

Leistungsdiagnostik Teilnehmerinfo



www.proMsport.de
www.fitfuerdiealpen.de

**Gesundheit ist nicht alles,
ohne Gesundheit ist alles nichts**

**Es gibt 1.000 Krankheiten,
aber nur eine Gesundheit**

(Arthur Schopenhauer, dt. Philosoph, 1788-1860)

Grundlagen Training

Das proMsport-Konzept ist wirklich einfach.

Effektives Training bedeutet auch Spaß in der Gruppe bei einem dosiertem Wechsel von Belastung und Entlastung von verschiedenen Trainingsformen und Trainingsmethoden.

Grundlagen (Schnelldurchgang)

- **Grundlagen : Dauermethode**

- 1-5 h → GA 1

→ Spiroergometrie VT 1

- Praktisch kein GA2 mehr !!!

- **Kraftaufbau: Intervalle**

- 3-5 x 8min. K3 oder EB

→ Spiroergometrie VT 2

Trainingsmethoden

- Intervallmethode

- K1, K2, K2, K3, EB, SB

→ Spiroergometrie um VT 2 (Schwelle)

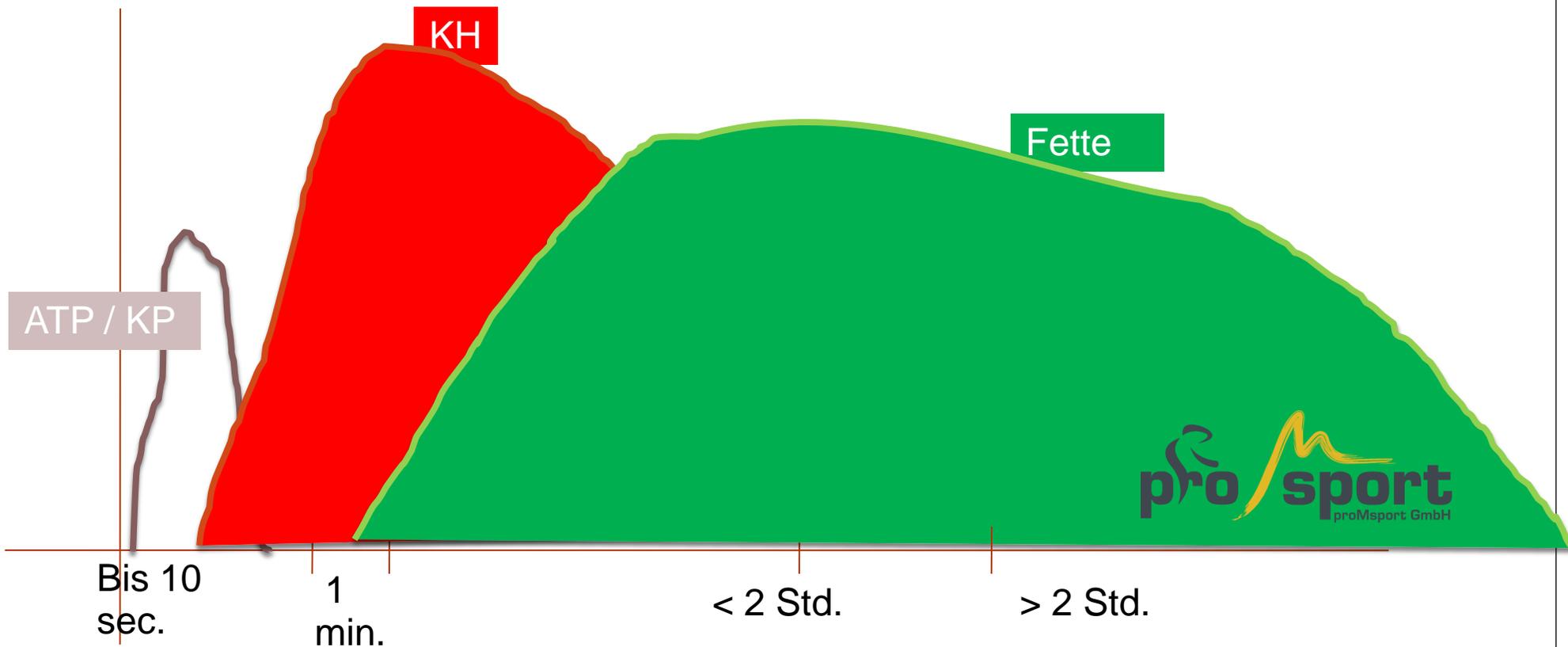
- Dauermethode

- GA1, GA 2, Fahrtspiel

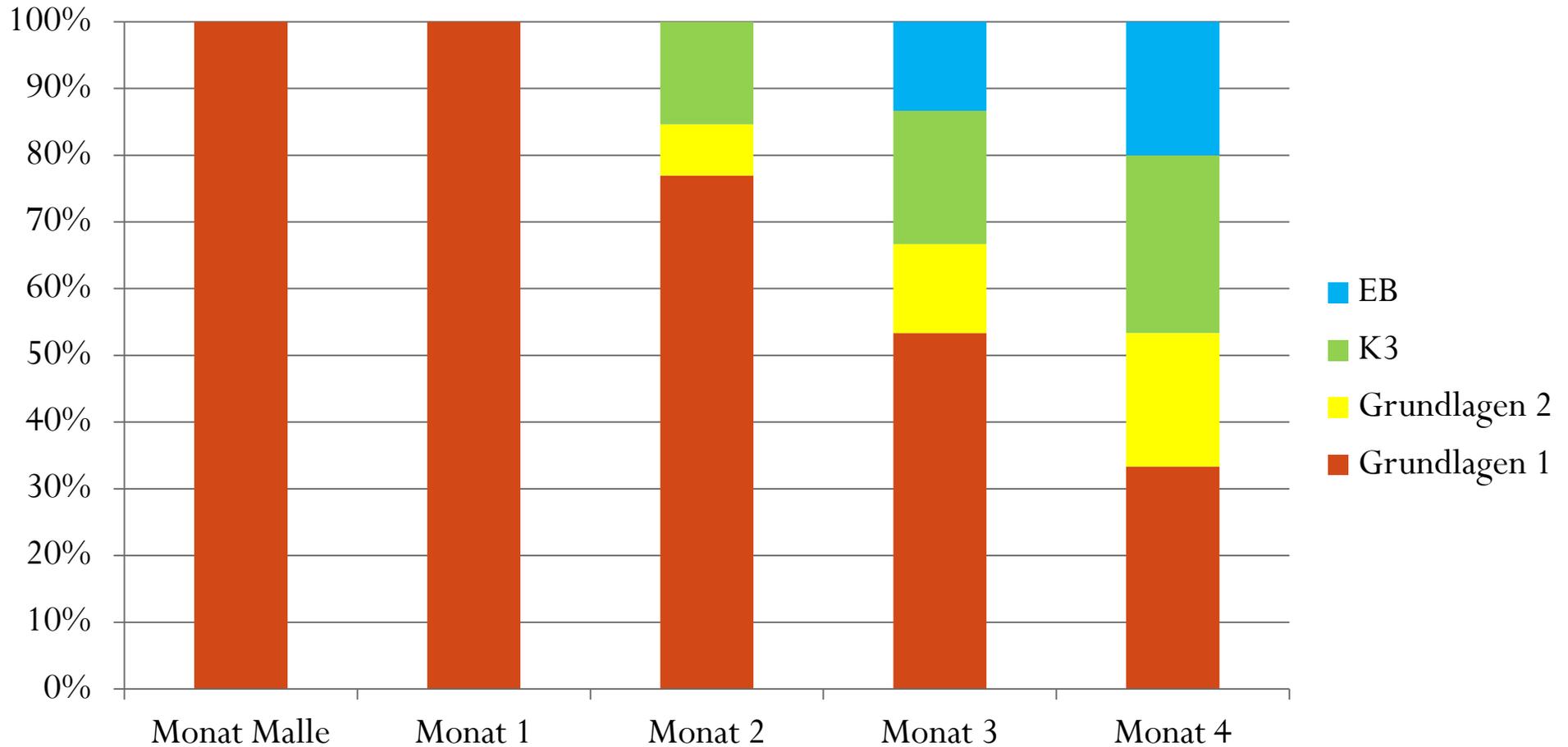
- → Spiroergometrie bis VT 1

Energiebereitstellung Radfahren

- Zeitlinie von Energiebereitstellung



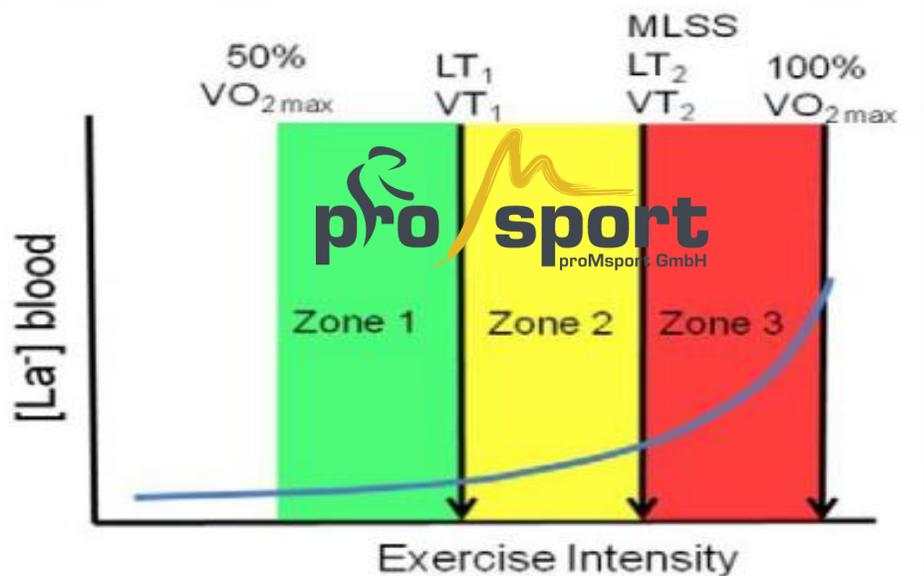
