

## Trainingszone 4 — Intensiv / Laktazid

Zone 4 liegt oberhalb der letzten gemessenen Stufe des Stufentests — es ist das Gebiet maximaler und supramaximaler Belastung. Der Körper arbeitet weit über der anaeroben Schwelle, die Energieversorgung erfolgt über die Glykolyse und das Phosphagensystem.

### Was passiert physiologisch in Zone 4?

Zone 4 ist der Bereich von Sprints, kurzen maximalen Intervallen und Endspurts. Die Herzfrequenz nähert sich dem Maximum, Laktat steigt extrem an, Muskeln schmerzen durch die Azidose. Energiereserven werden in Sekunden aufgebraucht.

- Herzfrequenz: an oder über 90 % der maximalen Herzfrequenz
- Laktat: über 8–10 mmol/L
- Energiequelle: Phosphokreatin und anaerobe Glykolyse
- Empfinden: maximal, Sprechen unmöglich, brennende Muskeln
- Dauer: nur Sekunden bis maximal 2–3 Minuten tolerierbar

### Einsatz von Zone 4

- Maximalkraftausdauer und Sprintentwicklung
- VO<sub>2</sub>max-Steigerung durch kurze maximale Intervalle
- Laktattoleranztraining für Mitteldistanzläufer
- Explosive Kraft im Radsport

### Zone 4 und Sicherheit

VarioLab überwacht während des Stufentests die Herzfrequenz kontinuierlich und bricht den Test bei Überschreiten der individuellen Abbruchschwelle automatisch ab. Für Gelegenheitssportler (Protokoll A) liegt diese bei 95 % der maximalen Herzfrequenz, für Trainierte (Protokoll B) bei 92 %.

**Zone-4-Training ist für untrainierte Sportler nicht geeignet und sollte nur unter fachkundiger Begleitung und nach medizinischer Freigabe durchgeführt werden.**

**Merksatz: Zone 4 ist das Spezialwerkzeug im Trainingsarsenal — wirkungsvoll für Fortgeschrittene, aber ohne solide Basis in Zone 1 und 2 kontraproduktiv.**