

SKRIPTUM

FUNKTIONAL TRAINING

für die Ausbildung zum Diplom Fitness- & Personaltrainer

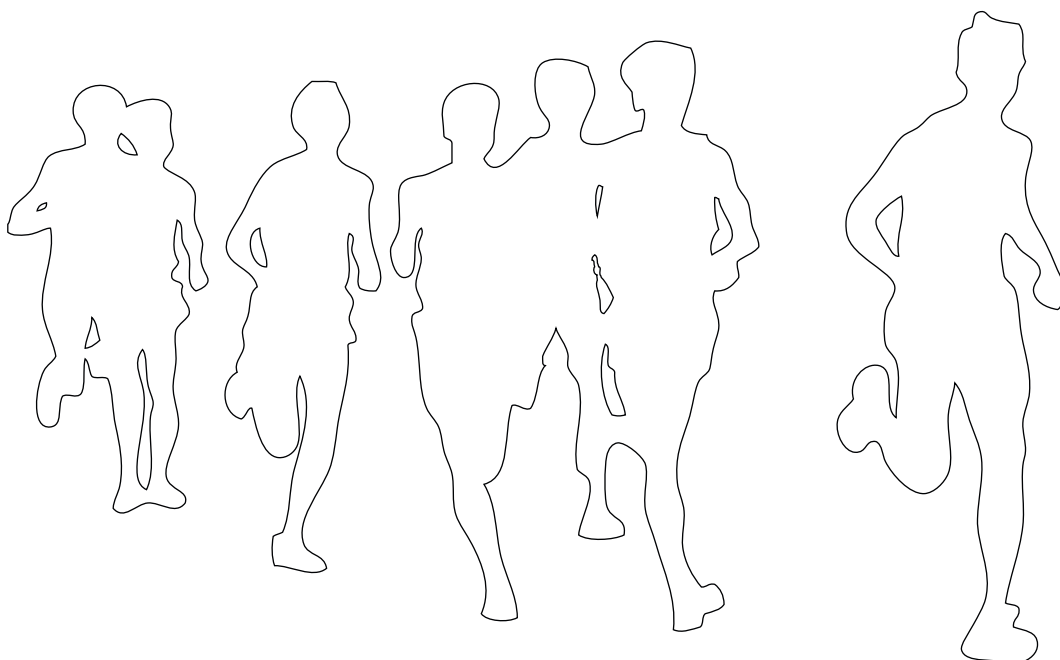
*von Mag. Gottfried Kürmer
Sportwissenschaftler*

(FUNCTIONAL TRAINING - KETTLEBELL-TRAINER)



Inhalt

1. WAS IST FUNKTIONAL TRAINING	SEITE 3
2. ORGANISATIONSFORMEN	SEITE 5
2.1 Stationstraining	seite 5
2.2 Zirkeltraining	seite 6
2.3 Intensive Kurztrainings	seite 7
3. BODYWEIGHT EXERCISES	SEITE 10
4. ÜBUNGEN MIT KLEINGERÄTEN/ SICHERHEITSRAHMEN	SEITE 11
4.1 Sprungseil	seite 11
4.2 Kettlebells	seite 13
4.3 Medicine Ball	seite 15
5. LITERATURLISTE	SEITE 17



1. WAS IST FUNKTIONAL TRAINING

(Boyle, S. 11-14, 20102; Cook, S. 20-25/ S. 72-74, 2011; Hohmann, S.110, 2003)

Als funktionell wird das Training zunächst bezeichnet wenn die Trainingsinhalte möglichst direkt in den Alltag bzw. in die jeweilige Sportart transferiert werden können.

Von den Trainingsinhalten könnte man überspitzt sagen, handelt es sich um alles was vor der Erfindung der Trainingsmaschinen war; Athletiktraining mit dem eigenen Körpergewicht bzw. einfachen Hilfsmitteln wie Kettlebells oder Medizinbällen. Da die Fitnessbewegung bisher vor allem die Trainingsform nach der Bodybuilding Methode – das trainieren einzelner isolierter Muskel – übernommen hat, ist in diesem Bereichen noch großes Umdenken erforderlich um zu erkennen welche Möglichkeiten das funktional Training bietet.

