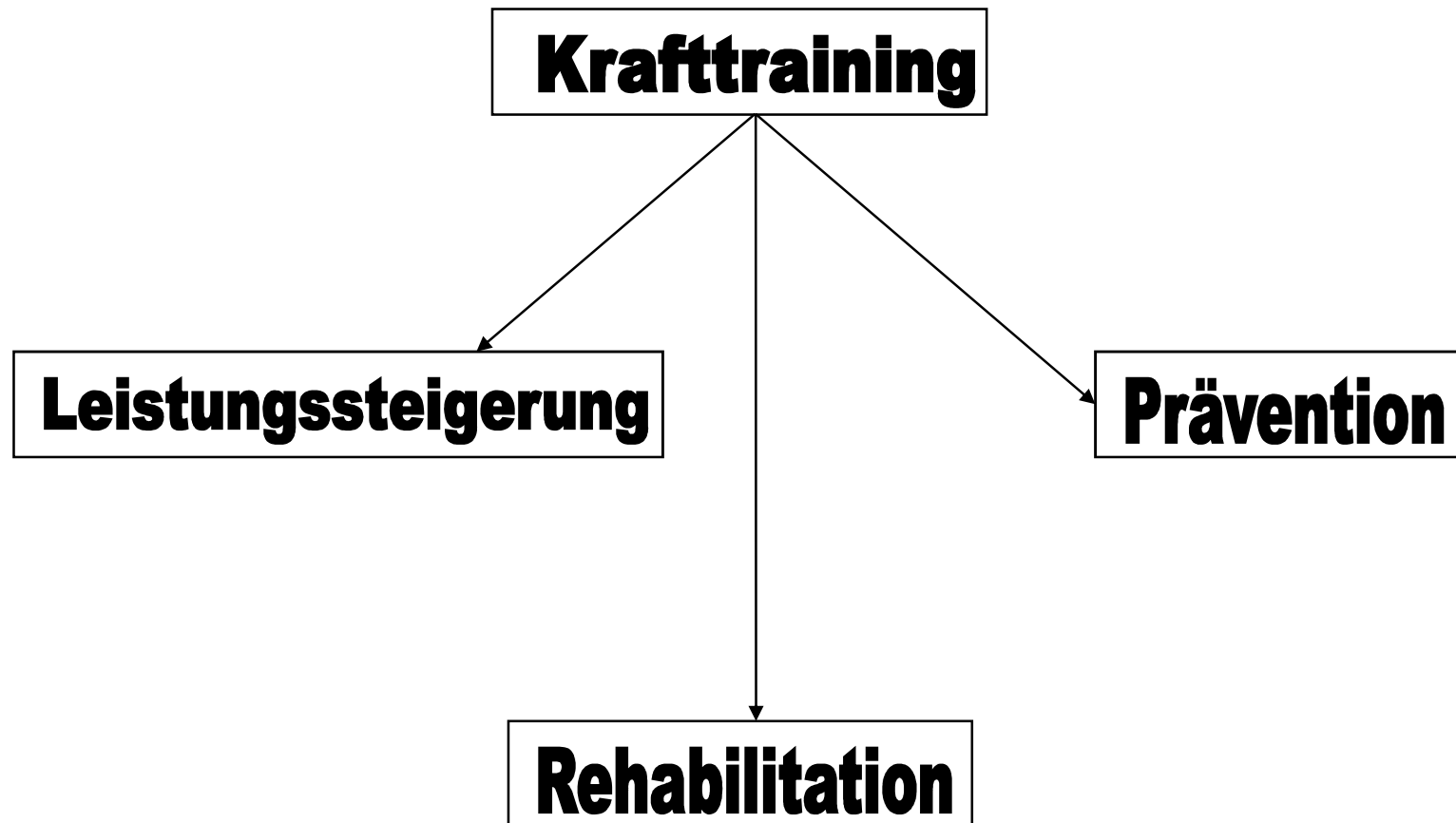


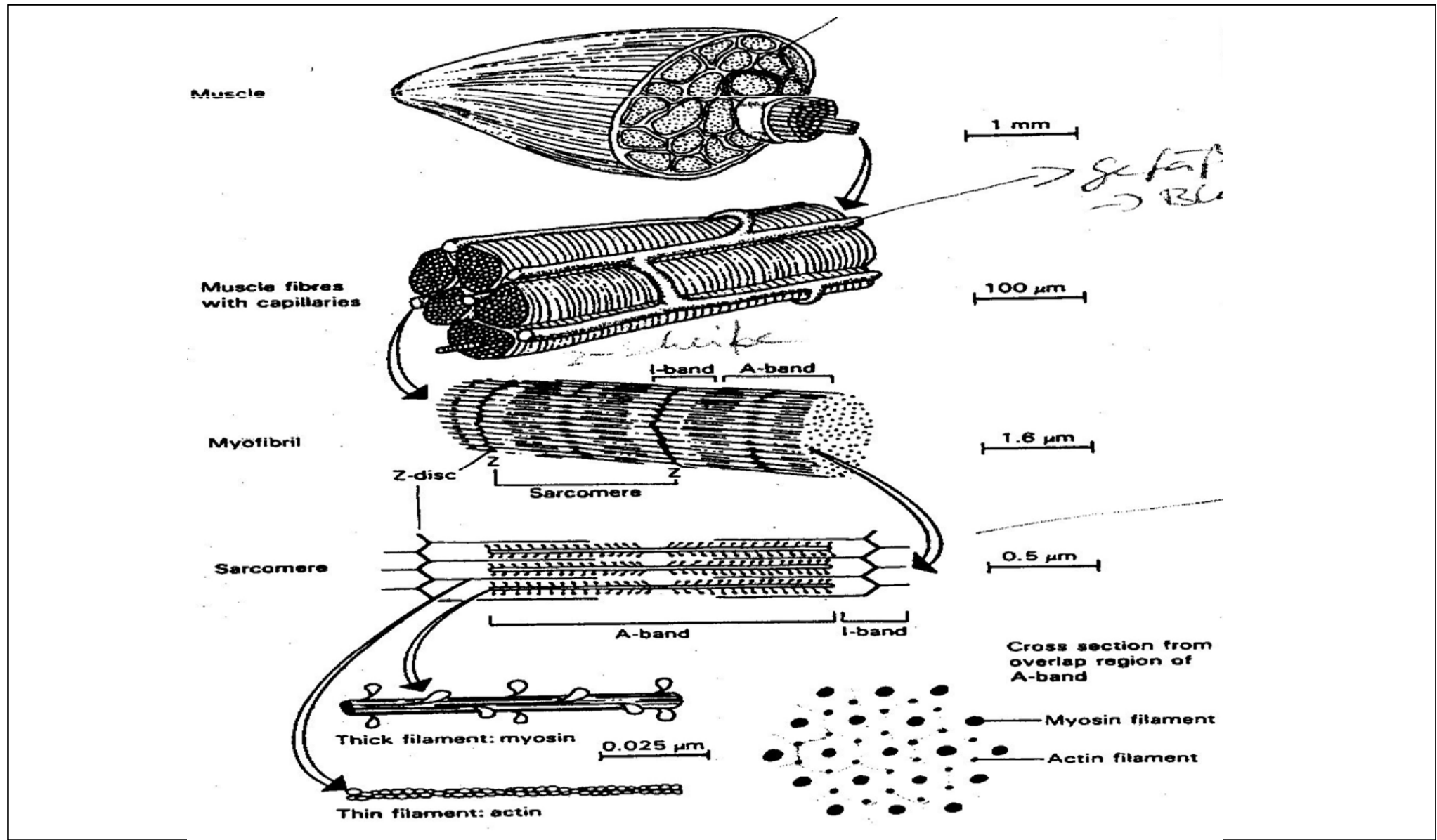
Thesen zur Begründung des Einsatzes von kräftigen Übungen im Vereinssport

