Training ideas of the Swiss orienteering team

Coach seminary in Czech Republic
Thomas Bührer
Men's coach of Swiss o-team
24 Nov. 2007

Contents

- 60min Physical training – with an eye on Matthias Merz and Daniel Hubmann
- 40min Technical training – preparations for long distance at WOC 07 and WOC 08
- 40min Psychological training – special project running under 2007

- Discussions and breaks as required

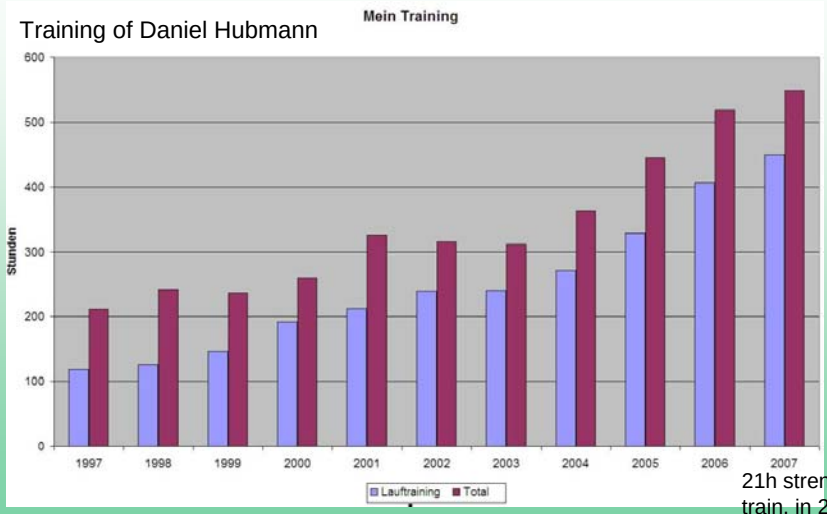
Principles of physical training

- 80% (of endurance training) slow running in the aerobic zone
  - 50% around the aerobic threshold and 30% really easy
  - [measurement unit: net time in the corresponding heart rate zone]
- 5% mid-fast running in the mixed zone
- 15% fast running around the anaerobic threshold, a bit at VO_{2max} speed and a little bit at max speed
- And what else?
  - Run as much as possible – alternative sports as little as needed
  - Only little anaerobic training during basic endurance training
  - Moderate intensity (while running fast) in the beginning of basic endurance training

- And what else?
  - The net time of fast running should be in between 20 and 40min per fast training (during basic endurance training)
  - Change between interval and endurance method in fast trainings
  - Control the running speed not only by the heart rate, but also by the absolute speed itself
  - Change the running surface
    - How much in the terrain?
  - Change the topographic profile
  - Look for sparring partners, in particular for fast trainings
  - Do runners need the so called “motor block training” (block of fast trainings, mainly intervals, e.g. 6 fast trainings in 6 days)
- Do a proper strength training
  - Recent scientific studies showed: 2 weekly jump-strength trainings during 6 weeks improved running time on 3000m by approx. 15sec
- Plan properly the recovery time
  - Also reduce the number of fast trainings in recovery periods

What amount of training is needed to become a world class orienteer?

Training of Daniel Hubmann



21h strength train. in 2007

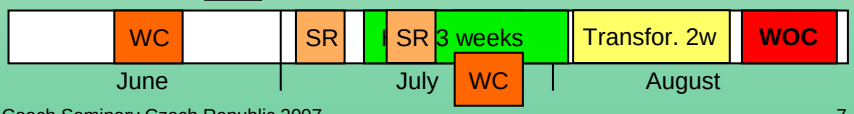
Calculated and designed by Daniel Hubmann

Special physical demands of WOC 07 long distance terrain

- Much short and partly steep climbing
  - Fast hill runs of 1-2 min including the change into flat area
- Dense forest
  - Fast interval training trough dense forest

High altitude training (HAT) in St. Moritz

- Hard structural conditions:
  - Late WOC in the second half of August
- Soft structural conditions:
  - World Cup races middle of June and end of July
  - Length of HAT at least 3 weeks HAT 3 weeks
  - HAT 2-3 weeks before the main competition Transfor. 2w
  - Selection races in the disciplines sprint, middle and long distance SR



Facts about our high altitude training

- Designed in accordance with current scientific knowledge:
  - Living high upon 2500m at a place called Muottas Muragl
  - Training „low“ upon 1800m in the Oberengadin region
  - 3 ½ weeks long
  - WOC finals on days 17-21 after the end of HAT (recommended are days 16-24)
  - Iron substitution for 2 weeks before HAT
  - 3 days recovery before the start of HAT
  - Acclimatization phase of 4 days with reduced training
  - Reduced overall training volume compared to lowland (in the beginning -20%, towards the end -10%)
  - In the beginning training intensity control by heart rate – towards the end also by running speed
  - Stress monitoring by means of psychological questionnaires

Planning of the training

- On the basis of a common training plan
- 15% fast endurance training around anaerobic threshold
- 2x per week strength training

