

Ausdauer und Ausdauertraining

- Trainingsmethoden / Trainingsbelastung -

Ausdauer ist die Fähigkeit, eine sportliche Anforderung ohne Ermüdung möglichst lange durchzuführen sowie einem ermüdungsbedingten Abbruch der sportlichen Anforderung möglichst lange zu widerstehen. Die Ausdauerfähigkeit ist durch regelmäßiges Training gut zu verbessern

Allgemeine und lokale Ausdauer

Unter dem Aspekt der beteiligten Muskulatur unterscheidet man die allgemeine und die lokale Ausdauer. Die allgemeine Ausdauer umfasst die Ausdauerfähigkeit bei sportlichen Belastungen, die mehr 1/7 bis 1/6 der gesamten Muskulatur beanspruchen. Die lokale Ausdauer beinhaltet die Beteiligung von weniger als 1/7 bis 1/6 der Gesamtmuskulatur.

Allgemeine und spezielle Ausdauer

Die allgemeine Ausdauer ist eine sportartunabhängige Form der Ausdauer - sie wird auch als Grundlagenausdauer bezeichnet (Herz-Kreislauf-Kapazität). Die spezielle Ausdauer bezeichnet eine sportartspezifische Form der Ausdauer und ist vergleichbar mit der lokalen Ausdauer. Die Bezeichnungen spezielle Ausdauer und lokale Ausdauer werden zum Teil synonym verwendet.

Aerobe und anaerobe Ausdauer

Unter dem Aspekt der muskulären Energiebereitstellung unterteilt man in aerobe und anaerobe Ausdauer. Steht Sauerstoff in ausreichender Menge zur oxydativen Verbrennung der Energieträger zur Verfügung, spricht man von aerober Ausdauer. Ist die Sauerstoffzufuhr auf Grund hoher Belastungsintensität unzureichend, wird die Energie unter dem Eingehen einer Sauerstoffschuld bereitgestellt. In diesem Fall spricht man von anaerober Ausdauer.

In der Sportpraxis kommt es meist zu einem kombinierten Auftreten beider Formen.

Ausdauer, Fitness und Gesundheitssport

Im Bereich des Gesundheitssports, sind die allgemeine aerobe dynamische Ausdauerfähigkeit und die lokale aerobe dynamische Ausdauerfähigkeit von zentraler Bedeutung.

Trainingsmethoden

Welche Trainingsmethoden sind für den Schul- und Gesundheitssport sinnvoll?

Es gibt zwei Trainingsmethoden, um die Grundlagenausdauer zu verbessern: Dauermethode und Intervallmethode.

Zu vermeiden sind (allzu) intensive Belastungen.

Wie sollte die Belastungsintensität aussehen?

Es sollte weitgehend im aeroben Bereich trainiert werden, die Pulsfrequenz ungefähr im Bereich von 140 - 170 Schlägen liegen.

Wenn man keine Pulsuhr zur Verfügung hat - Tempo wählen, bei dem man sich noch unterhalten kann /könnte.

Pulsmessung

Erholungspuls (nach 1 bzw. 2 Minuten nach Belastungsende) - er sollte deutlich unter dem Belastungspuls liegen (20 -40 Schläge/Minute)

Man kann auch nach der sog. **Karvonen Formel** vorgehen:

"Max. Herzfrequenz minus Ruheherzfrequenz, multipliziert mit 0,6 (intensiv 0,75) + Ruheherzfrequenz"
(max HF - Ruhe-HF) x 0,6 (0,75) + Ruhe-HF

Die maximale Herzfrequenz nimmt mit dem Alter ab.

Von ca. 220 Schläge/Min. im Kindesalter bis ca. 160 Schläge/Min. im Alter von 60.

Wenig trainierte Erwachsene haben eine Ruhe-Herzfrequenz von ca.72 Schlägen/Min.

Trainierte Ausdauersportler können eine Ruhe-Herzfrequenz von 40 oder weniger Schlägen haben.

Die Dauermethode

Es handelt sich um eine kontinuierliche Belastung. Über längere Zeit mit gleich bleibender oder wechselnder Intensität.

