

... Monitoring der Trainingsbelastung





Versionierung

Version	Autor	Kurzbeschreibung der Änderung
V2014-10-25_HEYER	L. Heyer	Anpassung an neues J+S Layout
V2016-10-07_KOCH	F. Koch	Entfernen Namen/Ort auf Titelblatt, Verschieben der Folie 'Versionierung' auf Seite 2 und ausblenden
B205_dLAUF_Monitoring_v23_HTS	T. Hürzeler	Anpassungen der Folien in die deutsche Version und durch Cristina neues J+S Layout



Plan

- Superkompensation... so what ?! / Einleitung
- Spannende Problematik der Trainingsplanung
- Monitoring der Trainingsbelastung
- Session-RPE
- Erfahrungen, Beispiele
- Trainingstagebuch







Montag 13.06.2011

Ruhe

DL 60' + 6x100m
Rasendiagonale

Dienstag 14.06.2011

DL 40' + Beweglichkeit
und Stabi

Aufwärmen mit
Seilspringen +
Kraftprogramm 2 + 10min
Auslaufen

Mittwoch
15.06.2011



Donnerstag
16.06.2011





? = 10 x 400m

Warum nicht 15? 20? Oder 7?

Warum nicht 300? 500?

2x5 ? 3x3x?

62" ? 65" ? 72" ? degressiv ?

Pausen ? 1' ? 3' ? 5'25" ?

Warum keine Vorermüdung?

Mit Nagelschuhen? Auf der Bahn?

Steigungen ?

Technik ?

Lauf ABC?

Schwelle ?

Grundlagenausdauer ?

VO2max ?

Etc.



? = 10 x 400m

...wann in der Woche... wann im Monat...
Wann in der Saison...

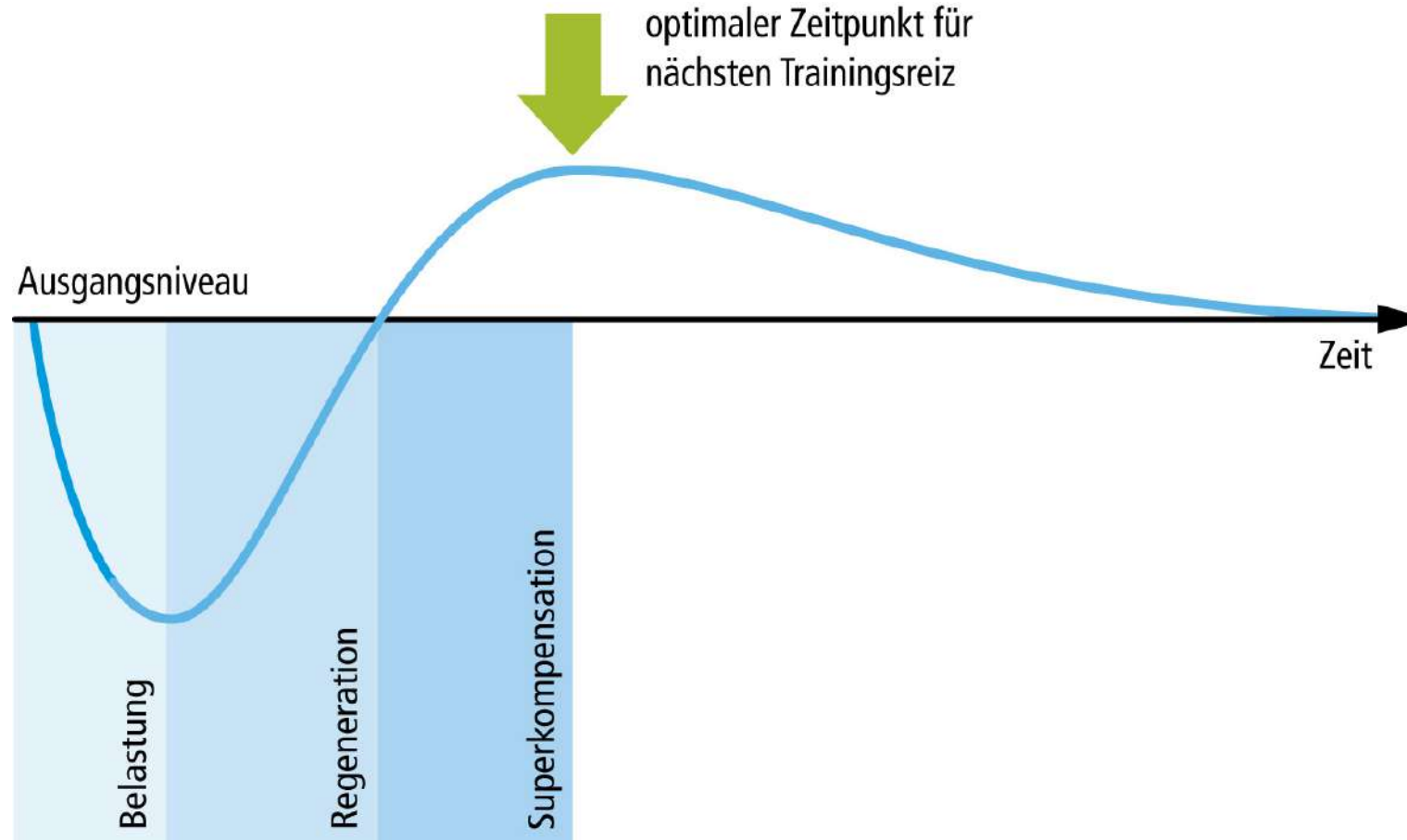
In welchem Jahr der Karriere...?



« die (vermuteten) Mechanismen
verstehen, die unseren
Entscheidungen zugrunde liegen»



Das Modell der Superkompensation



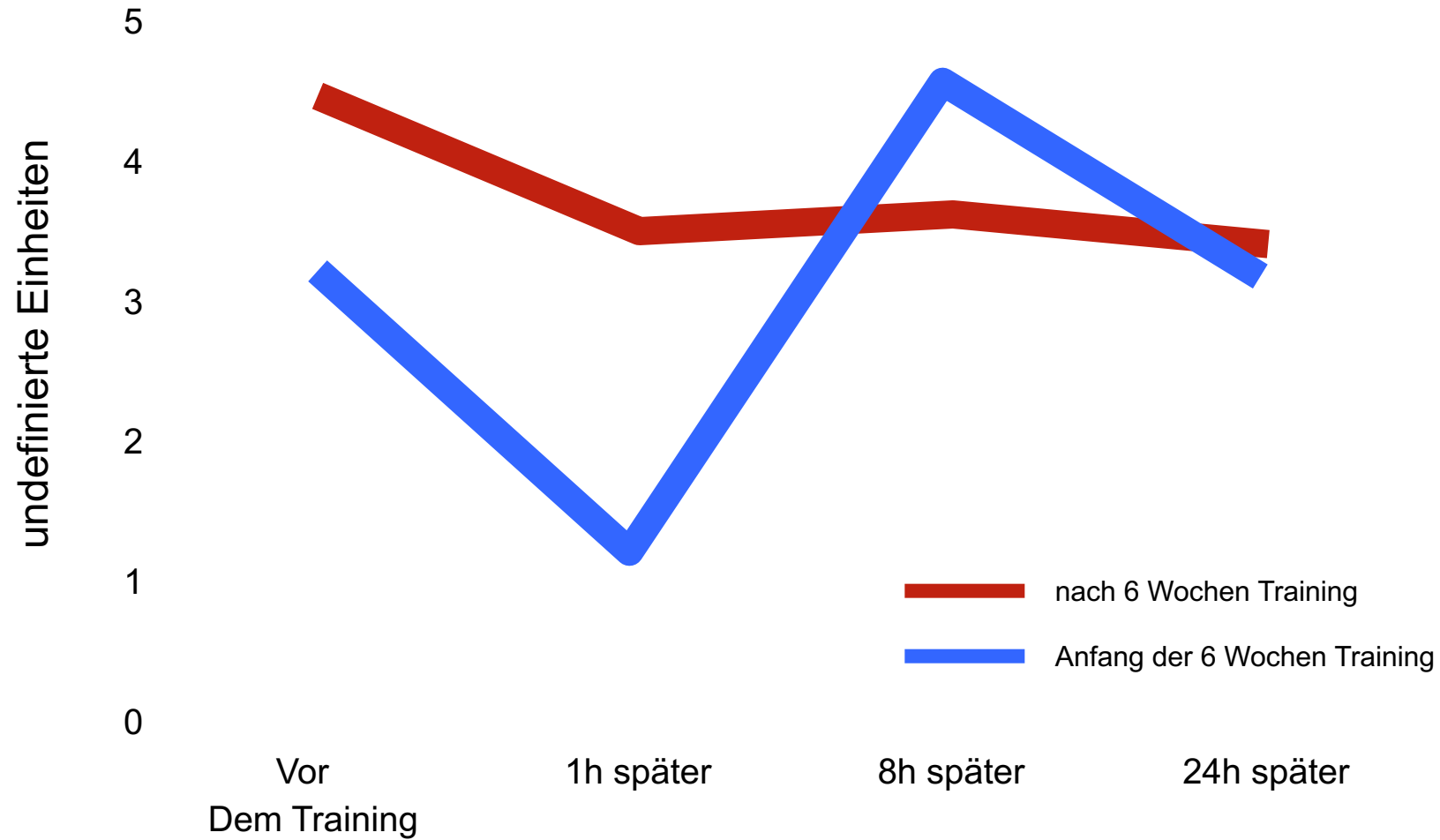
d'après J. Hegner, adapté de Yakovlev



Wie es funktioniert?

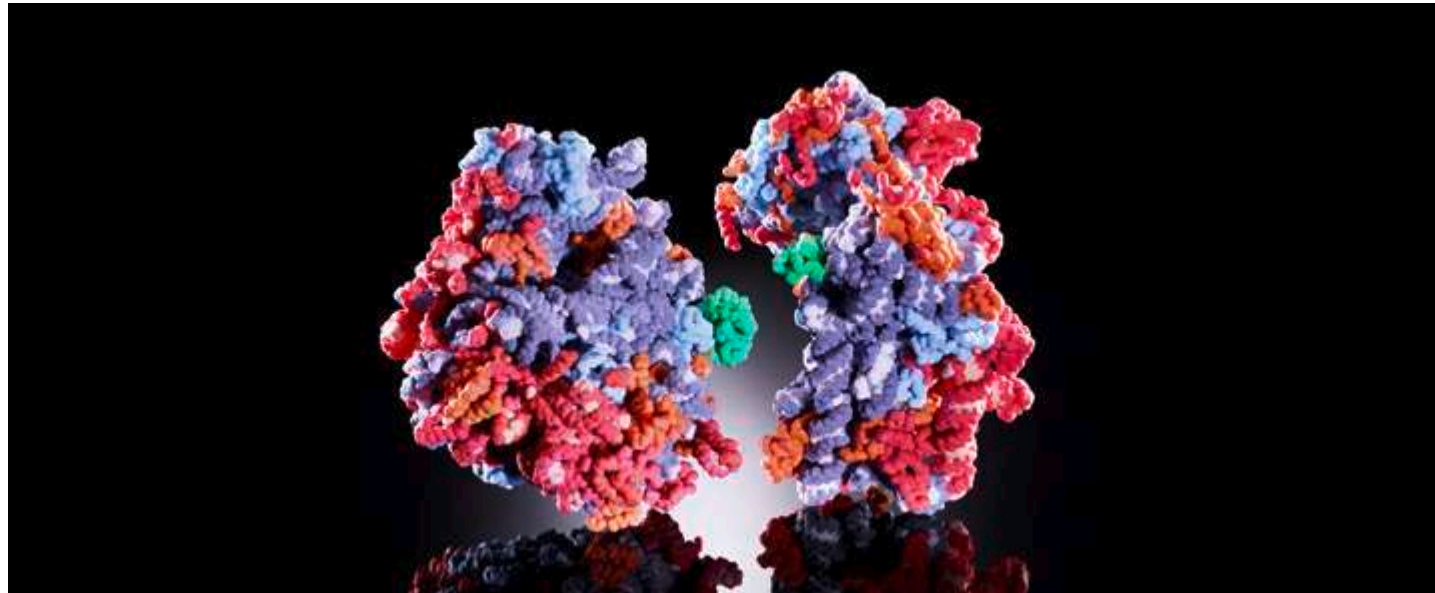
Endurance training modulates the muscular transcriptome response to acute exercise