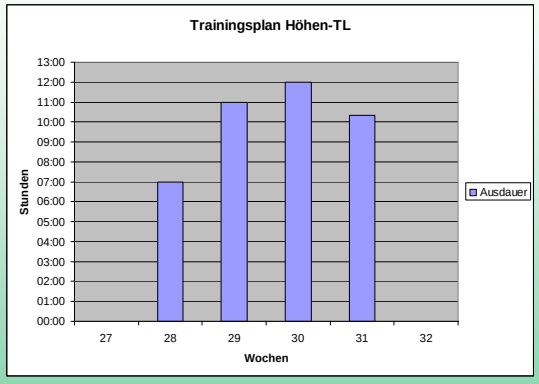


Abb. 3 Geplantes Ausdauertraining im Höhentrainingslager

- Coaches on place on days 1-4 und on weeks 2-3

Detailed planning for days 1 till 11

11 days	endurance	fast
total	15h30‘	11%

Kraft	reg/lo	mittel	schnell	Kraft	reg/lo	mittel	schnell	Kraft	reg/lo	mittel	schnell	Kraft	reg/lo	mittel	schnell
Donnerstag 12.07.07				Freitag 13.07.07				Samstag 14.07.07				Sonntag 15.07.07			
Anreise				01:30 Krafttraining				01:20 Dauerlauf regenerativ/ locker coupiert				01:30 Bike regenerativ			
Dauerlauf regenerativ Muottas Muragl erkunden				00:50 Dauerlauf locker coupiert											

Kraft	reg/lo	mittel	schnell	Kraft	reg/lo	mittel	schnell	Kraft	reg/lo	mittel	schnell	Kraft	reg/lo	mittel	schnell	Kraft	reg/lo	mittel	schnell	Kraft	reg/lo	mittel	schnell	Kraft	reg/lo	mittel	schnell
Montag 16.07.07				Dienstag 17.07.07				Mittwoch 18.07.07				Donnerstag 19.07.07				Freitag 20.07.07				Samstag 21.07.07				Sonntag 22.07.07			
01:30 Krafttraining				00:44		00:36 2x 3x3(95%)/3x2(100%)/ 3x1(105%VanS), 30"/2'P.		01:00	00:30 Kraftausd.Skipis. 6x5' rauf, sofort zügig runter, 3' TP			01:00 Dauerlauf locker				01:30 Krafttraining				00:50 Dauerlauf regenerativ flach				00:50 Dauerlauf locker bergauf			
01:00 Dauerlauf locker flach				00:40 Dauerlauf regenerativ								00:25		00:35 Abend-OL God Surlej		01:40 Dauerlauf regenerativ/locker leicht coupiert				Sauna				01:10 Bike regenerativ			

Effective training by Matthias Merz

11 days	endurance	fast
total	17h00‘	12%

Kraft	reg/lo	mittel	schnell	Kraft	reg/lo	mittel	schnell	Kraft	reg/lo	mittel	schnell	Kraft	reg/lo	mittel	schnell
Donnerstag 12.07.07				Freitag 13.07.07				Samstag 14.07.07				Sonntag 15.07.07			
Anreise				01:30 Krafttraining				01:40 OL-Training locker coupiert				02:15 Dauerlauf regenerativ/ locker			
Dauerlauf regenerativ Muottas Muragl erkunden				00:50 Dauerlauf locker coupiert											

Kraft	reg/lo	mittel	schnell	Kraft	reg/lo	mittel	schnell	Kraft	reg/lo	mittel	schnell	Kraft	reg/lo	mittel	schnell	Kraft	reg/lo	mittel	schnell	Kraft	reg/lo	mittel	schnell	Kraft	reg/lo	mittel	schnell
Montag 16.07.07				Dienstag 17.07.07				Mittwoch 18.07.07				Donnerstag 19.07.07				Freitag 20.07.07				Samstag 21.07.07				Sonntag 22.07.07			
01:30 Krafttraining				00:44		00:36 2x 3x3(95%)/3x2(100%)/ 3x1(105%VanS), 30"/2'P.		01:00	00:30 Kraftausd.Skipis. 6x5' rauf, sofort zügig runter, 3' TP			00:50 Dauerlauf locker				01:30 Krafttraining				00:30 Dauerlauf regenerativ flach				00:55 OL-Training locker coupiert			
01:10 Dauerlauf locker flach				00:40 Dauerlauf regenerativ								00:20	00:25	00:35 Crescendo-Lauf inkl. Abend-OL God Surlej		01:35 Dauerlauf regenerativ/locker leicht coupiert				Hallenbad				01:25 Bike regenerativ			

Schweizerischer Orientierungslauf-Verband
Fédération suisse de course d'orientation
Federazione svizzera di corsa d'orientamento
Swiss orienteering federation

Spontaneous changes by the athlete

- 1h30‘ more endurance training
- 1 regenerative bike training replaced by 1 long running training

Planning errors by me as a coach

- 25‘ more of fast training (short termed crescendo run)
- Too many jumps / shocks / steep climbing on days 5-9

➔(Slight) shin splints on both legs

Schweizerischer Orientierungslauf-Verband
Fédération suisse de course d'orientation
Federazione svizzera di corsa d'orientamento
Swiss orienteering federation

