

Bayerischer Karate Bund e.V.

Lehrbeauftragter im BKB e.V., Elmar Griesbauer, Landauer Str. 33, 94562 Oberpöding
Tel.: 09937 - 903383 / Fax.: 09937 - 9599188 / E-Mail : karate-lehrwesen@gmx.de

Grundlehrgang bzw. Gruppenhelferausbildung zum Fachübungsleiter Karate / Kickboxen

Im Bayerischen Karate Bund e.V., Georg-Brauchle-Ring 93, 80992 München

Allgemeine Trainingslehre :

A U S D A U E R

Lokale Muskelausdauer

aerob

dynamisch statisch

anaerob

dynamisch statisch

Allgemeine Muskelausdauer

15 % Muskeln.

aerob

dynamisch statisch



anaerob

dynamisch statisch

Grundlagenausdauer I : *sportartunabhängig, tätigkeitsneutral*

SAI

- ökonomische Nutzung der vorhandenen aeroben Kapazität;
- allg. aerobe dynamische Ausdauer mit mittl. Kapazitätsbeanspruchung;
- stabile Stoffwechsellage;
- keine bestimmten Übungsformen;

Aufgaben :

- Gesundheit erhalten;
- Basis für andere Trainingseigenschaften;
- Belastungsverträglichkeit sichern;
- Regeneration verbessern;

Grundlagenausdauer II : *sportart-, disziplinabhängig*

SAII

- hohe aerobe Kapazität;
- allg. aerobe dynamische Ausdauer mit mittlerer submaximaler Kapazitätsbeanspruchung;
- gemischt aerob-anaerobe Stoffwechsellage, im Bereich der ...-Schwelle;
- tätigkeitsspezifisch;

Aufgaben :

- gesamtkörperliche Anpassung an Ausdauerdisziplinen;
- hohe Ausgangsbasis für spezielles Ausdauertraining;



Bayerischer Karate Bund e.V.

Lehrbeauftragter im BKB e.V., Elmar Griesbauer, Landauer Str. 33, 94562 Oberpöding
Tel.: 09937 - 903383 / Fax.: 09937 - 9599188 / E-Mail : karate-lehrwesen@gmx.de

Grundlehrgang bzw. Gruppenhelferausbildung zum Fachübungsleiter Karate (Kickboxen)

Im Bayerischen Karate Bund e.V., Georg-Brauchle-Ring 93, 80992 München

Biologische und Sportmedizinische Grundlagen :

Stütz- und Bewegungsapparat :

- 1. passiver Stützapparat = Knochen, Gelenke, Bänder
- 2. aktiver Stützapparat = Muskulatur und Sehnen

Die Wirbelsäule :

7 Halswirbel, 12 Brustwirbel, 5 Lendenwirbel und Kreuzbein.

Gelenke :

Die verschiedenen Teile des Skeletts sind entweder durch Fugen (unbewegliche Haftverbindungen) = (Haften) oder durch Gelenke miteinander verbunden.

Die ein Gelenk bildenden Knochen sind immer von einer Gelenkkapsel umgeben. Sie ist außer zum Schutz hauptsächlich für die Ernährung (Bildung der Gelenkflüssigkeit) zuständig.

Normalerweise passen die ein Gelenk bildenden Knochen sehr gut zueinander. Meist ist der eine Knochen ausgebuchtet (Gelenkkopf), während der andere wie eine Schale geformt ist (Gelenkpfanne).

Passen die Knochen jedoch nicht ineinander, werden die Ungleichheiten mit Einlagerungen einer faserartigen Knorpelstruktur ausgeglichen (z.B. Bandscheiben und Menisken). Man unterscheidet je nach Aufbau und Funktion eines Gelenkes in verschiedene Gelenkarten : z.B.

- Scharniergelenk (Ellenbogen)
- Sattelgelenk (Daumengrundgelenk)
- Zapfengelenk (z.B. zwischen Elle und Speiche)
- Eigelenk (Handgelenk)
- Kugelgelenk (Hüfte)

Bänder :

Bänder sind feste Gewebsstrukturen, die zur Stabilität eines Gelenkes beitragen oder dessen Freiheitsgrade einschränken, z.B. Innenband, Außenband und Kreuzbänder des Kniegelenks.

Muskulatur :

Muskeln bestehen in ihrer kleinsten Einheit aus Eiweißstrukturen, welche die Fähigkeit aufweisen, sich zusammenzuziehen und somit Kraft entwickeln, die in Bewegung umgesetzt werden kann.

Viele dieser kleinsten Einheit bilden eine Muskelfaser oder mehrere solcher Bündel den eigentlichen Muskel. Jeder Muskel ist von einer Haut umgeben, welche ihn in seiner Form zusammenhält. Bis auf wenige Ausnahmen hat jeder Muskel eine Ursprungs- und Ansatzsehne, die ihn mit dem passiven Stützapparat verbindet. (Schleimbeutel = flüssigkeitsgefüllte Hohlräume im Bindegewebe).

Man unterscheidet in Stützmuskulatur (tonische M.) und Bewegungsmuskulatur (phasische M.).



Bayerischer Karate Bund e.V.

Lehrbeauftragter im BKB e.V., Elmar Griesbauer, Landauer Str. 33, 94562 Oberpöding
Tel.: 09937 - 903383 / Fax.: 09937 - 9599188 / E-Mail : karate-lehrwesen@gmx.de

Fachübungsleiterausbildung - Karate - Leistungssport Im Bayerischen Karate Bund e.V., Georg-Brauchle-Ring 93, 80992 München

“ Circuit-Training “

Circuit-Training ist eine von den Engländern Morgan und Adamson 1952 in Leeds entwickelte Kraftausdauer methode, die nach dem Intervall - oder Ausdauerleistungsprinzip organisiert ist.

In Kreisform (Circuit=Kreisbahn,Umlauf) sind zwischen 4 und 10 Stationen angeordnet, an denen unterschiedliche allgemeine Körperübungen oder kampsportspezifische Techniken und Übungsformen trainiert werden.

Allgemein kennt man vier Organisationsmöglichkeiten eines CT:

1. Festgelegte Übungs - und Pausenzeiten.

Bei dieser Organisationsform versucht der Übende, an den einzelnen Stationen in einer vorgegebenen Zeit maximal viele Wiederholungen der Übungsaufgabe zu erreichen.

- Belastungs-Pausen-Verhältnis zu Beginn ca. 30:30 Sekunden
- B.-P.-V. bei zunehmender Leistungsfähigkeit ca. 40:20 Sekunden

Diese Methode wird im Kampfsporttraining am Häufigsten verwendet, da gleichzeitig an allen Stationen trainiert werden kann.