Schmutz, Daepp, Wittwer, Vogt, Hoppeler, Flück. Pflugers Arch 2006, 451:678-687



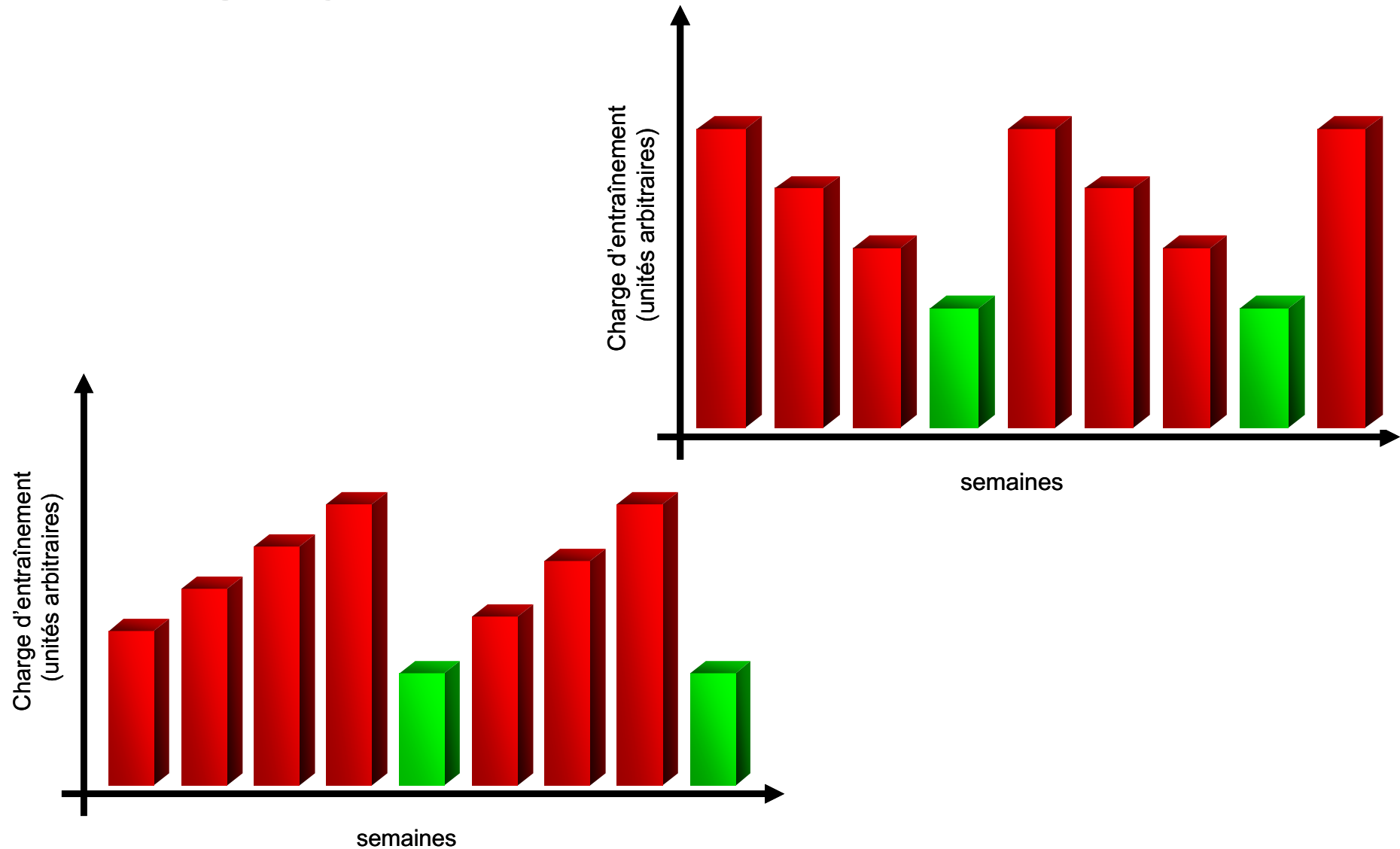


Anpassungen erlauben





Belastungsdynamik



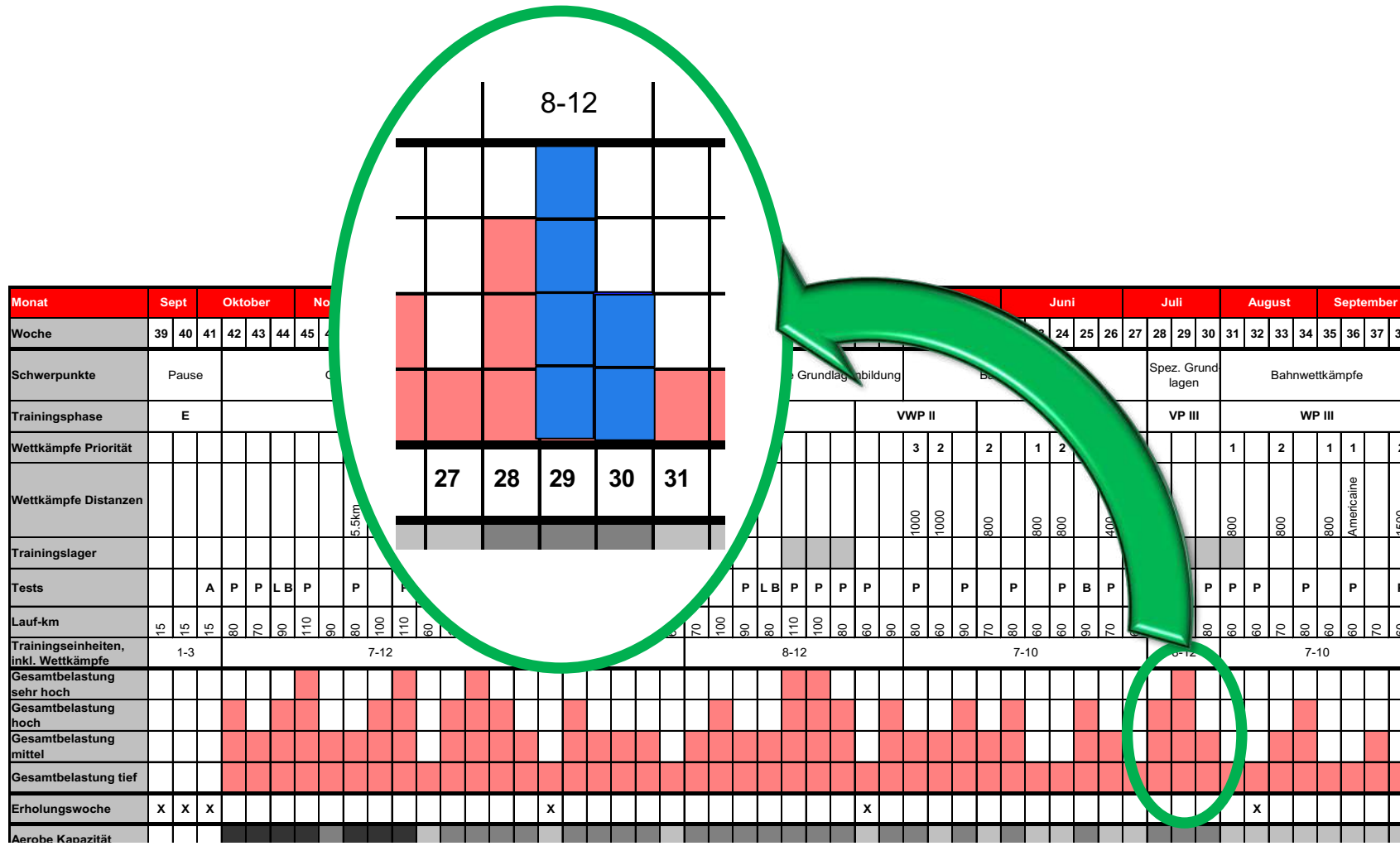


Jahresplanung

Monat	Sept			Oktober			November			Dezember			Januar			Februar			März			April			Mai			Juni			Juli			August			September																	
Woche	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		
Schwerpunkte	Pause			Grundlagenbildung I										Grundlagenbildung II + Hallen-Saison				Disziplinspezifische Grundlagenbildung						Bahnwettkämpfe						Spez. Grundlagen			Bahnwettkämpfe																					
Trainingsphase	E			VP I										VWP + WP I				VP II						VWP II			WP II						VP III			WP III																		
Wettkämpfe Priorität									3			3			3				2	2		1	2								3	2		2		1	2		2	1				1		2		1	1		2			
Wettkämpfe Distanzen									5.5km			4.9 km			Cross 4km				800	800		800	Cross 4km								1000	1000		800		800	800		400	800				800		800		800	Americaine		1500			
Trainingslager																																																						
Tests				A	P	P	L	B	P		P		P	P	P		P		P		P		P		P	L	B	P	P	P	P		P		P		P		B	P		P	P	P	P	P		P		P		P		
Lauf-km	15	15	15	80	70	90	110	90	80	100	110	60	100	120	80	70	60	90	80	70	80	60	70	100	90	80	110	100	80	60	90	80	60	90	70	80	60	120	100	80	60	60	70	80	60	60	70	80	60	70	60			
Trainingseinheiten, inkl. Wettkämpfe	1-3			7-12										7-10				8-12						7-10						8-12			7-10																					
Gesamtbelastung sehr hoch																																																						
Gesamtbelastung hoch																																																						
Gesamtbelastung mittel																																																						
Gesamtbelastung tief																																																						
Erholungswoche	X	X	X													X														X																								
Aerobe Kapazität																																																						
Aer. Leistungsfähigkeit																																																						
Disziplinspez. Ausdauer																																																						
Schnelligkeit																																																						
Kraft																																																						
Koordination																																																						
Beweglichkeit																																																						

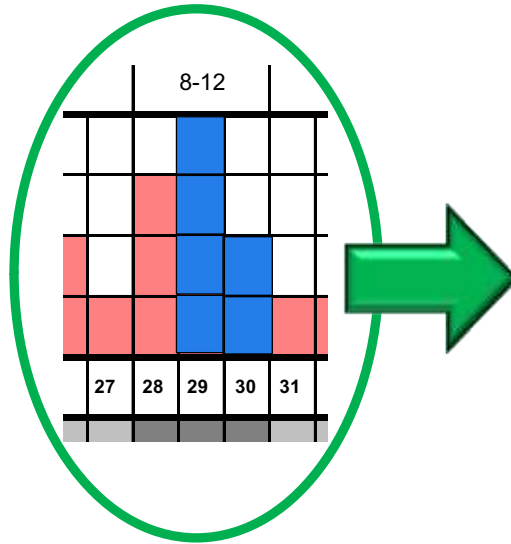


Problematik der Trainingsplanung





Problematik der Trainingsplanung



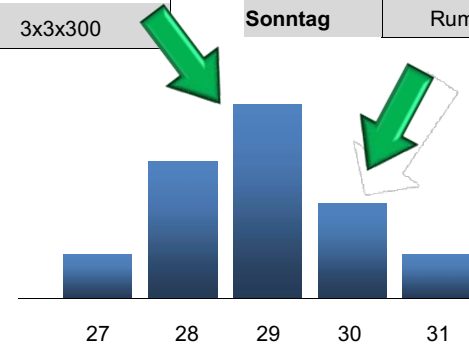
Woche 29

	Training 1	Training 2
Montag	Kraft	DL 30'
Dienstag	Ruhe	2x5x400
Mittwoch	DL 60'	Laufschule
Donnerstag	Koordinationsläufe	Ruhe
Freitag	Ruhe	1000-2x500-3x300
Samstag	Sprünge	DL 45'
Sonntag	DL 50'	3x3x300

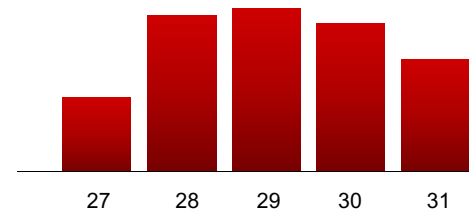
Woche 30

	Training 1	Training 2
Montag	Kraft	DL 30'
Dienstag	Ruhe	10x200
Mittwoch	DL 40'	Laufschule
Donnerstag	Ruhe	Ruhe
Freitag	sprint	DL 45'
Samstag	1000-4x400-1000	Ruhe
Sonntag	Rumpf	DL 45'

Vom Trainer geplant...



Vom Athlet gespürt...





Zusammenfassung

1. **Entspricht** meine detaillierte Wochenplanung der Belastungsverlauf meiner Jahresplanung ?
2. Entspricht der Beanspruchung der Athlet meine **Vorstellungen** = habe ich mit diesem Training oder Zyklus oder Woche mein **Ziel** erreicht ?
3. Gibt es **inter-individuelle** Variabilität ?
4. Als Trainer, wie **kontrolliere** ich das ?



Quantifizierung der Trainingsbelastung

Objektive Parameter

- Stunden, Km, Kg
- Herzfrequenz, Laktat, VO_2
- Epoc, HRV
- Anzahl Wiederholungen
- Trainingseinheiten
- TRIMP
- ...

Subjektive Parameter des Trainers

- Diskussion mit dem Sportler
- Beobachtung des Trainers
- „Bauchgefühl“
- ...