Planned training on days 12-18

Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
23.07.07	24.07.07	25.07.07	26.07.07	27.07.07	28.07.07	29.07.07
01:30 Krafttraining	01:20 Dauerlauf regenerativ/ locker coupiert/bergauf	00:30 00:35 OL Mitteldistanz, Pro-gnosetraining, S-chanf	00:50 Dauerlauf locker flach	01:30 Krafttraining	00:43 00:32 10x1km bei 105% VanS, Hälfte Hügellauf/400m-B.	00:50 Dauerlauf regenerativ leicht coupiert
00:55 00:15 Kurzintervalle bei Vvo2max 3x(10x15"/15"P), 5'P	00:40 Dauerlauf locker flach	02:00 Bike regenerativ/locker	01:10 Dauerlauf locker coupiert/bergauf	01:40 50' Berglauf Pfade / 50' Downhill-OL, Flüelapass	Sauna	

7 days	endurance	fast
total	12h00‘	11%

➔ How to adapt the training?

Some ideas...

- Reducing training time
- Reducing intensity
- Changing surface of running trainings
- Alternative sports
- Regenerative measures
- Psychological help

➔ What kind of short-term changes do you propose?

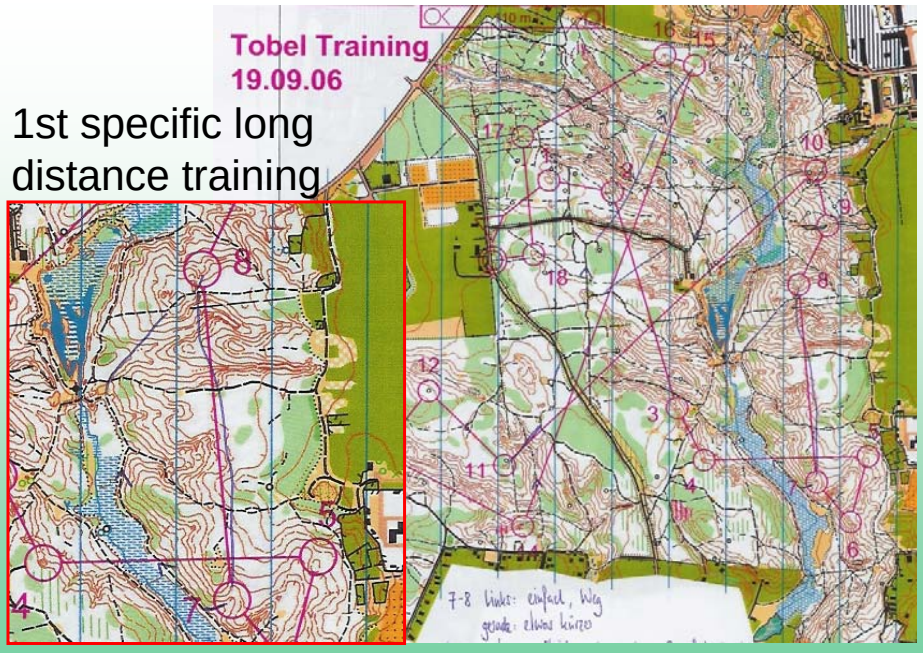
Way of Matthias Merz

Datum	Anzahl	Intensität	Wettk.	O-Tech.	Total	Schnelle Trainings	Stretch.	Kraft	Cirquit	Ausgl.	Laufen	Bemerkungen
Mo 23	2				140			60			80	Krafttraining; Berglauf Muottas Muragl
Di 24	1				135		20			135		Velo wegen Schienbein
Mi 25	1			41	65		30				65	OL Training Chapella
Do 26	2				205					205		Velo (Bernina); Velo
Fr 27	2				175		15	60		115		Krafttraining ohne Sprünge; Velo
Sa 28	1				90	3x 12' mit Velo				90		schnelles Training auf dem Velo
So 29	0											Ruhetag
Total:			0	41	810		65	120	0	545	145	

7 days	endurance	fast
total	11h30‘	16%

Principles of technical training

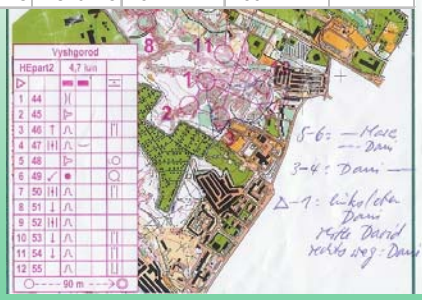
- Analysis of special demands – in case of WOC 07 long distance terrain:
  - Flat and light green parts request precise compass use, in particular towards the control
  - Demanding route choice because of deep gullies
    - Watch out, where the gullies come together
    - Long ways round don't pay off
    - Proper route execution is important