Nachteil: Hohe anaerobe Belastung, weil hohe Zahlwerte angesetzt werden. Die Erholungszeit bis zur nächsten Belastung reicht nicht aus → daraus folgen hohe Laktatkonzentrationen.

Im Kindertraining ist ein CT nur bedingt einsetzbar !!!



2. Festgelegte Wiederholungszahlen und Stoppen der Gesamtübungszeit.

Bei dieser Organisationsform wird vor allem eine Verbesserung der Ausdauer bzw. der Kraftausdauer angestrebt, da praktisch ohne Pause geübt wird.

Wer "Stehvermögen" benötigt, sollte sich an diese Organisationsform halten. Bei großen Trainingsgruppen erweist sich diese Form jedoch als relativ zeitraubend und geräteaufwendig, da alle Übenden an der ersten Station beginnen müssen.

Wird der zeitliche Abstand zwischen den einzelnen Stationen relativ kurz bemessen (z.B. Start alle 15 Sek.), so müssen eventuell Überholspuren, sprich doppelte Geräte oder Stationen, zur Verfügung stehen.

3. Festgelegte Wiederholungszahlen, festgelegte Gesamtübungsdauer.

Hier kommt es darauf an, in einer vorgegebenen Zeit möglichst viele Stationen zu bewältigen. Es empfiehlt sich, bei der Organisation ähnlich wie bei 2 zu verfahren. Der Vorteil dieser Form liegt in der Möglichkeit, eine Belastung zu erreichen, die von der Zeit und der Intensität her gesehen Wettkampfverhältnissen nahe kommt. So kann die Gesamtübungszeit bei Männern z.B. fünf Minuten betragen, in denen der Athlet die verschiedenen Stationen durchläuft.

4. Festgelegte Wiederholungszahl mit Vorgabe der Bewegungsausführung ohne Zeitmessung.

Hierbei werden in erster Linie kleine Muskelgruppen angesprochen, die im Sinne eines lokalen Muskelausdauertrainings beansprucht werden sollen. Es ist besonders wichtig, zwischen den Übungen kleine Pausen von 2 Min. einzuhalten!

Bei dieser Art des CT können bis zu 3 Durchgänge durchgeführt werden. Zwischen den einzelnen Durchgängen empfiehlt sich eine längere Pause von mindestens 5 Minuten. Die Pausengestaltung sollte aktiv sein, d.h. Dehnen und Strecken usw.



Bayerischer Karate Bund e.V.

Lehrbeauftragter im BKB e.V., Elmar Griesbauer, Landauer Str. 33, 94562 Oberpörring
Tel.: 09937 - 903383 / Fax.: 09937 - 9599188 / E-Mail : karate-lehrwesen@gmx.de

Grundlehrgang bzw. Gruppenhelferausbildung zum Fachübungsleiter Karate / Kickboxen Im Bayerischen Karate Bund e.V., Georg-Brauchle-Ring 93, 80992 München

Energiebereitstellung :

Aerobe Energiebereitstellung = Sauerstoffreiche

Anaerobe Energiebereitstellung = Sauerstoffschuld (Bildung von Milchsäure/Laktat)

Die Muskelzelle entwickelt mechanische Spannung durch Spaltung von
ATP = Adenosintriphosphat (= wichtigste Energiegewährungseinheit für alle Lebens-
prozesse)

Muskel verfügt nur über einen kleinen ATP-Vorrat (ca. 2 - 3 Sek.),
danach wirkt „Kreatinphosphat“ (ca. bis -20 Sek.),
dann setzt die nächste energiereiche Substanz, die Kohlenhydrate ein, die als
„Glykogen“ in den Muskeln und in der Leber gespeichert sind (bis ca. 90 Sek., lactazid),
anschließend findet über die Fettverbrennung (Fettgewebe – Lipolyse) eine
Fettsäurezerlegung statt, die aber immer zur kleinsten Einheit dem „ATP“ umgestellt wird.
Als letzte Energiereserve bleibt der Eiweiß-Abbau (Vorsicht !!!)

Kohlenhydrate: Schnell resorbierbar = z.B. Isostar = schlecht

Langsam resorbierbar = Reis, Nudeln, Kartoffel, Brot, usw. (besser!)

Vitamin E → verkürzt die Regenerationszeit !

Kaliummangel → bewirkt Krämpfe in Aktion,

Magnesiummangel → bewirkt Krämpfe in Ruhe, sollte zugeführt werden.

Calium im Apfelsaft (1/3 zu 2/3 Wasser)

Der Stoffwechsel ist abhängig von : Belastung des Organismus (wirkt von außen)
Beanspruchung.... (ist eigene Körperreaktion)

Kurzzeitausdauer → 35 Sek. – 2 min.

Mittelzeitausdauer → 2 min. – 10 min.

Langzeitausdauer → größer 10 min.

Man unterscheidet :

- Kraftausdauer, Schnelligkeitsausdauer, Spiel-/Kampfausdauer, Mehrkampfausdauer



Bayerischer Karate Bund e.V.

Lehrbeauftragter im BKB e.V., Elmar Griesbauer, Landauer Str. 33, 94562 Oberpöding
Tel.: 09937 - 903383 / Fax.: 09937 - 9599188 / E-Mail : karate-lehrwesen@gmx.de

Grundlehrgang bzw. Gruppenthelferausbildung zum Fachübungsleiter Karate / Kickboxen

Im Bayerischen Karate Bund e.V., Georg-Brauchle-Ring 93, 80992 München

Konditionelle und koordinative Fähigkeiten :

Der Begriff **Kondition** lässt sich vom lateinischen Wort "conditio" = "Bedingung für etwas" ableiten. Im Sport versteht man darunter die Summe aller leistungsbestimmenden sportartspezifischen Faktoren (vgl. Hollmann 1990) .

Zu den einzelnen Elementen, auch konditionelle Fähigkeiten genannt, zählt man :

- **Kraft, - Ausdauer, - Schnelligkeit, - Flexibilität / Gelenkigkeit.**

1. Kraft

Die Bedeutung der Kraft hat in den letzten Jahren für alle Sportdisziplinen an Wichtigkeit gewonnen. Für die Kampfsportarten stellt sie sicher eine herausragende Fähigkeit dar.

