

Impressum

Peter Sturm

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung

1. Methodiken im Ausdauertraining

1. Polarized Training
2. High Volume Training
3. Hittraining
4. Schwellentraining

2. Belastungssteuerung im Ausdauertraining

5. Berechnung des Trainingsloades einer Einheit

1. TSS
2. CTL
3. ATL
4. TSB
5. Möglichkeiten und Grenzen der rein quantitativen Erfassung von Trainingsreizen

6. Belastungssteuerung mit Hilfe der Herzfrequenzvariabilität

6. Einführung
7. Übersicht über die Studienlage zum Thema
8. Marktübersicht HVT der Anbieter von Instrumenten für Sportler
 1. Polar
 2. Ithlete
 3. Pulse7
9. Kubios als Analysesoftware
 4. Beschreibung der wesentlichen Funktionen

5. Beispiele für den Einsatz von Kubios zur Belastungssteuerung von Sportlern
 10. Die HVT zur Bestimmung der individuellen anaeroben Schwelle
 6. Beschreibung der vorliegenden Studienlage und Interpretationen
 7. Selbstversuch des Verfassers mittels eines vereinfachten Stufentestes mit Einsatz der Leistungsmessung und der HVT die Schwelle zu bestimmen und Trainingsfortschritte zu erfassen
2. Konzept unseres Trainingsplanes
 3. Der Plan
 3. Woche 1
 7. Der 5,5 h Plan (5,5h-12h)
 8. Der 7,5 h Plan 7,5 bis 15 h
 9. Der 10 h Plan
 10. Der MTB/Crosser Plan für alle, die am Wochenende ins Gelände gehen
 4. Ernährung für Sportler
 4. Unser Energielevel (Kohlenhydratbatterie)
 5. Abnehmen im Plan integrieren?
 6. Ernährung im Wettkampf
 11. Carboloadung
 12. Welchen Treibstoff
 8. Zuckerarten
 9. Koffein, bcaa's u.a. sinnvoll?
 10. Sportgetränke selber herstellen
 5. Spezielle Trainingseinheiten
 7. Laktat als Energieträger nutzen

8. Den Fettstoffwechsel im Bereich unserer Dauerleistungsgrenzen zu optimieren
9. Sprintübungen
6. Wie baue ich A, B und C Wettkämpfe in meinen Plan ein
 10. Tapern für einen A Wettkampf
 11. Der B-Wettkampf
 12. Der C-Wettkampf
7. Krafttraining für Radsportler
 13. Die Studienlage
 14. Diskussion verschiedener Aspekte
 15. Empfehlungen für Radsportler
8. Stabilitäts- und Dehnungsübungen für Radsportler
9. Der Technikteil
 16. Aerodynamik (Tempo 45 mit 280 Watt)
 13. Rad
 14. Kleidung
 15. Haltung
 17. Gewicht der Bauteile
 16. Bedeutung des Radgewichtes für leichte Fahrer
 17. Gewicht sparen am Rad