Subjektive Parameter des Sportlers

- Training Load (session RPE)
- ...

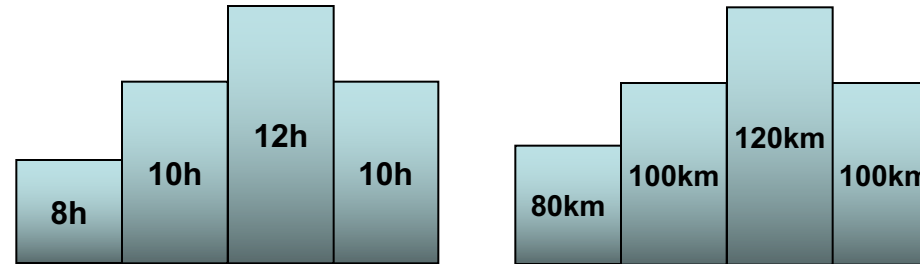




« Objektive » Parameter

Stunden :

Km :



«... ich habe heute 3 Stunden im Krafraum trainiert...»

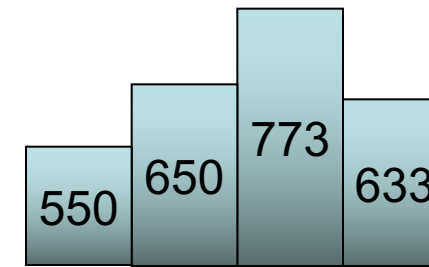


«... ich bin 14km gejoggt...»





Herzfrequenz



Edward

TRIMP : TRaining IMPulse

Gesamt Dauer 60'					Koeffizient		
Zone I	50-60%	max HF	8'	x	1	=	8
Zone II	60-70%	max HF	32'	x	2	=	64
Zone III	70-80%	max HF	13'	x	3	=	39
Zone IV	80-90%	max HF	5'	x	4	=	20
Zone V	90-100%	max HF	2'	x	5	=	10
					TRIMP	=	141

Banister

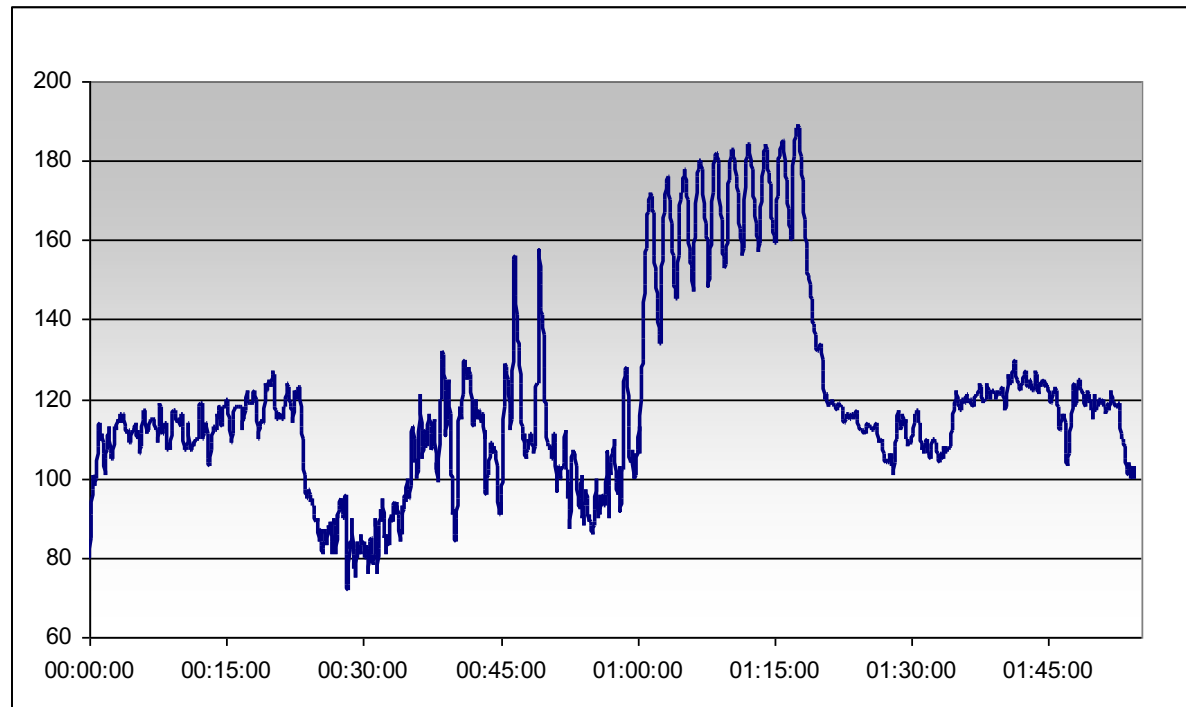
$$\text{TRIMP} = D(\Delta\text{HR ratio})e^{b(\Delta\text{HR ratio})}$$

where D = duration of training session and b = 1.67 for females and 1.92 for males.¹³



Herzfrequenz

	Zone 1 < aerobe Schwelle	Zone 2 Zwischen aerobe Schwelle und anaerobe Schwelle	Zone 3 > anaerobe Schwelle
« Time in Zone »	85.9%	- 11.5%	- 2.6% ?



10x300m in 48'' - 1' Trabpause



« Subjektive » Parameter des Trainers

«... ich frage nach jedem Training meinen Athleten wie es war... wie sie sich fühlen...»



*Foster, C., et al. S Afri J Sports
MEd, 8, 3-7, 2001*



Training Load (session-RPE)

Dauer des Trainings **Session RPE** **Training Load**

90 (min) **x** **8** **=** **720**

- 15'-30' nach dem Training
- den ganzen Training bewerten

Foster, C., et al.. Eur. J. Appl. Physiol. 70:367-372, 1995
Foster, C., et al. Wisc. Med. J. 95:370-374, 1996
Herman, L. et al. SAJSM. 18; (1), 2006

„Wie war dein Training ?“

	RPE
Wie in Ruhe	0
Sehr locker	1
Locker	2
	3
Etwas hart	4
Hart	5
	6
Sehr hart	7
	8
Extrem hart	9
Wie mein härtestes Training überhaupt	10



Session-RPE

Tag	Training	Dauer [min]	RPE	Training Load
Montag	10x1' mit 1' pause	70	7	490
Dienstag	45' Ausdauer	60	2	120
Mittwoch	Ruhe	0		0
Donnerstag	Kraft	100	5	500
Freitag	30' Footing + 5x40m	60	3	180
Samstag	1'-2'-3'-4'-3'-2'-1' + 5x30"	105	8	840
Sonntag	Ausdauer lang	100	4	400

8.25h

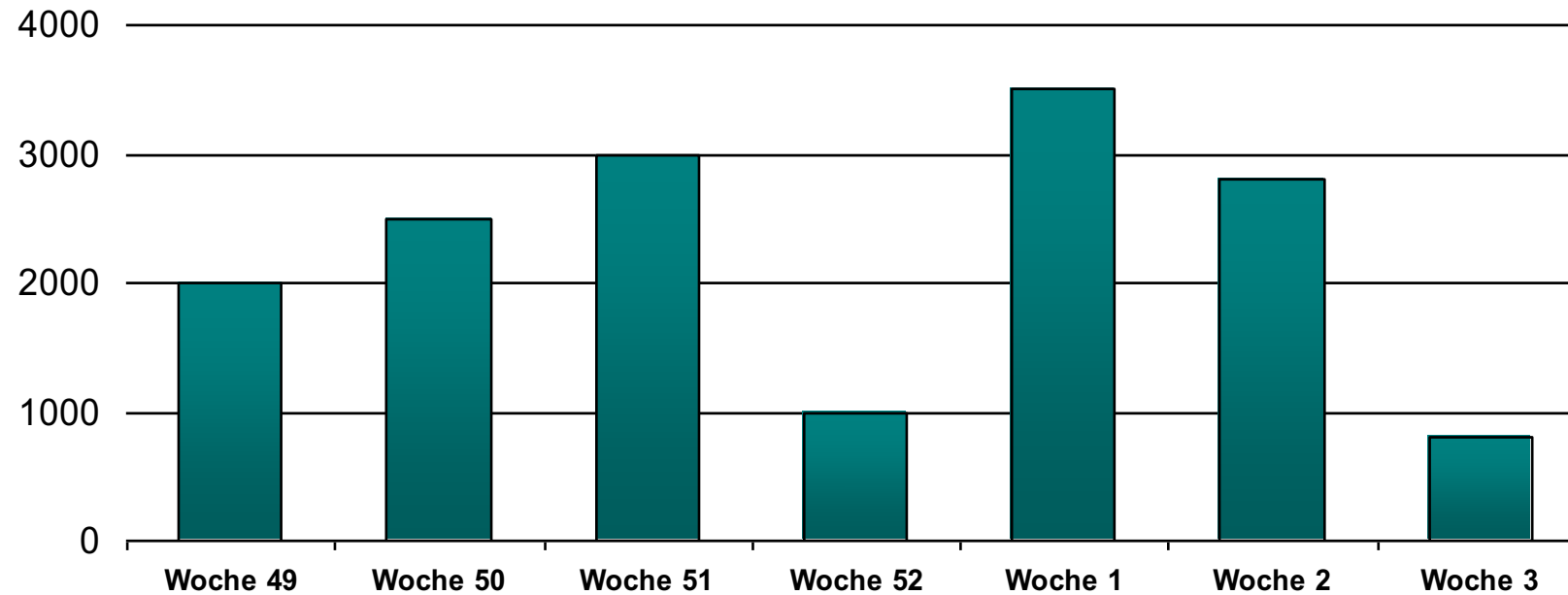
Total = 2530



Training Load

	Woche 49	Woche 50	Woche 51	Woche 52	Woche 01	Woche 02	Woche 03
Training Load	2000	2500	3000	1000	3500	2800	800

Trainingsbelastung





Session-RPE

Tag	Training	Dauer [min]	RPE	Training Load
Montag	10x1' mit 1' pause	70	7	490
Dienstag	45' Ausdauer	60	2	120
Mittwoch	Ruhe	0		0
Donnerstag	Kraft	100	5	500
Freitag	30' Footing + 5x40m	60	3	180
Samstag	1'-2'-3'-4'-3'-2'-1' + 5x30"	105	8	840
Sonntag	Ausdauer lang	100	4	400

8.25h

Training Load 2530

Monotonie 1.27

= avg/sa

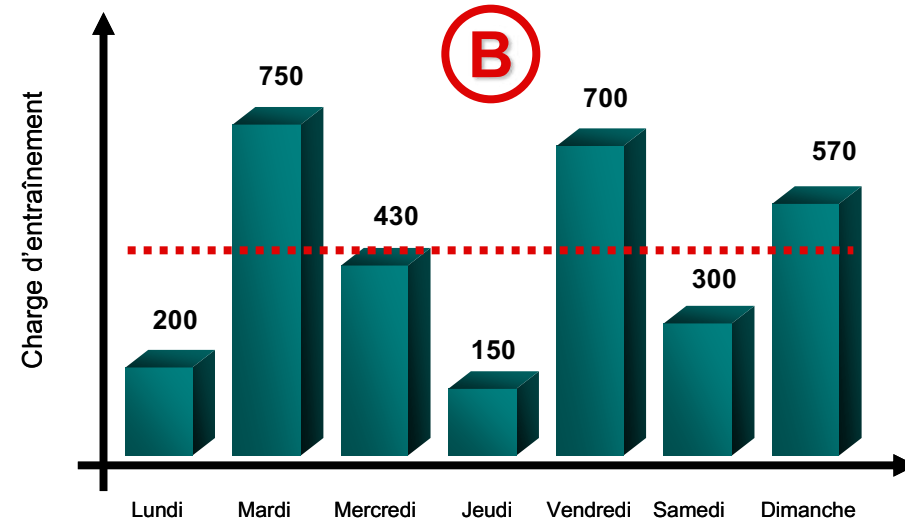
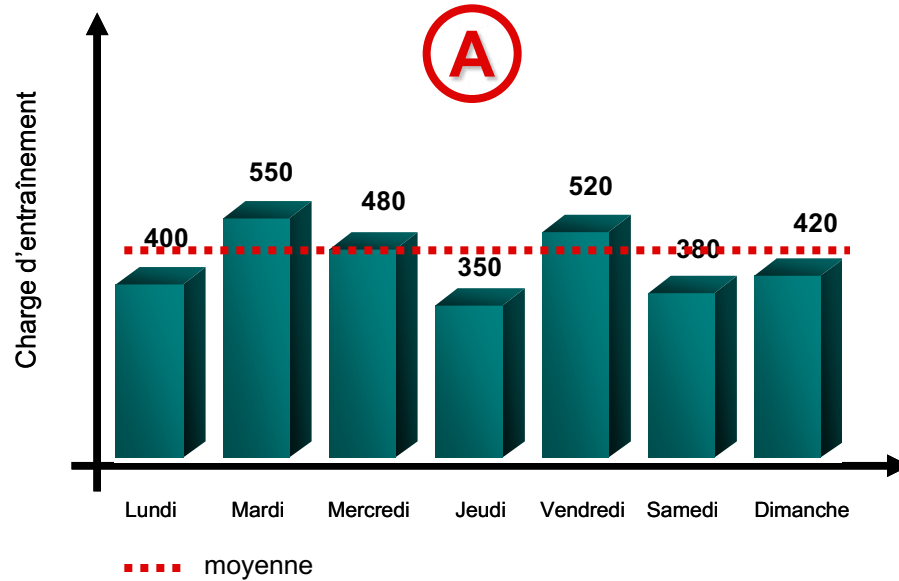
Total = 2530