Grundsätzlich wird versucht die Bewegungsabläufe in ihrer Komplexität zu erfassen und ins Training umzusetzen.

Dies folgt dem Konzept der kinetischen Kettenreaktion, das alle beteiligten Gelenke und Muskeln betrachtet die notwendig sind um diese Bewegung auszuführen. „Closed Kinetik Chain“ Training

Im Gegensatz dazu steht das so genannte „Open Kinetik Chain“ Training bei dem nur um ein Gelenk trainiert wird bzw. der Fuß keinen Kontakt zum Boden hat. So kann z.B. ein Training auf einem Beinstrecker Gerät (open chain) für einen Läufer niemals funktionell sein, da hier nur auf die Streckung im Knie eingegangen wird. Betrachtet man jedoch die ganze Laufbewegung so kommt man nach Boyle/ Gray zu folgender Betrachtungsweise:

„So bald der Fuß auf den Boden aufsetzt, hat jeder Muskel des Unterkörpers eine Aufgabe. Zunächst arbeiten alle Muskelgruppen exzentrisch um Bewegung zu verhindern und um zu stabilisieren, dann arbeiten sie konzentrisch um Bewegung zu erzeugen.“

Es gibt jedoch noch eine weitere Eigenschaft des Funktional Trainings, die nicht nur das sportartenspezifische Training aber auch den Breiten oder Gesundheitssport betrifft. Da nach diesem Trainingsprinzip (fast) immer über mehrere Gelenke gleichzeitig trainiert wird, werden auch die Propriozeptoren in den unterschiedlichen Ebenen ständig mittrainiert was vor allem zu erhöhter Körperwahrnehmung und dadurch auch zu erhöhter Verletzungsprophylaxe führt.

Nach Boyle kommt man jedoch auch im funktional Training nicht darum herum einige Muskel-

Notiz:

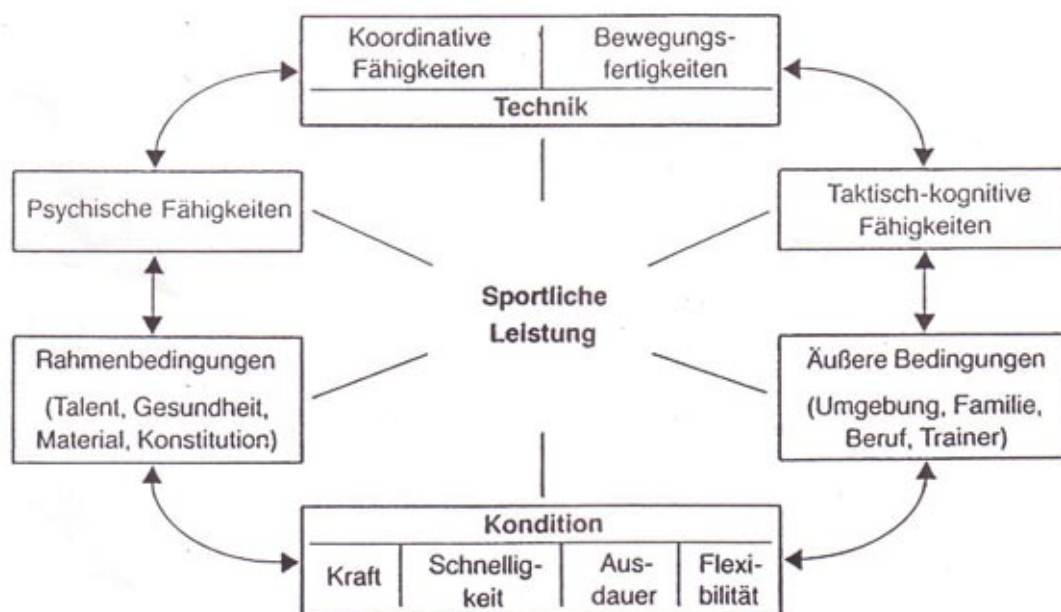


gruppen vorbereitend und begleitend isoliert zu trainieren. Hierbei handelt es sich um Muskeln die stabilisierend auf das jeweilige Gelenk wirken.

