

Trainingskontrolle

Herzfrequenz-Formeln

Laktat-Leistungsdiagnostik

Zum optimalen Training gehören nicht nur gutes Schuhwerk und Pulstester sondern auch die Kenntnis der eigenen Herzfrequenz, um diese in den Belastungsstufen/ Trainingsbereichen richtig einzusetzen.

Belastungsbereiche für das Ausdauertraining:

Trainingsbereiche-Trainingszonen-Intensitätszonen-Herzfrequenz-Zielzone.

- TB 1: Erholungstraining (50-60 % HFmax)
- TB 2: Fettstoffwechseltraining (60-70% HFmax)
- TB 3: Herz-Kreislauftraining (70-80% HF max)
- TB 4: Aerob-anaerobes Mischtraining (80-90 % HFmax)
- TB 5: Wettkampfttraining (> 90% HFmax)

Die Ermittlung der TB über die **maximale – Herzfrequenz** mit der individuellen persönlichen Herzfrequenz ist durchaus brauchbar, für die Trainingspraxis wird man leicht unter oder **überfordert**. Eine Weiterentwicklung auf höherem Niveau wird kaum erreicht.

Zur Trainingssteuerung werden häufig verschiedene Formeln angewendet

180 – Lebensalter oder 220 – Lebensalter, davon 70 %

für Trainingsanfänger brauchbar, da sie meist nicht überfordert werden.

präziser wird es mit „ 70 (intensiv 85) Prozent der max HF

oder Frauen = **226 – Lebensalter / Männer 223 – (0,9 x Lebensalter)**

oder

Ruhe HF plus (max HF – RuheHF) x 0,75

Unberücksichtigt bleiben bei diesen Empfehlungen: Belastbarkeit, genetische Anlagen, Konstitution, Sportart

Zur Vermeidung von Trainingsfehlern, Optimierung von Trainingsumfängen zur Leistungssteigerung wird bei Leistungs- u. Wettkampfsportlern sowie bei ambitionierten Fitnesssportlern eine andere Methode angewendet

Hier gilt der etablierte Laktatstufentest mit der Aufzeichnung der Herzfrequenz. Der Laktatwert ermöglicht dann die prozentuale Ableitung der Trainingsbereiche von der maximalen Herzfrequenz. (HF)

Was ist Laktat ?

Ohne Sauerstoff wird Muskelglykogen über Glukose zu Milchsäure abgebaut. Das Salz der Milchsäure wird als Laktat bezeichnet.

Der Laktat-Test auf dem Laufband, Ergometer oder als Feldstufentest(im Stadion) macht eine Aussage über die aerobe/anaerobe Schwelle, sowie die daraus resultierenden Trainingsbereiche.

Beim Überschreiten der anaeroben Schwelle (ANS) geraten wir in die Sauerstoffschuld (außer Atem, es ist kein Gespräch möglich) zuletzt kommt es dann zum Leistungseinbruch. Wir werden „sauer“.

Der gewöhnliche Test (nach Mader) geht von den Fix-Punktschwellenwerten aus bei 2 oder 4mmol/L.

Bei Annahme der starren Schwellen ist der Trainingserfolg stark gefährdet.

Die starre Schwelle von 4mmo/L kann für viele treffend und zweckmäßig sein.

Für viele Sportler stimmt sie aber nicht mit der

individuellen anaeroben Schwelle (IANS) überein

Häufig haben gut Trainierte einen Schwellenwert von 3; 3,5; oder 2,8 mmol /L.

Bei Untrainierten liegt der Schwellenwert häufig bei 5 und > 5 mmol/L.

Verbesserung der Ausdauerleistung nur durch Kenntnis des Laktatwertes

„Das richtige Maß finden“

„Auch eine Pulsuhr als Steuerungshilfe reicht in vielen Fällen nicht aus, da die

Laktatausbelastung sich nicht unbedingt in den Pulswerten spiegelt. Seine

Empfehlung: „Wir benötigen auch im Breitensport eine viel individuellere

Herangehensweise. Die Breitensportler müssen lernen und trainieren, ihre Belastung richtig einzuschätzen.“

Prof. Dr. Klaus Völker (Institut für Sportmedizin des Universitätsklinikums Münster, Vizepräsident der Deutschen Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention)

Breitensportlich aktive Jogger schätzen die Belastungsintensität völlig falsch ein.

Übertraining schadet nur, es wird die biologische Gegenwirkung eingeleitet.

Der **JOJO-Effekt** ein Begriff aus dem Ernährungsbereich erhält auch im Sport immer mehr Bedeutung.

Um die Vorteile des Ausdauersports für die Gesundheitsförderung richtig auszunutzen sind die Gesetzmäßigkeiten der Belastung und Entlastung (Regeneration) wichtig.

Die Vorteile der kontinuierlichen Herzfrequenzmessung als Trainingskontrolle sind absolut sinnvoll, sie dienen zur

- ✍ Leistungssteigerung
- ✍ effektiver Trainingszeit
- ✍ Früherkennung von Gesundheitsstörungen
- ✍ Verbesserung des Wohlbefindens
- ✍ Motivation

Vermutungen, Schätzungen sind ein schlechter Ratgeber und sollten bei Sportarten, bei denen die Herzfrequenz im Mittelpunkt steht keine Bedeutung finden.