Mittelwert = 361.4

Standardabweichung = 285.2



Monotonie der Trainingsbelastung



Trainingsbelastung: 3100
Durchschnittliche Belastung: 443

A

Standardabweichung: 75
Monotonie : 5.90

B

Standardabweichung: 239
Monotonie : 1.86



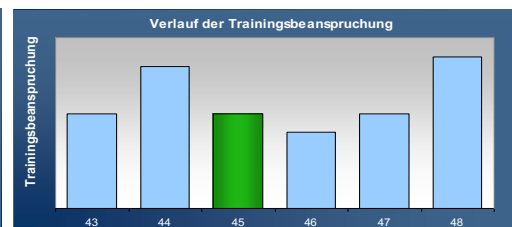
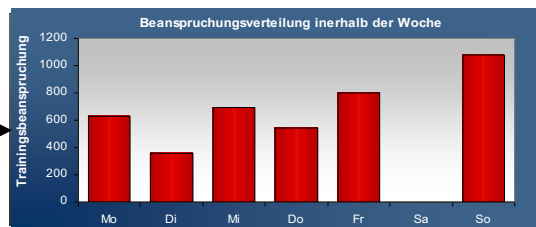


Woche 45 03.11.08 - 09.11.08

Tag	Gewicht	Motiv.	Schlaf	Schlaf	Trainingsbeschreibung	Schwimmen			Rad			Laufen			Koppeltraining			Kraft			Divers			Bemerkungen	Load/Tag		
	kg	[-2....+2]	1-6	Std		Dauer	RPE	Load	Dauer	RPE	Load	Dauer	RPE	Load	Dauer	RPE	Load	Dauer	RPE	Load	Dauer	RPE	Load				
Mo					Natation: Echauffement tranquille 1000m; 8x [200-100] pause 20" et 2"; retour au calme	90	7	630			0			0			0			0			0	630			
								0			0			0			0			0			0				
								0			0			0			0			0			0				
Di					route: 3h endurance de base			0	180	2	360			0			0			0			0	vraiment tranquille 360			
								0			0			0			0			0			0				
								0			0			0			0			0			0				
Mi					Musculation : programme 3			0			0			0			0	120	5	600			0	690			
								0			0			0			0			0			0				
					footing 30' + assouplissement			0			0	45	2	90			0			0			0				
Do					natation: entraînement avec le club	60	5	300			0			0			0			0			0	540			
								0			0			0			0			0			0				
					velo 2h			0	120	2	240			0			0			0			0				
Fr					Course à pied: echauffement 20' + 10x400m en 68" pause 1' + 15' cool down			0			0	100	8	800			0			0			0	800			
								0			0			0			0			0			0				
								0			0			0			0			0			0				
Sa					Ruhe tag			0			0			0			0			0			0	0			
								0			0			0			0			0			0				
								0			0			0			0			0			0				
So					Rumpf			0			0			0			0	30	4	120			0	1080			
								0			0			0			0			0			0				
					Velo 4h			0	240	4	960			0			0			0			0				
Total / MW /Total						150		930	540		1560	145		890	0		0	150		720	0		0	Résumé AL LOAD Mittelwert weichung	4100 585.7 316.04		
Zone						1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3				
Einheiten pro Zone (RPE)						0	1	1	3	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0				
Total Time in Zone						0	60	90	540	0	0	45	0	100	0	0	0	30	120	0	0	0	0				
avg																											
Foster's Skala					RPE																						

Foster's Skala	RPE
Wie in Ruhe	0
Sehr locker	1
Locker	2
	3
Etwas hart	4
Hart	5
Sehr hart	6
	7
Extrem hart	
Wie mein härtestes Training	

Trainingsbeanspruchung verlauf innerhalb der Woche



Trainingstage	6
Trainingseinheiten	9
Trainingsstunden	16.4
Training Load	4100
Monotonie	1.85
Trainingsanstrengung	7598
Swim Km	7.0
Rad Km	235
Lauf Km	16.0
Mental Training	0
Regeneration	0



Name Vorname :

Jahr : **2010**

Beginn Trainingsjahr : **19.10.09**

Overview

Trainings- woche	Kalenderwoche			Trainingstagen	Trainingseinheiten	Trainingsstunden	Training Load	Monotonie	Trainingsanstrengung	Lauf Km	Rad Km	LL Km	Mental Training	Regeneration	Verletzung/Erkrankung
1	19.10.09	-	25.10.09	43	6	7	6.0	1270	1.41	1793	68	0	0	0	
2	26.10.09	-	01.11.09	44	6	7	6.7	1629	1.21	1975	72	0	0	0	
3	02.11.09	-	08.11.09	45	6	9	7.4	1810	1.48	2675	79	0	0	0	
4	09.11.09	-	15.11.09	46	7	10	10.1	2655	2.07	5509	82	0	0	0	
5	16.11.09	-	22.11.09	47	4	5	6.4	1848	0.89	1636	34	0	0	0	
6	23.11.09	-	29.11.09	48	5	5	4.0	915	0.92	841	44	0	0	0	
7	30.11.09	-	06.12.09	49	7	11	9.3	2415	2.41	5829	70	0	0	0	
8	07.12.09	-	13.12.09	50	7	10	8.2	1860	1.55	2882	72	0	0	0	
9	14.12.09	-	20.12.09	51	7	12	11.7	2889	2.54	7328	92	0	0	0	
10	21.12.09	-	27.12.09	52	6	8	7.6	2009	1.65	3317	68	0	0	0	
11	28.12.09	-	03.01.10	53	5	7	6.9	1726	1.15	1983	74	0	0	0	
12	04.01.10	-	10.01.10	1	7	9	8.3	2060	1.67	3448	87	0	0	0	
13	11.01.10	-	17.01.10	2	7	12	9.9	2383	3.20	7623	76	0	0	0	
14	18.01.10	-	24.01.10	3	6	8	6.8	1901	1.63	3096	49	0	0	0	
15	25.01.10	-	31.01.10	4	7	10	10.4	2910	2.39	6945	82	0	0	0	
16	01.02.10	-	07.02.10	5	7	10	9.0	2351	2.06	4845	63	0	0	0	
17	08.02.10	-	14.02.10	6	7	9	7.8	1876	1.56	2929	62	0	0	0	
18	15.02.10	-	21.02.10	7	5	5	4.6	1125	1.10	1240	41	0	0	0	
19	22.02.10	-	28.02.10	8	7	9	7.7	2520	1.65	4157	75	0	0	0	
20	01.03.10	-	07.03.10	9	6	7	6.1	1576	1.16	1822	62	0	0	0	
21	08.03.10	-	14.03.10	10	7	11	10.3	2590	2.37	6131	76	0	0	0	
22	15.03.10	-	21.03.10	11	7	8	8.2	2111	1.49	3149	89	0	0	0	
23	22.03.10	-	28.03.10	12	7	15	11.1	2704	2.07	5606	91	0	0	0	
24	29.03.10	-	04.04.10	13	7	12	11.2	2959	3.13	9268	85	0	0	0	
25	05.04.10	-	11.04.10	14	7	15	12.9	3966	2.89	7942	90	0	0	0	
26	12.04.10	-	18.04.10	15	7	12	10.8	2824	2.10	5921	89	0	0	0	
27	19.04.10	-	25.04.10	16	7	11	8.6	2671	2.12	5664	67	0	0	0	
28	26.04.10	-	02.05.10	17	6	7	6.2	1230	1.53	1877	55	0	0	0	
29	03.05.10	-	09.05.10	18	7	10	7.8	2023	1.43	2897	63	0	0	0	
30	10.05.10	-	16.05.10	19	7	7	5.6	1755	1.30	2275	46	0	0	0	
31	17.05.10	-	23.05.10	20	7	9	7.2	1951	1.33	2597	60	0	0	0	
32	24.05.10	-	30.05.10	21	7	8	8.1	2273	1.86	4230	54	0	0	0	
33	31.05.10	-	06.06.10	22	7	7	5.8	1771	1.33	2360	55	0	0	0	
34	07.06.10	-	13.06.10	23	7	8	6.4	1668	1.29	2144	54	0	0	0	
35	14.06.10	-	20.06.10	24	7	9	6.3	1725	1.42	2449	0	0	0	0	
36	21.06.10	-	27.06.10	25	7	8	6.6	1480	1.77	2620	56	0	0	0	5
37	28.06.10	-	04.07.10	26	7	9	6.8	2110	1.45	3052	59	0	0	0	
38	05.07.10	-	11.07.10	27	7	8	6.6	1734	1.20	2083	57	0	0	0	
39	12.07.10	-	18.07.10	28	7	7	6.9	2087	1.30	2720	53	0	0	0	
40	19.07.10	-	25.07.10	29	7	8	8.3	2260	1.63	3676	62	0	0	0	
41	26.07.10	-	01.08.10	30	7	7	7.2	1945	1.75	3403	60	0	0	0	
42	02.08.10	-	08.08.10	31	7	8	6.2	1760	1.37	2406	44	0	0	0	
43	09.08.10	-	15.08.10	32	6	6	6.4	1880	1.09	2058	45	0	0	0	
44	16.08.10	-	22.08.10	33	7	8	7.4	2330	1.16	2695	53	0	0	0	
45	23.08.10	-	29.08.10	34	7	7	5.8	1520	1.27	1932	45	0	0	0	
46	30.08.10	-	05.09.10	35	6	8	6.6	1906	1.17	2232	53	0	0	0	
47	06.09.10	-	12.09.10	36											
48	13.09.10	-	19.09.10	37											
49	20.09.10	-	26.09.10	38											
50	27.09.10	-	03.10.10	39											
51	04.10.10	-	10.10.10	40											
52	11.10.10	-	17.10.10	41											

Gewünschte Analyse :

Von Trainingswoche :

1

bis Trainingswoche :

