

## Lauftraining mit Herzfrequenz oder Tempovorgabe

Ob es wirklich besser ist anstelle der Herzfrequenz das Tempo aus einem Trainingsplan einzuhalten soll, folgendes Beispiel veranschaulichen:

Ich laufe flache 16 Kilometer, am Ufer des Bodensees von Lindau nach Bregenz und zurück. Ich orientierte mich am Puls und laufe möglichst präzise zwischen 134 und 143 Schlägen/min. Es war sehr windig an diesem Tag und dies führte dazu, dass ich bei Rückenwind mal in 4:50 min/km unterwegs war und bei Gegenwind auch mal langsamer als 5:50 min/km. Das bedeutete eine Minute Differenz! Und das bei gleich bleibender Trainingsintensität.

### *- Dieses Beispiel zeigt sehr deutlich die Stärken von herzfrequenzorientiertem Training*

Durch die Steuerung der Trainingsintensität nach Herzfrequenz habe ich – trotz variablem Tempo – über die gesamte Laufzeit meinen geplanten Trainingsreiz durchgehalten, in diesem Fall den langsamen Dauerlauf (LDL). Der LDL ist für Langstreckenläufer ein sehr effektives Fettstoffwechseltraining im aeroben Bereich (sprich meinem Körper wird soviel Sauerstoff zur Verfügung gestellt wie er auch braucht).

Hätte ich mich statt am Puls an meiner Geschwindigkeit orientiert und hätte beispielsweise versucht gleichmäßig mit 5:20 min/km zu laufen, dann hätte ich mich bei diesen windigen Verhältnissen die Hälfte der Zeit unterfordert und die andere Hälfte überfordert, sowie mein Trainingsziel verfehlt.

Dennoch wollen viele die nach einem Plan trainieren am liebsten Trainingsempfehlungen mit Geschwindigkeitsangaben. Der Reiz der GPS-Uhr oder des Laufsenors am Schuh liegen auf der Hand, bzw. am Handgelenk:

### *- Die Anzeige der momentan gelaufenen Geschwindigkeit „Das motiviert“*

Doch es braucht nicht nur Wind um die Trainingssteuerung nach Tempo unpräzise zu machen. Auch die Außentemperatur lässt das richtige Lauftempo, bei gleicher Belastung des Herzkreislaufsystems, stark schwanken. Und auch bei Minusgraden im Winter oder bei Hitze im Sommer läuft es bei gleicher Herzfrequenz deutlich langsamer als bei moderaten Temperaturen im Frühjahr oder Winter. Und in welligem Gelände ist der Puls ebenfalls sehr schwankend und das Tempo wieder keine gute Orientierungshilfe.

Daher unsere Empfehlung: Für das Dauerlauftraining (aktive Regeneration, langsamer Dauerlauf, Läufe im GA1 Bereich, Extensiver Tempodauerlauf), bei dem es in erster Linie darum geht, den Energiestoffwechsel, sprich eine Optimierung des Fettstoffwechsels zu trainieren, ist das herzfrequenzorientierte Training ideal und hilft immer den richtigen Reiz zu setzen. Was natürlich voraussetzt, dass die Trainingsbereiche, welche die unterschiedlichen Reize bewirken auch bekannt sind. Die genaueste Möglichkeit diese Trainingszonen zu definieren ist über eine professionelle Leistungsdiagnostik, wie sie das Leistungsdiagnostikzentrum in Scheidegg anbietet. ([www.diagnostikzentrum-scheidegg.de](http://www.diagnostikzentrum-scheidegg.de))

Nur beim gezielte Tempotraining ist die Stoppuhr mit Geschwindigkeitsmessung der bessere Ratgeber. Hier geht es vor allem um das heranzuführen an das angestrebte Wettkampftempo und darum die Schnelligkeit zu entwickeln. Aber Achtung: Auch die beste Technik kann uns täuschen.

Beispiel: Falsch kalibrierter „FoodPod“ (hier ist ein Beschleunigungssensor am Schuh befestigt) oder eine schlechte Verbindung zu Satelliten bei der Messung mit GPS, bedingt durch Bäume oder hohe Gebäude.