Disclaimer

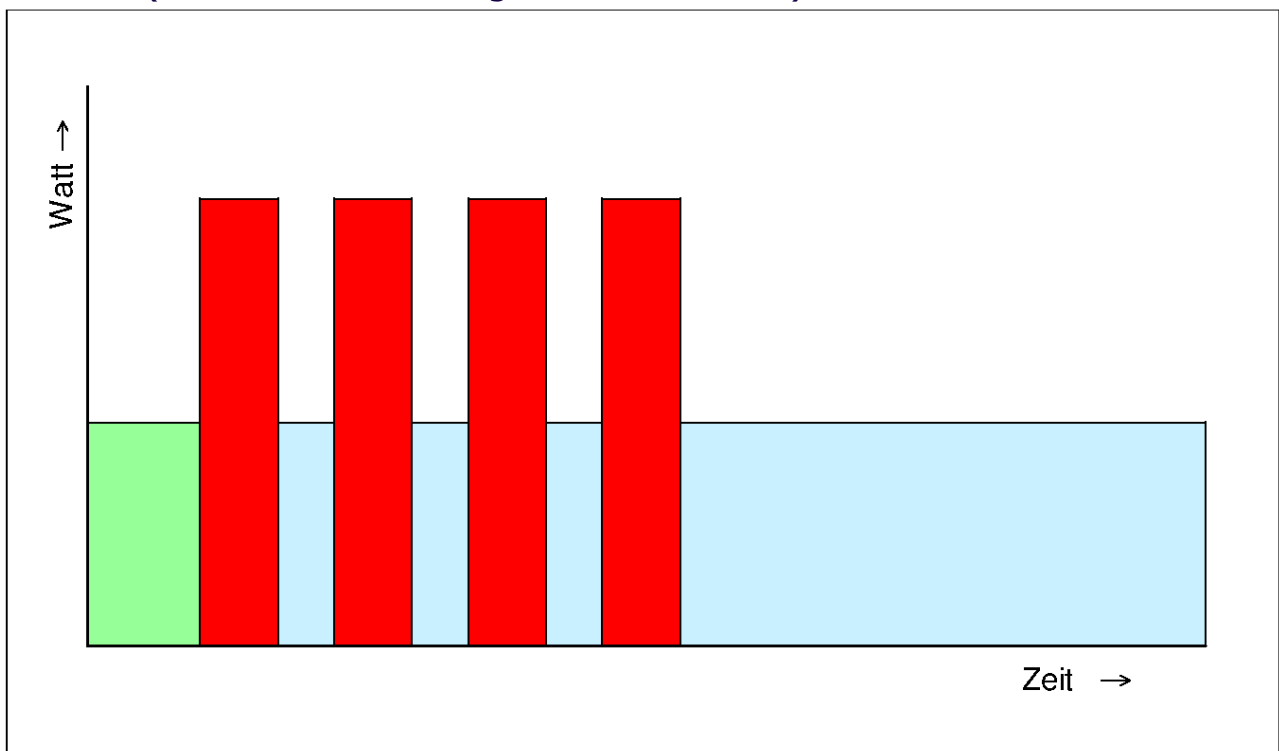
Hochintensives Training sollten nur Sportler machen, die gesund sind. Ich rate wirklich jedem, ein Belastungs-EKG zu machen. 50% der Herzerkrankungen sollen auf virale Infekte zurück zu führen sein. Von der DSHS Köln gab es ein interessantes Symposium zum Thema. Das sogenannte Athletenscreening scheint in Deutschland noch in den Anfängen zu stecken. In Italien hat man langjährige Erfahrungen im Sportlerscreening und konnte so das Risiko von Herzerkrankungen von Leistungssportlern auf das Niveau von Gesundheitssportlern senken.

Wenn ihr also auf eurem Trainingsplan eine hochintensive Einheit stehen habt, prüft euch, ob ihr wirklich fit und gesund seid. Diese Einheiten sind hocheffizient, können aber z.b. bei einem vorliegendem Infekt zu schweren Herzerkrankungen führen.

Woche 1 (Base1/13) Einführung in das polarisierende Training

Die ersten Hiteinheiten

In der ersten Woche sind 2 hochintensive Einheiten geplant. Die erste Einheit soll von der Intensität leicht oberhalb oder gleich der CP20 liegen. Die Vo2max trainieren wir optimal im Bereich der L5, also mit 105-120 Prozent der FTP (Tatsächliche Leistung über 60 Minuten).



