachse für das untere Sprunggelenk  
**B** Einwärts- und Auswärtsdreherachse für das untere Sprunggelenk

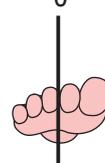


- |                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1 M.tibialis anterior         | 1 Vorderer Schienbeinmuskel |
| 2 M.extensor hallucis longus  | 2 Langer Großzehenstrecker  |
| 3 M.extensor digitorum longus | 3 Langer Zehenstrecker      |
| 4 M.peroneus tertius          | 4 Dritter Wadenbeinmuskel   |
| 5 M.tibialis posterior        | 5 Hinterer Schienbeinmuskel |
| 6 M.flexor digitorum longus   | 6 Langer Zehenbeuger        |
| 7 M.flexor hallucis longus    | 7 Langer Großzehenbeuger    |
| 8 M.triceps surae             | 8 Dreifacher Wadenmuskel    |
| 9 M.peroneus longus           | 9 Langer Wadenbeinmuskel    |
| 10 M.peroneus brevis          | 10 Kurzer Wadenbeinmuskel   |

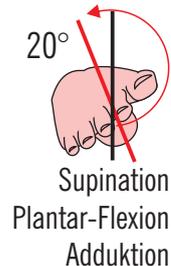
**Eversion**



0°



**Inversion**



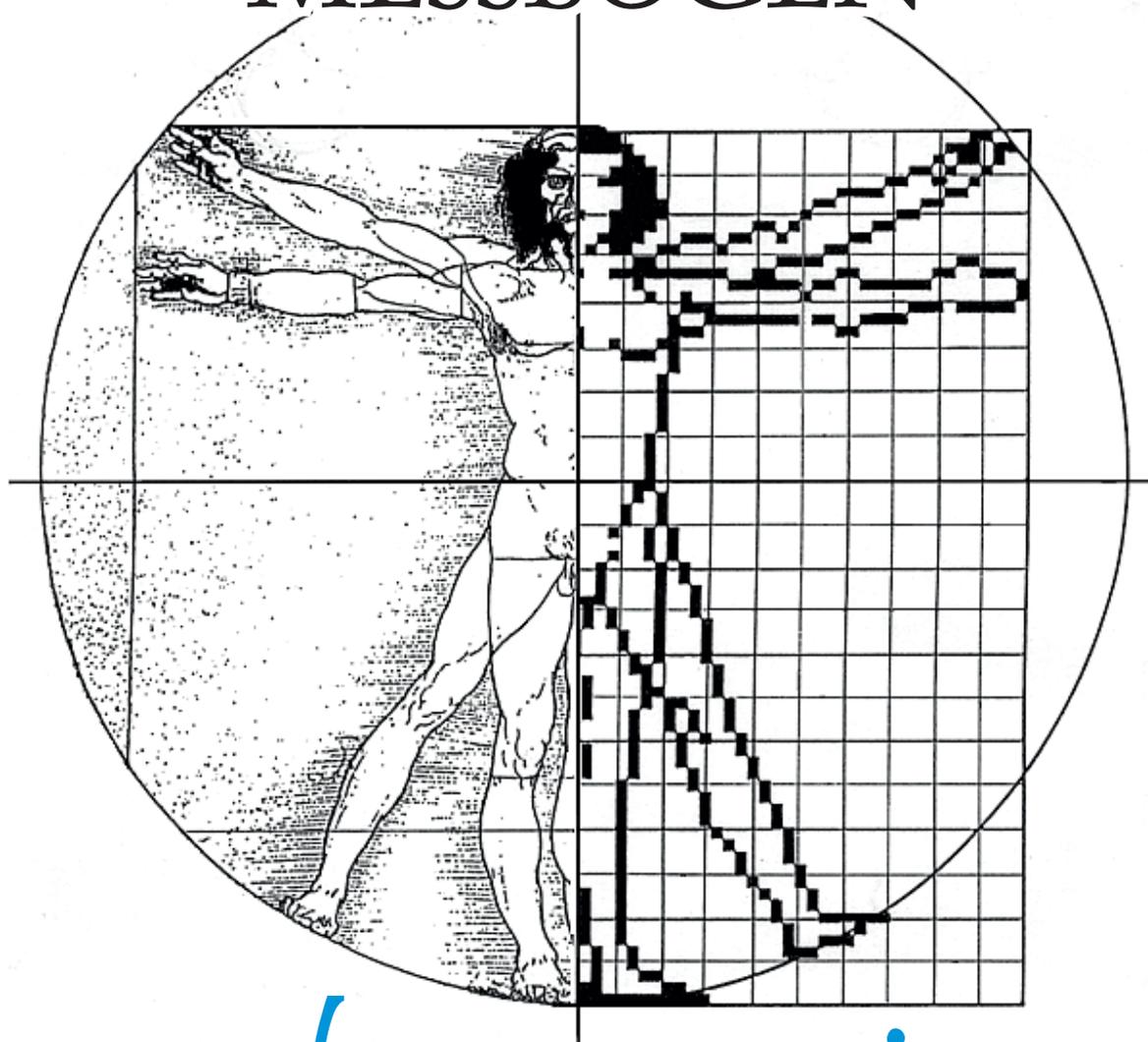
# LISTEN TABELLEN FORMULARE

Sie finden hier Vorlagen der verschiedensten Art welche die Erstellung von Trainingsprogrammen erleichtern sollen! Sie können natürlich alle diese Vorlagen für Ihre speziellen Zwecke anpassen oder als Basis für Ihre Ideen nehmen! Einige Seiten sind auch als Hilfe für die Kundenbehandlung gedacht und spezielle Tipps für die Personal Trainingsarbeit!