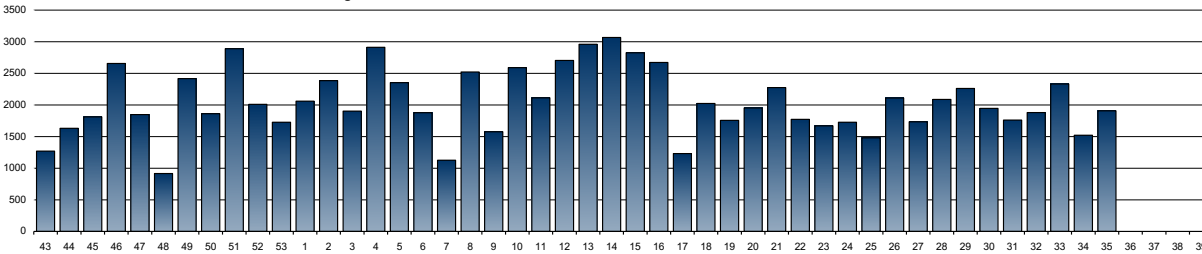
8

Athlet

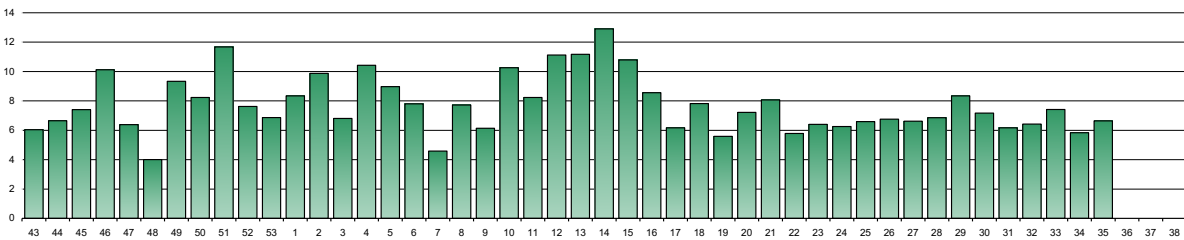
Total MW/Woche

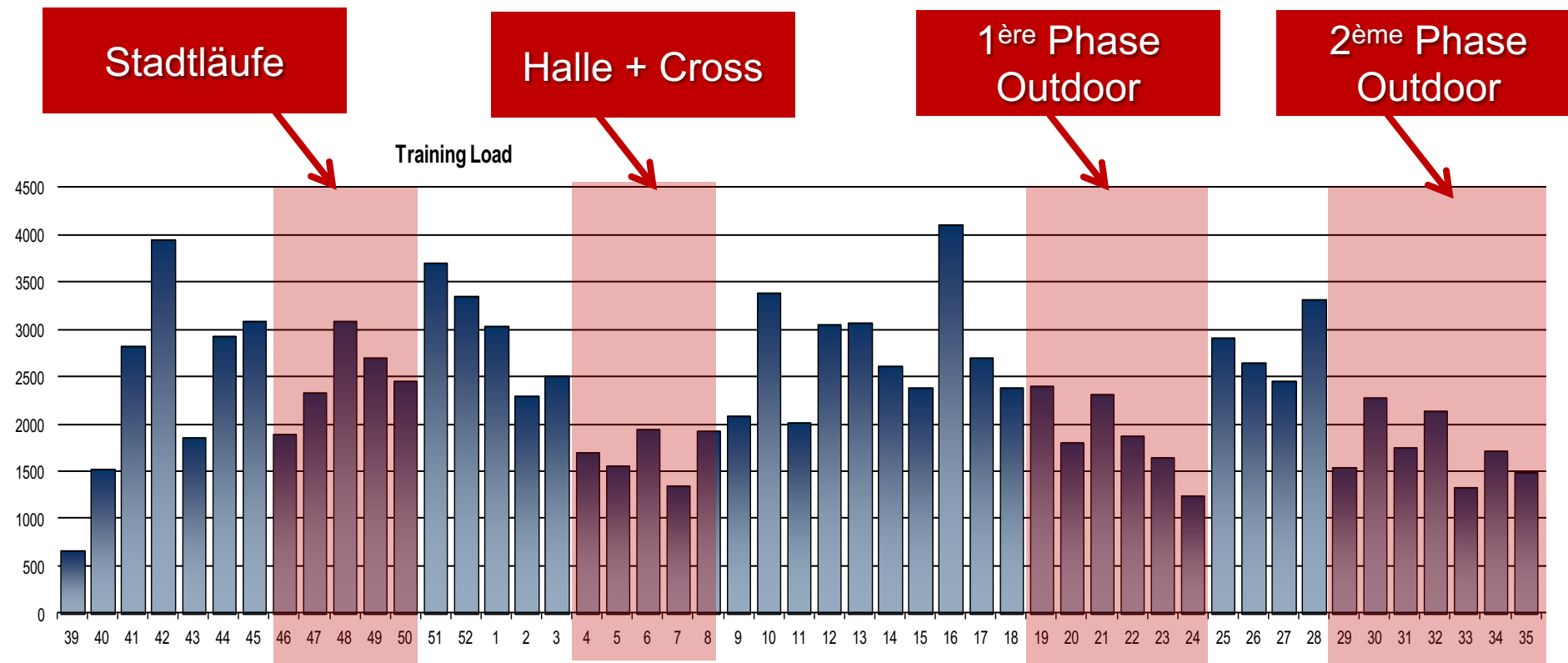
Trainingstagen	48	6.0
Trainingseinheiten	64	8.0
Trainingsstunden	58.2	7.3
Training Load	14402	1800.3
Monotonie	11.94	1.5
Trainingsanstrengung	23139	2892.4
Lauf Km	520	65.0
Rad Km	0	0.0
LL Km	0	0.0
Mental Training	0	0.0
Regeneration	0	0.0
Verletzung/Erkrankung	0	0.0

Training Load



Trainingsstunden



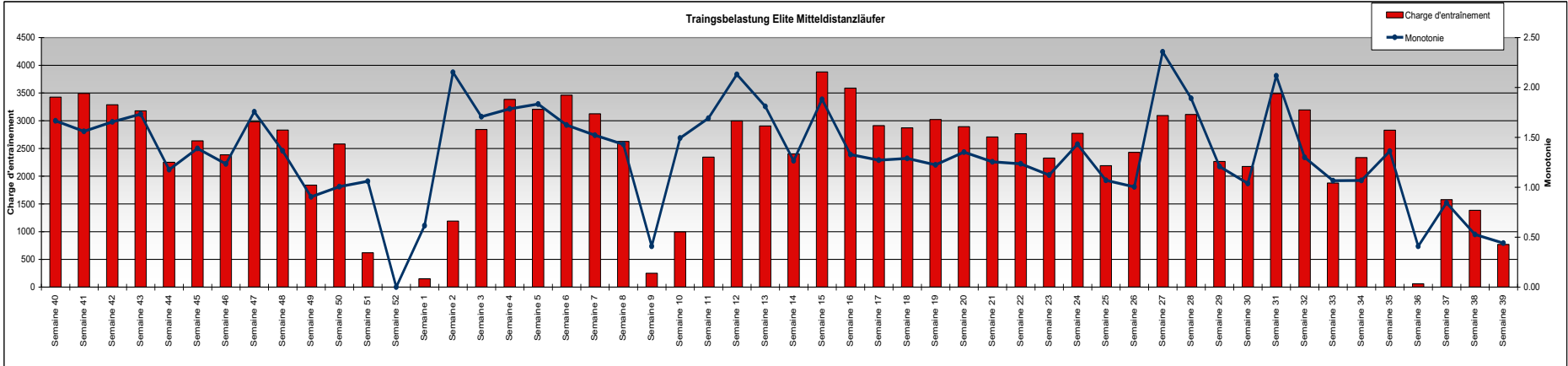




Saisonauswertung

Überblick

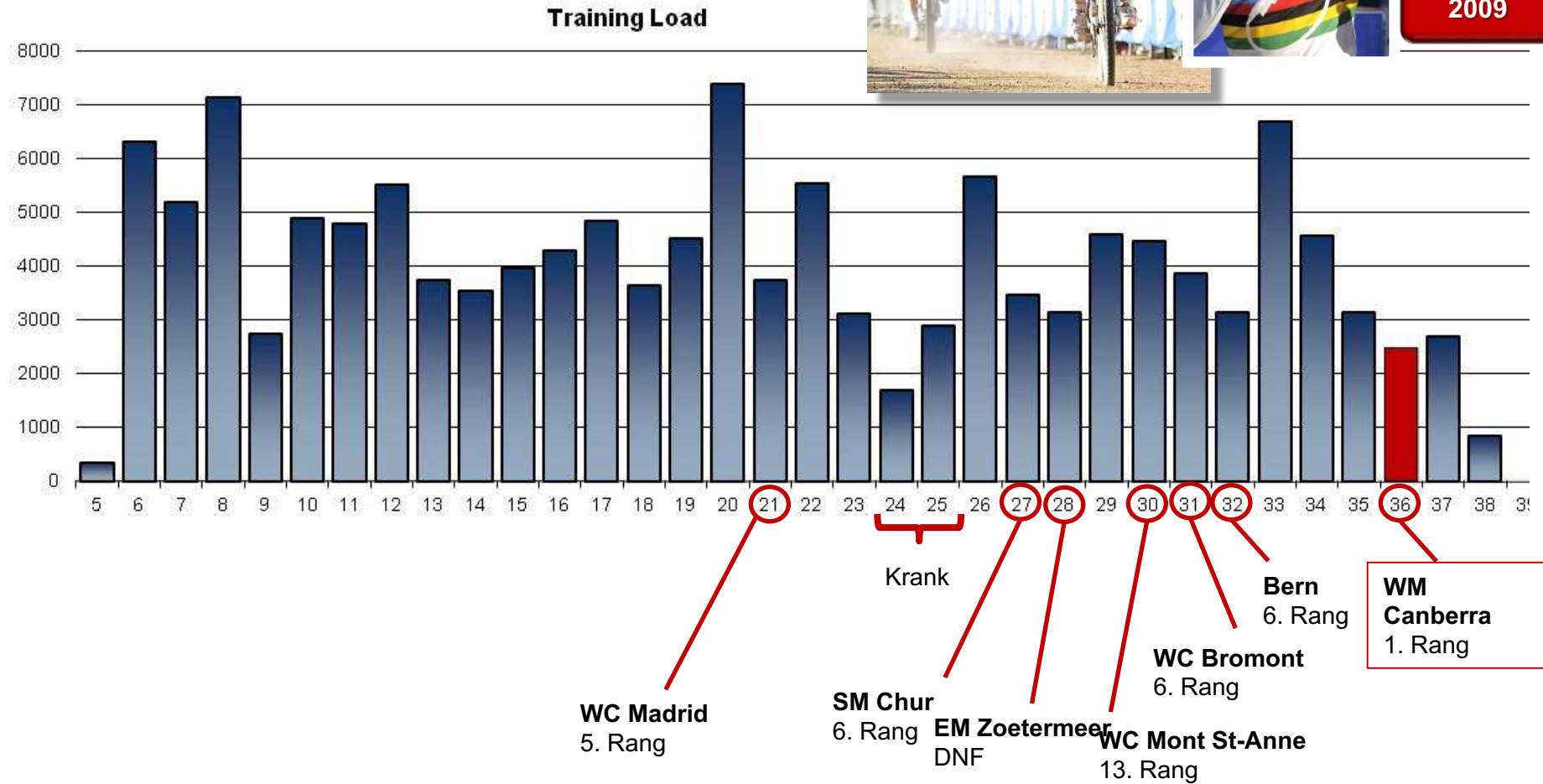
	Semaine 40	Semaine 41	Semaine 42	Semaine 43	Semaine 44	Semaine 45	Semaine 46	Semaine 47	Semaine 48	Semaine 49	Semaine 50	Semaine 51	Semaine 52	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4	Semaine 5	Semaine 6	Semaine 7	Semaine 8	Semaine 9	Semaine 10	Semaine 11	Semaine 12	Semaine 13	Semaine 14	Semaine 15	Semaine 16	Semaine 17	Semaine 18	Semaine 19	Semaine 20	Semaine 21	Semaine 22	Semaine 23	Semaine 24	Semaine 25	Semaine 26	Semaine 27	Semaine 28	Semaine 29	Semaine 30	Semaine 31	Semaine 32	Semaine 33	Semaine 34	Semaine 35	Semaine 36	Semaine 37	Semaine 38	Semaine 39	
	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	5	0	2	7	7	7	7	7	7	7	1	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	1	5	4	2	Moyenne					
Trainingstagen	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	5	0	2	7	7	7	7	7	7	7	1	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	1	5	4	2	6.3						
Trainingseinheiten	11	11	11	12	9	11	9	11	12	8	6	5	0	2	8	11	10	11	11	11	9	1	8	9	11	9	9	14	11	11	11	11	10	11	11	10	9	9	8	14	13	11	9	15	12	9	9	9	1	7	5	2	9.6
Ausdauer Trainingseinheiten	9	9	9	10	8	9	8	9	10	7	6	5	0	2	7	9	9	10	9	10	8	1	7	8	9	8	8	12	10	10	10	10	8	8	8	8	7	11	11	9	8	12	11	7	8	8	1	5	5	2	8.3		
Trainingsstunden	17.1	18.0	17.0	17.6	9.3	13.7	10.8	15.8	13.9	7.5	7.5	4.4	0.0	1.8	8.1	15.8	14.4	14.8	14.7	15.0	11.0	2.1	7.6	13.7	14.7	13.9	9.8	15.3	13.2	12.3	13.5	12.1	12.7	11.8	11.9	9.1	10.8	8.1	8.3	12.3	12.0	9.5	8.5	14.6	11.8	8.6	8.6	10.6	0.5	6.0	4.2	1.9	10.1
Ausdauer Trainingsstunden	16.4	17.2	16.2	16.9	8.9	12.8	10.4	15.2	13.1	7.1	7.5	4.4	0.0	1.8	7.6	14.8	13.7	14.2	13.7	14.4	10.4	2.1	7.1	13.2	13.5	13.4	9.3	14.1	12.7	11.7	12.8	11.4	11.8	11.1	11.3	8.2	10.3	7.6	8.0	11.5	11.4	8.7	8.2	13.3	11.3	7.8	8.1	10.1	0.5	5.3	4.2	1.9	9.5
Total Kilometer	190	193	188	194	94	141	111	165	149	71	65	54	0	20	88	159	145	150	142	162	25	106	148	78	147	142	96	143	104	127	129	111	126	114	127	77	98	84	75	155	140	103	81	159	121	87	80	93	6	52	42	11	99.4
Charge d'entraînement	3424	3492	3288	3177	2250	2637	2385	2980	2830	1838	2580	620	0	150	1190	2841	3385	3204	3461	3124	2626	250	996	2342	2996	2904	2402	3878	3588	2912	2872	3022	2893	2707	2766	2327	2771	2188	2430	3112	2264	2175	3490	3195	1876	2335	2829	60	1576	1384	770	2512	
Monotonie	1.66	1.56	1.65	1.73	1.18	1.39	1.23	1.76	1.36	0.90	1.01	1.06	#####	0.62	2.15	1.71	1.78	1.83	1.62	1.52	1.43	0.41	1.49	1.69	2.13	1.81	1.27	1.88	1.33	1.27	1.29	1.22	1.35	1.25	1.24	1.12	1.43	1.07	1.00	2.36	1.89	1.21	1.04	2.12	1.30	1.07	1.07	1.36	0.41	0.84	0.53	0.44	1.27
Charge effective	5701	5445	5440	5503	2647	3662	2943	5233	3862	1660	2596	657	#####	92	2560	4850	6041	5875	5619	4751	3755	102	1487	3961	6383	5256	3041	7291	4763	3701	3702	3701	3911	3396	3417	2612	3965	2339	2439	7291	5885	2735	2258	7387	4152	1998	2493	3652	24	1329	729	339	3482



