



2/28/2007

Wie trainiere ich sinnvoll?

Leistungsdiagnostik und
Trainingssteuerung beim Laufen

Christian Weiss
chris@chris-werx.de

Agenda

- X** Was ist Training?
- X** Wie funktioniert Training?
- X** Leistungsmessung und Auswertung
 - X** Leistungsdiagnostik
 - X** Energiebereitstellung und Bildung von Laktat
 - X** Stufentest
- X** Wie baut man einen Plan auf?
- X** Beispiel



Was ist Training?



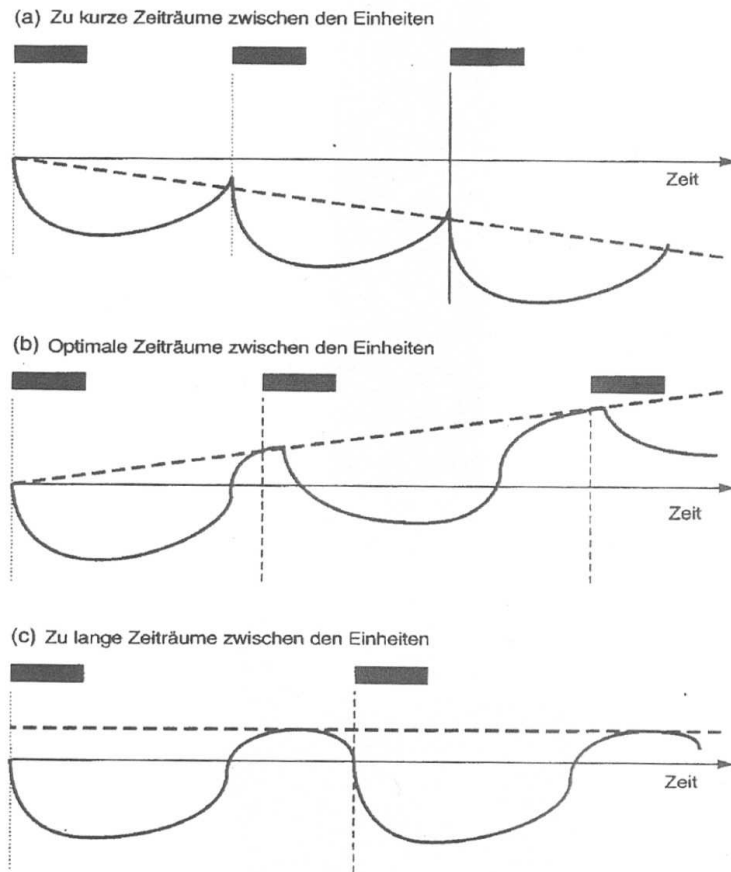
Der Begriff **Training** steht allgemein für alle Prozesse, die eine verändernde Entwicklung hervorrufen.

Trainings-Effekte entstehen beim Menschen durch die Verarbeitung von Reizen. [...]

Im Bereich Sport - eine sich systematisch wiederholende Ertüchtigung mit dem Ziel, die körperliche, geistige und seelische Konstitution in der Weise zu verbessern, dass eine erhöhte Leistungsfähigkeit in der jeweiligen Sportart resultiert.

Quelle: www.wikipedia.de

Wie funktioniert Training?



Leistungsmessung und Auswertung

Leistungsdiagnostik

X Leistungsmessung auf dem Ergometer, Laufband oder Rudergerät

X gemessene Parameter:

X Herzfrequenz [s/min]

X Geschwindigkeit [m/s, km/h]

X Leistung [Watt]

X Laktat [mmol/l]