Beratungsblatt  
Testvorgaben  
Testprotokoll  
Testkarte  
Personal Coaching  
Cardio Card  
Anamnese/Test Card  
Vita(l) Pass  
Sportartanalysebogen  
Verschiedene Trainingsplanvorlagen  
Trainingspuls zum Ausdauertraining  
3 Intervall-Trainings  
Grundlagen Anamnese  
Anthropometrie - Messungen  
Testvergleichstafel  
Muskelregenerationszeiten  
Verschiedene Trainingsfaktoren  
Der große Fitness-Gesundheits-Vitalitäts-CHECK  
Tabelle verschiedener Leistungsfaktoren  
3-teilig „Do it yourself“ - Beweglichkeitstests  
Ein wenig „Psycho“!  
4 „Sucher“ und ihre Sternzeichen

# Tabellen

## MESSBÖGEN

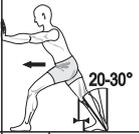
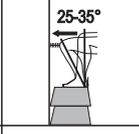
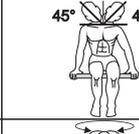
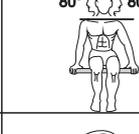
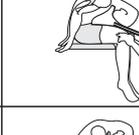
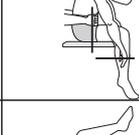
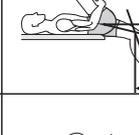
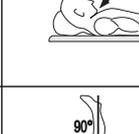
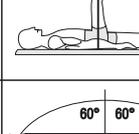
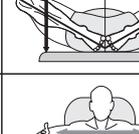
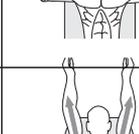
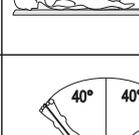
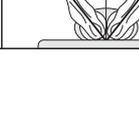