Erscheinungsformen der Kraft :

Maximalkraft, Schnellkraft, Reaktivkraft, Kraftausdauer

2. Ausdauer

Ausdauer ist der einzige Faktor, der eine rein konditionelle Fähigkeit darstellt. Bei der Kraft, der Schnelligkeit und der Flexibilität handelt es sich um gemischt konditionell-koordinative Fähigkeiten.

„Unter Ausdauer versteht man die Fähigkeit, eine gegebene Leistung über einen möglichst langen Zeitraum durchzuführen. Somit ist die Ausdauer identisch mit „Ermüdungs-Widerstands-Fähigkeit (EWF)“.

(Hollmann 1990).

Je nach Anteil der arbeitenden Muskulatur, der Arbeitsweise der Muskulatur oder nach Art der Energiebereitstellung unterscheidet man in :

- **Lokale Muskelausdauer und allgemeine Ausdauer**
- **Statische und dynamische Ausdauer**
- **Aerobe und anaerobe Ausdauer.**

3. Schnelligkeit

„Unter Schnelligkeit wird die Fähigkeit verstanden, höchstmögliche Bewegungsgeschwindigkeit zu erzielen.“(Grosser 1988)

4. Flexibilität/Gelenkigkeit

Man unterscheidet : **Allgemeine-, spezielle-, aktive-, passive Beweglichkeit !**

Sie alle sind abhängig von: z.B. Lebensalter, hormonelle Unterschiede, Tageszeit, Ermüdung, Außentemperatur usw.



Bayerischer Karate Bund e.V.

Lehrbeauftragter im BKB e.V., Elmar Griesbauer, Landauer Str. 33, 94562 Oberpöding
Tel.: 09937 - 903383 / Fax.: 09937 - 9599188 / E-Mail : karate-lehrwesen@gmx.de

Grundlehrgang bzw. Gruppenhelferausbildung zum Fachübungsleiter Karate / Kickboxen

Im Bayerischen Karate Bund e.V., Georg-Brauchle-Ring 93, 80992 München

Koordinative Fähigkeiten :

Koordinative Fähigkeiten ergaben sich im Verlaufe der Motorikforschung als Differenzierung eines Komplexes, der in der Trainingslehre lange mit dem Begriff *Gewandtheit* bezeichnet wurde. Seit Mitte der sechziger Jahre jedoch wird versucht, mit Hilfe wissenschaftlicher Verfahren, diesen Bereich zu strukturieren, wobei in der Sportpraxis hauptsächlich die Differenzierungen von *HIRTZ*, *MEINEL/SCHNABEL* und *HARRE* an Bedeutung gewannen. *HARRE* bezieht sich mehr auf das sportliche Training und vor allem auf die Optimierung bei der Schulung sportmotorischer Fertigkeiten. Sein Modell soll hier vorgestellt werden!

Es unterteilt die Koordination in sieben koordinative Fähigkeiten :

Kopplungsfähigkeit :

Fähigkeit, Teilkörperbewegungen, Einzelbewegungen und Operationen zu einer zielgerichteten Gesamtbewegung zu koordinieren.

Beispiel

Orientierungsfähigkeit :

Fähigkeit, Lageveränderungen des Körpers in Raum und Zeit zu bestimmen und damit die Fähigkeit zu raum-zeit-orientierter Antizipation und Bewegungssteuerung.

Differenzierungsfähigkeit :

Fähigkeit, das Erreichen genauer Feinabstimmungen einzelner Bewegungsphasen möglich zu machen und eine präzise Unterscheidung von Kraft-, Raum- und Zeitparametern zu erreichen.

Gleichgewichtsfähigkeit :

Fähigkeit, Formen des statischen und dynamischen Gleichgewichts während und nach Bewegungsvollzügen beizubehalten und wieder herzustellen.

Reaktionsfähigkeit :

Fähigkeit, zum zweckmäßigsten Zeitpunkt mit einer aufgabenbezogenen Geschwindigkeit auf Signale reagieren zu können.

Umstellungsfähigkeit :

Fähigkeit, bei Situationsveränderungen das Handlungsprogramm den neuen Gegebenheiten anzupassen.

Rhythmisierungsfähigkeit :

Fähigkeit, Bewegungen von außen und innen vorgegebenen Rhythmen anzupassen

(Im Karatetraining kann man die einzelnen koordinativen Fähigkeiten in Form eines technischen Ergänzungstrainings besonders hervorheben. Sie lassen sich entweder isoliert als einzelne Fähigkeit, oder miteinander kombiniert trainieren.)



Bayerischer Karate Bund e.V.

Lehrbeauftragter im BKB e.V., Elmar Griesbauer, Landauer Str. 33, 94562 Oberpöding
Tel.: 09937 - 903383 / Fax.: 09937 - 9599188 / E-Mail : karate-lehrwesen@gmx.de

Fachübungsleiterausbildung - Karate / Kickboxen
Im Bayerischen Karate Bund e.V., Georg-Brauchle-Ring 93, 80992 München

Lernschritte und methodischer Aufbau im Trainingsprozeß :

1. Lernen..., 2. Üben..., 3. Trainieren...,

Was ist Lernen ?

Biologisch:

→ Anpassung (Adaption) an veränderte Umweltbedingungen!

Psychologisch:

→ Veränderung von Verhaltensweisen in bestimmten Reizsituationen!

Informationstheoretisch:

→ Veränderungen in den Verhaltensfähigkeiten als Folge individueller Informationsverarbeitung!

Planen und Durchführen des Unterrichts vom:

→ Leichten zum Schweren !!!

→ Gekonnten zum Ungekonnten !!!

→ Bekannten zum Unbekannten !!!

Trainingsmethoden :

**Teilmethode, Ganzheitsmethode, spielerische Methode,
analytische Methode, komplexe Methode, harte Methode**



Bayerischer Karate Bund e.V.

Lehrbeauftragter im BKB e.V., Elmar Griesbauer, Landauer Str. 33, 94562 Oberpöding
Tel.: 09937 - 903383 / Fax.: 09937 - 9599188 / E-Mail : karate-lehrwesen@gmx.de

Fachübungsleiterausbildung – Karate / Kickboxen Im Bayerischen Karate Bund e.V., Georg-Brauchle-Ring 93, 80992 München

Gesetzmäßigkeiten des motorischen Lernens :

1. Erlernen und Vervollkommen der sportlichen Technik

Die sportliche Technik ist ein spezielles System gleichzeitiger und aufeinanderfolgender Bewegungen, das auf eine rationelle Organisation von Wechselwirkungen innerer und äußerer Kräfte mit dem Ziel gerichtet ist, diese Kräfte vollständig und effektiv für das Erreichen hoher sportlicher Ergebnisse auszunutzen.

