

The top half of the slide features two side-by-side images. The left image shows a swimmer in a pool, wearing a black cap and goggles, with water splashing around them. The right image shows a biathlete in a white and red uniform, wearing orange gloves and holding a rifle, in a focused stance.

# **BSO TrainerInnenfortbildung**

## ***HIGH INTENSITY (INTERVALL) TRAINING***

**Praktische Anwendung und Umsetzung eines  
HIIT in einem vorolympischen Jahr der  
SchwimmerInnen im Olympiazentrum OÖ**

# EINLEITUNG

- Matura am Borg f. Leistungssport Salzburg (SSM)
- Theres. Militärakademie in Wr. Neustadt
- Diplomsportlehrerausbildung an der BSPA Wien
- Staatl. Trainerausbildungen
  - Schwimmen (Trainer seit 2001)
  - Triathlon (2008 IM, Trainer)
  - Allg. KA (Strongest Man)
- Trainer am OSP München 2008/9
- Trainer am OZ OÖ seit V/2010
- Lehrer an der BSPA Linz seit 2010

- **2 Olympiateilnehmer OS LONDON 2012**
- **Teilnehmer an allen Int. Großereignissen im Schwimmen (EM,WM,...) 2010 –**
- **EM- Bronze Medaille 2014**
- **2 (3) qualifizierte für OS RIO 2016**
- **EG – Gold Medaille (JunEM) 2015**
- **25 Österr. Rekorde in der Allg. Klasse seit 2010**

# Besonderheiten des Schwimmsports

(Del,Rü,Br,Kr,La)

- 21 Sek. bis 5 Min., (8-16Min., und Open Water)
- 50m bis 400m, (800-1500m, 5km-25km)
- „**KA**“ dominierte Sportart mit einem hohen Anteil an

SK, SKA,SA, AD (KZAD/MZA/LZA 1 auf diversen Strecken),B, KOORD, mit einer guten GLA als Basis für insgesamt sehr hohen Belastungsumfang

- Hohe Belastungsumfänge im Schwimmsport möglich (pass. Bewegungsapparat)

# Mikrozyklus Schwimmen im HLT

- 40 – 90km Belastungsumfang (10-12 Einheiten) vglb., vom Bel.Umfg mit 160-360km Lauf (Strecke/Zeit)
- 4 – 6 Einheiten / Woche an Land (Dauer 45 – 90 Minuten) KAD – MK – KOORD
- Tägl. 45-90 Beweglichkeit (Gelenkigkeit)
  - (ca. 35-40Std/Woche) exkl.
  - Regenerative Maßnahmen

# Golden Coach Clinic 2014 Doha

## Australian Coach „Rohan Taylor“

- „...teach your swimmers as often as possible to handle the lactate...“

VERSUS

- Trainiere so viel GLA, dass du kein Laktat,...  
(HVT)

# Was ist HIT bzw. HIIT in der Praxis

- Aus Sicht eines Schwimm-Trainers
- Klare Abgrenzung zur Wissenschaft
- Erfahrungswissen vs Forschungswissen
- Was ist HIIT für Sportler

# Unterschied Trainingsmethoden

- Dauermethoden
  - (kont.DM, var. DM, FS, TWL, ext, int,...)
- Intervallmethoden
  - (KZI, MZI, LZI, ext., int.,...)
- Wiederholungsmethoden
  - (alakt WHM,...)
- Wettkampfmethoden
  - (gebrochene Serien, WKT,...)



# Unterschied IVM und HIIT

- Belastung und Pause (IVM) ✓
- Belastungsintensität ✓
- Belastungsdichte ✓
- Belastungsdauer ✓
- Belastungsumfang ✓

Trainingshäufigkeit ?

# HIT - HIIT

- Besonderes Trainingsziel und Trainingswirkung bzw. erwünschte Adaption
  - Beindruckend dargestellt und teilweise bekannt
  - Jedes Training - Trainingsziel?
  - Jede Trainingsmethode – best. Wirkung?

# Varianten HIT in der Olympia Vorbereitung

- AD: Diverse 4 min Konzepte
- KT: Einsatztraining im KT
- ...
- ...
  - Teilweise weit unter/über der Belastungsdauer des WK
  - Technik (WK-Technik?)
  - WK Frequenz (Zyklusfrequenz und Zuglänge?)