*Dokumentation*  
PROGRAMMBLÄTTER

# Analyse der Muskelfunktionen - Verkürzungs- und Beweglichkeitstests

## Überprüfung des physiologischen Kraft-Gleichgewichtes

Copyright © Pölzer 2011

01		<b>Gastrocnemius</b> Norm - Unterschenkel ist 30° vor der Senkrechten - Seitengleichheit!	RECHTS 	> 40°	35°	30°	25°	20°
			LINKS 	> 40°	35°	30°	25°	20°
02		<b>Soleus</b> Norm - Unterschenkel ist 35° vor der Senkrechten - Seitengleichheit!	RECHTS 	> 45°	40°	35°	30°	25°
			LINKS 	> 45°	40°	35°	30°	25°
03		<b>Kopf-Seitneigung</b> Norm - Seitenneigung 45°, Spannungsgefühl! Seitengleichheit!	RECHTS 	> 45°	40°	35°	30°	25°
			LINKS 	> 45°	40°	35°	30°	25°
04		<b>Kopf-Seitdrehung</b> Norm - Seitdrehung 80°, Spannungsgefühl, Seitengleichheit!	RECHTS 	> 80°	70°	60°	50°	45°
			LINKS 	> 80°	70°	60°	50°	45°
05		<b>Rückenbiegung</b> Norm - Stirn berührt die geschlossenen Knie - Skoliose-Test 1	Kontakt	Abstand	Abstand	Abstand	Abstand	Abstand
				0cm	< 5cm	> 5cm	10cm	> 10cm
06		<b>Oberrückenbiegung</b> Norm - Fingerspitzen bis zur Mitte des Unterschenkels	Abstand	Abstand	Abstand	Abstand	Abstand	Abstand
				-2cm	-4cm	-6cm	> -8cm	
07		<b>Iliopsoas</b> Norm - OS 10° unter waagrecht, US senkrecht - Seitengleichheit!	RECHTS 	> 10°	0°	+ 5°	+ 10°	> + 15°
			LINKS 	> 10°	0°	+ 5°	+ 10°	> + 15°
08		<b>Nackenbeugung</b> Norm - Kinn kann ein Blatt Papier unter dem Kinn festhalten...	Kontakt	Abstand	Abstand	Abstand	Abstand	Abstand
				> 0	1cm	1,5cm	2cm	> 2cm
09		<b>Ischiokrurale</b> Norm - Bein 90° zweites Bein bleibt gestreckt - Seitengleichheit!	RECHTS 	> 90°	80°	70°	60°	> 60°
			LINKS 	> 90°	80°	70°	60°	> 60°
10		<b>Adduktoren</b> Norm - 60° Seitwinkel - beide Knie gleich hoch - Seitengleichheit!	RECHTS 	> 60°	50°	40°	30°	< 30°
			LINKS 	> 60°	50°	40°	30°	< 30°
11		<b>Brust waagrecht</b> Norm - beide Oberarme erreichen mindestens die Matte - Seitengleichheit!	RECHTS 	> 0	1cm	2cm	3cm	> 3cm
			LINKS 	> 0	1cm	2cm	3cm	> 3cm
12		<b>Brust senkrecht</b> Norm - beide Oberarme erreichen mindestens die Matte - Seitengleichheit!	RECHTS 	> 0	1cm	3cm	5cm	> 5cm
			LINKS 	> 0	1cm	3cm	5cm	> 5cm
13		<b>Rektus femoris</b> Norm - Ferse zum Gesäß unter leichtem Druck! Seitengleichheit!	RECHTS 	> 0	2cm	4cm	6cm	> 6cm
			LINKS 	> 0	2cm	4cm	6cm	> 6cm
14		<b>Außenrotatoren</b> Norm - Seitwinkel mindestens 40° - Seitengleichheit!	RECHTS 	> 40°	35°	30°	25°	< 25°
			LINKS 	> 40°	35°	30°	25°	< 25°

24 Wochen Trainingskontrolle - alle 4 Wochen Re-Check



Name \_\_\_\_\_ **ERFOLGSKONTROLLE**

Alter		1.Re-Check	2.Re-Check	3.Re-Check	4.Re-Check	5.Re-Check	6.Re-Check	<b>A</b>	Art des Trainings
Körpergewicht / kg								<b>O</b>	Oberkörpertrainer
Körperfett % / kg								<b>G</b>	Gehen / Walking
Frühpuls								<b>F</b>	Fahrrad / Ergometer
rel.VO <sub>2</sub> max. / ml								<b>L</b>	Laufen / Jogging
Vitalkapazität / Liter								<b>T</b>	Treppensteigen
Blutdruck								<b>R</b>	Rudern
max.Herzfrequenz								<b>K</b>	Klettern
Datum								<b>C</b>	Crosswalker
Tester									

Woche	Herzfrequenz		T R A I N I N G S K O N T R O L L E											
	%	von - bis	A	Datum /min	A	Datum /min	A	Datum /min	A	Datum /min	A	Datum /min	A	Datum /min
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														

Woche	Herzfrequenz		NACH JEDER TRAININGSEINHEIT ZUM ABKÜHLEN 3-5 MINUTEN MIT 1/3 INTENSITÄT											
	%	von - bis	A	Datum /min	A	Datum /min	A	Datum /min	A	Datum /min	A	Datum /min	A	Datum /min
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														

Woche	Herzfrequenz		WEITERMACHEN UND DANN DIE BEANSPRUCHTE MUSKULATUR DEHNEN !											
	%	von - bis	A	Datum /min	A	Datum /min	A	Datum /min	A	Datum /min	A	Datum /min	A	Datum /min
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														

<b>Erholungsfähigkeit des Herz/Kreislaufsystems</b>  Belastungs-Puls minus 3 Minuten Erholungs-Puls Differenz in % vom BP =  <b>&lt; 15 % schlecht</b> <b>16-25 % mittel</b> <b>&gt; 26 % sehr gut</b>	TRAININGS-HERZFREQUENZ						relative MAXIMALE O <sub>2</sub> -AUFNAHME											
	65%	70%	75%	80%	85%	<b>100%</b>	ALTER	M	W	M	W	M	W	M	W	M	W	
	130	140	150	160	170	<b>200</b>	16-25	31	25	35	28	41	35	51	42	58	47	
	123	133	143	150	160	<b>190</b>	26-35	29	23	33	27	40	33	49	38	55	43	
	117	126	135	144	153	<b>180</b>	36-45	26	21	30	24	37	27	45	33	50	38	
	110	119	127	136	144	<b>170</b>	46-55	24	18	28	21	33	24	36	30	44	33	
	104	112	120	128	136	<b>160</b>	56-65	21	16	24	18	30	21	34	24	42	30	
	SCHLECHT	SCHWACH	MITTEL	GUT	SEHR GUT		SCHLECHT	SCHWACH	MITTEL	GUT	SEHR GUT							