Der Prozess des Vermittelns und Aneignens von sportlichen Techniken wird als sportlich-technische Ausbildung bezeichnet. Er gliedert sich in das Erlernen und Vervollkommen sportlicher Techniken. (Die bewusste Bildung von sportlichen Bewegungshandlungen).

Als sportliche Bewegungshandlung wird das bewusste Ausführen eines bei der Entwicklung der Sportarten und Disziplinen entstandenen Bewegungsablaufs bezeichnet, mit der die sportliche Leistung direkt vollbracht oder indirekt vorbereitet wird. Sportliche Bewegungsfertigkeiten sind primär die durch Üben gebildeten automatisierten Komponenten der bewussten Handlung des Menschen.

Bewegungsfähigkeiten sind physische, psychische und konstitutionelle Voraussetzungen, die zur Bildung von Bewegungshandlungen erforderlich sind und sich im Prozess der Bildung entwickeln und vervollkommen.

2. Voraussetzungen für das Erlernen sportlicher Technik.

Jede Aneignung einer neuen sportlichen Technik basiert auf der im Verlauf des Lebens bereits erworbenen Bewegungserfahrung. (Sensomotorisches System).

Eine wichtige Voraussetzung für das Erlernen einer sportlichen Technik bildet das Erkennen der Details des Bewegungsablaufs. Dieses Erkennen basiert im Lernprozess auf dem Vergleich der Information in Form von **äußeren Signalen** = **optische, akustisch, taktil,**

und

inneren Signalen = **kinästhetisch.** (Fähigkeit der unbewussten Steuerung von Körperbewegungen).

Das Erkennen kann wesentlich beschleunigt werden, wenn die Informationen genau, also objektiv sind und noch unter dem unmittelbaren Eindruck des Bewegungserlebnisses gegeben werden.

Man unterscheidet in zwei Stufen : *Tedil Kom - in Kata anwenden*



Technikerwerbstraining :



Technikanwendungstraining :



Bayerischer Karate Bund e.V.

Lehrbeauftragter im BKB e.V., Elmar Griesbauer, Landauer Str. 33, 94562 Oberpörling
Tel.: 09937 - 903383 / Fax.: 09937 - 9599188 / E-Mail : karate-lehrwesen@gmx.de

Grundlehrgang bzw. Gruppenhelferausbildung zum Fachübungsleiter Karate / Kickboxen Im Bayerischen Karate Bund e.V., Georg-Brauchle-Ring 93, 80992 München

Betreuung einer Gruppe : 2 Vorreiter

Bedingungen und Aufgaben eines Übungsleiters :

Die Betreuer von Sportgruppen (Gruppenhelfer, Trainerassistent, Fachübungsleiter usw.) sollten sich über die Fragen der Trainingslehre, der Medizin, der Biomechanik, der Physiotherapie, der Psychologie und der Pädagogik ein Grundwissen aneignen! Sie sollten sich zu Beginn einer längerfristig angelegten Trainingsarbeit immer wieder ein schriftliches Konzept über die Trainingsinhalte und Trainingsziele anlegen, auf das sie im Laufe der Jahre zurückgreifen können !

Dieser Betreuungsaufgabe liegen einige fundamentale Bereiche zugrunde, die immer wieder neu aufgefrischt und ausgebaut werden sollten, z.B. :

- **Vorbereiten auf die Stunde, eventuell schriftl. Konzept...,**
- **didaktische und methodische Ziele setzen...,**
- **Motivation und Freude in der Gruppe wecken...,**
- **Geräte, Hilfsmittel usw. rechtzeitig bereithalten...,**
- **Kontrolle der Sportstätten, Geräte, usw.,**
- **Organisationsformen festlegen...,**
- **Kenntnisse über die verwaltungsmäßige Struktur des Sportes...,**
- **Führungsqualitäten entwickeln...,**
- **Eigene Weiterbildung anstreben...,**
- **Grundkenntnisse ausbauen, festigen und erweitern...,**
- **Wichtige Kontakte pflegen...,**
- **Selbst als Vorbild wirken...,**
- **Auf die Traditionen unseres Sportes achten...,**
- **usw.**



Bayerischer Karate Bund e.V.

Lehrbeauftragter im BKB e.V., Elmar Griesbauer, Landauer Str. 33, 94562 Oberpöding
Tel.: 09937 - 903383 / Fax.: 09937 - 9599188 / E-Mail : karate-lehrwesen@gmx.de

Grundlehrgang bzw. Gruppenhelferausbildung zum Fachübungsleiter Karate / Kickboxen Im Bayerischen Karate Bund e.V., Georg-Brauchle-Ring 93, 80992 München

Motivation von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen zur „geistig-sportlichen Betätigung“ !!!

- **Das Bewußtsein, überhaupt Sport zu treiben,
um „gesund alt zu werden“...,**
- **Bewegungsdrang, Hyperaktivität...,**
- **Abwechslung zum Alltag...,**
- **Kontaktsuche...,**
- **Eitelkeit bzw. Angebertum...,**
- **Suche nach Selbstsicherheit oder Selbstbestätigung...,**
- **Selbstverteidigungsgedanke...,**
- **Sportartspezifisches Interesse...,**
- **Meditationsinteresse...,**
- **Interesse an fernöstlicher Kultur...,**
- **Integration..., usw.**



Bayerischer Karate Bund e.V.

Lehrbeauftragter im BKB e.V., Elmar Griesbauer, Landauer Str. 33, 94562 Oberpöding
Tel.: 09937 - 903383 / Fax.: 09937 - 9599188 / E-Mail : karate-lehrwesen@gmx.de

Grundlehrgang bzw. Gruppenhelferausbildung zum Fachübungsleiter Karate (Kickboxen) Im Bayerischen Karate Bund e.V., Georg-Brauchle-Ring 93, 80992 München

Allgemeine Trainingslehre :

Koordinative Fähigkeiten

Bewegungsfertigkeiten

Technik

Psychische Fähigkeiten

**Strategisch praktische
Fähigkeiten**

Sportliche Leistung

Rahmenbedingungen

äußere Bedingungen

Kondition

Kraft Schnelligkeit Ausdauer Beweglichkeit

Vereinfachtes Modell der sportlichen Leistung nach Ehlenz (1985)

Bayerischer Karate Bund e.V.