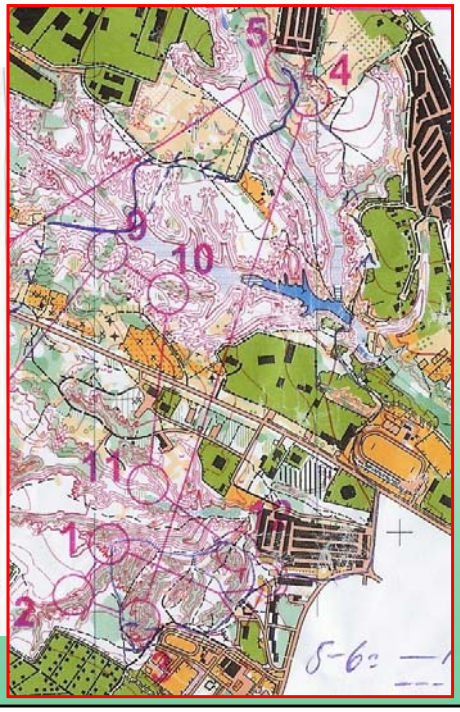


1st specific long distance training

2nd specific long distance training

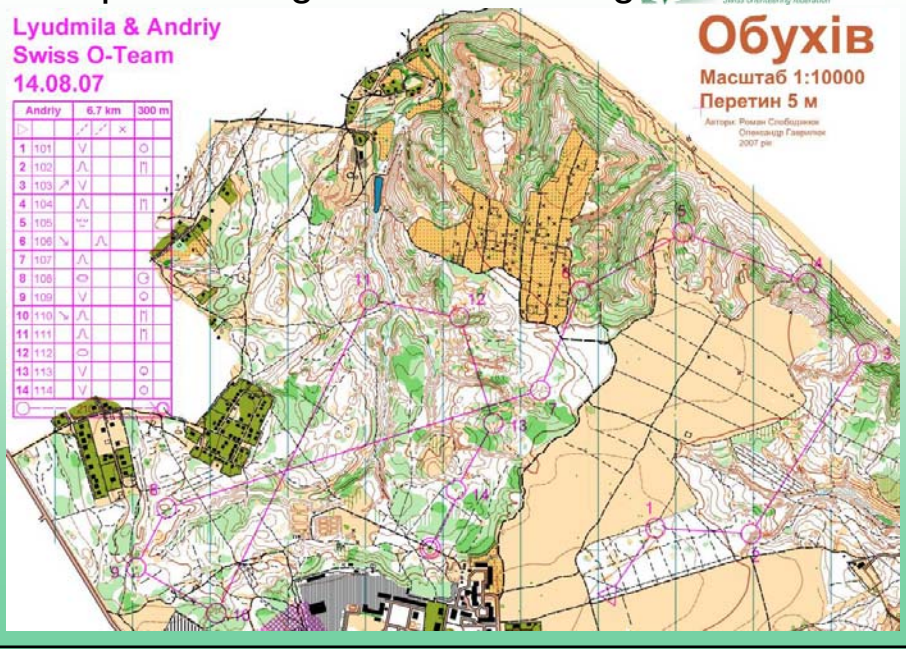
Men				
1	500060	Daniel	Hubmann	01:34:11
3	2003181	Marc	Lauenstein	01:50:56
4	500650	David	Schneider	01:55:27
2	500255	Matthias	Müller	DNF
5	2003237	Benno	Schuler	DNF
6	2003281	Baptiste	Rollier	DNF
7	500669	Fabian	Hertner	DNF
8	810115	Dominik	Koch	DNF





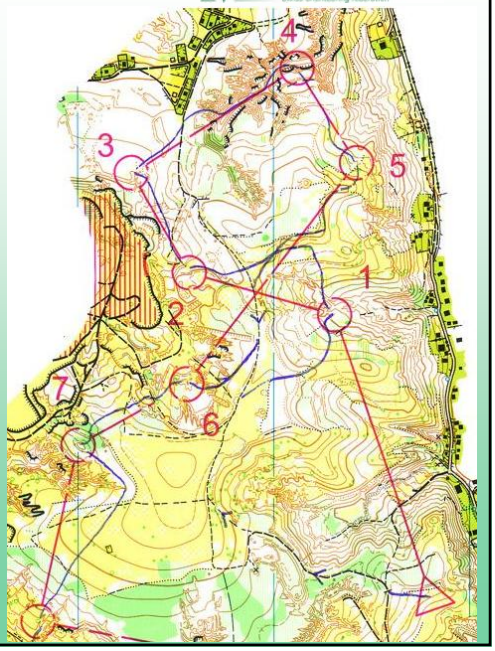
Coach Seminary Czech Republic 2007

4th specific long distance training



After 5 specific long distance trainings

- the athletes were self-confident about
  - possible terrain types
  - route choice
  - attacking controls
  - their tactical skills
  - their physical condition



route of Baptiste Rollier in the qualification race

Coach Seminary Czech Republic 2007

Baptiste Rollier: 11th place

10 – 11

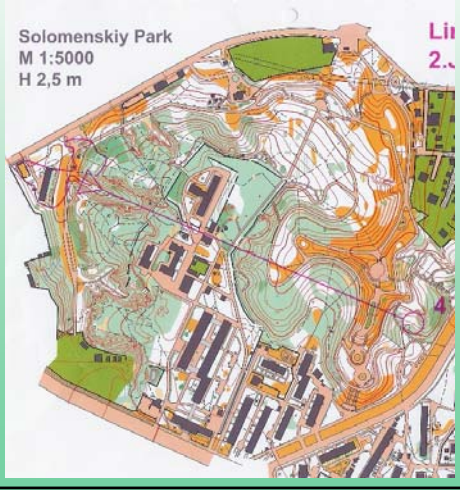
	meilleur temps	mon temps	différence
10 - 11	07:05	08:14	01:09