## LOGO

## TRAININGSPLAN

Erstellt von \_\_\_\_\_

am \_\_\_\_\_ für \_\_\_\_\_

NAME: \_\_\_\_\_

Kontrolle der Trainingsfrequenz																															
Jänner	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Februar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
März	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
April	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Mai	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Juni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Juli	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
August	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
September	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Oktober	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
November	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Dezember	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

### AUFWÄRMEN

Cardio-Gerät: \_\_\_\_\_  
 Widerstand/Stufe: \_\_\_\_\_  
 Herzfrequenz: \_\_\_\_\_  
 Dauer: \_\_\_\_\_



©Copyright Pölzer 2012

### KRAFTTRAINING

<b>BEINPRESSE</b> 	Sitzeinstellung: _____ Gewicht: _____ Sätze: <b>1 2 3 4 5</b> Whg: <b>3-6 8-12 15-20</b> Satz-Pause: _____ Minuten	<b>BANKDRÜCKEN</b> 	Sitzeinstellung: _____ Gewicht: _____ Sätze: <b>1 2 3 4 5</b> Whg: <b>3-6 8-12 15-20</b> Satz-Pause: _____ Minuten
<b>CHEST PRESS</b> 	Sitzeinstellung: _____ Gewicht: _____ Sätze: <b>1 2 3 4 5</b> Whg: <b>3-6 8-12 15-20</b> Satz-Pause: _____ Minuten	<b>HIP EXTENSION</b> 	Sitzeinstellung: _____ Gewicht: _____ Sätze: <b>1 2 3 4 5</b> Whg: <b>3-6 8-12 15-20</b> Satz-Pause: _____ Minuten
<b>LEG CURL</b> 	Sitzeinstellung: _____ Gewicht: _____ Sätze: <b>1 2 3 4 5</b> Whg: <b>3-6 8-12 15-20</b> Satz-Pause: _____ Minuten	<b>BIZEPS CURL</b> 	Sitzeinstellung: _____ Gewicht: _____ Sätze: <b>1 2 3 4 5</b> Whg: <b>3-6 8-12 15-20</b> Satz-Pause: _____ Minuten
<b>ABDOMINAL</b> 	Sitzeinstellung: _____ Gewicht: _____ Sätze: <b>1 2 3 4 5</b> Whg: <b>3-6 8-12 15-20</b> Satz-Pause: _____ Minuten	<b>BALL CRUNCH</b> 	Sitzeinstellung: _____ Gewicht: _____ Sätze: <b>1 2 3 4 5</b> Whg: <b>3-6 8-12 15-20</b> Satz-Pause: _____ Minuten
<b>LEG EXTENSION</b> 	Sitzeinstellung: _____ Gewicht: _____ Sätze: <b>1 2 3 4 5</b> Whg: <b>3-6 8-12 15-20</b> Satz-Pause: _____ Minuten	<b>HIP LIFT</b> 	Sitzeinstellung: _____ Gewicht: _____ Sätze: <b>1 2 3 4 5</b> Whg: <b>3-6 8-12 15-20</b> Satz-Pause: _____ Minuten

### AUSDAUER

Cardio-Gerät: \_\_\_\_\_  
 Widerstand/Stufe: \_\_\_\_\_  
 Herzfrequenz: \_\_\_\_\_  
 Dauer: \_\_\_\_\_



### BEWEGLICHKEIT

**Alle Dehnübungen beidseitig durchführen - dabei jeweils 30 Sekunden halten und ruhig atmen dabei !**



# So testen Sie *selbst* Ihre Beweglichkeit

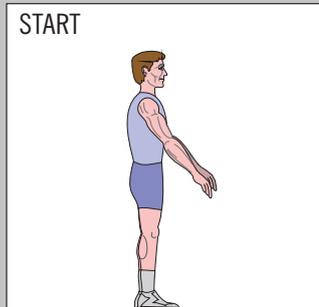
Karte 3

Diese Muskelfunktionstests müssen in genau der beschriebenen Form durchgeführt werden um entsprechende Resultate zu erzielen. Jeder Test darf nur einmal durch geführt werden, da ein mehrmaliges Testen die Testmuskulatur vordehnen würde! Zum Testen wird **VORHER NICHT aufgewärmt**. Es sollen Alltagsbedingungen bleiben, da Sie normalerweise auch nicht vor Bewegungen aufwärmen!