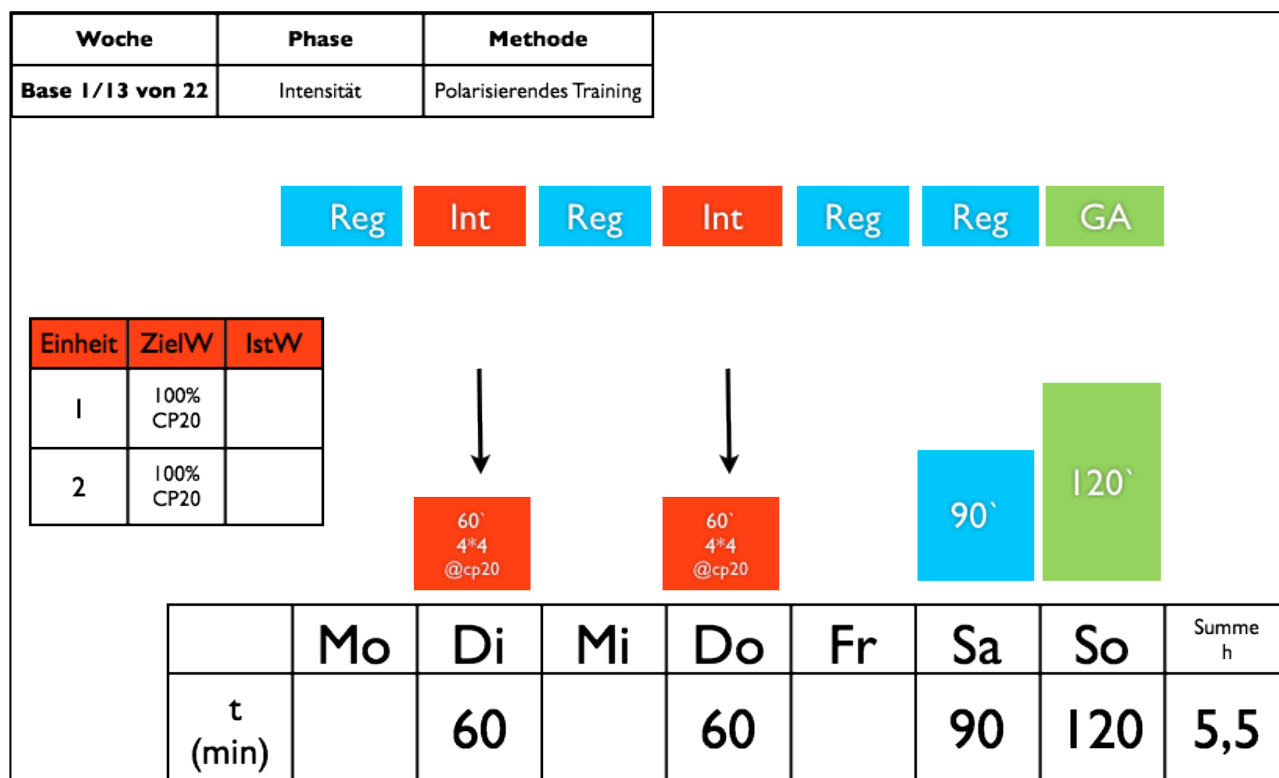
Quelle: Jan Milli, Tourforum

Die ersten 10 Minuten fahrt ihr euch mit 50-60 Prozent eurer CP5 warm. Wenn ihre eure CP5 nicht kennt, nehmt einfach euer Grundlagentempo. Die Trainingsbereiche werden im Schaubild 1 auf Seite 2 erklärt. Wenn ihre ohne Powermeter in die Intervalle startet, nutzt bitte die erste Minute um euer Tempo zu finden. Am Anfang ist man ausgeruht und frisch und nahezu alle Sportler fahren dann eher mit 130-140 Prozent der Schwellenleistung (=FTP)los. Bremst euch also ein und fahrt hart los, aber nicht sehr hart. Abbildung 2 zeigt ein den Trainingszonen zugeordnetes Belastungsschema. Nutzt dieses Schema, um euer Belastungsgefühl zu kalibrieren. Den richtigen Bereich habt ihr gefunden, wenn sich eure Herzfrequenz bei ca. 90 Prozent der maximalen Herzfrequenz einpendelt. Ohne Powermeter werdet ihr im

Leistungsbereich stärkere Schwankungen haben. Das macht aber nichts. Der Reiz geht im ersten Moment vom Herzen aus. Ob ihr bei einer Herzfrequenz in Minute 3 des 2. Intervalls nun gerade eine Leistung von 105% eurer Schwellenleistung erzeugt oder 98% oder 107%, ist nicht entscheidend.