Trainingsaufbau Monats-Zyklus (proMsport-Prinzip)



proMsport – Spiro-Ergometrie

Eine Leistungseinschätzung mit fundierten und
plausiblen Werten ist dabei unerlässlich.
Laktatdiagnostik ist schon seit einiger Zeit nicht mehr
„State of the Art“

WARUM VENTILATORISCHE SCHWELLEN?



- Ventilatorische (VT_1 & VT_2) und laktabasierte (LT_1 & LT_2) Schwellen dienen zur Festlegung individueller ergometriespezifischer Trainingszonen

VT_1 = Grundlagentraining (GA1) ist ein Grenzwert unterhalb dessen vorwiegend der Feststoffwechsel aktiv ist.

VT_2 = anaerobe Schwelle (EB) und stellt den Grenzwert als intensive Dauerbelastung dar.

Leistungsdiagnostik: Spiroergometrie



Laktattest vs. Spiro-Ergometrie

- Die Spiro-Ergometrie misst den Atemäquivalent von Sauerstoff und Kohlendioxid in der Luftmenge. Hintergrund ist eine medizinische Begründung, dass wir bei höherer Belastung die Anteile von O_2 zu CO_2 verändern.
- Daraus lassen sich die Bereiche Fettstoffwechsel (riesiger Vorteil) und Schwellenwert (Dauerleistungsgrenze) sehr genau ablesen. Zum anderen ist ein langer Test nicht wirklich nötig, weil die Atmung schneller auf Belastungsänderungen reagiert, als bei der veralteten Methode nach Laktat.

Laktat test vs. Spiro-Ergometrie

- Laktat ist ein Test, bei dem mittels einem Stufentest die Leistung alle 3min. erhöht wird und am Ende jeder Stufe ein Blutropfen am Ohr abgenommen wird. Daraus kann der Blutlaktatwert (bekannt als Milchzucker) ermittelt werden, einem Indikator für Schwere der Belastung des Sportlers. Kurz gesagt: Ein hoher Wert bedeutet eine schwere Belastung.
- Daraus kann der Tester dann den sogenannten „Schwellenwert“ von aerob zu anaerob, dem Dauerleistungswert ermitteln. Der wird in Watt und Herzfrequenz ausgedrückt. Der Grundlagenwert (Fettstoffwechsel) wird danach ausgerechnet.

→ Das kann stimmen, muss es aber nicht. Je nachdem, wie man bisher trainiert hat, ist das unterschiedlich und wird viel zu oft nicht richtig ermittelt.

→ daher ist der Laktatwert mittlerweile nicht mehr State of the Art!

Warum nun Spiroergometrie?

Was bedeutet Grundlagen?