- **Durch Systematisches Training kann das Kraftniveau sehr schnell gesteigert werden.**
- **Die Kraftfähigkeiten haben eine hohe Generalität oder Übertragbarkeit**
- **Ein verbessertes Kraftniveau schlägt sich im Ju-Jutsu in einer Leistungssteigerung nieder und erhöht das Erfolgserlebniss**
- **Ein bestimmtes Kraftniveau ist die Voraussetzung für das Erlernen einer sportmotorischen Fertigkeit. Ein vorweggenommense Krafttraining erspert dem Erlernenden vielfach die Frustration einer Reihe von Fehlveruchen**
- **Ein hoch entwickeltes Kraftniveau erhöht die Lerngeschwindigkeit bei einer Vielzahl sportmotorischer Fertigkeiten.**
- **Ein Großteil der Bevölkerung weist Haltungsschäden und Haltungsschwächen auf. Die in diesen Fällen verordnete Krankengymnastik stellt nichts anderes dar als eine Stärkung der abgeschwächten Muskulatur. Dem Trainig kommt unter diesem Gesichtspunkt einen präventive Funktion zu.**

Allgemeine Zielsetzung von Krafttraining



Anatomischer Aufbau des Muskels



Muskelfasertypen

• Schnell kontrahierende Muskelfasern FF

Muskelfasertypen

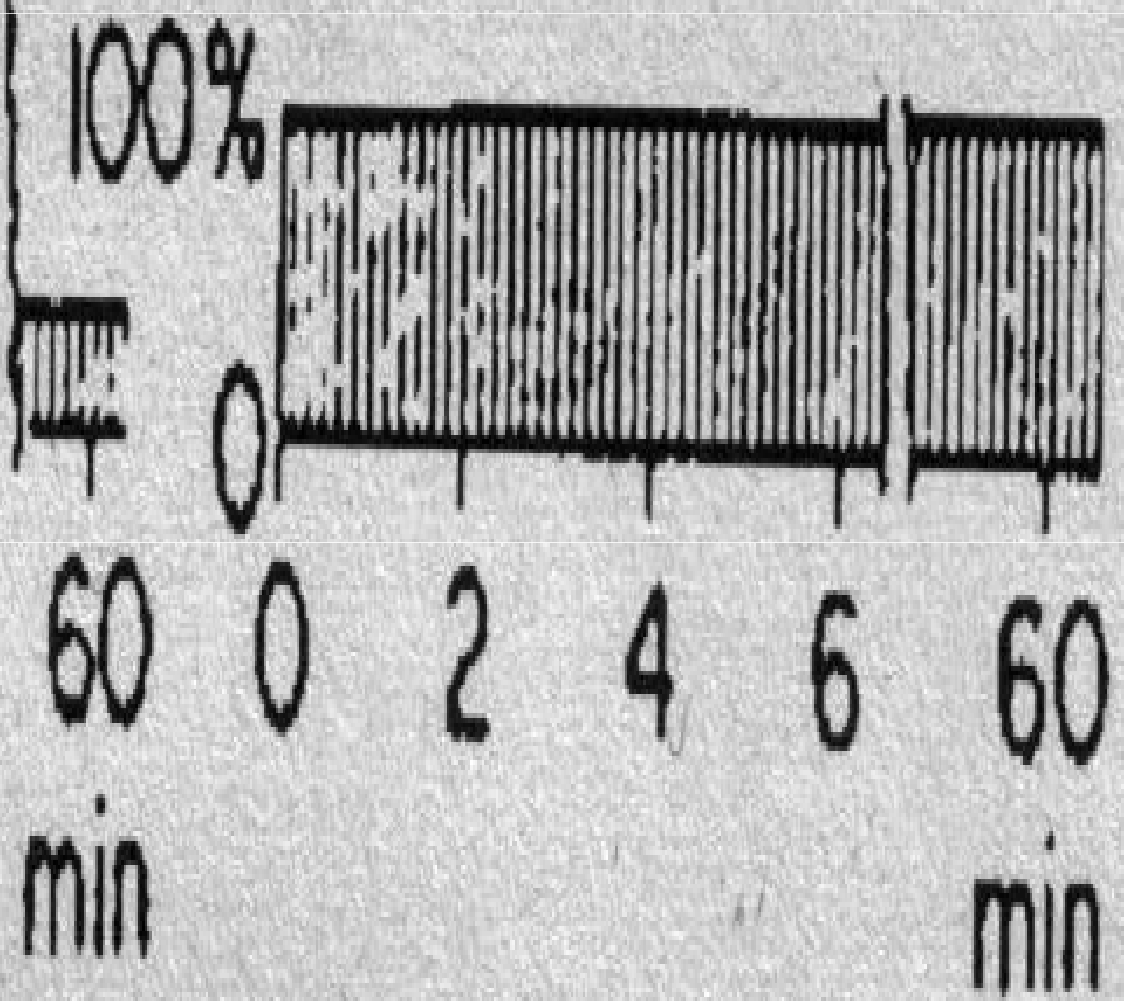
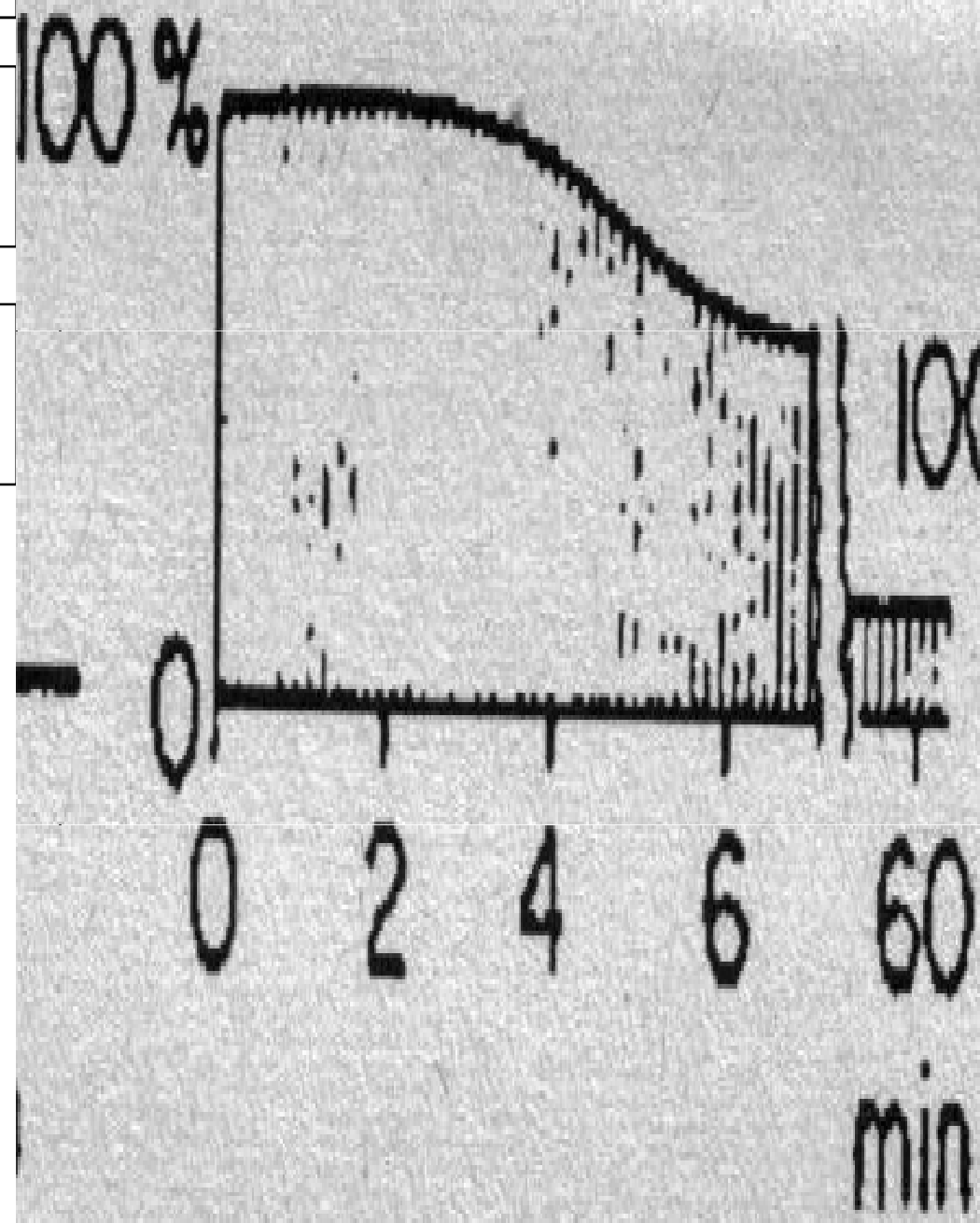
- Schnell kontrahierende Muskelfasern FF
- Langsam kontrahierende Muskelfasern SF