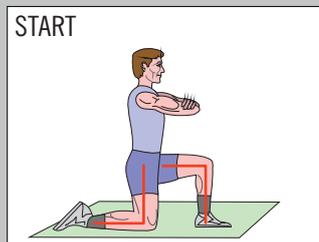
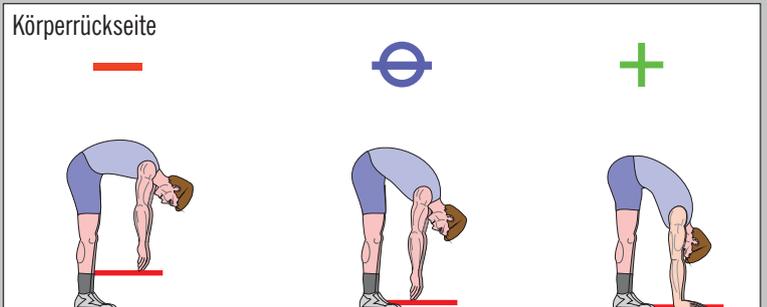
Bei einem **—** **MÜSSEN** Sie ab sofort dehnen!

Bei **⊖** **sollten** Sie dehnen!

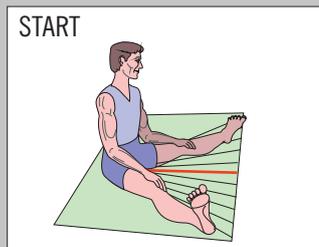
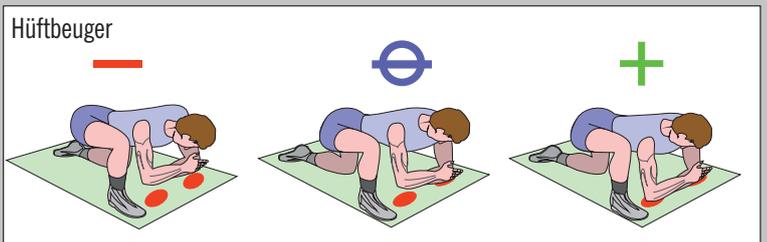
Bei einem **+** Gut so ! Weiterhin dehnen !



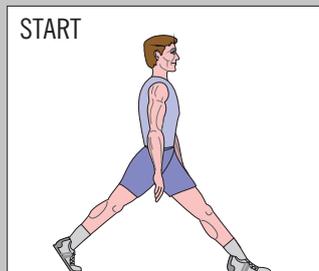
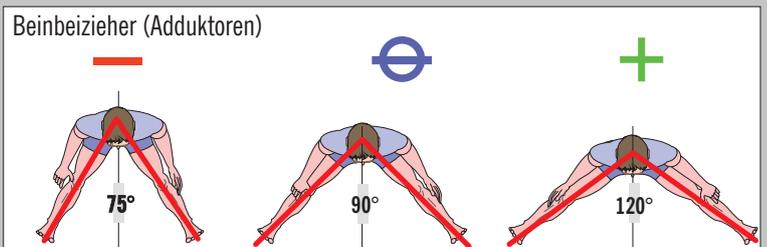
Aufrecht stehen mit durch gestreckten Beinen und jetzt langsam vorbeugen, ohne die Knie zu beugen, versuchen mit den Fingerspitzen so weit wie möglich nach unten zu kommen. Mitte des Unterschenkels ist nicht gut, wenn Sie allerdings die Handfläche zu Boden bringen ist das eine sehr gute Beweglichkeit!



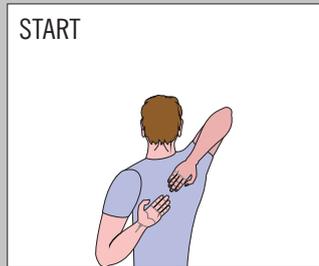
Auf eine Matte knien, mit einem Bein aufgestellt, vorbeugen und versuchen mit beiden Ellenbogen den Boden zu berühren. Wie weit Sie hinunter kommen, bzw. mit keinem, einem oder beiden Ellbogen den Boden berühren, zeigt Ihre Beweglichkeit.