# „HIT und HIIT für Sportler?“

- Wettkampfgeschwindigkeit
- Wettkampffrequenz
- Wettkampfbekleidung
- Besondere Schwerpunkte
- Hohe Belastung
- Ernährung
- Regeneration

# USRPT – HIIT

USRPT = (Technique + Psychology + Conditioning)<sub>Race-Specific</sub>

- **10“ – ca.75“ Belastungsdauer**
- **Belastungsdichte HOCH**
  
- **Laktatkontrolle durch Dr. Robert Kandelhart  
(Arzt am Olympiazentrum OÖ)**
- **Laktatgerät (photometrisch/ Biosen C-line)**

Vorläufzeit

lena / Seb / David / Tramp  
1 3 2 4

14 x 15 (210 m WSA)

5:00  
min

Gesamt

Läufzeit unv.

500 SP

Vorläufzeit

16 x 15 (240 m WSA)

6:00  
Gesamt

Läufzeit unv.

500 SP

Vorläufzeit

14 x 18 (252 m WSA)

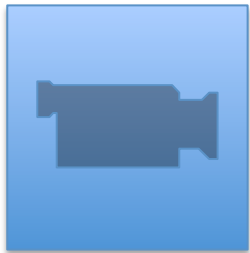
WK-Anzug

5:45  
Gesamt

Läufzeit unmittelbar

≈ 700 m  
WSA

# „Bilder sagen mehr als 1000 Worte“



- **Variante eines HIIT – Trainings in der Praxis, aus der laufenden Saison...**

	<b>K.L.</b>	<b>B.D.</b>	<b>S.S.</b>	<b>T.A.</b>
<b>RL</b>	<b>1,5</b>	<b>1,1</b>	<b>0,9</b>	<b>1</b>
<b>BL</b>	<b>3,3</b>	<b>4,7</b>	<b>4,2</b>	<b>6,5</b>
<b>RL</b>	<b>1,6</b>	<b>1,4</b>	<b>1</b>	<b>3,1</b>
<b>BL</b>	<b>2,7</b>	<b>3,6</b>	<b>3,6</b>	<b>7,3</b>
<b>RL</b>	<b>1,3</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>2,7</b>
<b>BL 1</b>	<b>3,2</b>	<b>4,5</b>	<b>4,7</b>	<b>10,5</b>
<b>BL 2</b>	<b>2,1</b>	<b>2,9</b>	<b>3,1</b>	<b>8,2</b>



David/Lisa/Jö/Lena/Alex W

1 2 3 4 5

Vor-Laktol 1

14x15m (HIIT) (180 WSA)

-Laktol 2

4:20 Bel  
Video

500 SP  $\approx 12'$

-Laktol 3

14x15m (HIIT) (180 WSA)

+2x50 HL WSA (100-200)