Dies sind nach Boyle vor allem die

- » Tiefe Bauchmuskulatur
- » Hüftabduktoren
- » Hüftrotatoren
- » Schulterblattstabilisatoren

Einen weiteren Punkt der für das funktional Training spricht erkennt man wenn man sich das unten stehende Diagramme ansieht. Es stellt dar, aus welchen Faktoren sich die sportliche Leistungsfähigkeit grundsätzlich zusammensetzt.



Modell der Leistungsstruktur nach Ehlenz, Grosser und Zimmermann (1985)

Funktional Training zielt nun darauf ab die Konditionellen Fertigkeiten, die da wären: *Kraft – Ausdauer – Schnelligkeit und Beweglichkeit* zu schulen. Speziell für sportartenorientiertes Trai-

Notiz:

ning kann auch noch das Technik Training mit einfließen.

Das gibt dem Körper und der Muskulatur die Chance sich harmonisch dem Körpertyp entsprechend zu entwickeln und dem Trainierenden die Möglichkeit ein komplexes, zeitsparendes, somit höchst Effizientes Training zu absolvieren.

Die Kraft und Leistungssteigerung ist hierbei vor allem auf intramuskuläre und intermuskuläre Verbesserung und nicht ausschließlich auf Hypertrophie zurückzuführen.

2. ORGANISATIONSFORMEN

Die Organisation des funktionelle Trainings ist von der Zielsetzung und Teilnehmeranzahl abhängig.

Wird im Personaltraining gearbeitet oder ein Einzeltraining absolviert ist es möglich nach dem Stationstraining- wie auch im Zirkeltrainingsprinzip zu arbeiten.

Werden die Gruppen größer bietet sich vor allem das Zirkeltraining an, da man dann jede Station mit einem Gerät belegen kann und die jeweilige Person noch unter den Gewichten frei wählen kann. Dadurch benötigt man nicht Unmengen von den gleichen Geräten.

2.1 Stationstraining

Hierbei wird eine Station, eine Übung, vollständig abgearbeitet bevor man zur nächsten geht. Dabei wird auch von Satztraining gesprochen. z.B.: drei Sätze pro Übung, dann weiter zur nächsten. Die Sätze werden dann weiter in Wiederholungen unterteilt. z.B.: drei Sätze zu 8 Wiederholungen mit 1 Min Pause

Man unterscheidet:

- » Gleich bleibende Belastungshöhe und Wiederholungszahl
- » Veränderliche Belastungshöhe und gleich bleibende Wiederholungszahl
- » Gleichbleibende Belastungshöhe und veränderliche Wiederholungszahl

Folgende Parameter können variiert werden:

- » Intensität
- » Wiederholungszahl

Notiz:

- » Anzahl der Sätze
- » Anzahl der Übungen
- » Satzpausen

2.2 Zirkeltraining

Das Circuit- Zirkel- oder Kreistraining ist mit seinen verschiedenen Varianten für fast alle Sportarten und Leistungsniveaus einsetzbar.

Üblicher Weise werden 6 bis 12 Stationen durchlaufen in denen die jeweils wichtigsten Muskelgruppen in wechselnder Folge trainiert werden.

Die Arbeitszeit beträgt dabei im allgemeinen zwischen 15 – 40 Sekunden. Bei Ausdauerzirkeln auch länger. Die Pausen zwischen den Stationen verhalten sich dabei bei leistungsstarken Gruppen 1:1, bei leistungsschwachen Gruppen 1:2.