Lehrbeauftragter im BKB e.V., Elmar Griesbauer, Landauer Str. 33, 94562 Oberpöding
Tel.: 09937 - 903383 / Fax.: 09937 - 9599188 / E-Mail : karate-lehrwesen@gmx.de

Grundlehrgang bzw. Gruppenhelferausbildung zum Fachübungsleiter Karate / Kickboxen)

Im Bayerischen Karate Bund e.V., Georg-Brauchle-Ring 93, 80992 München

Stundengliederung (1 UE = 45 min.)

Die Vorbereitung einer Übungsstunde (Übungseinheit von 2 UE) leidet häufig unter Zeitmangel ! Die Verwendung eines schematischen Unterrichtsblattes erleichtert dem Übungsleiter bzw. Trainer die Trainingsarbeit, da die Grundsystematik einer Übungseinheit als Gedächtnishilfe vorgegeben ist.

- A. Hier soll der geplante Zeitumfang einer jeweiligen Übungsform genannt werden, damit eine bestimmte Ablaufplanung sichtbar wird und der Übungsleiter sich selber festlegt.
- B. Methodischer Aufbau nennt die Inhalte des jeweiligen Teiles in seiner Zuordnung zum Gesamtaufbau und Lernziel. (Thema)
- C. Organisationsform macht die Ordnungsform zur jeweiligen Übungsform namhaft, z.B. Partnertraining, Vierergruppen, Kreisformation usw.
- D. Geräte, Hilfsmittel oder Medien werden den einzelnen Übungsformen zugeordnet.

Der Stundenaufbau sollte in 4 Phasen aufgebaut werden :

- I. Phase : Vorbereiten, Einstimmen, Aufwärmen, Bereit machen.
- II. Phase : Belasten, Üben, Lernen, Schulen, Trainieren.
- III. Phase : Entspannen, Ausklingen, Entlasten.
- IV. Phase : Nachbereiten, Analyse.

Die ersten drei Phasen sind zeitlich nicht starr, sondern gleitend in Dauer und Inhalt, sollten aber immer in irgendeiner Form im Trainingsaufbau erscheinen. Sie stellen das Grundbaugerippe einer Übungsstunde dar.

Mit der Nachbereitung soll der Übungsleiter die abgehaltene Übungsstunde im Sinne einer Selbstkritik auswerten, Erfahrungen festhalten und für spätere Übungsstunden verwertbar speichern.

Natürlich darf ein solches Unterrichtsblatt nicht zu einer starren und unbeweglichen Form des Unterrichtes führen; es dient aber als Grundlage und erleichtert die Arbeit wesentlich.

Falls sich im Stundenablauf Änderungen als sinnvoll herausstellen, muss man als Übungsleiter natürlich entsprechend beweglich sein.

Ein Übungsleiter, der solche Blätter anlegt und sammelt, erhält im Laufe der Zeit eine große Sammlung von Stundenbildern, die ihm spätere Arbeiten wesentlich erleichtern und Zeit ersparen !



Bayerischer Karate Bund e.V.

Lehrbeauftragter im BKB e.V., Elmar Griesbauer, Landauer Str. 33, 94562 Oberpörling
Tel.: 09937 - 903383 / Fax.: 09937 - 9599188 / E-Mail : karate-lehrwesen@gmx.de

**Grundlehrgang bzw. Gruppenhelferausbildung
zum Fachübungsleiter Karate / Kickboxen**
Im Bayerischen Karate Bund e.V., Georg-Brauchle-Ring 93, 80992 München

Der Verein :

Arten des Vereins :

- wirtschaftlicher Verein (staatliche Konzession)
- nichtwirtschaftlicher Verein = Idealverein (rechtsfähig durch Eintragung)

Organe des Vereins :

- Mitgliederversammlung;
- Vorstand;
- Besondere Vertreter;
- Weitere durch Satzung bestimmte Organe;

Verfassung und Satzung des Vereins :

- **Vereinsverfassung** : regelt das Vereinsleben im Innen- und Außenverhältnis;
- **Vereinsverfassung = gesetzliche Bestimmungen und Vereinssatzung;**
- **Vereinssatzung = muss Regelungen enthalten, die:**
 - nach dem Gesetz zur Vereinsverfassung zählen, jedoch keine Aufnahme in das Gesetz selbst gefunden haben,
 - und die im Hinblick auf die Eintragung erforderlich sind.
- **Mindestinhalt eines „e.V.“ sind Bestimmungen über:**
Zweck, Name, Sitz, Eintragungswille, Eintritt und Austritt der Mitglieder, Beiträge, Bildung des Vorstandes, Voraussetzung für die Einberufung der Mitgliederversammlung, Form der Einberufung, Beurkundung der Beschlüsse, Angabe des Tages der Errichtung, Unterschriften von 7 Mitgliedern.

Eingetragen wird im Vereinsregister, beim zuständigen Amtsgericht, durch den Vorstand, → Verein ist dann „e.V.“



Bayerischer Karate Bund e.V.

Lehrbeauftragter im BKB e.V., Elmar Griesbauer, Landauer Str. 33, 94562 Oberpöding
Tel.: 09937 - 903383 / Fax.: 09937 - 9599188 / E-Mail : karate-lehrwesen@gmx.de

Fachübungsleiter Karate / Kickboxen

Im Bayerischen Karate Bund e.V., Georg-Brauchle-Ring 93, 80992 München

Wesentliche Grundlagen der Gymnastik

Zentrales Problem im Sport ist stets die Wirbelsäule. Bereits in der Aufwärmphase muss besonderes Augenmerk auf eine korrekte Ausführung der Übungen gelegt werden um eine Fehlbelastung der Wirbelsäule zu vermeiden.

Die Gymnastik sollte stets einen Teil Rücken- und Bauchmuskel-kräftigender Übungen enthalten, um die Wirbelsäule gezielt zu stabilisieren. Falsche Übungen, die Gelenke und Wirbelsäule unphysiologisch belasten sollte jeder Übungsleiter kennen und vermeiden.

Die Aufwärmarbeit sollte folgende Punkte beinhalten:

- Kreislauf in Schwung bringen (am Ende der Gymn. sollte man schwitzen und der Puls sollte zwischen 120 und 140 liegen);
- die Muskulatur dehnen und kräftigen, - Koordinationsübungen, - sportartspezifische Übungen

Haltemuskulatur neigt zum Verkürzen; sie sollte bevorzugt gedehnt werden!

Bewegungsmuskulatur neigt dazu, schwach zu werden. Sie sollte bevorzugt gekräftigt werden!

Dehnung bedeutet Erwärmen der Muskulatur!