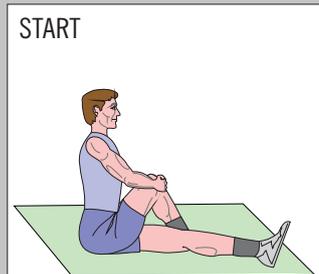
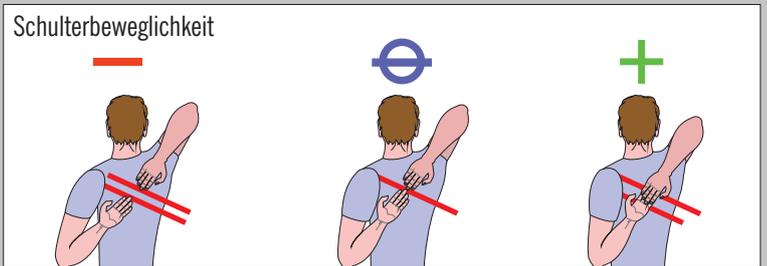
In den Grätschsitz setzen und versuchen die Beine soweit wie möglich öffnen. Der Grad der Spreizung gibt Auskunft über die Dehnfähigkeit der Adduktoren bzw. auch der Hüftgelenke!



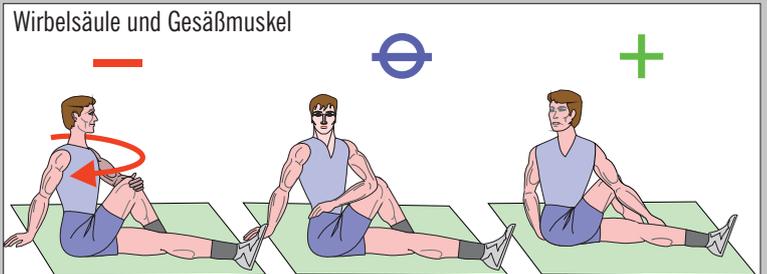
In eine weite Schrittstellung gehen und versuchen immer tiefer und tiefer langsam nach unten zu kommen. Es sollten beide Beine gestreckt bleiben. Je tiefer Sie kommen, desto beweglicher sind Sie. Vielleicht erreichen Sie sogar den "Spagat"!



Beide Arme nach hinten geben. Einen Arm über die Schulter und den zweiten von unten. Versuchen die Fingerspitzen hinter dem Rücken zusammen zu bringen. Kein Kontakt oder Fingerspitzenkontakt oder sogar übereinanderschieben der Hände ist das Werturteil.



Aufrecht sitzen, ein Bein ist gestreckt, das darüber stellen. Jetzt den Oberkörper in die andere Richtung drehen. Optimale Mobilität der WS sowie Dehnung der Rücken- und Gesäßmuskeln wird erreicht, wenn der Arm vor das gewinkelte Bein, gestreckt zur Wade kommt.



# WISSEN & INFOS

**Muskelkräfte sichtbar und messbar**  
**Elektromyographische Muskelkraftmessungen**  
**Die wichtigsten sichtbaren Muskeln**  
**Proportionales Muskelkraftverhältnis: Mann**  
**Proportionales Muskelkraftverhältnis: Frau**  
**Ebenen und Achsen bei Bewegungen**  
**Begriffe die man wissen sollte...**  
**Internationale Fitnessfachausrücke**  
**Ergonomie**  
**Vergleichsmessungen am Körper**  
**Mögliche Grundbewegungen**  
**Bewegungen - Amplituden - Winkelgrade**  
**Wirbelsäulenabschnitte mit Bewegungsgraden**  
**Die gefährlichen Nebenwirkungen von**  
**androgenen anabolen Steroiden**