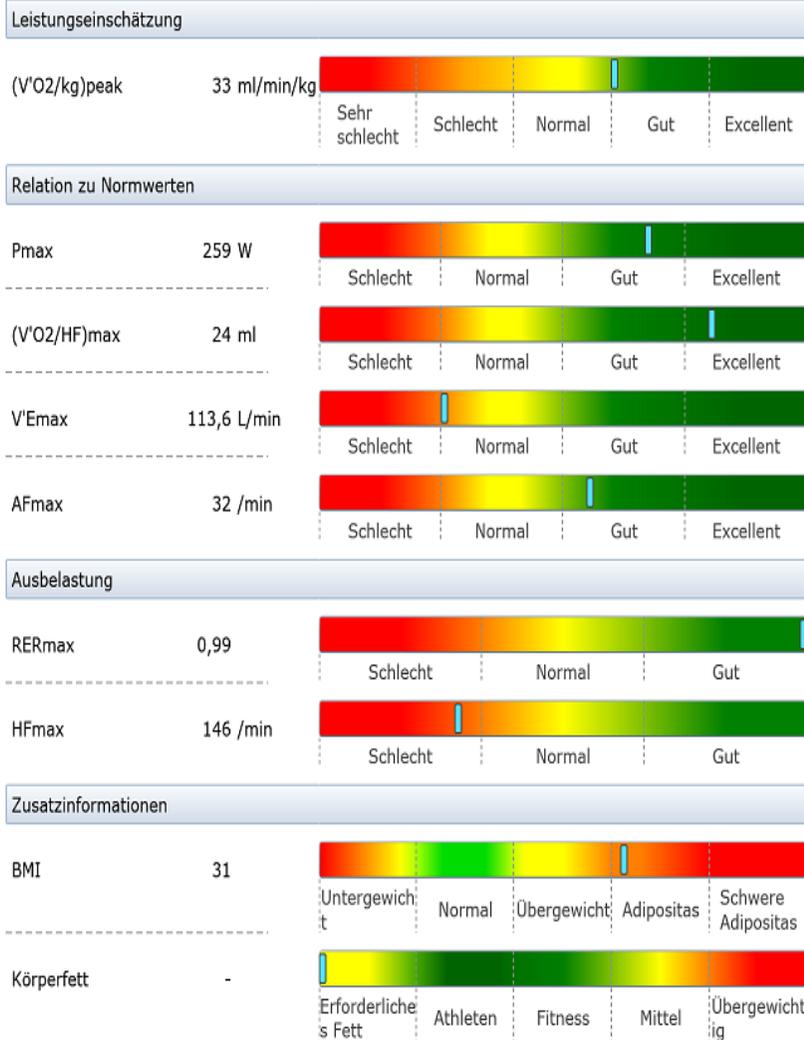
Wie verhält sich der Puls?

HF-Werte können sich ändern

Einflüsse auf die HF-Werte (Tages- und Wochenauswirkungen):

- Alter, Geschlecht
- Trainingszustand (Übertraining, Trainingslager, Wettkampf etc.),
- Umwelteinflüssen,
- Flüssigkeitshaushalt (Kaffee, Zigaretten, Alkohol)
- Stressfaktoren wie Beruf oder Freizeit
- Krankheiten. Hitze
- Hochpulser oder Niedrigpulser
- Etc.

Einschätzung der maximalen Leistungsfähigkeit



Daten im Vergleich zu Alter und Geschlecht in D:

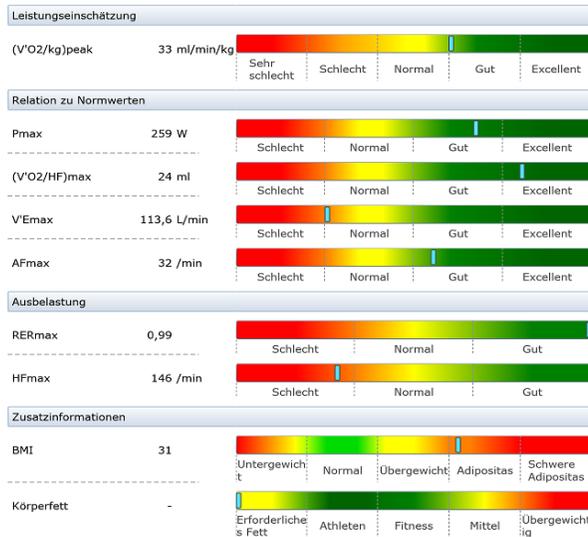
1. VO₂ / KG = Sauerstoffaufnahme pro Kilogramm Körpergewicht ! Wert > 50 Spitzensportler
2. P max = maximale Leistung (P) beim Test!
3. VO₂/HF = Sauerstoffpuls (hier irrelevant)
4. VEmax = Ventilation pro Minute bei Max.Bel.
5. AFmax = Atemfrequenz maximal
6. RER = interner Wert
7. HF max = maximale Herzfrequenz
8. BMI = Body Mass Index
9. Körperfett = wird nicht gemessen !