- Man sollte stets bis zur Endstellung dehnen (d.h., soweit es bei jedem einzelnen möglich ist), man soll sich beim Dehnen nie ein Limit setzen.
- Kein Wippen beim Dehnen wegen erhöhter Verletzungsgefahr, bei kontinuierlicher gleichmäßiger Dehnung besteht bessere Steuerbarkeit der Bewegung und ein besserer Dehneffekt.
- Die Dehnungsintensität sollte bis zum deutlichen schmerzfreien Dehnungsgefühl reichen; der gedehnte Muskel muss locker bleiben.
- Die Ausgangsposition vor der Dehnung sollte möglichst entspannt und locker sein.
- Auf korrekte Ausführung der Dehnungsübungen ist unbedingt zu achten, da sonst oft Ausweichbewegungen der Wirbelsäule mit ungünstigen Belastungen der Wirbelsäule resultieren.

Muskelkräftigung sollte in vernünftiger Intensität erfolgen, da sonst zusätzliche, ähnlich wirkende Muskeln eingeschaltet werden, welche die Bewegung verändern!

- Zu Beginn der Kräftigung keine ruckartigen oder reißen Bewegungen.
- Zu Beginn immer möglichst viele Muskelgruppen gleichzeitig belasten.
- Zu Beginn immer mit lockeren Übungen beginnen, dann die Intensität steigern.
- Erst später gezielt einzelne Muskelgruppen und Muskeln trainieren.
- Bei isometrischen Kräftigungsübungen auf ausreichende Pausen achten.

Während der Aufwärmphase sollte kein Ausdauertraining und kein Krafttraining erfolgen (Kräftigungsübungen mit dem eigenen Körper sind erlaubt).

Dauer der Aufwärmphase mindestens 15 - 20 min.

Ziele des Aufwärmens

- ① Verbesserung der sportlichen Leistungsfähigkeit
- ② Optimieren der Leistungsbereitschaft
- ③ Prävention von Verletzungen
- ④ sportartspezifische Vorbereitung
- ⑤ psychische Einstimmung (Gewöhnung an die neue Situation, Konzentrationssteigerung, Motivationssteigerung, Abschalten vom Alltag, Abbau von Angst)
- ⑥ sozialer Aspekt (Spiele, sich kennen lernen, Kommunikation wird gefördert, Zusammengehörigkeitsgefühl wird gesteigert, Kooperation wird gefördert)



Physiologische Aspekte des Aufwärmens

Herzfrequenz steigt, Blutdruck steigt, Atmung wird gesteigert, verbesserter Muskelstoffwechsel, erhöhte Wachheit und Reaktionsbereitschaft ..

Endogene und exogene Einflussfaktoren des Aufwärmens

Endogen → Alter, Trainingszustand, psychische Einstellung

Exogen → Tageszeit (Biorhythmus), Außentemperatur, Sportart, lokale Bedingungen (Beschaffenheit der Sportstätte)

Abwärmen = Cool down (= gezielte Nachbearbeitung der Sportstunde)

- fördert Abbau und Abtransport von Stoffwechselschlacken aus der belasteten Muskulatur
- Verbessert und beschleunigt die Regeneration
- entspannt die Muskulatur und verbessert das Wohlbefinden

Durchführung in Form von:

- dynamischen Ganzkörperbewegungen mit niedriger Intensität, z.B. lockeres Auslaufen
- Dehnübungen
- Lockerungsübungen
- Entspannungsübungen mit Körperwahrnehmungsübungen
- Spielen
- Massage
- Abschlussgespräch

Sofortreaktionen des Organismus bei dynamischer Arbeit

Körperliches Training (Arbeit) löst kurzfristig Umstellungsreaktionen in den verschiedenen Organsystemen aus. Das Ausmaß dieser Umstellungsreaktionen gilt als Anzeiger für den Schweregrad der Belastung.

Herz-Kreislauf-System

Gleichgewichtszustand

Bei leichter, nicht ermüdender Arbeit (z. B. lockeres Aufwärmtraining) steigt die Herzfrequenz innerhalb der ersten 5-10 Minuten bis zu einem belastungsabhängigen Plateauwert an und bleibt dann konstant (bekanntes Beispiel: Jogging 130). In diesem Gleichgewichtszustand kann eine (nicht ermüdende!) Tätigkeit über Stunden ausgeübt werden.

Ermüdungsanstieg

Bei schwerer, d.h. ermüdender Arbeit (z.B. schneller Dauerlauf, z.B. Karatekombinationen in anhaltender schneller und kraftvoller Ausführung) kann kein Gleichgewichtszustand erreicht werden. Die Herzfrequenz steigt kontinuierlich bis zu einem individuellen Höchstwert an (Ermüdungsanstieg), bei dem die Belastung abgebrochen werden muss.

Erholungszeit

Die Erholungszeit der Herzfrequenz (Zeit bis zum Erreichen der Herzfrequenz vor Belastung) ist abhängig vom Schweregrad der geleisteten Arbeit. Nach leichter Belastung wird der Ausgangswert nach wenigen (3-5) Minuten erreicht, während nach erschöpfender Tätigkeit bis zu mehreren Stunden nötig sind.

Erholungspulssumme

Als Erholungspulssumme bezeichnet man dabei die Zahl der messbaren Pulsschläge bis zum Erreichen der Ausgangsfrequenz vor Belastung.

Mit Beginn des Trainings (Arbeit) steigt auch die mit jedem Herzschlag gepumpte Blutmenge (*Schlagvolumen*) um etwa 20 - 30% an. Nur bei Höchstbelastungen kommt es zu einem geringen Abfall, da sich das Herz durch die sehr hohe Herzfrequenz in der Erschlaffungsphase nicht mehr vollständig füllen kann.

Herzzeitvolumen

Durch die Steigerung von Herzfrequenz und Schlagvolumen wird die pro Minute vom Herzen geförderte Blutmenge (Herzzeitvolumen) erheblich gesteigert (in Ruhe ca. 5 - 6 Liter/Min., bei Belastung bis 25 Liter/Min., beim Hochleistungssportler noch mehr) wodurch eine vermehrte Durchblutung des arbeitenden Muskels ermöglicht wird (erhöhter Sauerstoffbedarf). Gleichzeitig erfolgt eine Entsorgung der Muskulatur durch Abtransport von Stoffwechselschlacken („Abfall“) und der in der arbeitenden Muskulatur entstehenden Wärme (Wärmeabgabe erfolgt über die Haut).