Wettkampfphase



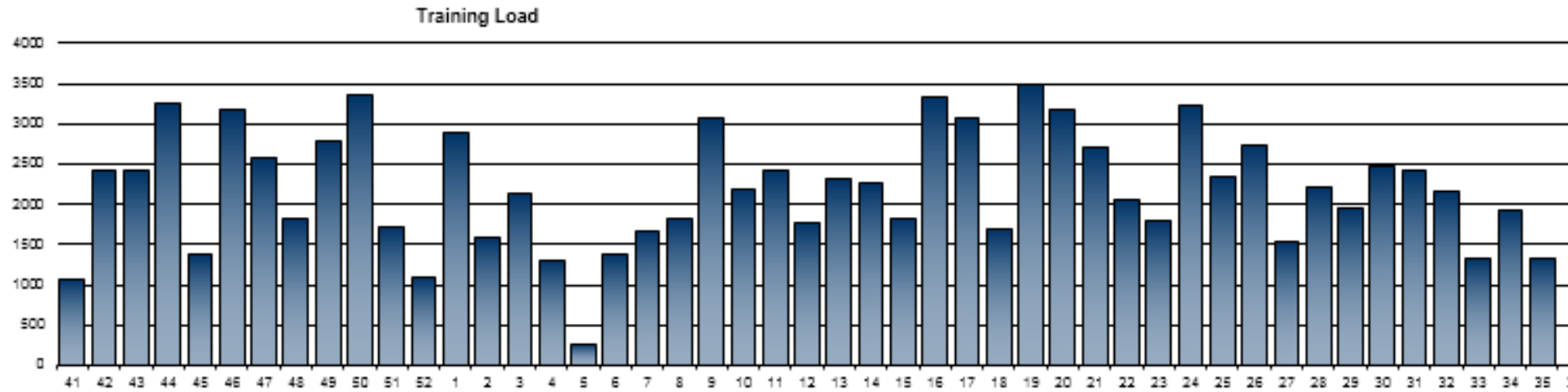
Saisonauswertung



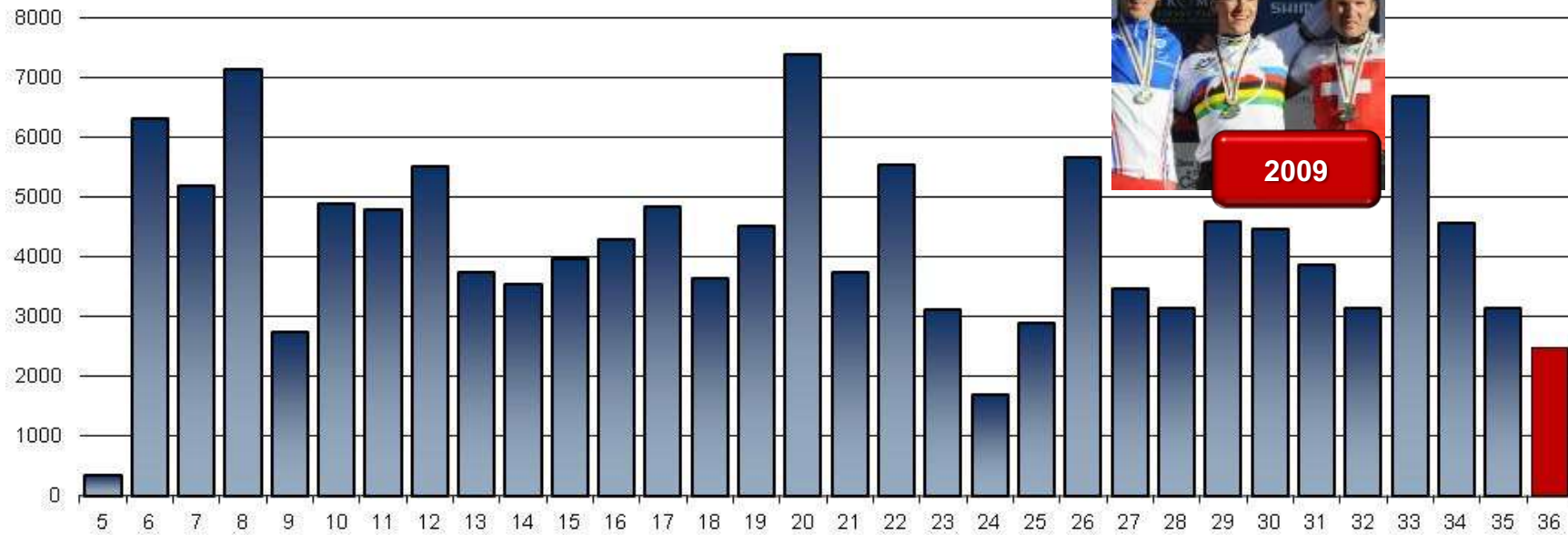
2009



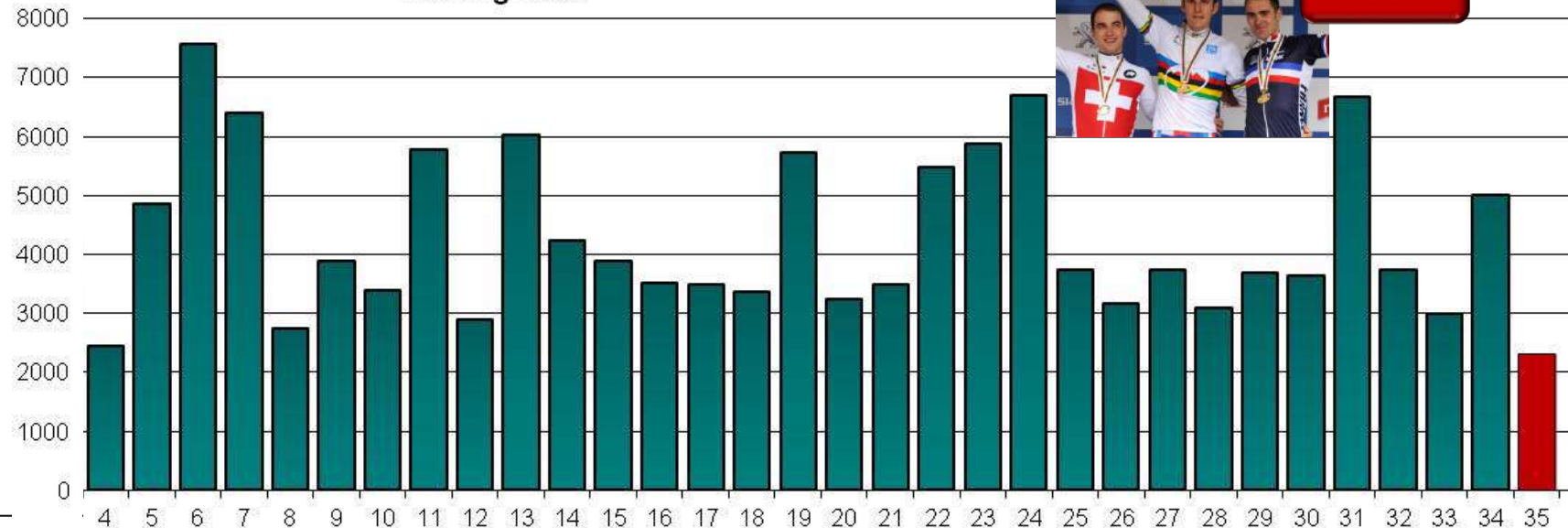
Jan Hochstrasser - 2014



Training Load

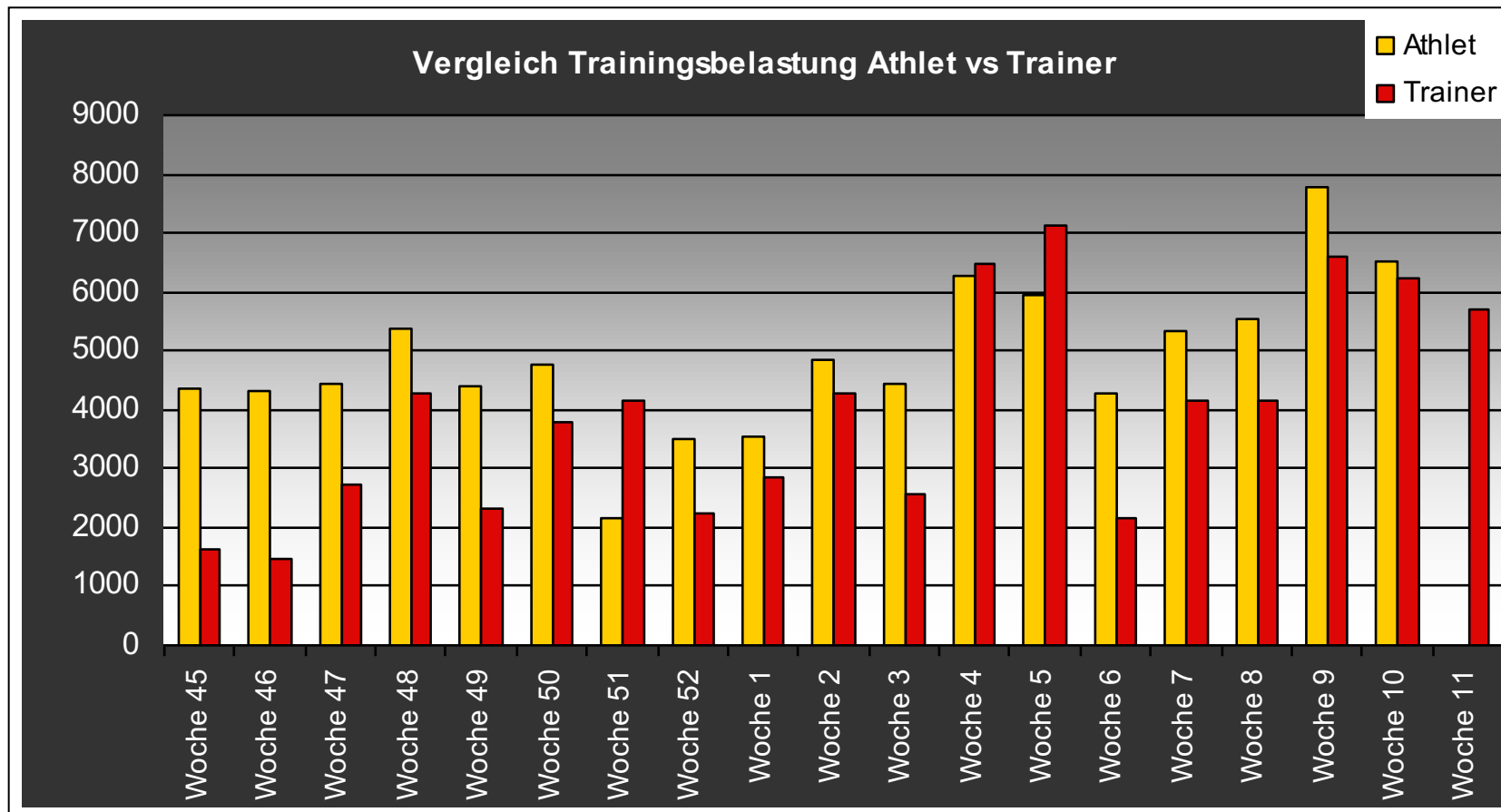


Training Load



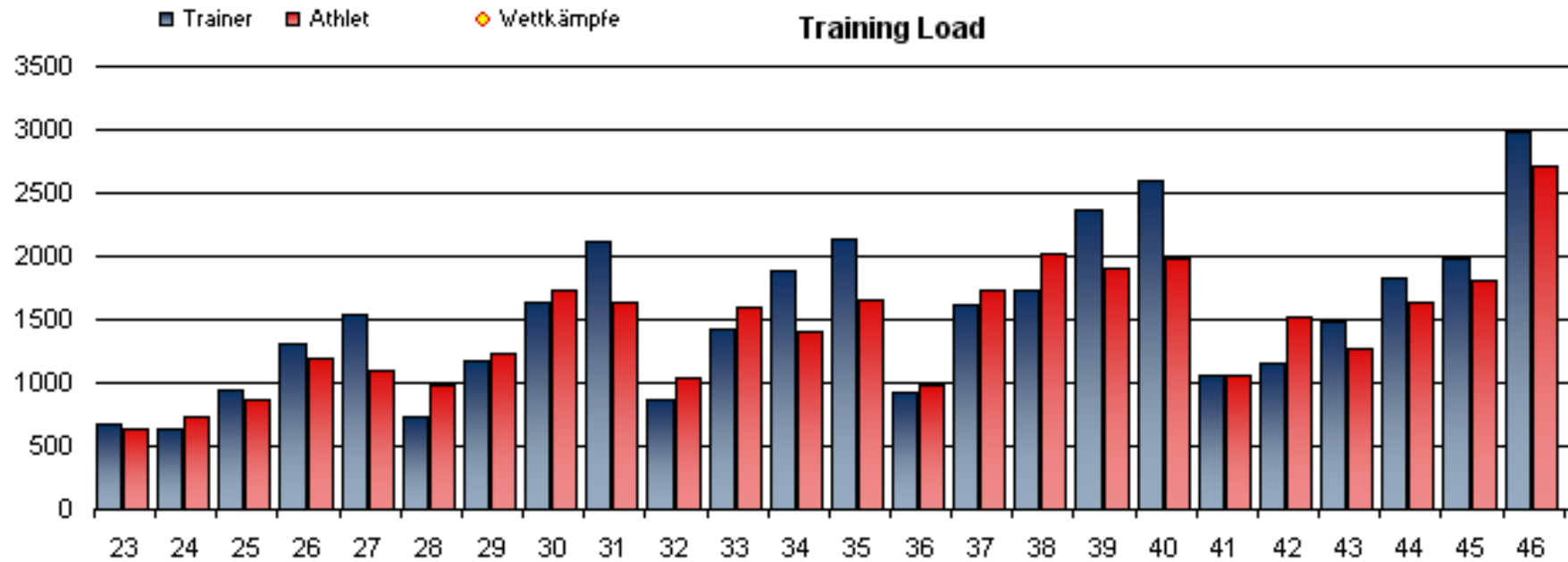


Trainer vs Athlet (1)



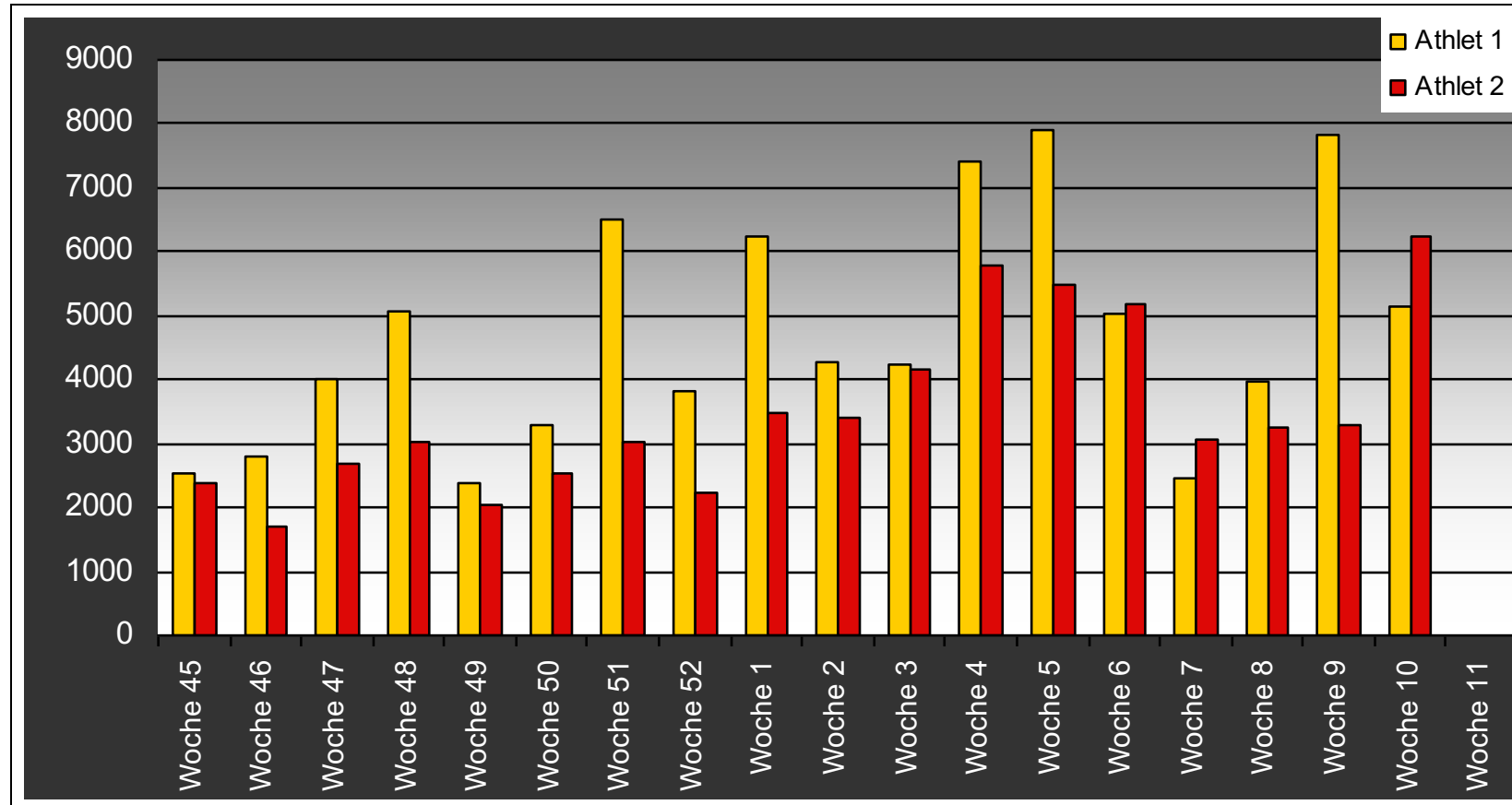


Trainer vs Athlet (2)





Athlet vs Athlet





Bike				Strasse				Kraft				Laufen				Langlauf				Divers			
Zone			Total	Zone			Total	Zone			Total	Zone			Total	Zone			Total	Zone			Total
1	2	3		1	2	3		1	2	3		1	2	3		1	2	3		1	2	3	
55	1	25	81	54	6	7	67	15	27	9	51	25	0	7	32	0	0	0	0	1	0	0	1