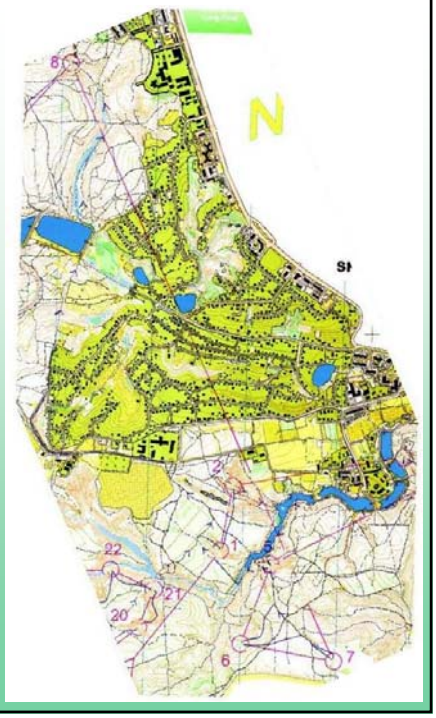
Une trace quitte le poste en légère monté
prendre même si mon plan était de quitter l
Dans la pente je trouve bien les traces et
direction. J'ai un bon feeling avec la carte
Le passage à vide est derrière.
Avant le gros nez je quitte le chemin pour
fois dans le jaune je cherche à retrouver le
me rends pas compte que comme j'ai co
maintenant beaucoup plus bas. Comme je n
repose sur la direction et sur les grandes
Comme prévu je descends dans la combe
jusqu'après la maison où je coupe. Dans
quelques coureuses. Sur le sentier je regar
13-14. Après le marais j'attaque le poste de
en montant sur le nez tout en faisant atte
bonne direction. Je sais que le poste se trou
combe et une fois que je sens cette forme
radar puis vois le contrôle droit devant moi.
En montant sur le nez à l'approche puis en
j'étudie le cheminement pour le 12. Soi
dessous des combes soit tout à gauche par le chemin soit direct
en restant au dessus des combes. Je choisis cette dernière

20

What to rely on when facing new problems?

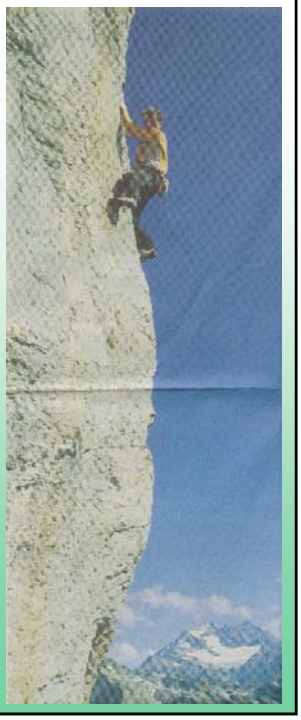
- You need to be able to transfer your experiences



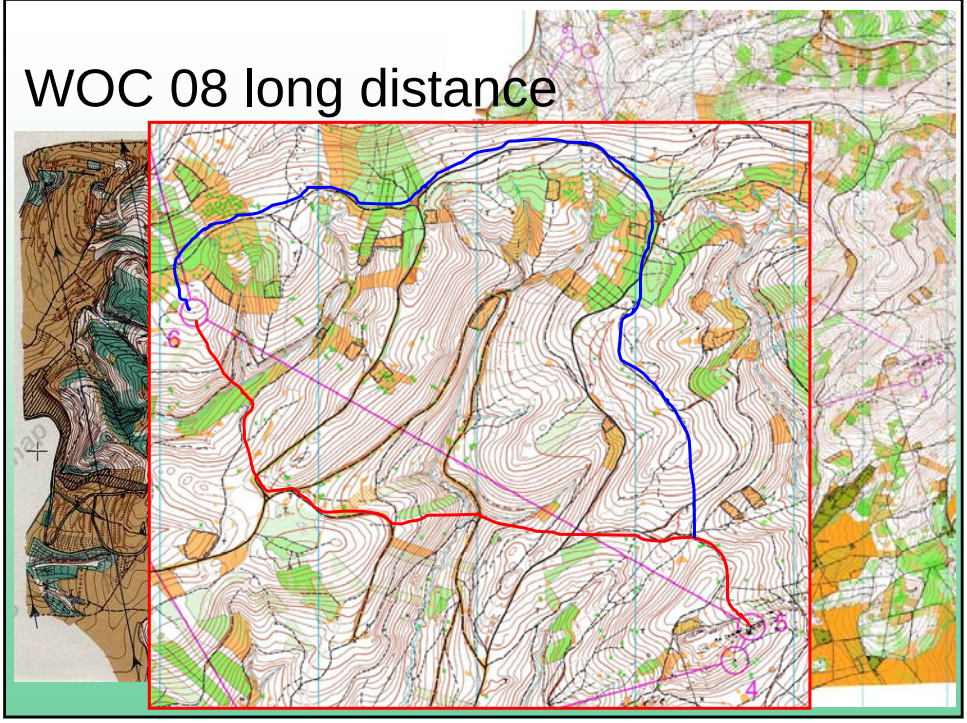


Solving strategies

- In the short term:
  - Mountaineer Ueli Steck: The bigger the problem, the smaller the parts, into which to divide it – then finally, you can oversee it
- In the long term:
  - For improving special skills, corresponding special training is needed.
  - New activities stimulate brain development