## Schrittfrequenzkontrolle

Die richtige Schrittfrequenz beim Laufen ist recht entscheidend. Damit ist die Anzahl der Bodenberührungen in einer Minute gemeint. Unbewusst machen wir meist viel zu große Schritte. Wahrscheinlich wollen wir damit meist das noch fehlendes Tempo mit Raumgewinn kompensieren, erreichen jedoch genau das Gegenteil, da durch den zu großen Schritt der Lauf immer unökonomischer wird.

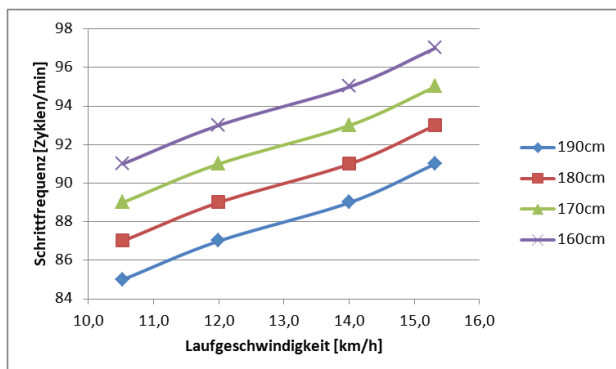
**Die Schritte sind dann so lang, dass wir jeweils mit der Ferse den Boden als erstes berühren und wir damit jeden Schritt zusätzlich abbremsen.**

## Verletzungsprophylaxe durch kürzere Schritte

Eine Verkürzung der Schrittlänge und Erhöhung der Schrittfrequenz beim Laufen verringert die Stoßbelastungen auf den Körper. Höhere Schrittfrequenzen führen zum Vor- und Mittelfußaufsatz. Das dadurch stärker gebeugte Knie verbessert die Dämpfung (Lafortune et al., 1996; Mercer et al., 2003). Bereits eine um 10% geringere Schrittlänge verringert die Wahrscheinlichkeit einer tibialen Stressfraktur (Haarrisse im Schienbeinknochen) signifikant (Edwards et al., 2009). Wer seine Schrittfrequenz im Laufen erhöhen möchte, sollte ein Frequenztraining in Verbindung mit den Übungen des Lauf A-B-C durchführen. Auch über das extensive und intensive Intervalltraining oder mit einem Hügeltraining lassen sich positive Wirkungen auf die Lauftechnik und Laufökonomie erzielen.

## Verbesserung der Laufeffizienz über Schrittfrequenz-Messungen

Wie die folgende Abbildung zeigt, bestimmen Körpergröße und Laufgeschwindigkeit maßgeblich die Schrittfrequenz. Ziel eines Schrittfrequenzgesteuerten Trainings ist es nun nicht, diese Zielvorgaben exakt zu erreichen, sondern durch spezielle Trainingsübungen eine variable Schrittfrequenz in Abhängigkeit der Leistungsfähigkeit, des Ermüdungszustandes und des Streckenprofils zu erwerben.



### Fazit:

Ihr optimales Training setzt die richtige Schrittfrequenz voraus. Je nach Körpergröße, Gewicht und Lauftempo variiert diese Frequenz. Mit dem „natural running“ – Schrittfrequenzrechner können Sie Ihre optimierte Schrittfrequenz einfach berechnen und in einer Übersichtsgrafik darstellen lassen.

<http://www.natural-running.com/natural-running/lauftechnik/schrittfrequenz-rechner.html>

Mit sportlichem Gruß

*Herold Beunje*

© 2011, Laufdimension Bodensee ([www.laufdimension-bodensee.de](http://www.laufdimension-bodensee.de))

Vervielfältigung und Veröffentlichung nur mit Genehmigung der Urheber

**Literatur:** 1. Die Laufbibel (Dr. Matthias Marquardt); ISBN: 978-3-936376-25-8

2. Steiner, M., Hilbert, S., Müller, S., Hottenrott, K. & Hoos, O. (2009). Herzfrequenzvariabilität (HRV) und Schrittfrequenz (SF) im 10km-Wettkampf. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 60 (1), 24.