Darüber hinaus gibt es noch viele Möglichkeiten einen Zirkel noch sportartenspezifischer zu gestalten. (vgl. Weineck, S. 477f, 200715)

Bei Kindern sollte die Belastungszeit 20 Sekunden nie überschreiten und die Pausenzeit von 40 Sekunden (1:2) eingehalten werden. (vgl. Weineck, S. 592, 200715)

Nach Heldt (Heldt, S.12, 20086) ergeben sich folgende Zeitangaben für durchschnittlich Trainierte:

- 60 sec. Belastung
- 20 sec. Pause (bzw. Wechsel zur nächsten Station)

Ältere und Sportanfänger	30-140 s Bel. – 30 s Pause
Kinder	40-160 s Bel. – 20 s Pause
Maximalkrafttraining	20-130 s Bel. – 30 s Pause
Ausdauertraining	60-120 s Bel. – 15 s Pause

Folgende Parameter können also je nach Zielsetzung variiert werden:

- » Arbeitszeit
- » Pausenzeit
- » Art der Übungen
- » Kombination der Übungen (Folge in den Körperregionen)

Notiz:

Die unterschiedlichen Zeitangaben in den Arbeitszeiten und Pausenzeiten zwischen Weineck und Held könnten auf die Komplexität der Übungen zurückgeführt werden, die bei Weineck deutlich höher angesetzt ist.

So kann der Zirkel eher als Kraftzirkel oder als Ausdauerzirkel eingesetzt werden. Weiters kann er nach der extensiven oder intensiven Intervallmethode gestaltet werden.

2.3 Intensive Kurztrainings

Da die Möglichkeiten der Kombination von Übungen, Pausen- und Arbeitszeiten schier endlos sind sollen folgende Organisationsformen nur als Beispiele gelten.

Wichtig ist es sich vorher über die Zielsetzung im Klaren zu sein bevor irgendetwas das man irgendwo gehört oder gesehen hat nachtrainiert wird.

Vorgabe von Wiederholungszahlen und Pausendauer

Bei dieser Organisationsform werden Wiederholungszahlen und Pausendauer für bestimmte Übungskombinationen vorgegeben.

z.B.:

10 Situps, 15 Liegestütz, 10 Stretksprünge, 10x Oberkörper abheben aus der Bauchlage/ 1 Minute Pause

Ausführung so schnell wie möglich

8x wiederholen

Abtrainieren eines Übungsblocks nach absoluter Zeitvorgabe

Hier werden Übungskombinationen in Blöcken hintereinander nach Wiederholungszahl und absoluter Zeitvorgabe ohne vorgegebener Pause abtrainiert. Ziel ist es in der vorgegebenen Zeit so viele Blöcke zu schaffen wie möglich.

In jüngster Zeit bekannt geworden ist diese Trainingsform durch das CrossFit

Konzept wo es eine verwendete Organisationsform darstellt. Crossfit wird international bei Spezialeinheiten des Militärs und der Polizei erfolgreich eingesetzt.

Dabei werden z.B. drei Übungen zueinem Block zusammengefasst und diese dann über 20

Notiz:

Minuten abtrainiert.

z.B.:

(2xKettlebell Snatch.li/re / 10 Liegestütz / 15 Goblet squat) 20 Minuten in dieser Reihenfolge wiederholen. Jeder Block der abgearbeitet ist wird notiert. Pausen werden gemacht wenn sie notwendig sind, also im Optimalfall keine.

Sehr intensive Trainingsform die vor allem für geübte Personen geeignet ist.

Abtrainieren einer Zielvorgabe ohne Zeitvorgabe

z.B.: 100 Liegestütz/ 100 Klimmzüge/ 100 Situps

Die Wiederholungsanzahl der einzelnen Übungen müssen erfüllt sein bevor man zur nächsten wechselt. Pausen können gemacht werden wenn man sie benötigt so lange man sie benötigt. Ziel ist es eine gute Gesamtzeit zu erreichen. (Achtung, kann mitunter sehr lange dauern, im Gruppentraining toll aufgrund der Motivation, problematisch aufgrund der Leistungsstreuung.)

Intensiver Zirkel mit 2 Übungen pro Station

Bei dieser Art der Organisationsform ist intensives Training für eine größere Gruppe möglich, ohne zu viel an Kleingeräten zu benötigen.