WOC 08 long distance



Psychological training

Objectives in this case of psychological training

- When being in the **Flow**, one action follows the other, following an inner logic, which does not seem to need any conscious intervention by the acting person.
  [Frester/Wörz 1997: Mentale Wettkampfvorbereitung]
- To act reliably and efficiently, also in particularly demanding situations
- To construct a **stable self-confidence**

Training instrument used:

(film) script with key points

- A plan is needed for the necessary actions
- How to make it:
  - Describe the ideal action process
    - If it is difficult to recognize the critical situation, the phase of recognition need to be included.
      if (recognize) → then (act)
  - Define the single action steps
  - Condense these steps down to the most important points and attach them to key words

  [Eberspächer 2001: Mentales Training]
- Restrict to the most important demanding situations and be precise

What can be regulated?

- Attention / concentration
- Motivation
- Emotions

Training methods

- Learning by heart
- Talk to oneself
- Visualization
- Integrated physical training

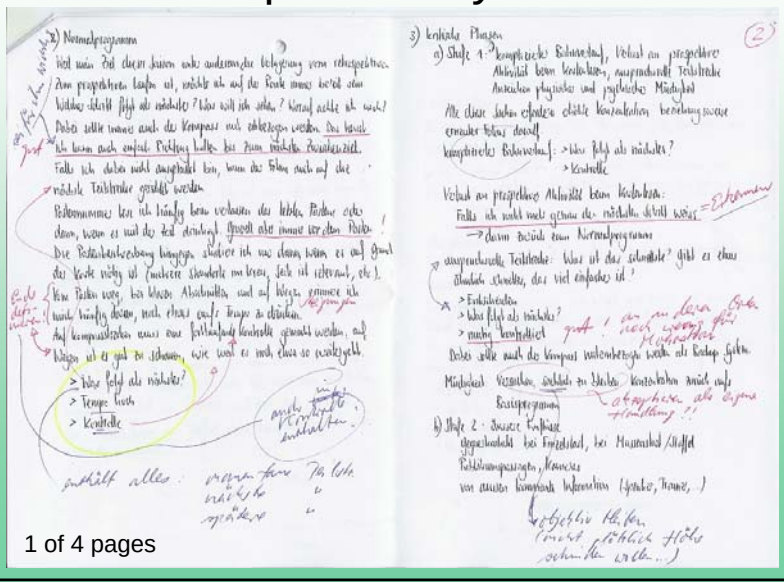
Not to forget

- When doing integrated competition training, you might temporarily perform worse. This means a bigger time loss compared to the best.
- Mentally trained actions need to be highly automated, if they shall function in the competition as well.

Possibly critical situations in an o-race

- Start phase
- Coordination between map reading and compass use
- Control taking
- Map reading in advance
- Difficult part on the course
- Complicated course
- Demanding route choice
- Lost of prospective activity in map reading
- Map reading error
- Easy course section, where no map reading is needed
- Disturbing thoughts coming up and up
- Contact with an opponent in interval start
- Contact with an opponent in direct comparison
- Passage in front of the public
- Information from outside about race position
- Signs of physical and/or mental tiredness
- Final part of the course after a strong race up to this point
- Other special tactical situation

Raw description of the ideal action process by Matthias Merz



1 of 4 pages

Final script of Matthias

- **Normalprogramm**
- Was folgt als nächstes?
  - Tempo hoch
  - Kontrolle
- **Kritische Situation: störende Gedanken, Verlust der Konzentration**
- Erkennen
- Halt!
- Was ist passiert?
- Was folgt als nächstes? (Beinhaltet ev. ein Zulaufen, wie besprochen)
- **Startphase**
- Entscheid
- Was folgt als nächstes?
  - Tempo hoch
  - Kontrolle