-Laktol 4

500 SP  $\approx 12-15'$

-Laktol 5

4x50 WSA HL WK-Anzug

-Laktol 6

20-30 min AVS

J: 0700 David F: 0200 Ca  
0730 J.D. 0930 S  
0800  
0830 Alex T

400 Bel

4x100 late m Gerät

12x50 B Bel

$\approx 150 L$

14x15 HIIT

31,1  
31,3  
31,5  
31,5

7:03  
M:MM

500-700 SP

Flo Beine

14x15 + 2x50 HL

500-700 SP

Flo Beine



x50 VOLL

Bel. lange AUS

Handwritten scribble

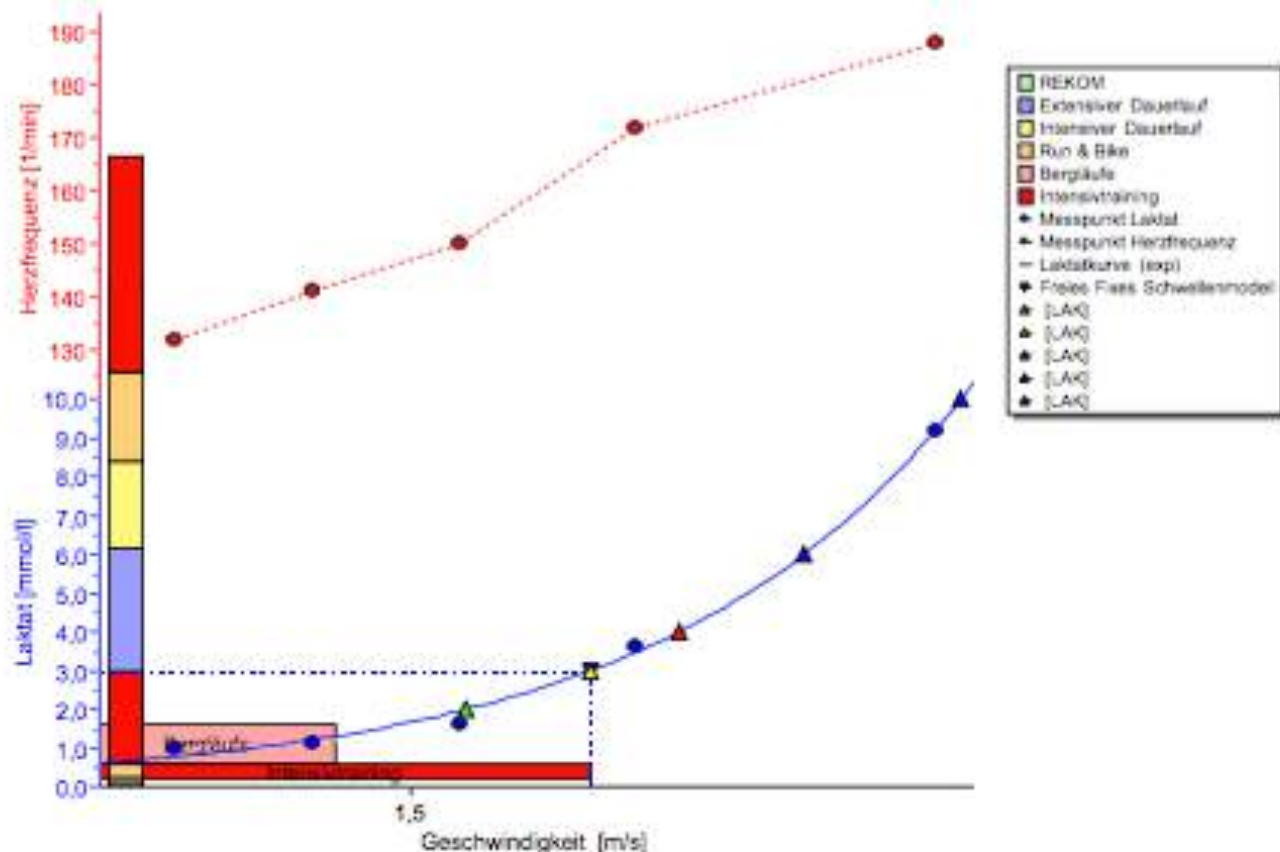
	D.B.	L.Z.	J.S.	L.K.
RL	1,2	1,1	0,9	1,8
BL I	2,7	3,4	4	4,2
BL II	6,5	7,2	5,4	7,2
BL III	8,4	7,9	7,9	8,7

## Brandl, David

Alter: 25  
Gewicht: 84,0 kg  
Größe: 0,0 cm  
BMI: 0,0 kg/m<sup>2</sup> (n:19-25)  
Körperfett: 0,00 %

Methode: Schwimmen  
Temperatur: 0,0 °C  
Wassertemp. 0

Bemerkungen:



## Hauptbelastungsdaten

Stufe	Leistungsdaten Zeit [hh:mm:ss]	Belastungslänge Strecke [m]	Geschwindigkeit [m/s]	Laktat [mmol/l]	Herzfrequenz [1/min]
1	00:04:40	400,0	1,4	1,0	132
2	00:04:32	400,0	1,5	1,1	141
3	00:04:24	400,0	1,5	1,6	150
4	00:04:15	400,0	1,6	3,6	172
5	00:04:01	400,0	1,7	9,2	188

Ruhewerte 1,2 mmol/l LAK, 70 1/min HF

# Überlegungen

- **Einbindung in das Trainingsjahr (SG)**
- **Kombination mit anderen Trainingsinhalten im Mikrozyklus (12-15 Einheiten und 40-80km Belastungsumfang im Wasser)**
- **Biologisches Alter und Trainingsalter (im Schwimmen Olympiasieger)**
- **Technischer Entwicklungsstand der Sportler**

# Einbindung des HIIT – „Tipps“

- Priorität im 2en Teil der Allg. VP  
(Blockperiodisierung in Vbdg mit MK +++)
- „Int.“ Belastungen im KAD eher vermeiden  
(Achtung „CF“)
- Kombination mit Allg. und Spez. GLA möglich und  
ab 200m (2 Min. Belastungsdauer) WK Strecken  
nötig
- Überlegungen zur Gestaltung der Pause
- Technische Elemente oder Teilbewegungen  
möglich (Arme, Beine, Hyp,...)





**Die Dosis machts,...**



**Danke für Ihre  
Aufmerksamkeit!**