92	3.8	41	137	98	13	16	127	7.2	29	11	47	22	0	7.4	29	0	0	0	0	2	0	0	2

Trainingseinheiten

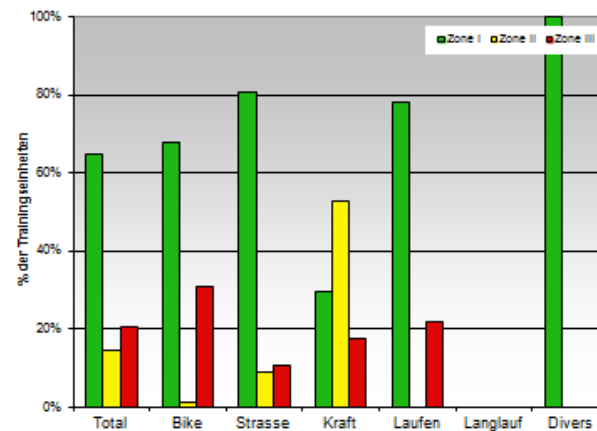
Trainingsstunden

Beanspruchungsverteilung

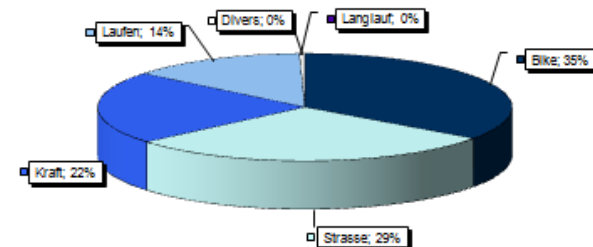
Nino Schurter 2011

Gewünschte Analyse : Von Trainingswoche : 19 bis Trainingswoche : 40

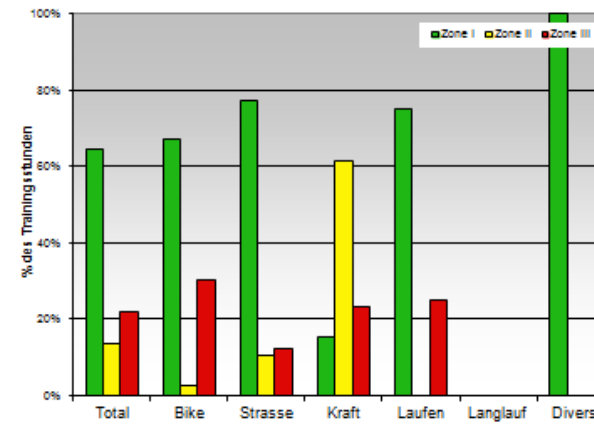
Intensitätsverteilung in % der Trainingseinheiten



■ Bike
□ Strasse
□ Kraft
□ Laufen
■ Langlauf
□ Divers

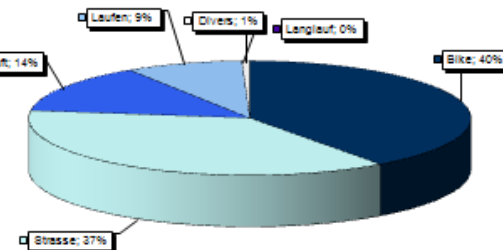


Intensitätsverteilung in % der Trainingsstunden



RPE Zone RPE
1-4 I 1-3
5-6 II 4-5
7-10 III 6-10

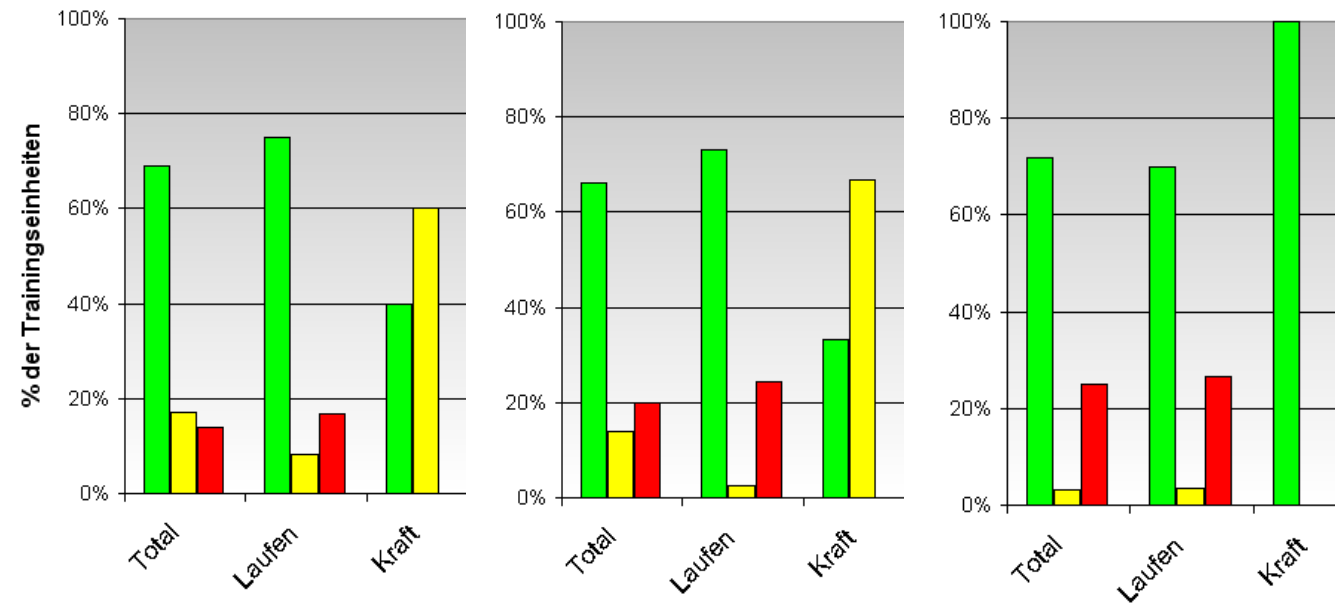
■ Bike
□ Strasse
□ Kraft
□ Laufen
■ Langlauf
□ Divers