Sinnvoll in Bezug auf die Entwicklung der Grundlagenausdauer sind die extensive und die variable Dauermethode. Diese können in allen klassischen Ausdauersportarten wie Laufen, Schwimmen, Radfahren, Inline etc.angewendet werden.



Extensive Dauermethode

Gleichmäßige, lockere bis mittlere Intensität Über eine Zeitdauer von 20 Minuten bis mehrere Stunden je nach Sportart.

Der Dauerlauf ist das klassische Beispiel der Dauermethode. Anfänger/Untrainierte können auch kurze Gehpausen einlegen.

Variable Dauermethode

Lockere bis mittlere Intensität Über eine Zeitdauer von 20 Minuten bis mehreren Stunden je nach Sportart.

Die Belastungsintensität wird planmäßig oder frei variiert.

Die extensive Intervallmethode

Charakteristisch für die extensive Intervallmethode sind neben dem wiederholten, planmäßigen Wechsel zwischen Belastung und Erholung ein hoher Umfang und eine lockere bis mittlere Intensität. Die Erholung besteht jeweils aus einer lohnenden Pause, d.h. nach der Belastung wird nicht bis zur vollständigen Erholung gewartet.

Das Spektrum reicht von einer hohen Zahl kurzer Belastungen mit kurzen Pausen (je ca. eine Minute) bis zu mehrminütigen Belastungen mit Pausen von 2 bis 3 Minuten. Als Faustregel für die Pausenlänge gilt das Erreichen einer Pulsfrequenz von etwa 120 Schlägen. Die Pausen werden aktiv (gehen, locker traben etc.) gestaltet.

Wie oft sollte trainiert werden?

Das Training sollte möglichst auf mehrere Einheiten pro Woche verteilt werden und ist regelmäßig durchzuführen, um Anpassungen im Organismus zu erzielen. Dazu ist ein Minimalprogramm von 2- 3 x 20-30 Minuten pro Woche erforderlich.

Welche physiologischen Wirkungen hat ein Ausdauertraining ?

Die physiologischen Wirkungen liegen in der Ökonomisierung des Stoffwechsels, der Verbesserung der Herz-Kreislauf-Regulation, der Kapillarisation und der Sauerstoffaufnahmefähigkeit.

Physiologie des Laufens



Energiebereitstellung - aerobe und anaerobe Energiegewinnung

Die Energiespeicher Kohlenhydrate und Fett werden durch Sauerstoff biochemisch verbrannt und stellen so dem Körper Energie zur Verfügung. Das geschieht als: aerobe Verbrennung, wenn ausreichend Sauerstoff vorhanden ist oder als: anaerobe Verbrennung, wenn nicht genügend Sauerstoff vorhanden ist. Bei der anaeroben Energiegewinnung entsteht das leistungshemmende Abfallprodukt Laktat, das den Körper vor Überlastung schützen soll.

Maximale Sauerstoffaufnahme

Zur Energiebereitstellung benötigt der Körper Sauerstoff. Die maximale Sauerstoffmenge, die ein Läufer aufnehmen kann ist entscheidend für die Ausdauerleistung und äquivalent zu seiner Wettkampfleistung.

Fettverbrennung

Die Glykogenspeicher unseres Körpers sind nach ca. 90 Minuten Ausdauerbelastung leer, dann muss der Körper auf seine Fettreserven zurückgreifen, quasi von Benzin auf Diesel umschalten. Wer deshalb seinen Fettstoffwechsel nicht ausreichend trainiert hat (zuwenig lange Läufe), wird im letzten Drittel des Marathons einbrechen - denn: der berühmte Mann mit dem Hammer lauert!

Gesundheitliche Risiken

Ein Marathon ist ein Abenteuer, nichts primär gesundes - sagen die Orthopäden. aber wie bei allen Breitensportarten überwiegen die positiven gesundheitlichen Aspekte bei weitem. Wer läuft verringert sein Gewicht und das Risiko von Herz-Kreislaufkrankungen. Laufen ist gut für die Psyche und das Aussehen sowieso. Wer sich nicht überschätzt, nicht während einer Krankheit trainiert und ausreichend regeneriert, kann unbesorgt sein.