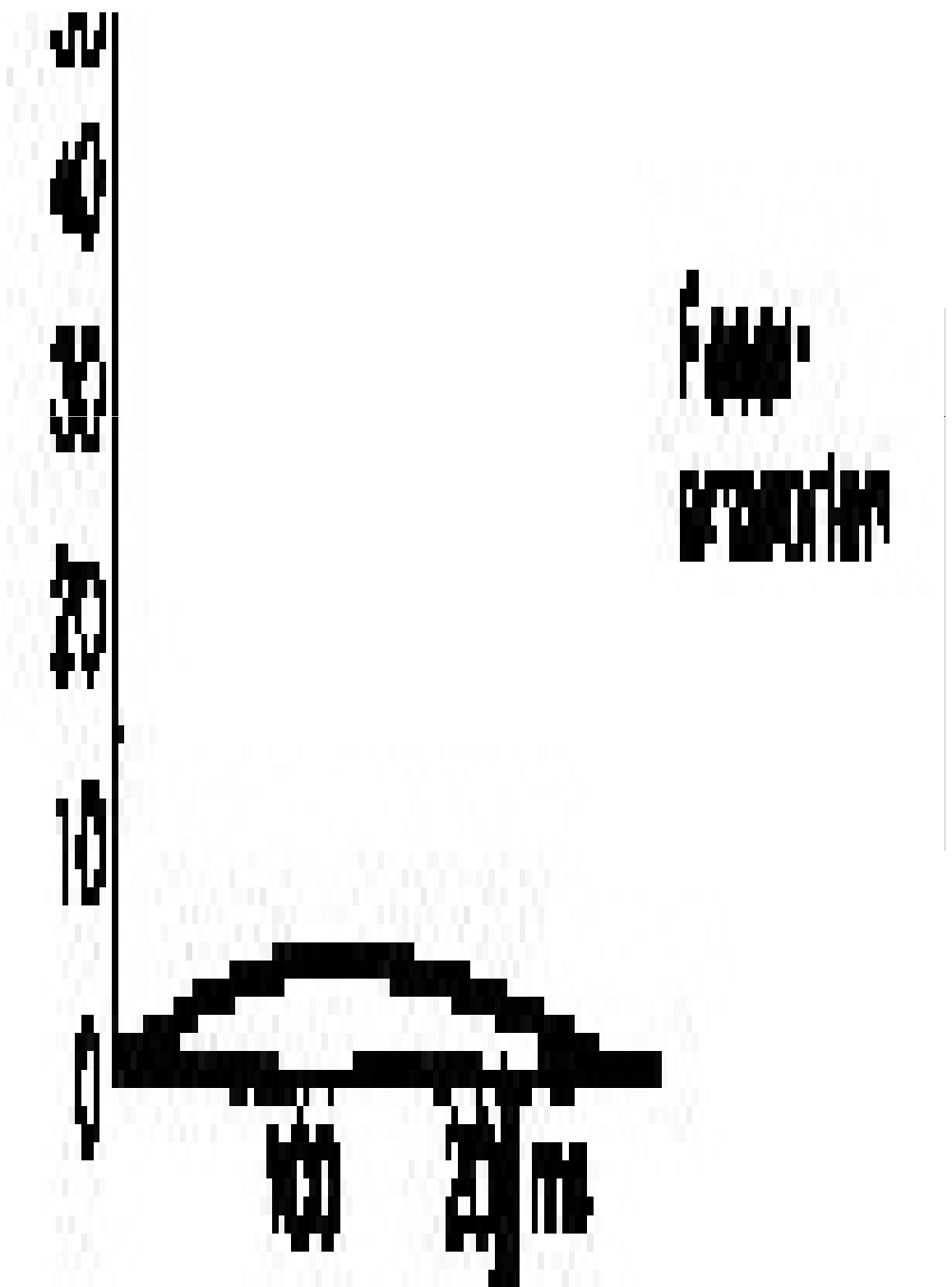
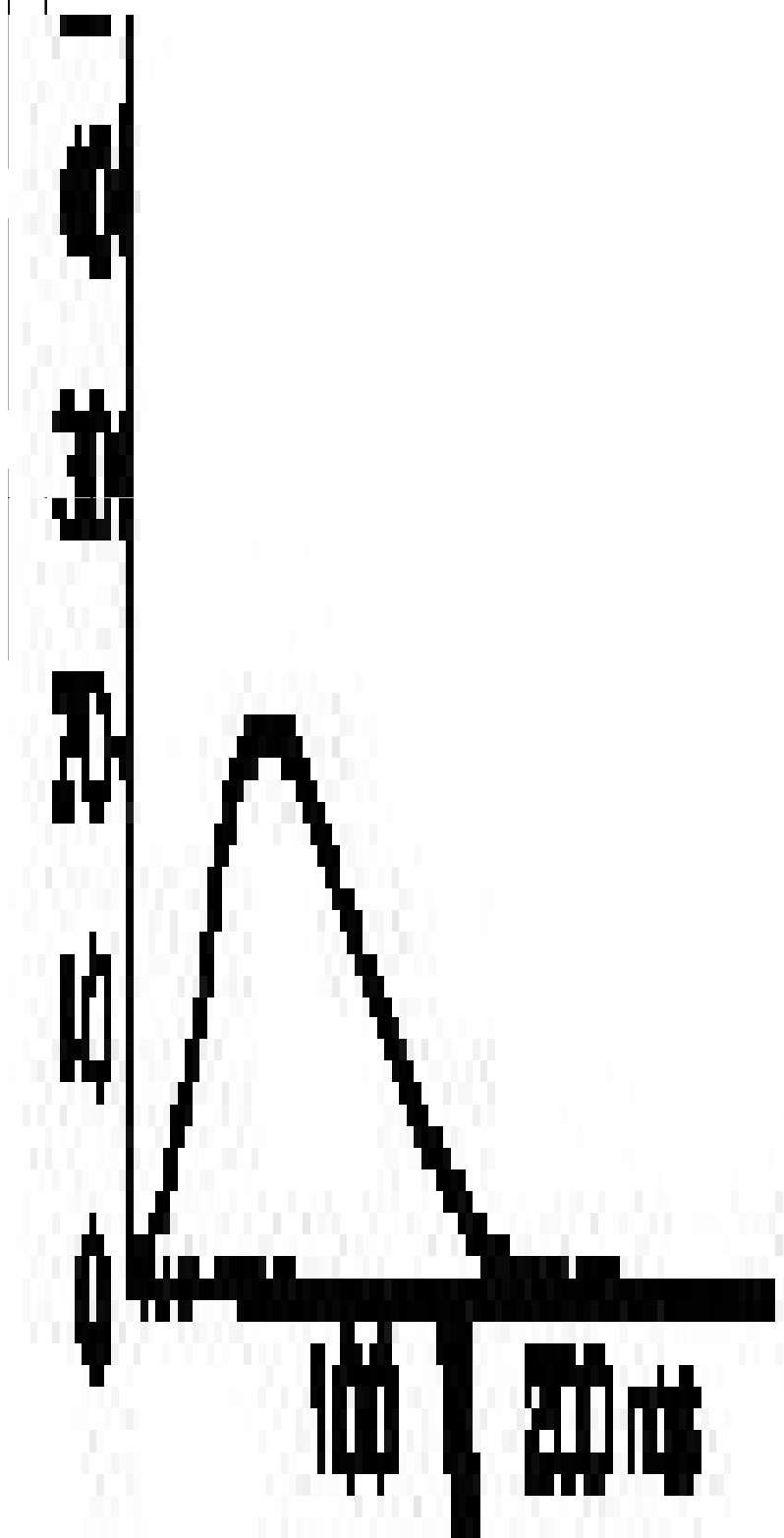
Muskelfasertypen