**Wenn man etwas lernen will, um es zu tun,  
muss man es tun, um es zu lernen.**

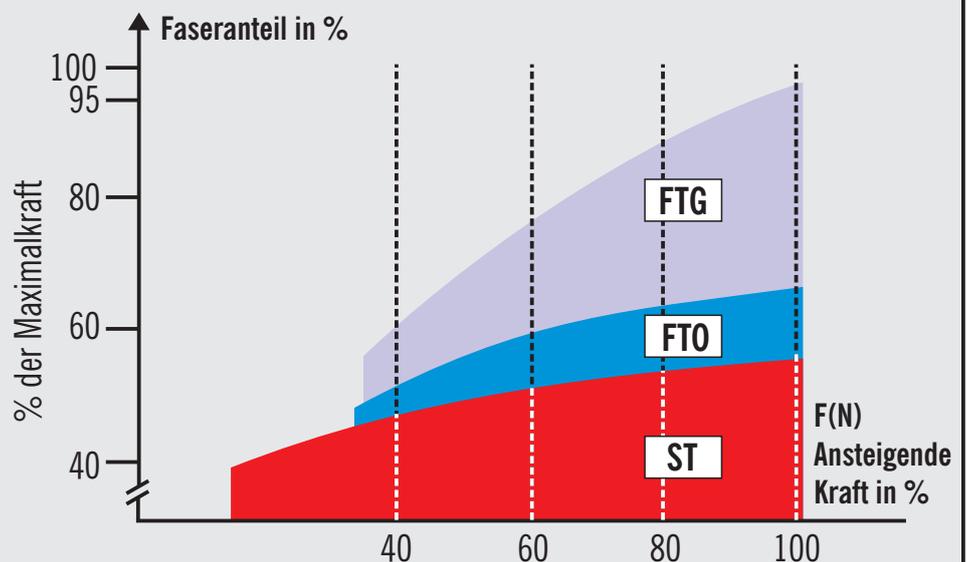
**Aristoteles**

## Rekrutierung

Soll ein Muskel eine motorische Aufgabe erfüllen, muss das zentrale Nervensystem (ZNS) bestimmen, welche Anzahl an motorischen Einheiten zur Durchführung der Aufgabe notwendig sind, welcher Typ an motorischen Einheiten (Typ I, Typ II ...) benötigt werden bzw. in welchem Mischungsverhältnis und in welcher Reihenfolge die motorischen Einheiten tätig werden sollen. Diese Auswahl der motorischen Einheiten ist die „**Rekrutierung**“. Zusätzlich muss das ZNS bestimmen, in welcher Intensität jede motorische Einheit aktiv werden soll, d.h., in welcher Frequenz die Nervenfasern und somit die Muskelfasern jeder motorischen Einheit entladen sollen (= „feuern“ sollen). Diese Bestimmung des Aktivitätsgrades ist die „**Frequenzierung**“. **Rekrutierung und Frequenzierung der motorischen Einheiten eines Muskels zusammen ist die intramuskuläre Koordination.**

### Die Fähigkeit, möglichst viele motorische Einheiten an der Kontraktion zu beteiligen

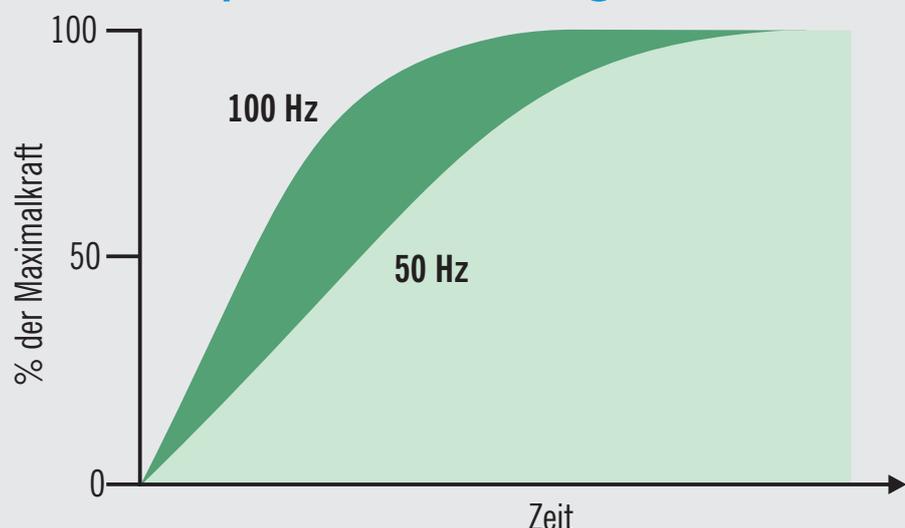
- Motorische Einheiten haben unterschiedliche Erregungsschwellen
- Zunächst werden schwache, langsame, aber ausdauernde Einheiten aktiviert
- Motorische Einheiten haben unterschiedliche Erregungsschwellen



## Frequenzierung

### Die Fähigkeit, Muskel hochfrequent und nachhaltig zu innervieren

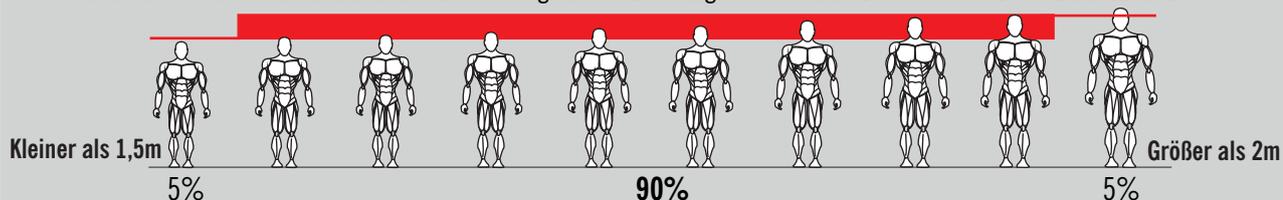
- Ab 55 Hz wird die maximale Kraftabgabe möglich
- Bis zu 155 Hz sind möglich und erlauben schnellen Kraftanstieg