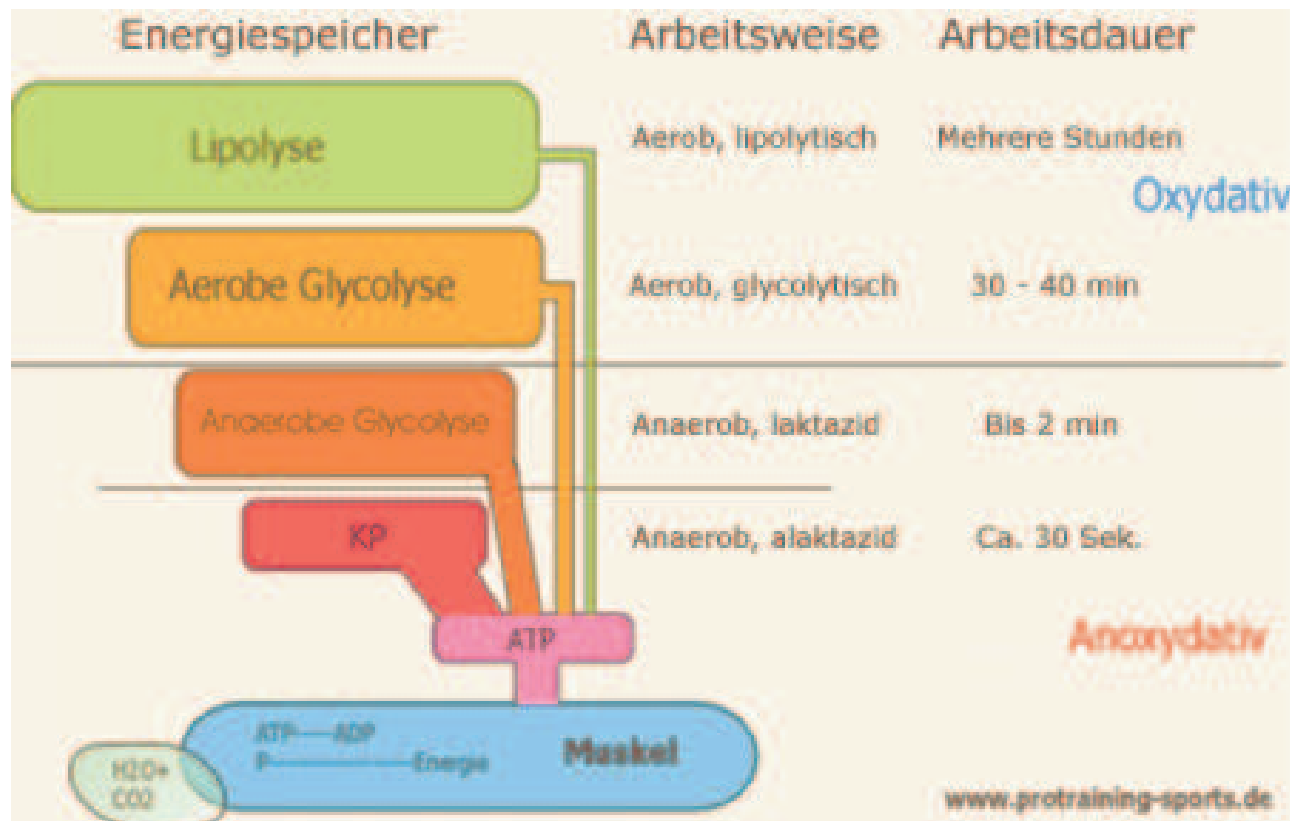
X Atemgase

X Was ist Laktat?

Laktat (Salz der Milchsäure) ist ein Stoffwechselnebenprodukt, das bei jeder Form von körperlicher Aktivität gebildet wird. Sogar in Ruhe ist immer eine gewisse Menge Laktat im Blut vorhanden. Die jeweils vorhandene Menge an Laktat im Blut (die Laktat-Konzentration) gibt Aufschluß darüber, welche Trainingswirkung für den Organismus aus der jeweiligen Belastung resultiert.