- Die FF kontrahieren sehr schnell, können ihr Maximum nur kurz halten

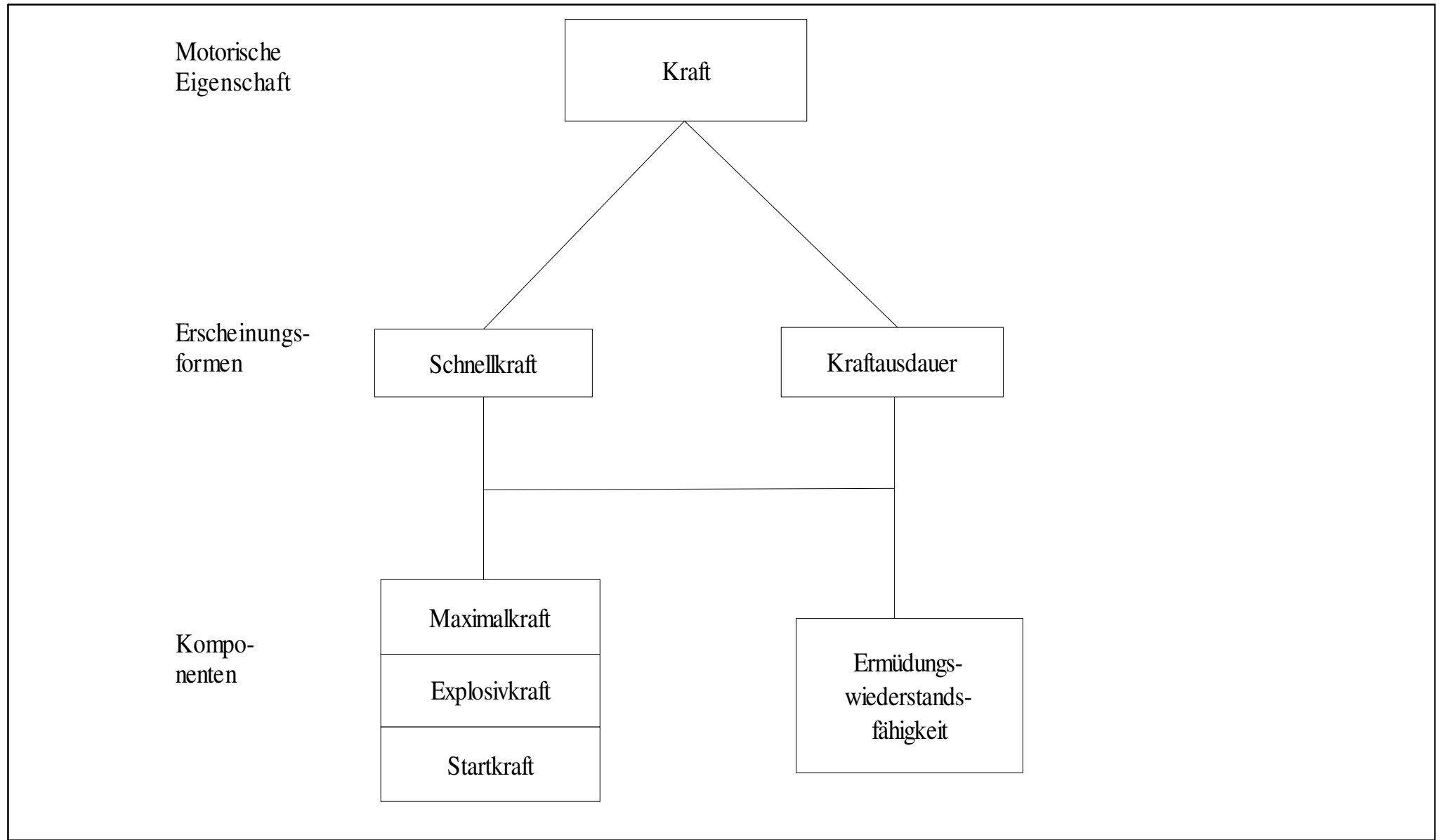
Muskelfasertypen

- Die FF kontrahieren sehr schnell, können ihr Maximum nur kurz halten
- Die SF kontrahieren langsam können ihr Maximum aber über eine längere Dauer bereit stellen





Komponenten und Struktur des Kraftverhaltens



Einflussgrößen des Kraftverhaltens

Neuronale Einflussgrößen:

- Rekrutierung
- Frequenzierung
- Synchronisation
- Reflexförderung

Einflussgrößen des Kraftverhaltens

Muskuläre Einflussgrößen:

- Muskelmasse

Einflussgrößen des Kraftverhaltens

Muskelfaserzusammensetzung:

- Muskelfaserausprägung
- Kapilarisierung
- Muskelelastizität
- Sehnenelastizität

Komponenten des Kraftverhaltens

1. Maximalkraft

- Statische, konzentrische, exzentrische Muskelaktionen

Komponenten des Kraftverhaltens

2. Schnellkraft

- statische und konzentrische Muskelaktionen
- Muskelaktionen im DVZ

Komponenten des Kraftverhaltens

3. Kraftausdauer

- statische und konzentrische Muskelaktionen
- Muskelaktionen im DVZ

Startkraft

Definition:

Startkraft bezeichnet die Fähigkeit des neuromuskulären Systems, von Beginn der Kontraktion an, einen möglichst großen Kraftanstieg zu entwickeln

Explosivkraft

Definition:

Explosivkraft beschreibt die Fähigkeit des neuromuskulären Systems, einen bereits begonnen Kraftanstieg (Startkraft) maximal weiterzuentwickeln

Maximalkraft

Definition:

Die Maximalkraft stellt den höchst realisierten Kraftwert dar der bei maximaler Willkürkontraktion gegen einen Widerstand erreicht wird.

Schnellkraft

Definition:

mit Schnellkraft wird die Fähigkeiten des neuromuskulären Systems bezeichnet, einen möglichst großen Kraftstoß in der zur Verfügung stehenden Zeit zu produzieren.