Neben der Zunahme des Herzzeitvolumens wird eine erhöhte Muskeldurchblutung auch durch eine Umverteilung der Gesamtdurchblutung des Organismus erreicht. Vor allem erfolgt eine verminderte Durchblutung der Baueingeweide und der Nieren sowie nicht beanspruchter Muskelgruppen, während arbeitende Skelettmuskulatur, Herz und Haut (Wärmeabgabe!) vermehrt durchblutet werden. Die Gehirndurchblutung bleibt konstant.

Arterieller Blutdruck

Der arterielle Blutdruck steigt mit zunehmender Belastung (aufgrund des erhöhten Herzzeitvolumens) und fällt mit dem Ende der Arbeit relativ schnell wieder ab. Der rasche Blutdruckabfall erklärt sich einerseits durch Rückgang des Herzzeitvolumens, andererseits durch anhaltende Weitstellung der Blutgefäße zum Abtransport von Stoffwechselschlacken und zum Ausgleich der Sauerstoffschuld (s.u.).



Muskeldurchblutung und Muskelstoffwechsel:

Die Muskeldurchblutung kann in Abhängigkeit von der Beanspruchung bis auf das Zwanzigfache ansteigen. Jedoch beginnt die vermehrte Durchblutung und damit Sauerstoffversorgung erst mit einer zeitlichen Verzögerung von 20 - 30 Sekunden. Diese "Durststrecke" wird durch Energiereserven (ATP und Kreatinphosphat) überbrückt, die unabhängig von der Sauerstoffzufuhr kurzfristig mobilisiert werden können (anaerobe Energiereserven). Allerdings sind diese Energiereserven sehr gering, jedoch sind sie auch für kurzdauernde Höchstleistungen unentbehrlich.

Während bei leichter körperlicher Belastung nach Überwindung der Anlaufphase die gesamte Energie unter Verbrennung von Sauerstoff (aerobe Energiegewinnung) erzeugt wird, kann bei schwerer körperlicher Arbeit zusätzlich Energie aus Stoffwechselschritten gewonnen werden, die ohne Sauerstoffverbrauch ablaufen (anaerobe Energiegewinnung). Als anaerobe Stoffwechselschlacke fällt dabei Milchsäure an, die zu muskulärer Ermüdung führt. Dieses "Notaggregat" der Muskelenergiegewinnung springt immer dann an, wenn die Muskeldurchblutung zu gering ist, die Sauerstoffsättigung des Blutes nicht ausreicht oder Nachschubprobleme im aeroben Stoffwechsel auftreten.

Atmung und Sauerstoffaufnahme

Gleichgewicht zwischen Sauerstoffbedarf und Sauerstoffaufnahme

Mit zunehmender Belastung steigt die Sauerstoffaufnahme des Organismus (Zunahme von Atemtiefe und Atemfrequenz). Ähnlich dem Verhalten der Herzfrequenz steigt die Sauerstoffaufnahme bei leichter körperlicher Tätigkeit bis zu einem Plateauwert an und bleibt dann konstant (Gleichgewicht).

Dagegen wird bei schwerer körperlicher Arbeit kein Gleichgewicht erreicht, die Sauerstoffaufnahme steigt bis zu einem Höchstwert (Ermüdungsanstieg), bei dem die Belastung abgebrochen werden muß ("Ich kann nicht mehr, ich krieg' keine Luft mehr").

Sauerstoffschuld

Ein Gleichgewichtszustand (leichte Belastung!) kann erst nach einer Anlaufzeit von ca. 3 - 5 Minuten erreicht werden, da sich Muskelstoffwechsel und Muskeldurchblutung nicht sprunghaft den neuen Erfordernissen anpassen können. Bis dahin entsteht eine Sauerstoffschuld, die vom Schweregrad der Belastung abhängt. Bei schwerer körperlicher Arbeit ohne Erreichen eines Gleichgewichtes steigt die Sauerstoffschuld bis zur Erschöpfung kontinuierlich an, bei leichter Beanspruchung nimmt sie mit Einstellen des Plateaus nicht mehr zu.

Um die Sauerstoffschuld abzutragen, bleibt die Atemtätigkeit und damit die Sauerstoffaufnahme über das Belastungsende hinaus vorübergehend erhöht (die Dauer der Erholungsphase ist abhängig vom Schweregrad der Belastung).

Wie aber überbrückt der Muskel die Sauerstoffschuld? In geringen Mengen kann aus chemischen Bindungen Sauerstoff gewonnen werden, weiterhin erfolgt vorübergehend eine stärkere Sauerstoffausschöpfung des Blutes.

Veränderungen des Blutes

Sauerstoff- und Kohlendioxidgehalt; Milchsäureproduktion

Bei leichter körperlicher Tätigkeit ändern sich Sauerstoff- und Kohlendioxidgehalt des Blutes kaum. Das vermehrt anfallende Kohlendioxid kann vollständig abgeatmet werden. Bei schweren Belastungen kommt es infolge der Milchsäureproduktion zur Übersäuerung des Blutes und dadurch zu einer zusätzlich gesteigerten Atmung. Jetzt wird "übermäßig" Kohlendioxid abgeatmet und der Kohlendioxidgehalt des Blutes sinkt.

Mit zunehmender Beanspruchung wird dem Blut vermehrt Sauerstoff durch die arbeitende Muskulatur entzogen, bei Trainierten in höherem Maße als bei Untrainierten.

Eindickung des Blutes

Bei körperlicher Belastung steigt die Zahl der roten und weißen Blutzellen und der Blutplättchen an, das Blut dickt etwas ein. Dies erklärt sich durch Abnahme der freien Blutflüssigkeit (vermehrte Flüssigkeitsdurchlässigkeit der Haargefäße, Schwitzen) und durch vermehrte Einschwemmung von Blutzellen aus ihren Bildungsorten. Leistungsfähigere Sportler zeigen dabei einen geringeren Anstieg.

Glucosegehalt des Blutes

Während einer körperlichen Tätigkeit ändert sich der Traubenzuckergehalt (Glucose) des Blutes bei gesunden Menschen kaum. (Anders beim zuckerkranken Patienten, wo es zu erheblichen Blutzuckerabstürzen kommen kann). Anhaltende Schwerarbeit führt schließlich zu einem Zuckerabfall im Blut, was die nahende Erschöpfung anzeigt.

Abbau von Milchsäure

Der Milchsäuregehalt des Blutes steigt in Abhängigkeit von der Produktion und Beseitigung im Organismus (Steigerung bis zum 15-fachen). Der Milchsäureabbau erfolgt in den ruhenden Muskeln, im Herzmuskel und in der Leber.