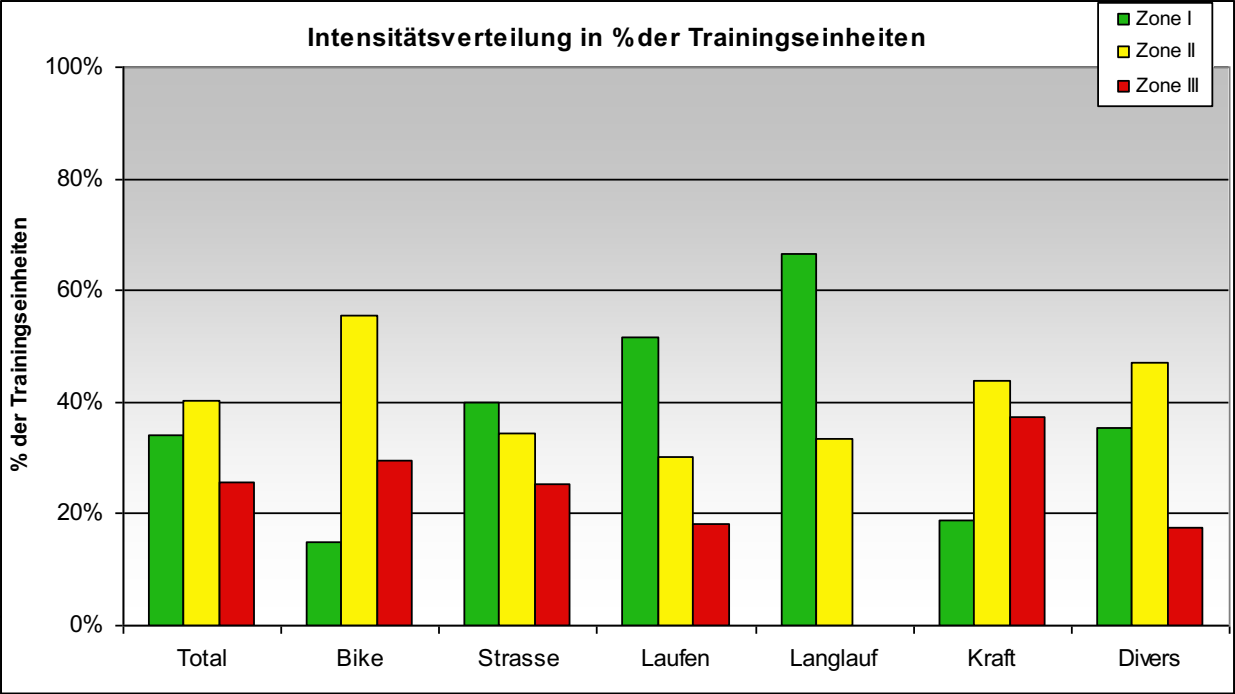
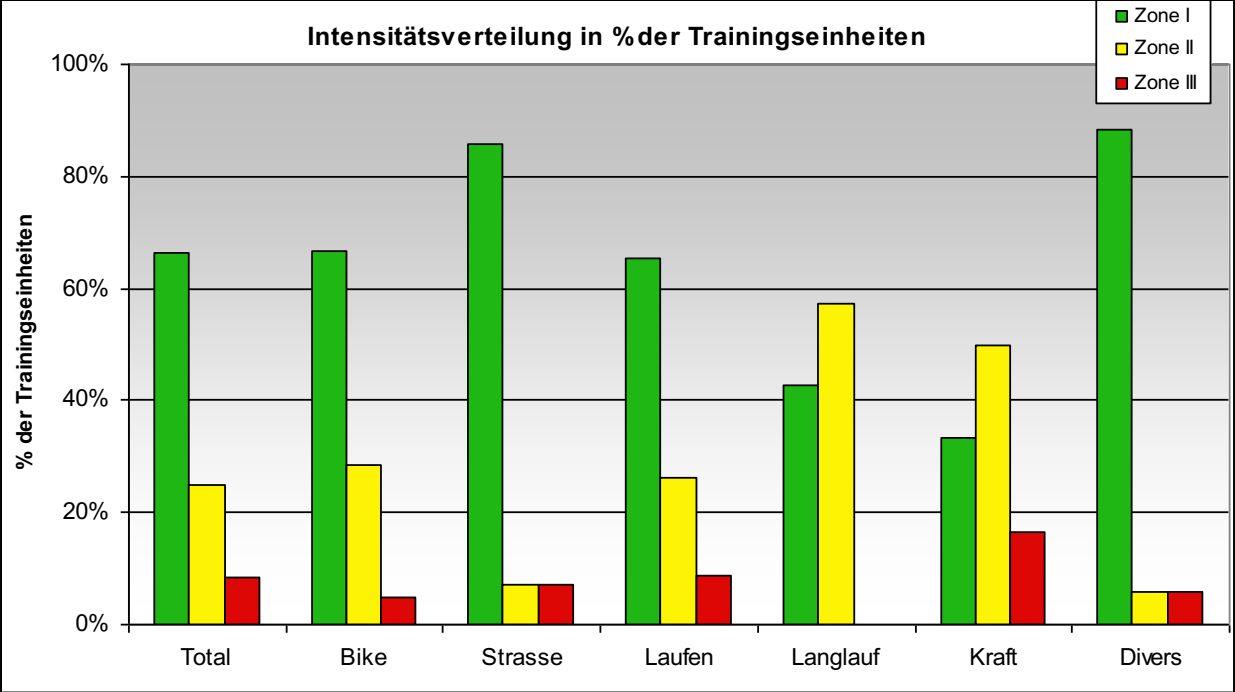
Verlauf der Trainingsparameter

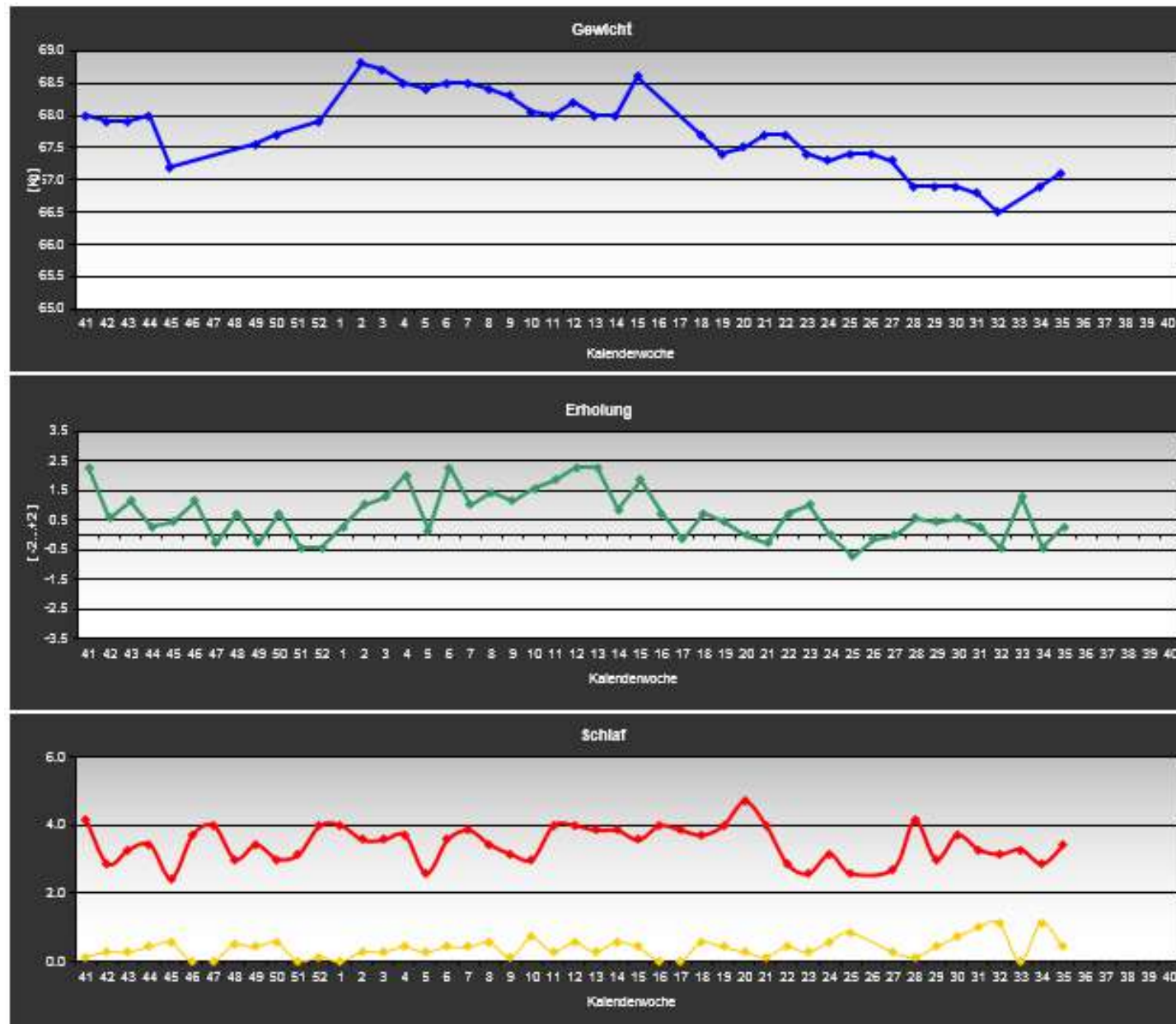
	Novembre	Avril	Juillet
Jours d'entraînement	5.5	7.0	7.0
Unités d'entraînement	7.3	12.5	8.0
Heures d'entraînement	7.0	10.9	6.7
Charge d'entraînement	1807	2880	1853
Monotonie	1.34	2.48	1.43
Km	59.6	82.7	56.25





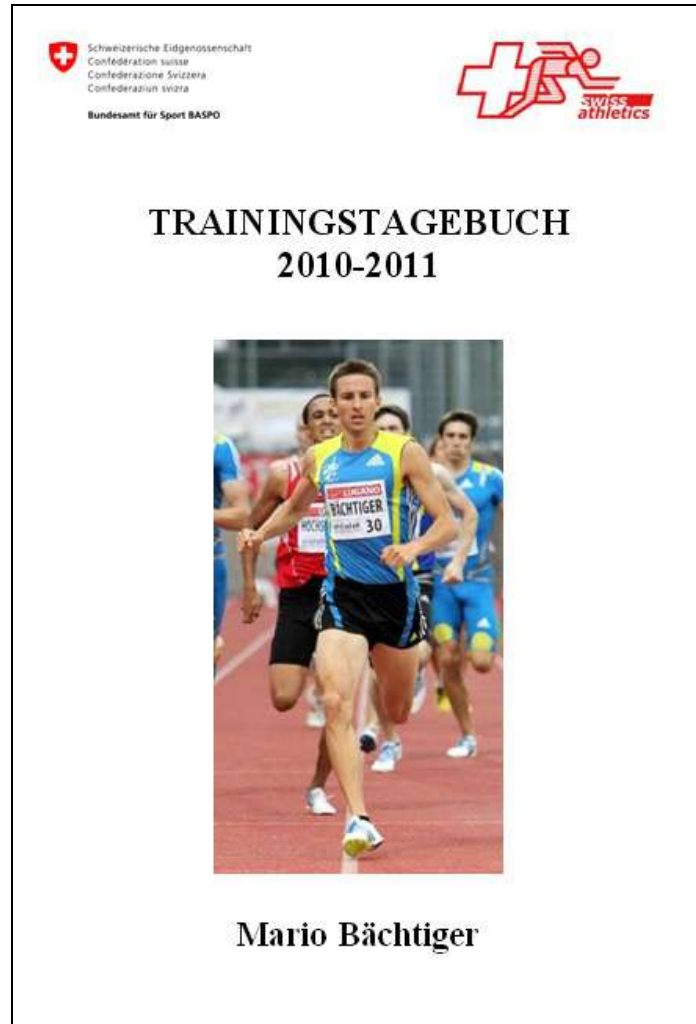
Nov. - März







Monitoring des Trainings...



- Valide Methode und Tool für :
« Jahresplanung → Detaillierte Planung → Vergleich Trainer -Athlet und Athlet-Athlet »
- Trainingswissenschaftliche und standardisierte Erfassung und Auswertung von Trainingsdaten
- Vergleich Trainer-Athlet und Athlet-Athlet
- Kernzahlen und saubere Datenbank
- Beobachtung den Verlauf der Belastung und der Befindlichkeitsparameter
- Prävention von Überbelastungen... oder Untererholungen
- Aufwand für den Athlet : 5'/Tag
- Individualisierung



“Planning training sessions appropriately within a week, a month or a season is like playing beautiful music. If the right keys are played at the right time, it creates a masterpiece. If the right keys are played at the wrong time, nothing but noise”



Fragen ?



...Merci für eure Aufmerksamkeit!

Louis Heyer

Trainingswissenschaft
Office Fédéral du Sport OFSPO
HEFSM, Place des Mélèzes, 2532 Macolin

+41 32 327 64 99 (Office)
+41 79 507 58 25 (Mobile)
louis.heyer@baspo.admin.ch