Kraftausdauer

Definition

Kraftausdauer bezeichnet die Fähigkeit des neuromuskulären Systems, eine möglichst große Kraftstoßsumme in einer gegebenen Zeit gegen höhere Lasten zu produzieren

Krafttrainingsprinzipien

1. Training der wesentlichen Muskelgruppen

- Beinmuskulatur
- Brustmuskulatur
- Rückenmuskulatur
- Schultergürtel
- Bauchmuskulatur

Krafttrainingsprinzipien

2. Prinzip der progressiven Belastung

Krafttrainingsprinzipien

3. Prinzip des Methodenwechsel

- Intensität
- Kontraktionsgeschwindigkeit
- Trainingsform

Krafttrainingsprinzipien

4. Prinzip der spezifischen Anpassung

- Nervensystem
- Intramuskuläre Koordination
- Intermuskuläre Koordination

Krafttrainingsprinzipien

4. Prinzip der spezifischen Anpassung

- Muskelsystems
- Hypertrophie
- Muskelfaserspezifische Anpassung

Krafttrainingsprinzipien

5. Prinzip der Effektivität

- Training an Maschinen
- Training mit freien Lasten

Krafttrainingsprinzipien

6. Das Prinzip der Ähnlichkeit von Trainings- und Wettkampfbewegungen

Klassifizierung der Krafttrainingsmethoden

Belastungskonfiguration	Maximale Kontraktionen	Adaptationen	
Belastungsintensität	90-100%	Muskelmasse	+
Wiederholungen pro Serie	1-5	Ausnutzung des Muskelpotentials	+++
Serienzahl	3	Kraftmaximum	++
Serienpause	5 min	Kraftanstieg	+++
Kontraktionsgeschwindigkeit	explosiv	Voraktivierung	++
Einheiten pro Woche	2-3	Reflexaktivität	
Wochen	6-8		

Klassifizierung der Krafttrainingsmethoden

Belastungskonfiguration	Submaximale Kontraktionen	Adaptationen	
Belastungsintensität	60 - 85%	Muskelmasse	+++
Wiederholungen pro Serie	8-20	Ausnutzung des Muskelpotentials	+
Serienzahl	5-6	Kraftmaximum	+++
Serienpause	2-3 min	Kraftanstieg	+
Kontraktionsgeschwindigkeit	langsam bis zügig	Voraktivierung	+
Einheiten pro Woche	2-3	Reflexaktivität	
Wochen	10-12		