Es werden pro Station zwei Übungen aufgebaut, die dann von jeweils zwei Personen abwechselnd ohne Pause abtrainiert werden. Pause gibt es erst bevor die Stationen gewechselt werden.

So könnte ein Beispiel für sehr gut trainierte sein:

3x30sec/ Station im Wechsel – 1 Min aktive Regeneration (Runden laufen)// 5 Stationen

HIIT Training

High Intensity Intervall Training ist ursprünglich so angelegt, dass man ein Belastungs- Erholungsverhältnis von 2:1 bei minimal 6 Wiederholungen durchläuft. Die Trainingszeit sollte dabei zwischen 9 und maximal 20 Minuten liegen.

Es ist ein Cardiovasculäres Training, das bei kurzer Trainingszeit sehr gute Ergebnisse liefert. Für Personen mit guter Grundkondition und Gesundheit ist es ein ausgezeichneter Weg zur Fett Reduktion.

Obwohl die Trainingszeit im Hauptteil sehr kurz ist, ist dem Aufwärmen und Cool down extrem

Notiz:



viel Aufmerksamkeit zu schenken !!!

- Tabata Protokoll

8 Sätze: 20sec Belastung – so viele Wiederholungen wie möglich/ 10 sec Pause
-> 4 Min Trainingszeit

Optimal sind hier Übungen geeignet die viele Muskelgruppen belasten z.B.: Swing

- Andere Protokolle

a

30 sec. Belastung / 10 sec. Pause -> 5 Sätze
30 sec. Belastung / 20 sec. Pause -> 10 Sätze
30 sec. Belastung / 30 sec. Pause -> 20 Sätze

Die Übungen während der Belastungsdauer können variiert werden.

b

2 min. langsames Seilspringen
30 sec. so schnell wie möglich
1 min. langsam
30 sec. schnell
1 min langsam
30 sec schnell
1 min langsam
30 sec schnell
2 min langsam

c

1 min. mittel bis hohe Intensität
1 min. niedrige Intensität
6-8 Durchgängen

Notiz:

3. BODYWEIGHT EXERCISES

Für ein effektives Fitnesstraining ist eigentlich oft nicht mehr notwendig als das eigene Körpergewicht.

Im Sinne eines Fitnesstrainings, und zur Steigerung der Lebensqualität, im Gegenteil zu Bodybuilding, sollte das Ziel ja immer sein seinen eigenen Körper optimal handeln zu können. Als absolute Basisübungen die dann in vielen Variationen trainiert werden können gelten:

- » Liegestütz
- » Klimmzüge
- » Kniebeuge
- » Barrenstütz
- » Rumpfkraftigende Übungen
- » Kombinationen daraus z.B.: Burpees

Eine Steigerung in der Intensität und des Anspruchs ist dann vor allem in der Kombination der Übungen mit einem Slingtrainer zu sehen.

Vorteile:

- » Außer dem eigenen Körper und etwas Platz ist nichts erforderlich.

Zu beachten:

- » Um Trainingsüberlastung zu vermeiden müssen Personen mit schlechten Ausgangsvoraussetzungen, z.B.: schweres Übergewicht, erst durch geführtes Krafttraining vorbereitet werden.
- » Um den Trainingsfortschritt voran zu treiben, bzw. Bewegungsabläufe erstmals zu handeln, werden negativ Übungen eingesetzt. Diese sind jedoch sehr intensiv, was bei der Regenerationszeit zu beachten ist.

Notiz:



4. ÜBUNGEN MIT KLEINGERÄTEN/ SICHERHEITSRAHMEN

Für die meisten Übungen können verschiedene Kleingeräte für die gleiche Übung herangezogen werden.

z.B.: Kniebeuge möglich mit: Kettlebells, Langhanteln, Power bag,

Dies bietet zum einen eine ausgezeichnete Möglichkeit zur Übungsvariation, zum anderen sind einige Kleingeräte für verschiedene Zielsetzungen besser geeignet als andere.