Durch Undichtwerden der Muskelzellen bei hohen Belastungen kommt es durch Verlust aus dem Zellinneren zu messbaren Anstiegen von Blutsalzen (z.B. Kalium) und anderen Zellinhaltsstoffen (Enzyme).



Wärmeregulation

Mit zunehmender Belastung steigen Körpertemperatur (durch gesteigerte Stoffwechselaktivität) und Schweißproduktion (Kühlung des Körpers durch Verdunstung) kontinuierlich an. Das Ausmaß des Schwitzens ist abhängig vom Schweregrad der Arbeit und von den Arbeitsbedingungen (Umgebungstemperatur, Luftfeuchtigkeit, zu warme Kleidung, fehlender Luftzug).

Bei sportlichem Training oder schwerer körperlicher Arbeit beträgt die Schweißsekretion etwa 1 Liter pro Stunde (unter normalen klimatischen Bedingungen). Nach langandauernder Hitzebelastung erschöpfen jedoch die Schweißdrüsen und die "Klimaanlage" des Körpers fällt aus - es droht ein Wärmestau! Mit dem Schweiß gehen vor allem Blutsalze verloren, in geringem Maße wird auch Milchsäure ausgeschieden (was jedoch keinen Einfluss auf den Säuregehalt des Blutes hat).

Hormonhaushalt

Unmittelbar vor, jedoch spätestens mit Beginn einer körperlichen Belastung wird vermehrt Adrenalin von der *Nebenniere* abgegeben. Dies bewirkt eine Steigerung des Wachheitszustandes, regt die Herz-Kreislauf-Tätigkeit an und steigert Stoffwechselschritte zur Energiegewinnung (Glykogen und Fettmobilisierung).

Gleichzeitig wird vermehrt Cortison aus der Nebenniere freigesetzt („Stresshormon“), das zur Steigerung des Blutzuckerspiegels führt. Weiterhin wird ein bahnender Effekt für die Adrenalinwirkung am Kreislaufsystem diskutiert. Auch für die Skelettmuskelkraft scheint Cortison wichtig zu sein (Adynamie der Skelettmuskulatur bei Ausfall der Nebenniere). Schließlich steigert Cortison auch Gehörvermögen und Geruchssinn.

Reaktionen des Organismus bei statischer Arbeit

Falls ein Muskel ca. 15% seiner Maximalkraft übersteigt, wird die Muskeldurchblutung und damit Sauerstoffversorgung ungenügend. Dies ist immer dann der Fall, wenn der Muskeldruck den Kapillardruck übersteigt. Folglich setzt eine vermehrte anaerobe Energiegewinnung mit Milchsäurebildung ein, was wiederum zu baldiger muskulärer Ermüdung führt. Die übrigen Reaktionen gleichen denen bei dynamischer Arbeit.

Herzfrequenzkontrolle - einfache Methode zur Selbstkontrolle.

Herzfrequenz = Herzschläge pro Minute

4 wichtige Herzfrequenzen - Messgrößen

- Ruheherzfrequenz
- Trainingsherzfrequenz
- maximale Herzfrequenz
- Erholungsherzfrequenz

Ruheherzfrequenz

Messung frühmorgens unmittelbar nach dem Erwachen; noch im Liegen im Bett messen!

- Erwachsener Nichtsportler ca. 70/min.
- Leistungssportler ca. 50/min.
- Hochleistungssportler ca. 35-40/min.
- Bei Erkrankungen (z.B. grippaler Infekt) > 8/min. erhöhter Ruhepuls!!!

Trainingsherzfrequenz

Entspricht Kontrolle der Trainingsintensität und ist wichtig zur Einhaltung des Trainingsplanes und somit wichtig für den Erfolg!

⇒ Elektrische Dauerpulsmessung

Grundlagenausdauer: 75-85% der maximalen Herzfrequenz

Maximale Herzfrequenz

Ist Ausgangsgröße für die davon abzuleitenden Trainingsherzfrequenzen und abhängig von:

- Lebensalter
- Geschlecht
- Leistungsbereitschaft
- muskuläre Mobilisationsfähigkeit

Leistungssportlerinnen haben bei gleicher Leistung ca 10 Schläge/min. höhere Werte als vergleichbare Sportler.

Schätzformel: 220 - Lebensalter in Jahren

(grobe Schätzung, da individuelle Variationsbreite!)

wichtig: genaue Bestimmung der Trainingsintensitäten nur möglich, falls maximale Herzfrequenz durch Ausdauertests regelmäßig (alle 2 - 4 Wochen) kontrolliert wird.

Maximaltest: 20 min. Aufwärmen.

Zunehmende Belastung bis zur maximalen Geschwindigkeit (z.B. 1000m-Lauf)

Wichtig dabei: - Sportler muss ganz gesund sein
- Sportler muss gut regeneriert sein



Erholungsherzfrequenz

Sie ist ein gutes Maß zur **Abschätzung des Trainingszustandes**. Je höher die Leistungsfähigkeit, desto schneller erholt sich das Herz-Kreislauf-System nach Belastungen.

Aber: Auch ungenügende Regeneration, Übertrainiertheit oder Erkrankungen verzögern die Rückkehr der Herzfrequenz zum Ausgangswert!

Beim Leistungssportler

fällt nach einer Maximalbelastung die Herzfrequenz in der *ersten Minute* der Erholung um durchschnittlich *35 Schläge* pro Minute. Bereits *nach 3 Minuten* sollte die Herzfrequenz *unter 110/min.* liegen. Die weitere Normalisierung bis zum Ausgangswert kann Stunden dauern!

Überanstrengung äußert sich in verzögertem Rückgang der Herzfrequenz zum Ausgangswert.

Ursachen von Übertraining und Überforderung

- Trainingsintensität überfordert die Belastbarkeit des Sportlers
- zu kurze Regenerationsphasen nach hohen Trainingsbelastungen
- zu hoher Psychostress
- hoher Glykogenabbau ohne ausreichende Wiederauffüllung der Depots
- Mineral- und Vitaminverluste ohne ausreichende Zufuhr
- Mikrotraumatisierung von Muskulatur und Bindegewebe mit der häufigen Folge: **Muskelkater**

Grundformen der Gymnastik

- **Bewegungsübungen**
- **Konditionsübungen**
- **Kraftübungen**
- **Lockerungsübungen**
- **Dynamische Übungen**
- **Statische Übungen**

Des Weiteren:

- **Qi Gong**
- **Tai Chi**