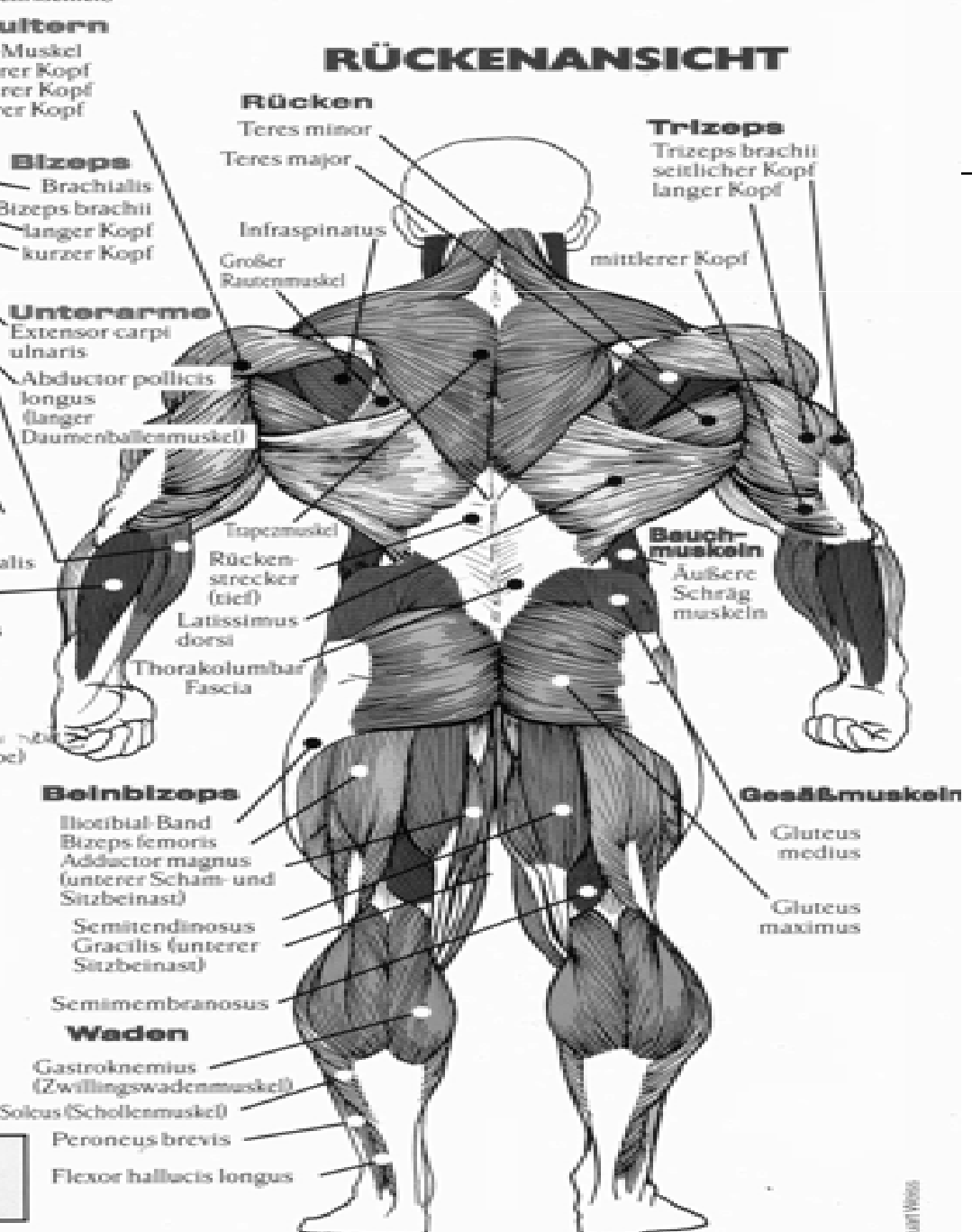
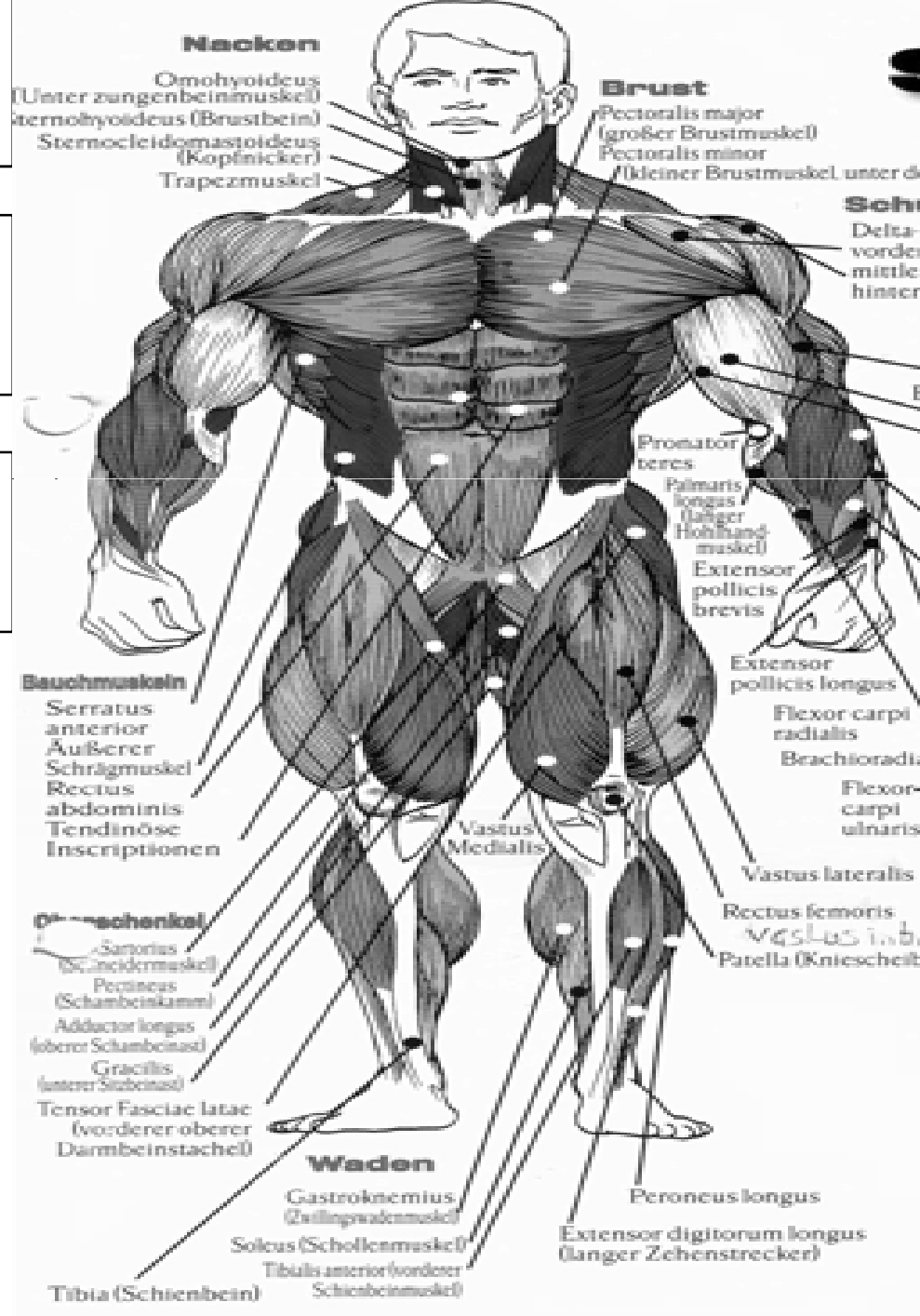
Klassifizierung der Krafttrainingsmethoden

Belastungskonfiguration	Kraftausdauer- methoden	Adaptationen	
Belastungsintensität	50-60%	Muskelmasse	++
Wiederholungen pro Serie	20-40	Enzymatische Anpassungen	++
Serienzahl	6-8	Mitochondrien - Vermehrung - Vergrößerung	+ +
Serienpause	0,5 - 1 min	Neuronale Ermüdungsresistenz	++
Kontaktionsgeschwindigkeit	langsam		
Einheiten pro Woche	2-3		
Wochen	4		

Klassifizierung der Krafttrainingsmethoden

Belastungskonfiguration	Reaktive Methoden	Adaptationen	
Belastungsintensität		Muskelmasse	
Wiederholungen pro Serie	20 - 10	Ausnutzung des Muskelpotentials	+
Serienzahl	3	Kraftmaximum	
Serienpause	5	Kraftanstieg	+
Kontaktionsgeschwindigkeit	explosiv	Voraktivierung	++
Einheiten pro Woche	2-3	Reflexaktivität	+++
Wochen	4	•	

ANATOMIE-SCHAUBILD FÜR BODYBUILDER



Anmerkung: Diese Illustrationen, die eine übertriebene Muskulatur darstellen, sind nicht in der anatomischen Position gemäß Lexikon. Als solches sind sie ungenau für medizinische Zwecke, aber nützlich für ein allgemeines Verständnis.