Spiroergometrie-Werte

VT 1 = GA 1
Leistung (P) > 85% sehr gut

Leistungseinschätzung

Einschätzung der maximalen Leistungsfähigkeit



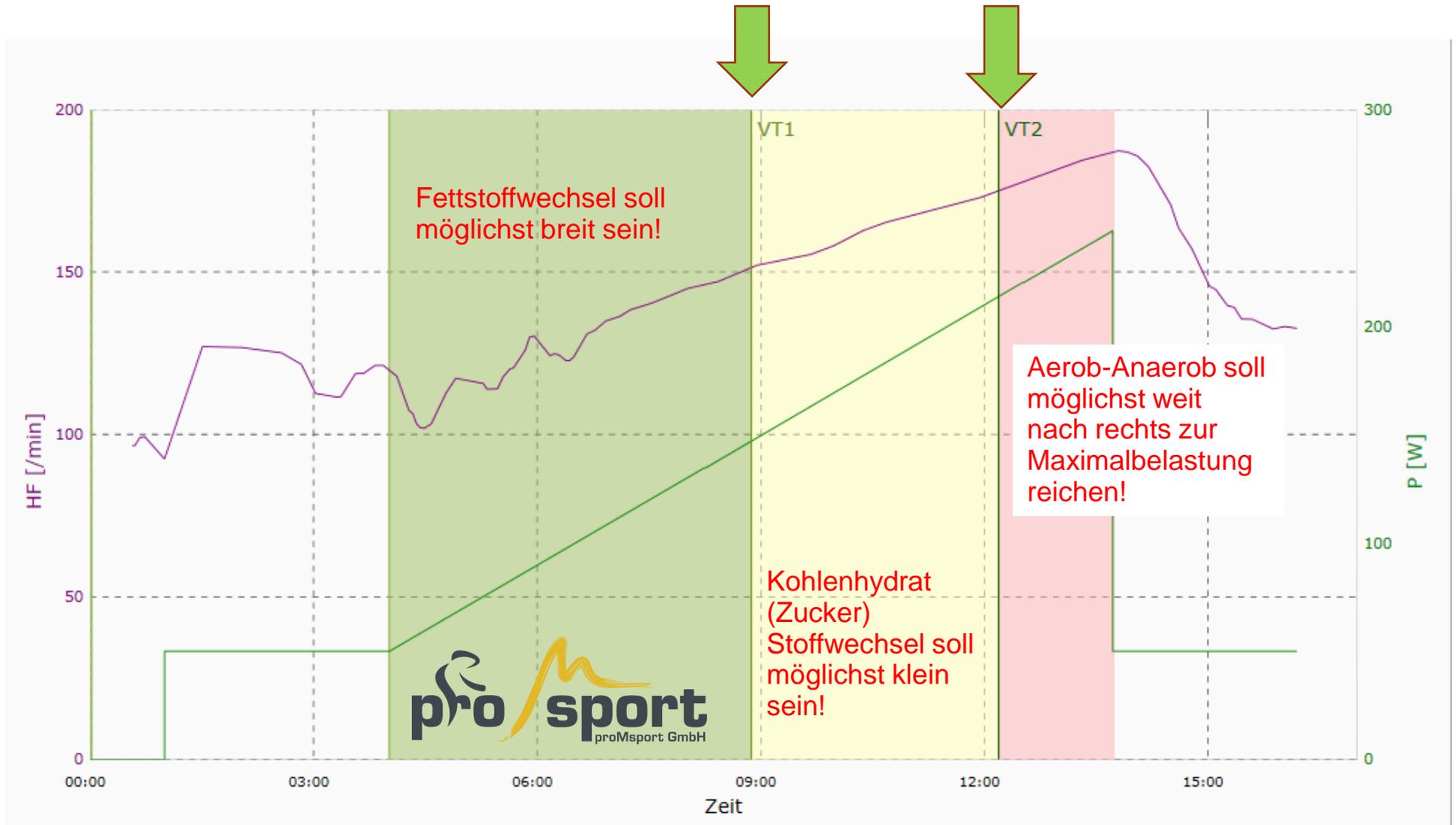
Created on: 22.03.2012 01:34

Leistungseinschätzung		Patient		Datum	
		Subj. Gutiv		22.03.2012 01:34	
Einschätzung bezüglich VT1 und VT2					
Parameter	Einheit	VT1		VT2	
		Wert	%	Wert	%
V'O ₂ /kg	ml/min/kg	21	63	29	90
P	W	152	59	225	87
V'O ₂ /HF	ml	20	83	23	97
V'E	L/min	45,8	40	77,9	69
AF	/min	12	37	20	65
RER		0,82	82	0,92	93
HF	/min	110	75	134	92

VT 2 = EB
> 88% sehr gut

Created on: 22.03.2012 01:34

Ziel ist eine Linksverschiebung der beiden Zonen. Sprich je breiter der Fettstoffwechselbereich (grün) desto besser!