Durch die Vielfalt beim funktionellen Training können immer wieder andere Kombinationen und Zirkeltrainings aufgebaut werden.

Kleingeräte bieten aber nicht nur eine große Anzahl von verschiedenen Übungen sondern auch eine große Möglichkeit Übungen „falsch“ auszuführen.

Der gängige Spruch „Es gibt beim Training keine falschen Übungen, man kann nur zu wenig oder falsch dafür vorbereitet sein.“ gilt aber auch hier. Gerade bei Kleingeräten ist es extrem wichtig den Trainingszustand der trainierenden Person zu beachten, um eine geeignete Übung herauszufinden, damit man vor Überlastungsschäden sicher sein kann.

Weiters ist speziell bei der Verwendung von Kleingeräten auf den Sicherheitsrahmen zu achten. Wird ein Gerät nicht gebraucht dann bitte aus dem unmittelbaren Trainingsbereich entfernen.

Es ist auch darauf zu achten, dass jede Person den Freiraum für die Bewegungen hat die sie braucht. 3m² pro Person ist dabei ein guter Grundwert.

Da auch viele Dynamische Übungen durchgeführt werden, die nicht abrupt abgestoppt werden können (z.B.: Kettlebell Swing), ist darauf zu achten, dass die trainierenden Personen nicht gestört werden können. (durch durchlaufen, im Freien – Hunde,.....)

4.1 Sprungseil

Allgemein

Trainingsreize

Die Sprungschnur zählt nach wie vor zu einem der besten Tools wenn es um das Thema Conditioning geht.

Welche Trainingsreize können mit diesem Gerät erreicht werden:

- » Aerobes Ausdauertraining
- » Anaerobes Ausdauertraining

Notiz:

- » Koordination
- » Schnelligkeit
- » Reaktionsfähigkeit
- » Explosivität

Folgende Tabelle gibt Aufschluss über die Vergleichbarkeit mit anderen Sportarten:

10 Minuten rope jumping bei 120RPM entspricht in der Cardiovasculären Belastung folgenden Sportarten	
Fahrradfahren	3,2km in 6 Minuten
Tennis	2 Sets
Laufen	1,6km in 12 Minuten
Schwimmen	12 Minuten
Jogging	30 Minuten
Handball	20 Minuten

Exercise Comparison Chart (Lee, 2003, S. 9)

Der Energieverbrauch wird für eine 68kg schwere Person mit 10,2 cal/min angegeben. (Lee, 2003, S.10)

Sprungsnur Modelle

Schwere Ausführung

Hier besteht die „Schnur“ aus einem hochwertigen Lederband.

Aufgrund des hohen Gewichtes bei der rotierenden Masse (Band) kommt es zu erhöhter Schulterbelastung und gesteigerter Notwendigkeit zu stabilisieren. Diese Art ist vor allem im Boxsport seit eh und je vertreten.

Leichte Ausführung

Hier besteht das Band aus leichtem PVC.

Diese Variante ist vor allem für Speedjumping geeignet. Da hierfür eine optimale Länge der Schnur sinnvoll ist, kann diese auch eingestellt werden.

Notiz:

4.2 Kettlebells

Allgemein:

Kettlebells oder auch Rundgewichte sind frei Gewichte die traditionell in 4kg Abstufungen angeboten werden.

Das Gewicht sollte so gewählt werden, dass bei den einzelnen Übungen ca. 10 saubere Wiederholungen möglich sind.

Fürs Training kann als Faustregel gelten:

Frauen : 8kg bzw. 12 kg

Männer: 16kg bzw. 20kg

Um die hohen Gewichtssprünge von 4kg zu überwinden gibt es die so genannte bottom up Technik, wo bei den Übungen, die es zulassen, das Gewicht mit dem Körper nach oben gehalten wird. Dadurch erhöht sich der koordinative Anspruch immens was noch einmal positiven Einfluss auf die Stabilisatoren hat. So kann man sich über Koordination das nächste Gewicht erarbeiten.