Oberschenkel/Unterschenkel

Muskelgruppe	Kraftübung	Zielmuskulatur	Unterstützende Muskulatur
Beinbeuger	Beinbeugen (stehend am Kabel oder liegend)	m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus	m. gastrocnemius
Beinstrecker	Kniebeuge Beinpresse Kreuzheben Beinstrecken Ausfallschritte	m. quadriceps femoris (vastus intermedius vastus lateralis vastus medialis Rectus femoris)	m. gluteus maximus m. gluteus medius m. semitendinosus m. semimembranosus
Adduktoren (medial)	Adduktorenmaschine Kabelzug	m. adductor longus, magnus, brevis	m. rectus femoris m. semitendinosus m. semimembranosus
Abduktoren (lateral)	Adduktorenmaschine Kabelzug	m. gluteus medius m. tensor fasciae latae (Darmbeinstachel)	m. gluteus maximus/minimus
Waden (Fußstrecker)	Wadenheben oder an Beinpresse	m. gastrocnemius m. soleus	m. Peroneus longus/brevis

Rumpfmuskulatur

Muskelgruppe	Kraftübung	Zielmuskulatur	Unterstützende Muskulatur
Bauchmuskulatur	Crunches (Gerade/Schräg) oder am Kabel, Sit ups(Gerade/Schräg) Beinheben Bauchmaschine	m.transversa abdominis m. rectus abdominis m. obliquus externus abdominis	
Unterer Rückenstrecker	Hyperextensions	m. erector spinae	m.gluteus maximus

Schultergürtelmuskulatur

Muskelgruppe	Kraftübung	Zielmuskulatur	Unterstützende Muskulatur
Brustmuskulatur	Bankdrücken (flach/schräg) - Langhantel -Kurzhandel - Maschine	m. pectoralis major	m.Pectoralis minor doltoideus pars clavicularis m. tizeps brachii
Brustmuskulatur	Fliegende (flach/schräg) Butterfly	m. pectoralis major	m.Pectoralis minor doltoideus pars clavicularis
Rückenmuskulatur	Klimmzüge Latziehen Rudern -sitzend -vorgebeugt -einarmig	m.latisimus dorsi	m. bizeps brachii m. trapezius m. deltoideus m. teres major/minor
Schultermuskulatur	Schulterpressen -Kurzhandel -Langhantel -Maschiene	m.deltoideus pars clavicularis	m. trizeps brachii m. deltoideus pars acromialis
Schultermuskulatur	Seitheben - Kurzhandel - Kabelzug	m.deltoideus pars acromialis	m.deltoideus pars clavicularis/spinalis m.trizeps brachii
Schultermuskulatur	Buterfly reverse Fliegende reverse	m.deltoideus pars spinalis	m.deltoideus pars acromialis m.trapezius pars transversa
Nacken	Nackenziehen -Langhantel -Kurzhandel	m. levator scapulae m.trapezius pars descendens	

Armmuskulatur

Muskelgruppe	Kraftübung	Zielmuskulatur	Unterstützende Muskulatur
Armstrecker	Frenchpress enges Bankdrücken Trizepsdrücken	m.trizeps brachii	
Armbeuger	Curls - Langhantel - Kurzhantel - SZ Stange	m. biceps brachii m. brachialis	

Haltung, Haltungsschwächen, Haltungsschäden

Haltung

Haltung ist der Ausdruck für die selbstgehaltene Stellung des Körpers im Raum.

- Haltung und Haltungsaufbau ist die Leistung des ZNS und der Skelettmuskulatur
- Stützmotorik sichert bei Bewegungen die Haltung bzw. die Stellung der Person
- Einflüsse auf die Haltung durch anatomische-, physische- psychische Faktoren
- Gleichgewichtszustand zwischen der Schwerkraft und den Haltekräften

Haltung, Haltungsschwächen, Haltungsschäden

Haltungsschwächen

Vorrübergehende Fehlstellung der Wirbelsäule, des Becken-, Schultergürtels die jedoch aktiv ausgleichbar ist.

- auf mangelnde muskuläre Leistungsfähigkeit zurückzuführen

Haltung, Haltungsschwächen, Haltungsschäden

Haltungsschwächen

Vorrübergehende Fehlstellung der Wirbelsäule, des Becken-, Schultergürtels die jedoch aktiv ausgleichbar ist.

- auf mangelnde muskuläre Leistungsfähigkeit zurückzuführen
- meist Folge ungenügender Bewegungsreize oder muskulären Dysbalancen

Haltung, Haltungsschwächen, Haltungsschäden

Haltungsschwächen

Vorrübergehende Fehlstellung der Wirbelsäule, des Becken-, Schultergürtels die jedoch aktiv ausgleichbar ist.

- auf mangelnde muskuläre Leistungsfähigkeit zurückzuführen
- meist Folge ungenügender Bewegungsreize oder muskulären Dysbalancen
- vollständiger Ausgleich durch gezielte Bewegungsförderung möglich.

Haltung, Haltungsschwächen, Haltungsschäden

Haltungsschäden

Dauerhafte Fehlstellung der Wirbelsäule, des Becken-, Schultergürtels die aktiv nicht mehr ausgleichbar ist.

- gezielte Bewegungsförderung höchstens als Sekundärtherapie

Haltung, Haltungsschwächen, Haltungsschäden

Haltungsschäden

Dauerhafte Fehlstellung der Wirbelsäule, des Becken-, Schultergürtels die aktiv nicht mehr ausgleichbar ist.

- gezielte Bewegungsförderung höchstens als Sekundärtherapie
- ärztliche Behandlung erforderlich

Merkmale für Haltungsprobleme

- vorgelagerte Schultern
- flacher Brustkorb
- Vorwölbung des Bauchs
- Wölbung der BWS nach hinten
- abstehende Schulterblätter
- verstärktes Hohlkreuz

Verantwortliche Muskulatur

Beuger	Strecker
Brustmuskulatur (neigt zur Verkürzung)	Obere Rückenmuskulatur und Schultergürtelmuskulatur (neigt zur Abschwächung)
Bauchmuskulatur (neigt zur Abschwächung)	Untere Rückenmuskulatur (neigt zur Verkürzung)
Hüft- und Lendenmuskulatur (neigt zur Verkürzung)	Gesäßmuskulatur (neigt zur Abschwächung)
Vordere Oberschenkelmuskulatur (neigt zur Abschwächung)	Hintere Oberschenkelmuskulatur (neigt zur Verkürzung)

Krafttrainingskonsequenzen bei typischen Wirbelsäulen-Fehlhaltungen

Maßnahmen	Flacher Rücken	Hohlrunder Rücken	Totalrunder Rücken
Priorität beim Auftrainieren	Erector spinae Halsstrecker Hüftbeuger Rectus abdominis	Hüftstrecker (Glutaeus maximus + Ischiocrurale) Rectus abdominis Erector spinae	Thorakaler und lumbaler Erector spinae Halsstrecker Hüftbeuger (Iliopsoas + Rectus femoris)