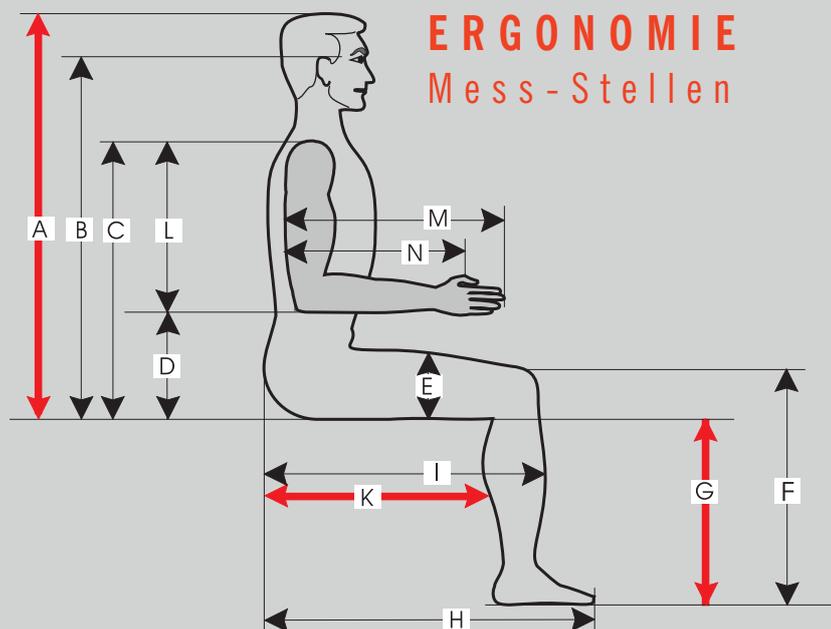
## ERGONOMIE

**Definition: Wissenschaft von den Leistungsmöglichkeiten und Grenzen des Menschen sowie der besten wechselseitigen Anpassung zwischen dem Menschen und seinen Arbeitsbedingungen.**

Auf der nachfolgenden Abbildung sieht man 3 prozentuelle Größen. Die **1.Maßeinheit** weist darauf hin, dass **5%** der Menschen **kleiner** sind als dieses Maß. Das **2.Maß** bedeutet den Durchschnitt der Maßeinheit, d.h. dass **50%** der Menschen genau so groß oder größer sind und die anderen **50%** genau so groß oder kleiner. Das **3.Maß** bedeutet, dass **5%** der Menschen größer sind als dieses Maß. Alle Dinge des Alltags, Möbel für Alltag und Büro, Kleidungsstücke, Fahrzeuge sind für 90% der Menschen von der Größe richtig oder können eingestellt werden. Die restlichen 10% fallen da heraus!



Messung	5% (5% sind kleiner)	50%	95% (5% sind größer)
<b>A Sitzhöhe</b>	87,1	92,6	98,1
B Augenhöhe	74,7	80,2	86,0
C Schulterhöhe	59,2	63,3	67,6
D Ellbogenhöhe	19,3	23,3	27,6
E Oberschenkel	12,7	14,5	16,8
F Kniehöhe	54,8	58,5	61,7
<b>G Sitzflächenhöhe</b>	43,4	47,4	51,7
H Gesamtsitztiefe	78,4	84,1	89,6
I Gesäß-Knie	56,0	60,3	64,9
<b>K Sitztiefe</b>	46,0	50,1	54,3
L Oberarmlänge	33,9	37,1	39,7
M Unterarmlänge	44,5	48,4	51,8
N Griffachsenlänge	32,9	36,0	38,9



# ANGEBOTE

## LEHRSKRIPTEN:

Fitness in Theorie und Praxis Bd.1

FITNESS in Theorie und Praxis Bd.2

DER Übungskatalog

Living longer stronger

Der Figurberater

ANIMAL Moving

Professional Personal Fitness Trainer

Combat SPEED - *faster than ever*

Pilates - das komplette Kompendium

Das ultimative Kettlebell-Kompendium

Martial Arts Academy

Hard Core - das SIXPACK-Kompendium

NEU! STAR - Die 6 Handbücher für „Total Fitness“

## TRAININGSGERÄTE:

Strechttower - das Universalgerät

## DIAGNOSEGERÄTE:

Posture Analysis System