Final script of Fabian Hertner for risky situations

Extract of training plan

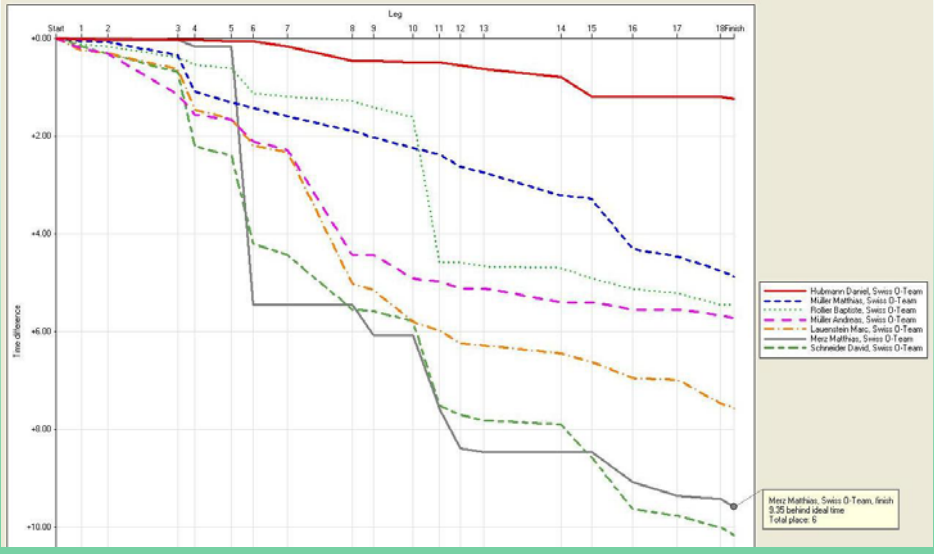
Mentales Trainingsprogramm Sommer 2007			
...	...	...	
Woche 28 / 9.-15.7.	Fr/Sa	a) Umfassende schriftliche Analyse der Testläufe nach OLMU b) Schriftliche Analyse der Drehbuchanwendung - Überarbeitung des Drehbuchs	
	So	a) 20' Exemplarische Bahnteile der Testläufe bezüglich Drehbuch auswählen b) 40' Idealisierte Visualisierung (inkl. Drehbuch) dieser Bahnteile	
Woche 29 / 16.-22.7.	Di	40' Idealisierte Visualisierung (inkl. Drehbuch) dieser Bahnteile	
		(Variante Höhen-TL)	(Variante Weltcup)
	Mi	1h Überprüfung des Drehbuchs - falls nicht mehr voll gefordert, neuen Drehbuchteil entwickeln - diesen klar definieren und mit dem bestehenden Drehbuch vernetzen	
	Do	45' evtl. neuen Drehbuchteil auswendig lernen (Selbstgespräch und Visualisierung)	1h30' Alte WC-Karten sichten - mögliche Bahnanlagen entwerfen - je 3 Bahnteile über je 3 Posten legen (Koproduktion) - Idealrouten bestimmen
	Fr	1h30 Erste Vorbereitungen für nächsten wichtigen Wettkampf, erklärt am Bsp. WM, Alternativen sind Euromeeting, CISM, Testläufe Herbst Alte WM-Karten und Trainingskarten sichten - mögliche Bahnanlagen entwerfen - je 3 Bahnteile über je 3 Posten legen (Koproduktion mit Fokus auf eigene Disziplinen)	30' Visualisierung (inkl. Drehbuch) der Mittel- und Sprintbahnteile
	Sa	Integrierter DL mit WM-Karte: Idealrouten bestimmen und im Geist ablaufen (Visualisierung/Selbstgespräch inkl. Drehbuch)	30' Visualisierung (inkl. Drehbuch) der Langbahnteile
Woche 30 / 23.-29.7. Weltcup O-Ringen	Mo	1h Vorbereitung Prognosetraining im Team: Handlungs-/Rangziele definieren - Einsatz bekannt geben - 3 Bahnteile über je 3 Posten legen	
	Di	30' Visualisierung (inkl. Drehbuch) der Prognosetraining-Bahnteile	a) Umfassende schriftliche Analyse der Weltcupläufe nach OLMU b) Schriftliche Analyse der Drehbuchanwendung - Überarbeitung des
	Mi	1h30' Prognosetraining mit Anwendung des Drehbuchs, anschliessend Trainingsanalyse im Team	
	So	1h Auf WM-Karten weitere 3 Bahnteile über je 3 Posten legen - dann integrierter DL mit WM-Karte: Idealrouten bestimmen und im Geist ablaufen (Visualisierung/Selbstgespräch inkl. Drehbuch)	
Woche 31 / 30.7.-5.8.	Mo	1h Vorbereitung Duell-Training: Wie erreiche ich den Vorstart-ILZ (Aktiviere versus Beruhigen)? Wie verhalte ich mich bei Gegnerkontakt? Vorstartprogramm und taktisches Konzept schriftlich festhalten	
	Di	1h30' Duelltraining mit Anwendung des Drehbuchs, Trainingsanalyse im Team	
	Mi	45' Idealisierte Visualisierung (inkl. Drehbuch) gelungener Bahnteile des Duelltrainings	
	Do	Abend-OL (BL Daniel Giger) mit Anwendung des Drehbuchs: Lagermeisterschaft! Anschliessend Rangverkündigung	
Woche 32 / 6.-12.8.	Do	1h Visualisierung (inkl. Drehbuch) aller WM-Bahnteile	
	Fr/Sa	Etappen Aargauer 3 Tage-OL mit Anwendung des Drehbuchs: Mit dem Ziel, die volle Wettkampfreife der Drehbuchanwendung (Kürzel WRDA) zu erlangen	
...	...	...	
Total	36	Trainings	

