



## Die Trainingsintensität lässt sich am besten durch eine Pulsuhr kontrollieren [?]

Aus: Udo Pollmer, Susanne Warmuth, Gunter Frank: „Lexikon der Fitness-Irrtümer: Missverständnisse, Fehlinterpretationen und Halbwahrheiten von Aerobic bis Zerrung“ Seite 329 - 330 PIPER 2003

**Wofür braucht der Freizeitsportler eine Pulsuhr?** Nun, dafür gibt es zwei Gründe, einen sportlichen und einen medizinischen. Der sportliche lautet: Je mehr ich von den Gepflogenheiten eines Profisportlers übernehme, desto professioneller wirke ich auf andere. Das kommt immer gut. Aber auch der medizinische Hintergrund muss ernst genommen werden: Wer will schon beim heroischen Kampf gegen Herzinfarkt ganz unruhlich den plötzlichen Herztod (siehe dort) sterben?

Also schnallt sich der moderne *Homo athleticus* demonstrativ einen Brustgurt mit Sender um, damit er beim Laufen die aktuelle Herzfrequenz vom Empfänger am Handgelenk ablesen kann. Jetzt gilt es nur noch den optimalen Trainingspuls einzustellen, und schon piepst das Helferlein warnend, wenn wir es beim Fitwerden zu bunt treiben.

**Fragt sich nur: Wo liegt die optimale Herzfrequenz, der ideale Trainingspuls?**

Abgeleitet wird der ideale Trainingspuls meist von der maximalen Herzfrequenz [I]. Gängige Empfehlungen lauten zum Beispiel 60 bis 70 % der maximalen Herzfrequenz für Regenerationsläufe [II] oder 90 % für wettkampfspezifische Trainingsläufe. Die maximale Herzfrequenz errechnet man anhand einer Formel, die meist von den Pulsuhranbietern mitgeliefert wird.

So, nun hat man zwar eine schöne Rechnung, allerdings besitzt das Ergebnis höchstwahrscheinlich keinerlei Relevanz für den Pulsuhrträger.

Der Maximalpuls ist nämlich eine individuelle Größe mit großer Schwankungsbreite.

Eine andere Möglichkeit, dem idealen Trainingspuls näher zu kommen, sollen Laktatmessungen sein. Aber auch hier sagt der Laktatwert zwar, wieviel Laktat man im Ohrfläppchen hat, aber sonst nichts (siehe *Laktat: Die Laktat-Messung hilft, das Training zu optimieren*).

Und die Bestimmung der maximalen Herzfrequenz durch Ausbelastung auf dem Fahrradergometer? Auch nicht zu empfehlen, denn der erreichbare Maximalpuls hängt stark von der ausgeübten Sportart sowie von Psyche, Klima, Ernährung und vielen anderen, täglich schwankenden Faktoren ab.

Im Grunde ihres Herzens wissen auch die Verkäufer von Pulsuhren, dass all ihre Formeln nur pseudo-wissenschaftlicher Hokusfokus sind – zumindest solange die Herzen in unserer Brust noch nicht nach DIN-Norm schlagen. **Aber dies zuzugeben, wäre ja geschäftsschädigend.**

Wie aber findet der auf Vorgaben fixierte Hobbysportler nun zum richtigen Tempo? Statt auf einen Pulsmesser zu starren, wäre es besser, ganz natürlich und altmodisch auf seinen Körper zu hören. „**Laufen, ohne zu schnaufen**“ [„So laufen, dass man noch unbeschwert miteinander reden kann“] lautet eine Devise, die sich völlig gerätefrei und absolut individuell umsetzen lässt. Dabei käme er den Gepflogenheiten der Leistungssportler sogar näher als er denkt, denn viele Profis entziehen sich schon lange dem Pulsdiktat und hören viel lieber auf ihren Körper, wenn es darum geht, die Trainingsintensität festzulegen.

Pulsuhren könnten allenfalls bei Herzpatienten [Medizinische Trainingstherapie] sinnvoll sein (wenn sie denn die richtigen Werte anzeigen), um sie vor Übertreibungen zu schützen.

Ob das aber immer so funktioniert, bezweifelt selbst der Fitnesspapst [2]: „Trimmfanatiker stellen das Pulsmessen irgendwann ein. Sie laufen und laufen und manchmal nicht dem Herzinfarkt davon, sondern direkt hinein.“

Und wer sich richtig auspowern will, wird sich wohl kaum von einer Pulsuhr abhalten lassen.