Aufbau:

Eine Kettlebell Besteht aus:

- » Körper
- » Griff
- » Hörnern

Übungsausführung:

Die Übungen werden zum Teil dynamisch ausgeführt, wodurch das Hauptaugenmerk auf einer perfekten Technik und nicht auf maximalen Wiederholungen liegen darf. -> Eine unsaubere Technik ist immer ein Abbruchkriterium.

Vorteile Kettlebell:

- » Der Schwerpunkt liegt außerhalb der Griffachse, dies ist vor allem wichtig wenn mit Schwung gearbeitet wird, macht sich aber auch sehr positiv bemerkbar wenn in der Schulter stabilisiert werden soll.

Notiz:

- » Sind freie Gewichte, dadurch ist der koordinative Anspruch sehr hoch.
- » Durch komplexe Übungen bekommt man ein optimales Ganzkörper Workout in kürzester Zeit.
- » Man kann auf kleinstem Raum ein vollständiges Training absolvieren.
- » Wenn man nur ein Trainingsgerät besitzen dürfte sollte es eine Kettlebell sein.

Besonders zu beachten:

- » Stabilität im Handgelenk.
- » Ganzkörperspannung.
- » Schuhe mit flacher Sohle tragen, keine Laufschuhe – optimal barfuss.
- » gute Einschulung bei komplexen Übungen (Snatch/ Turkish get up/...)
- » Jedes Gewicht so behandeln als wäre es ein schweres.
- » Darauf achten, dass der Trainingsraum im Umkreis von 2 Metern frei ist.

Grundübungen:

- » Swing
- » Türkisch get up
- » Clean
- » Military Press
- » Front squat
- » High Pull
- » Snatch
- » Windmill

Die funktionellste Übung aus dieser Reihe ist der Türkisch get up der auch die Basis sein sollte um in das Kettlebell Training einzusteigen.

Notiz:

4.3 Medicine Ball

Allgemein:

Medizin Bälle sind Übungsgeräte die zum Werfen (Wand oder Reactor) sowie für Partnerübungen wie auch im Einzeltraining eingesetzt werden können.

Hierbei kann der Ball als Zusatzgewicht, aber auch zum stabilisieren dienen. (darauf stehen, Liegestütz,...)

Werden vor allem zum Core Training wie auch Zirkeltraining eingesetzt.

Aufbau:

Medizinbälle werden traditionell aus Leder gefertigt, heute kommen aber vor allem Gummibälle zum Einsatz. Der Vorteil bei Gummibällen liegt zum einen in der Haltbarkeit, zum Anderen daran, dass man den Ball verschiedene Eigenschaften geben kann.

So unterscheidet man grundsätzlich zwei Arten:

- » Medizinbälle die vom Boden abspringen wenn man sie fallen lässt.
- » Medizinbälle die sofort liegen bleiben wenn man sie fallen lässt.

Dadurch ergeben sich eine Vielzahl von verschiedenen Übungen und Zielsetzungen.

Gewichtsauswahl Medizinball:

Grundsätzlich sollte immer eine flüssige und Dynamische Übungsausführung möglich sein. Die Tabelle soll nur als Faustformel gelten und kann natürlich je nach Leistungszustand nach unten oder oben variiert werden.

Körpergewicht kg	Gewicht Medizinball kg (Rotationsübungen)	Gewicht Medizinball kg (Überkopfübungen)
45 - 60	1 - 1,5	1 - 1,5
60 - 70	1,5 - 2	1,5 - 2
70 - 80	2 - 3	2 - 2,5
80 - 90	3 - 4	2,5 - 3
>90	> 4	>3

(Schurr,2010,S.28)

Notiz:

Vorteile:

- » Der Ball kann gegebenenfalls fallen gelassen werden – dadurch ist rein konzentrisches Arbeiten für den/die Anfänger/in möglich.
- » Durch die Struktur ist insgesamt mehr Koordinative Anspruch vorhanden.
- » Eine Vielzahl von Übungen vor allem in der Rotation sind möglich.