Effective training by Matthias Merz

TTB-Auswertung								
1. Block	Mo 26.03.	90	gut, etwas nachgelassen gegen Ende; gut		2. Block	Fr 29.06.	70	a) sehr gut b) wurde etwas müde
	Di 27.03.	40	nicht immer so gute Konzentration			Sa 30.06.	60	gut
	Sa 31.03.	40	sehr gut!			So 01.07.	56	etwas zu wenig konzentriert wegen schlechter Belaufbarkeit
	Di 03.04.	30	gut (allerdings war die Aufgabenstellung nicht so schwierig)			Mo 02.07.	60	gut
	Mi 04.04.	60	sehr gut			Di 03.07.	50	am Abend (nicht in Lauftraining integriert)
	Fr 06.04.	40	Trockenübung da ich nicht laufen konnte (Selbstgespräch)			Mi 04.07.	40	gut
	Mo 09.04.	60	Anpassung an Millau und integriertes Training bei lockerem Tempo 30'			Do 05.07.	30	gut
	Do 12.04.	60	Visualisierung von Teilstrecken, Selbstgespräch über OL Bahn			Fr 06.07.	60	Visualisierung, Besichtigung und taktisches Konzept
	Fr 13.04.	60	Vorbereitung Mitteldistanz SM statt NOM			Sa 07.07.	40	etwas müde
	Sa 14.04.	50	Jogging mit Karte, Ablaufen einer Bahn mit Selbstgespräch (Tiomilakarte)			Fr 13.07.	120	Auswertung gut, Überarbeitung des Drehbuchs nicht nötig
	Sa 21.04.	60	Vorbereitung Kernwald mit Analyse des Testlaufs; gut			So 15.07.	45	statt mit Testläufen habe ich eine Karte vom TL Ukraine genommen
	So 22.04.	70	Nidwaldner OL Kernwald, Analyse des Wettkampfs; sehr gut			Di 16.07.	40	Visualisierung der Langdistanz Quali Ukraine
	Di 24.04.	50	etwas müde aber ok			Mi 17.07.	60	Kontrolle Drehbuch; Visualisieren des Sprints TL Ukraine
	Fr 27.04.	60	gut gegangen			Do 18.07.	40	Visualisieren Mittel und Langdistanztrainings Ukraine
	So 29.04.	90	konnte nicht so gut umsetzen wegen Nervosität und vielem Gegnerkontakt			Mo 23.07.	50	Informationen zur WM sammeln, Bulletin lesen
						Di 24.07.	60	Vorbereitung Prognosetraining
Anzahl	15	860				Mi 25.07.	40	Prognose Training mit integriertem Drehbuch
Total h		14.3				Mo 30.07.	50	Vorbereitung Duell Training
						Di 31.07.	70	Duell Training mit anschliessender Auswertung
						Mi 01.08.	45	Auswertung Duell Training und Visualisation einzelner Bahnteile
						Do 02.08.	48	Abend-OL mit Anwendung des Drehbuches
					06./07.08.			Pause mit Mentaltraining. Sehr wichtig, dass man nicht müde wird im Kopf
						Sa 11.08.	56	WM-Test mit Anwendung des Drehbuchs
						Do 16.08.	60	Bahnen legen für Langdistanz und Visualisation
						Fr 17.08.	50	Bahnen legen für Langdistanz
						Sa 18.08.	60	WM Quali mit Anwendung des Drehbuchs, Auswertung
Anzahl	27	1510				So 19.08.	90	WM Quali mit Anwendung des Drehbuchs, Auswertung
Total h		25.2				Di 21.08.	60	Vorbereitung der Langdistanz
Total beide Blöcke				Do 23.08.	104			WM Final mit Anwendung des Drehbuchs
Anzahl	42			Sa 25.08.	35			WM Final mit Anwendung des Drehbuchs
Total h		39.5		So 26.08.	15			WM Final mit Anwendung des Drehbuchs

Total:
42 trainings
39.5 hours

Last competition like training
3 days before WOC start



Notes of Matthias
2 days before WOC start

Vorbereitung WOC 07

Einige Gedanken nach dem Trainingslager, aufgeschrieben am 16.08.2007:

Die Abläufe funktionieren im Allgemeinen sehr gut. Mein Konzept lässt sich auch hier super anwenden in allen Disziplinen. Besondere Beachtung will ich dem Kompasslaufen und der Feinorientierung widmen. Die Posten hat man erst gefunden, wenn man sie wirklich sieht, d.h. es gibt manchmal Stellen, wo man sich bis ganz am Schluss genau durchlesen muss. Dies betrifft vor allem die Posten im Grünen, in Löchern und in den engen Grabensystemen. Alle High-Speed Posten habe ich super im Griff. Überhaupt fühle ich mich physisch voll auf der Höhe und ich muss mir darüber keine Gedanken machen. Lange Teilstrecken mit läuferischem Charakter, aber auch dort wo man manchmal genau sein muss und sich durchlesen, liegen mir sehr gut. Dort kann ich meine Form voll ausspielen.

Das Wichtigste ist zuerst einmal, dass ich mich wieder etwas lösen kann. Es ist eine super Chance, die ich nutzen will, um endlich ein Diplom zu holen. Und dazu braucht es einen normalen Lauf, den ich nur durch solide Arbeit erreichen kann. Ich will mich darauf konzentrieren, was wichtig ist, d.h. auf mein bewährtes Konzept: - Was folgt als nächstes? - Tempo hoch - Kontrolle

Ich will auch nie vergessen, dass OL vor allem Spass macht. Ich freue mich auf die Wettkämpfe, bin super in Form und will meine Chance nutzen. Ich bin bereit!

World champion on long distance
and silver medal on sprint distance

Foto http://www.woc2007.org.ua