### Text:

Udo Pollmer, Susanne Warmuth, Gunter Frank: „Lexikon der Fitness-Irrtümer: Missverständnisse, Fehlinterpretationen und Halbwahrheiten von Aerobic bis Zerrung“ Seite 329- 330 PIPER 2003

### Quellen:

[1] Kurt Moosburger: „Die richtige Belastungsintensität beim Ausdauertraining“ In: [www.dr-moosburger.at/pub/pub025.pdf](http://www.dr-moosburger.at/pub/pub025.pdf)

[2] Ulrich Strunz: „For ever young – das Erfolgsprogramm“ Gräfe und Unzer, München 1999, s. 80

[3] Winfried Spanaus: „Sinn und Unsinn der Maximalpulsermittlung“ Spiridon-Laufmagazin 2001/H. 11. In: [www.marathon-finanz.de/download/maximalpuls.pdf](http://www.marathon-finanz.de/download/maximalpuls.pdf)

[4] C. Wiese: „Studie lässt Herzen höher schlagen“ Süddeutsche Zeitung 24.7.2001, S. V2/8

[5] Kai Röcker et al.: „Heart rate prescriptions from performance and anthropometrical characteristics“ Medicine & Science in Sports & Exercise 05/2002; 34(5):881-7

### Ergänzungen:

[I] Die maximale Herzschlagfrequenz (Maximalpuls) ist die Anzahl der Herzschläge pro Minute, die ein Mensch bei größtmöglicher körperlicher Anstrengung erreichen kann. Die maximale Herzschlagfrequenz ist eine individuelle Größe, die von Alter, Geschlecht, genetischer Veranlagung, Trainingszustand und Tagesform (u.a. Hormonhaushalt) abhängt und große Abweichungen vom Durchschnitt aufweist. Der individuelle Maximalpuls kann (in den meisten Fällen) durch entsprechende Ausdauerbelastung ergometrisch [Fahrrad- u./o. Laufband Belastungstest mit gleichzeitiger EKG und Atemvolumenmessung (Spiro-Ergometrie)] bestimmt werden. Anhand von Formeln erfolgt die Bestimmung des Maximalpulses nur annähernd und ist nur dann zu empfehlen, wenn z. B. aufgrund gesundheitlicher Risiken keine anderen Möglichkeiten zur Verfügung stehen. Quelle: Internet

Die Karvonen-Formel [n. Martti Juhani Karvonen (1918-2009)] dient der Bestimmung der optimalen Herzfrequenz (HF) bei verschiedenen Formen des Ausdauertrainings bzw. unterschiedlich gut trainierten Teilnehmern. Hierbei wird die so genannte Herzfrequenz-Reserve als Differenz zwischen der maximalen HF (HF<sub>max</sub>) und der Ruhe-HF (Ruhepuls, RP) als Kriterium herangezogen.

Multipliziert mit einem vorgegebenen Prozentsatz, der sich an der Leistungsfähigkeit des Trainierenden orientiert, werden dieses Zwischenergebnis und die Ruhe-HF nun addiert:

$$HF_{\text{train.}} = (HF_{\text{max}} - RP) \times \text{Faktor} + RP$$

Als Faktor wird angegeben:

a.) für intensives Ausdauertraining: 0.8

b.) für extensives Ausdauertraining: 0.6

c.) für Untrainierte: 0.5 (zum Beispiel für Patienten in einem mäßigen Trainingszustand, die für eine pneumologische Rehabilitation vorgesehen sind.) [Medizinische Trainingstherapie]

Die Ruhe-HF soll dabei am Morgen unmittelbar nach dem Erwachen, die maximale HF mittels Ergometrie (Fahrrad oder Laufband) ermittelt werden. Quelle: Internet

[II] Lauf in moderatem Tempo zur Förderung der Regeneration. Der menschliche Körper (und Geist) braucht regelmäßige Erholungsphasen, um optimal zu "funktionieren". Deshalb sollten alle Läufer darauf achten, Ihrem Körper genug Zeit zur Regeneration zu geben. Regeneration ist ein wesentlicher Bestandteil des Trainingsprozesses. Läufer, die nicht ausreichend regenerieren, werden mit Leistungseinbußen, Überlastungsbeschwerden oder Verletzungen dafür "bezahlen". Die meisten Freizeitläufer sollten regelmäßig und ausreichend Ruhetage einlegen. Geben Sie Ihrem Körper die nötige Pause, bevor er sie sich durch Verletzung oder Erkrankung nimmt. Quelle: Internet

[Meine Ergänzungen] Dr.med. Alois Dengg, Hollenzen 100, A-6290 Mayrhofen, [www.draloisdengg.at](http://www.draloisdengg.at)