Zu beachten:

- » Beim Werfen immer auf einen gerade Rücken achten.
- » Beim Fangen das Gewicht richtig einschätzen -> zuerst den Medizinball selber in Händen halten, bevor er zugeworfen wird.
- » Partner sollten gleich stark und wenn möglich gleich groß sein.

Notiz:

5. LITERATURLISTE

- Aigner, E.; Becker, S.: Das neue Koordinationstraining, München 2009
- Behrens, B.; Uwe, W.: maxF, Das Super – Krafttrainig, Hamburg 20096
- Boyle, M.: Functional Training, Das Erfolgsprogramm der Spitzensportler, München 20102
- Böttcher, H.: Rope Skipping, Aachen 20075
- Collins, P.: Core Training total, Die besten Übungen für starke Muskeln, Aachen 2010
- Cook, G.: Der perfekte Athlet, München 2011-01-27
- Delavier, F.: Muskel Guide, München 2000
- Deuster, A.P.; Singh, A.; Pelletier, A.P.: The U.S.A Navy Seal guide to Fitness and Nutrition, New York 2007
- Fischer, G.: 238 Medizinballübungen, Neustadt 1990
- Heldt, U.: Zirkeltraining Basics, Aachen 1998
- Hohman, A.,;Lames, M.;Letzelter, M.: Einführung in die Trainingswissenschaft, Wiebelsheim 20033
- Kürmer G.: Kettlebell Einsteiger, Kettlebell Fortgeschritten, Seminarunterlage Kettlebell Austria, Wien 2011
- Lee, B.: Jump Rope Training, 2003
- Linder, H.J.: Kettlebell, Das Start-Up-Package, Nordenstedt 2009
- Lütgeharm, R.: Fit wie die Profis, Zirkeltraining praktisch umsetzen, Kerpern 2009
- McNeely, E.; Sandler, D.: Erfolgreich durch Schnellkraft Training, Aachen 2010
- Michler, P; Grass, M: Gymnastik aber richtig!, Hard 2005
- Oliver, M.; Marschall, F., Büsch, D.: Grundlagen der Sportwissenschaft, Schorndorf 2008

Notiz:



Quenzer, E.; Nepper, H.-U.: Funktionelle Gymnastik, Grundlagen – Methoden – Übungen, Wiebelsheim 20084

Ringard, H.: Funktionelle Gymnastik, Wiebelsheim 20062

Romeike, D.; Kellog, J.; Hellmers, I.: Kettlebell basics, Stuttgart 2008

Schnabel, G.; Harre, H.-D.; Krug, J.: Trainingslehre- Trainingswissenschaft, Aachen 2008.

Schurr, S.: Funktionelles Medizinballtraining, Winterbach 2010

Steve, M.: Kettlebell Instructor Level 1 Handbook, 2010

Sukopp, T.: Einführung ins Kettlebell Training, Köln 2007

Wohlfahrt, M., Schmidlein, O.: Besser Trainieren, Den ganzen Körper und nicht nur Muskeln stärken. München 2007

Weineck, J.: Optimales Training, Balingen 200715

Jahoda, R., Mitterbauer, G.:Complex Core, Rumpfstabilisation in Training und Therapie, Österreich 2011.

Sukopp, T.: Training mit dem eigenen Körpergewicht, Köln 2010

DVDs:

Chek, P.: Gym Instructor Series, Core Conditioning, Abdominal Training; Volume 1
Part 1

Chek, P.: Gym Instructor Series, Core Conditioning, Back and Ball Trainin; Volume 1
Part 2

Chek, P.: Gym Instructor Series, Pushing and Pressing Exercises, Volume 2

Chek, P.: Gym Instructor Series, Rows, Pulls, Chins, and the Deadlift, Volume 3

Chek, P.: Dynamic Medicine Ball Training, Volume 1

Chek, P.: Dynamic Medicine Ball Training, Volume 2

Chek, P.: Dynamic Medicine Ball Training, Volume 3

Chek, P.: Tornado Ball Exercises

Notiz:

