

Intensitätszonen im Langlauf und Biathlon

Factsheet · Die 5 wichtigsten Punkte aus der Besprechung

«Trainingsintensität: Definitionen & Anwendung» · Referat: Elias Bucher, FG Ausdauer EHSM (BASPO) · Moderation: Matheo Käch (Swiss-Ski)



Typische Bereichsmarker (Handout EHSM). HF-Referenz Skating, Klassisch, Fusslauf; Doppelstock -5, Velo -5–10 S/min tiefer.

01 Eine gemeinsame Sprache sprechen

Dieselbe Coach-Ansage («4 × 5 min I5») wird heute unterschiedlich umgesetzt: über HF, all-out oder kontrolliertes Pacing. Auch in der Literatur variieren die Zongengrenzen stark (z. B. Zone 3: von 1,5–3,5 bis 2,5–4,0 mmol/l). Ziel ist nicht, dass alle gleich trainieren, sondern dass wir Intensität **einheitlich definieren, steuern und erfassen**. Im norwegischen Modell liegt Zone 4 über LT2 – die Unterteilung ist dort pragmatisch, nicht eindeutig physiologisch begründet.

02 Das Schweizer 5-Zonen-Modell

LT1 und LT2 sind die physiologischen Ankerpunkte, I1–I5 verfeinern sie für die Praxis. Bereiche werden **nach Belastungsintensität definiert, nicht primär nach HF**. Die Schwellenwerte sind sehr individuell, deshalb im Stufentest bestimmen und im **persönlichen Längsverlauf** vergleichen. Einfach gesagt unterscheiden wir: **Grundlagenausdauer** (unterhalb LT1, I1/I2), **Training an der Schwelle** (nahe LT2, I4) und **Intervalltraining** (I5).

03 Steuerung passend zur Zone

Das Ziel der Einheit bestimmt die primären Parameter. **I1–I2:** HF + Dauer + Gefühl / Laktat. **I3:** HF + RPE + stabile Ausführung / Laktat. **I4:** Session Goal + HF nach Anlaufzeit + RPE / ggf. Laktat. **I5:** Session Goal + Pacing über die Gesamtserie + RPE + Technikqualität, HF nur unterstützend. HF taugt erst bei Intervallen > 4 min bzw. ab der 2.–3. Wiederholung; Laktat v. a. in I1–I3 zur Einordnung und Rekalibrierung.

04 Viele Wege führen nach Rom: die Signaldosis zählt

Alle Intensitäten münden über AMPK, CaMK und p38 MAPK in **PGC-1α** und fördern ähnliche Grundanpassungen – mit grossen Transfereffekten. Entscheidend ist die **Signaldosis $\approx$ Signalthöhe $\times$ Signaldauer $\times$ Wiederholungshäufigkeit** über Monate und Jahre, nicht die Signalspitze. HIT liefert hohe Spitzen bei hohen Erholungskosten und abnehmender Rendite mit steigendem Trainingszustand; LIT tiefe, lange, oft wiederholbare Signale. Lange Grundlage lieber zweiphasig (z. B. 2,5 h + 2 h statt 4–5 h am Stück).

05 Priorisierung im Karriereverlauf

Von «maximal hart» zu «maximal akkumulieren». **Junior – Build the Ceiling:** I4–I5 relativ wichtiger, Intervalle < 5 min, 20–40 min Gesamtarbeit. **U23 – Expand + Transition:** Umfang und LIT steigern, längere Qualitätsintervalle, Doppeltage. **Elite – Accumulate Quality:** oberer I3/I4, Intervalle 5–9 min, 40–60 min, «**1 Intervall in Reserve**».

Ausblick

Dieses Jahr: Intensitätszonen repetieren und verstehen. Nächste Runde: **Wie erfassen wir Intensitätszonen, wie arbeiten wir damit und welche Schlüsse ziehen wir daraus?** Fragen und Themenideen für Meet & Discuss gerne an Matheo Käch.