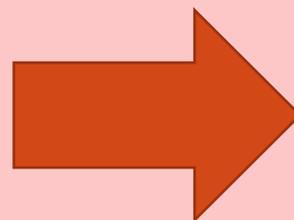
Trainingsbereiche

Hohe Trainingsintensität (EB)

HF [/min]

P [W]

EU [kcal/h]



> 175

> 212

> 709

C



Moderate Trainingsintensität

HF [/min]

P [W]

EU [kcal/h]

151

- 175

146

- 212

498

- 709

B

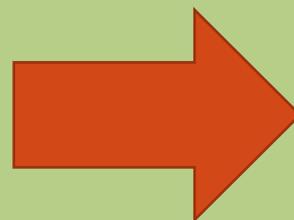


Grundlagentraining (GA1)

HF [/min]

P [W]

EU [kcal/h]



< 151

< 146

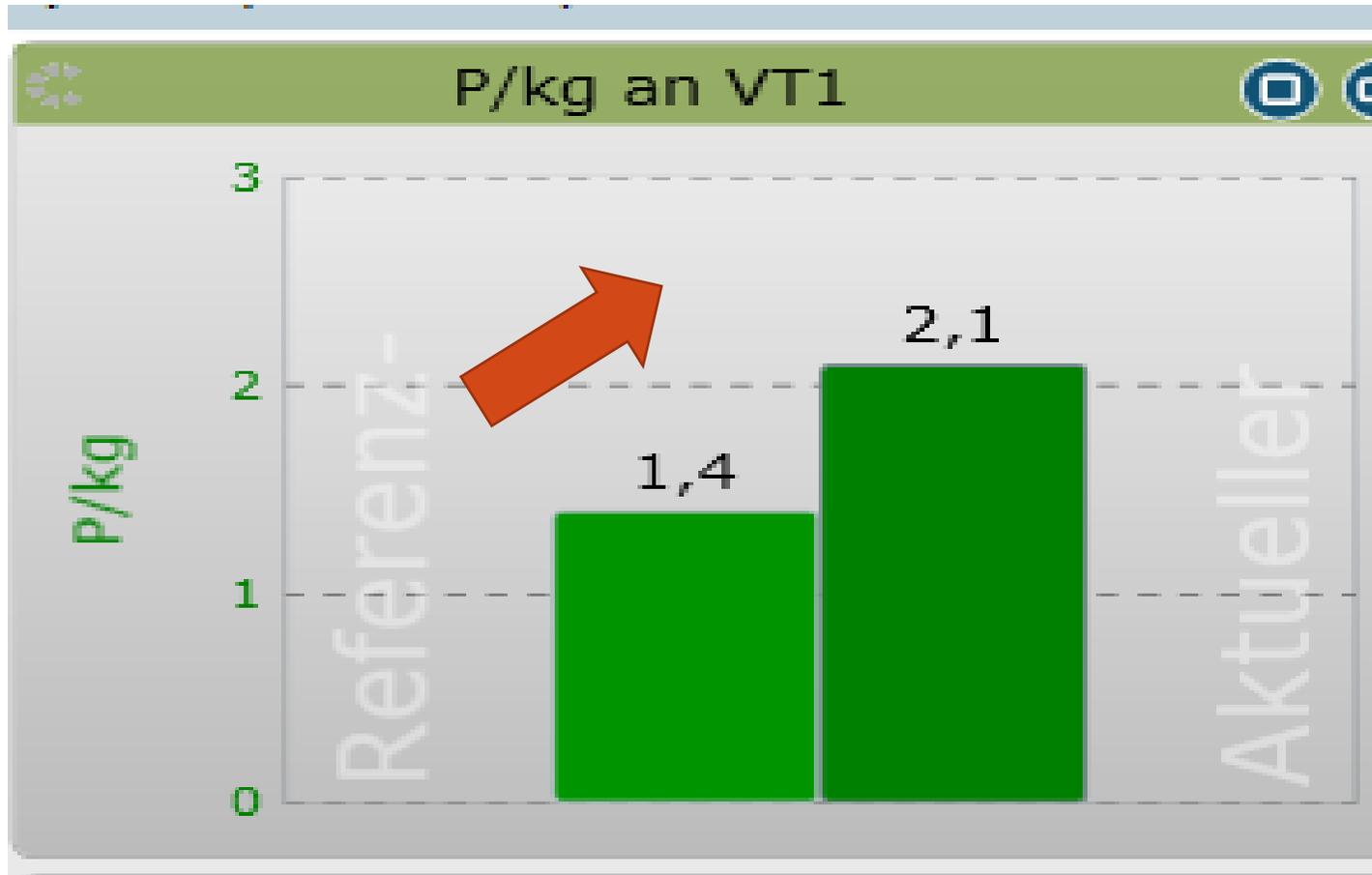
< 498

A



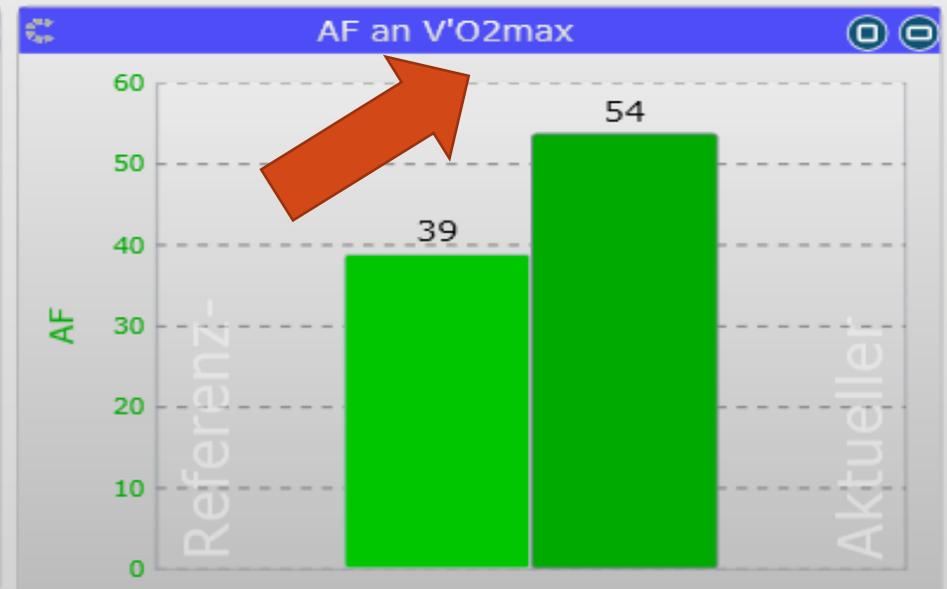
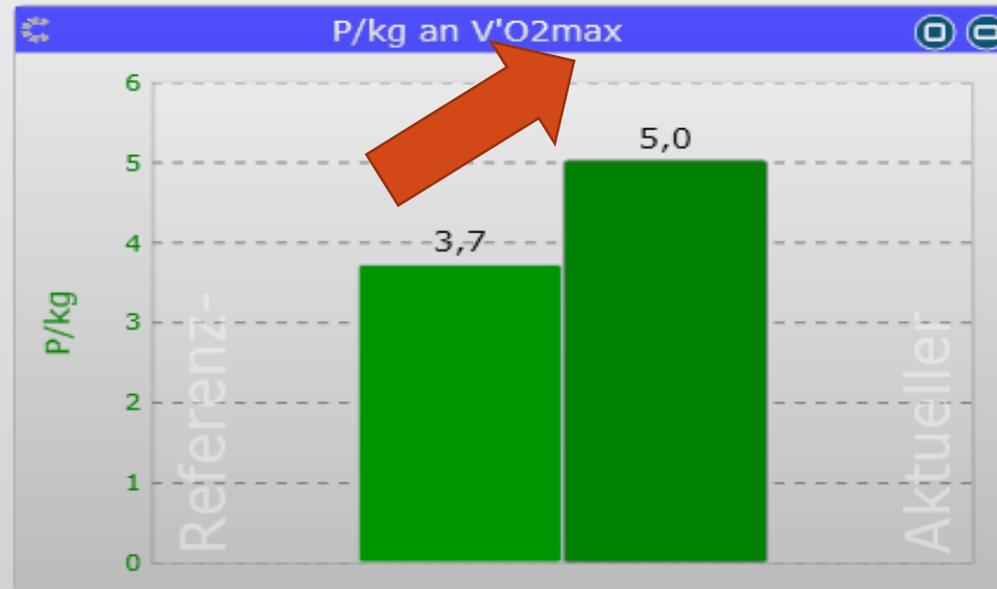
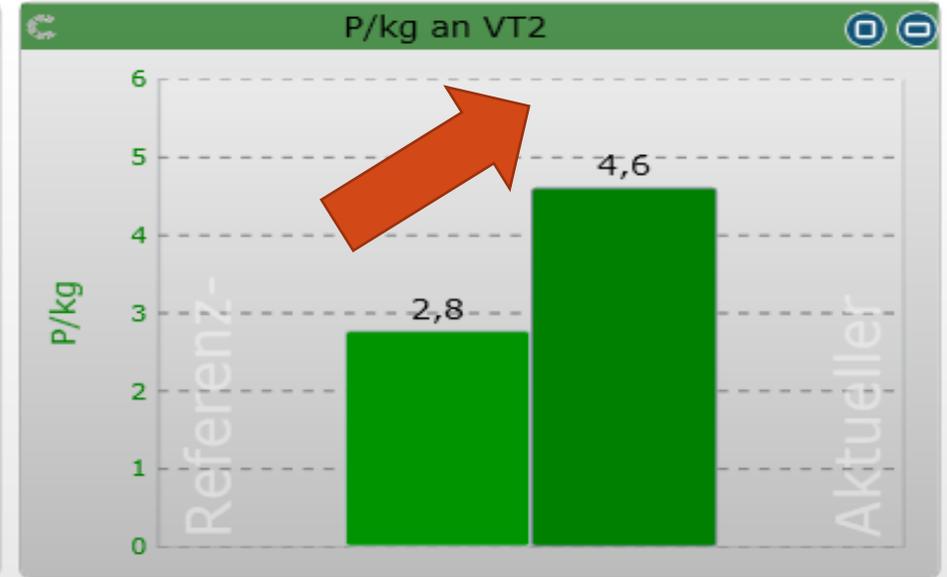
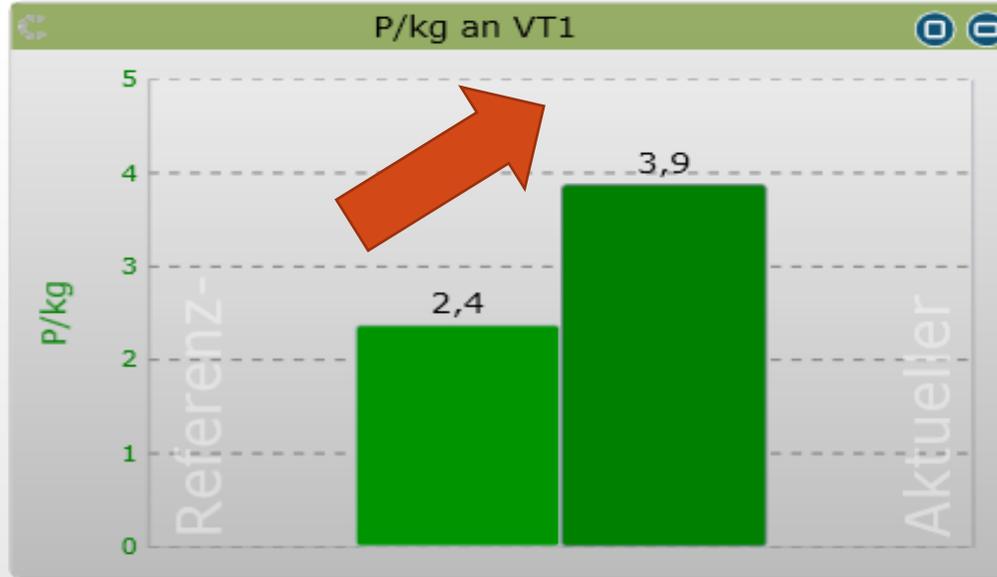
HF [/min]

Beispiel 1 : in 4 Monate zum „Alpencrosser“



Für einen erfolgreichen und entspannten Alpencross ist es ausreichend, wenn zum Start der Aktion „Fit für die Alpen“ bereits 2,0 Watt/KG im Grundlagenbereich vorhanden sind!

Beispiel 2 : in 2 Jahren → alle Werte verbessert !



proMsport GmbH

proMsport GmbH

Bernd Seelherr, GF

Tel. 01523 4236145

E-Mail: b.seelherr@proMsport.de