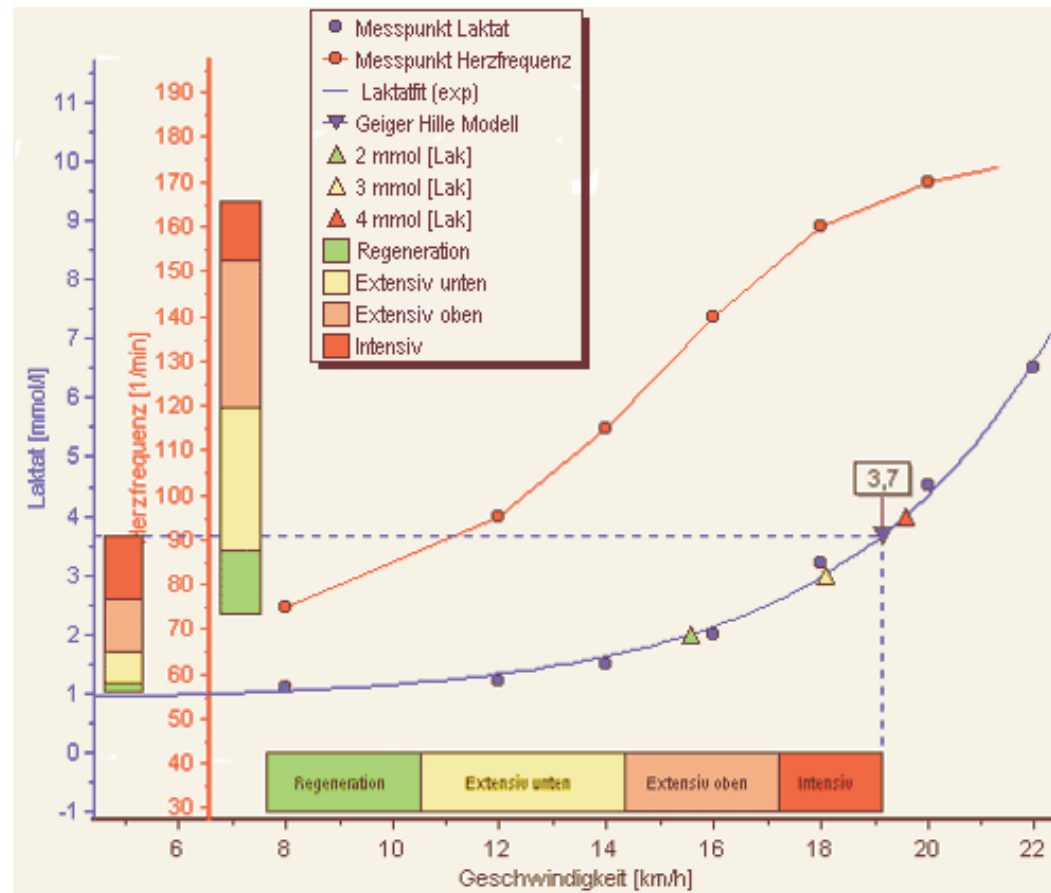
Leistungsmessung und Auswertung

Energiebereitstellung und Bildung von Laktat



Leistungsmessung und Auswertung

Stufentest:
 schrittweise
 Erhöhung der
 Belastung.
 Dabei nach jeder
 Stufe Messung
 der benötigten
 Parameter



Leistungsmessung und Auswertung

Resultat:
 Trainings-
 emfehlung in
 HF-Bereichen

Table 1: Training Zones Parameters

Stufe	% MHF	Laktat [mmol/l]	Geschwindigkeit [km/h]	Leistung [Watt]
REG	50 - 65	0.5 - 1.5	8 - 10.5	70 - 140
GAT1	65 - 70	1.5 - 2	10.5 - 13	140 - 210
GAT2	70 - 80	2 - 3	13 - 15.5	210 - 280
GAT3	80 - 90	3 - 5	15.5 - 18	280 - 350
WSA	90 - 100	5 - 25	18 - 40	350 - 420

Table 2: Training Volume Distribution

Ergebnis [S/min]	Von	Bis
Standard	0	108
Karvonen	108	130
	130	149
	149	159
	159	165

Table 3: Training Intensity Distribution (5.0 Std/Woche)

Trainingsform	Intensität [min/Woche]
REG	00:21
GAT1	01:15
GAT2	02:06
GAT3	00:54
WSA	00:24

Wie baut man einen Trainingsplan auf?

- X** Zyklisierung der Belastung
 - X** 1 Tag Belastung – Ruhetage – 2 Tage Belastung - Ruhetage
 - X** 2-3 Wochen Aufbau, Regenerationswoche
- X** Langsame Steigerung der Umfänge
- X** Balance von Grundlagenausdauer und Schnelligkeit (Intervalle)
- X** Entlastungsphase vor dem Wettkampf
- X** Orientierung an den HF-Vorgaben aus dem Leistungstest

Trainingsbereiche	Ziel	Dauer [min]	Umfang [km]	Laktat [mmol/]
REKOM	Unterstützung der Regenerationsprozesse	bis 45	bis 8	bis 1,5
GA 1	Stabilisierung und Entwicklung der Grundlagenausdauer	60 – 180	10 – 35	ca. 2,5
GA 1-2	Ökonomisierung und Entwicklung der Grundlagenausdauer	45 – 70	10 – 16	2,5 – 3,0
GA 2	Erhöhung und Entwicklung der Grundlagenausdauer	30 – 60	7 – 15	3,0 – 3,5
GA 2b / 3	Erhöhung und Entwicklung der Grundlagenausdauer	15 – 30	5 – 8	3,5 – 4,5
WSA	Ausprägung der wettkampfspezifischen Ausdauer	10 – 40	3 – 10	4,0 – 7,0



Wie baut man einen Trainingsplan auf?

- X** Trainingsplan für die letzten 8 Wochen vor dem Halbmarathon als Download unter:

www.chris-werx.de/download



Noch Fragen ??