Das Belastungsgefühl in den Intervallen sollte von Intervall zu Intervall zunehmen. Ab der Mitte des 3. Intervalls sollte sich die Belastung als sehr hart anfühlen. Zwischen den Intervallen beträgt die Pause 3 Minuten bei einer Belastung im L1 Bereich - also aktive Erholung.

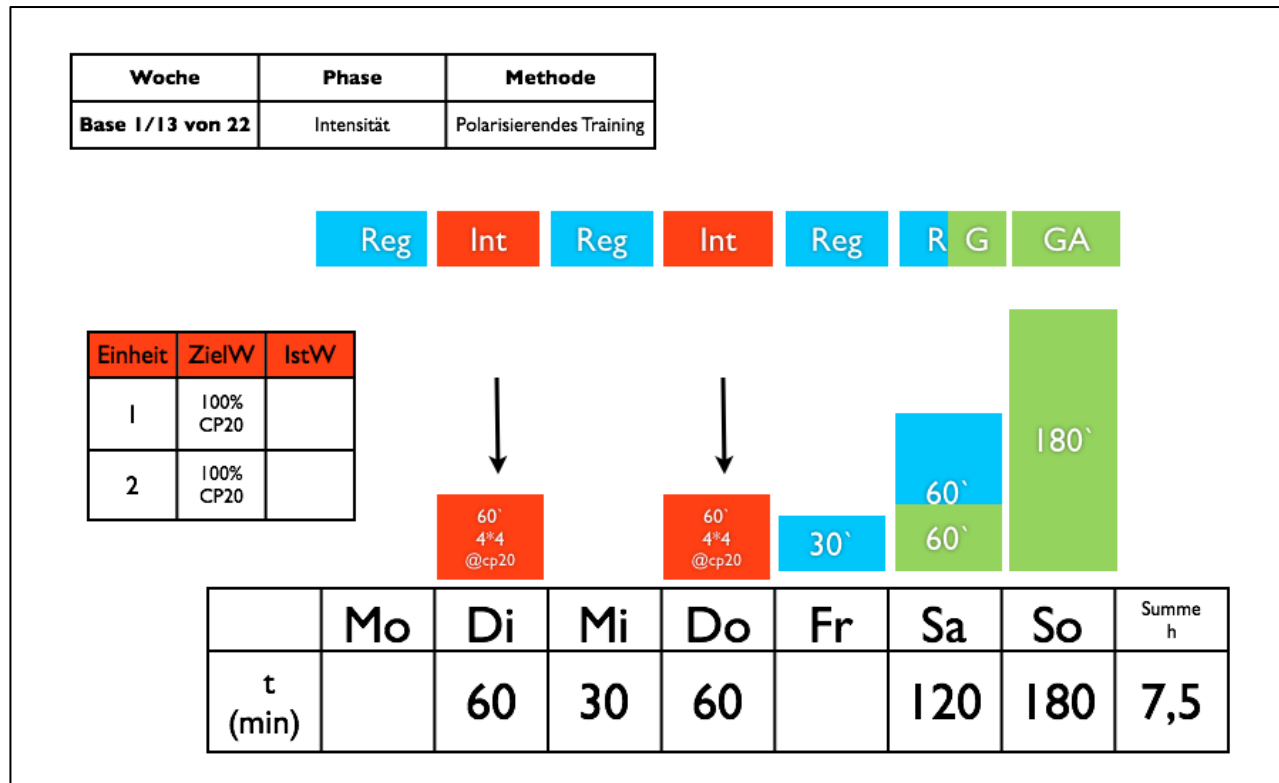
Plan 1 für Hobbyfahrer mit wöchentlichen Einsatz von 5,5 bis 12 h



In der ersten Woche gewöhnen wir uns an die hochintensiven Einheiten. Die Belastung an der CP20 ist am unteren Ende der Zielintensität L5 gewählt und soll uns helfen, uns langsam an die harten Intervalle zu gewöhnen. Alternativ hätten wir statt 4 Intervallen zum Anfang 3 Intervalle wählen können und die Intensität auf 90% der CP5 festlegen können. Die Härte der Intervalle merken mir aber oft erst ab dem 3. Intervall. Diese Erfahrung ist aber für unser Tempo- und Belastungsgefühl wichtig.

Die Trittfrequenz in den Intervallen wählt bitte in der ersten Woche frei und versucht festzuhalten, mit welcher TF ihr gefahren seid.

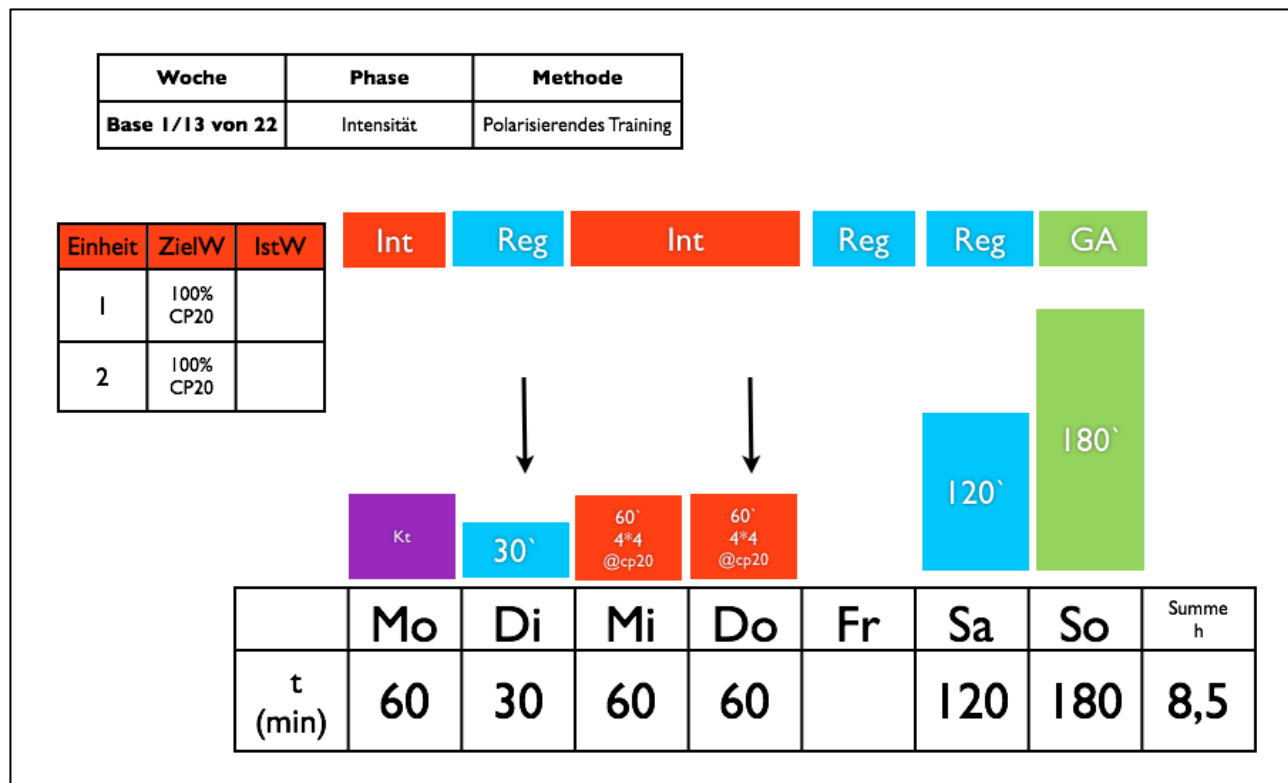
Plan 1 für Sportler mit 7,5 h bis 15 h



Bitte macht die Hiteinheiten immer an Tagen, an denen ihr euch gut fühlt. Wenn ihr die HRV zur Steuerung nutzt, dann könnt ihr diese Struktur auch ganz verlassen, solltet aber die dargestellten Grundprinzipien der Periodisierung beibehalten. Der Samstag soll locker gefahren werden. Wenn ihr euch sehr gut fühlt, könnt ihr die mittleren 60 Min auch im mittleren L2 fahren. Bleibt aber bitte unterhalb der aeroben Schwelle¹.

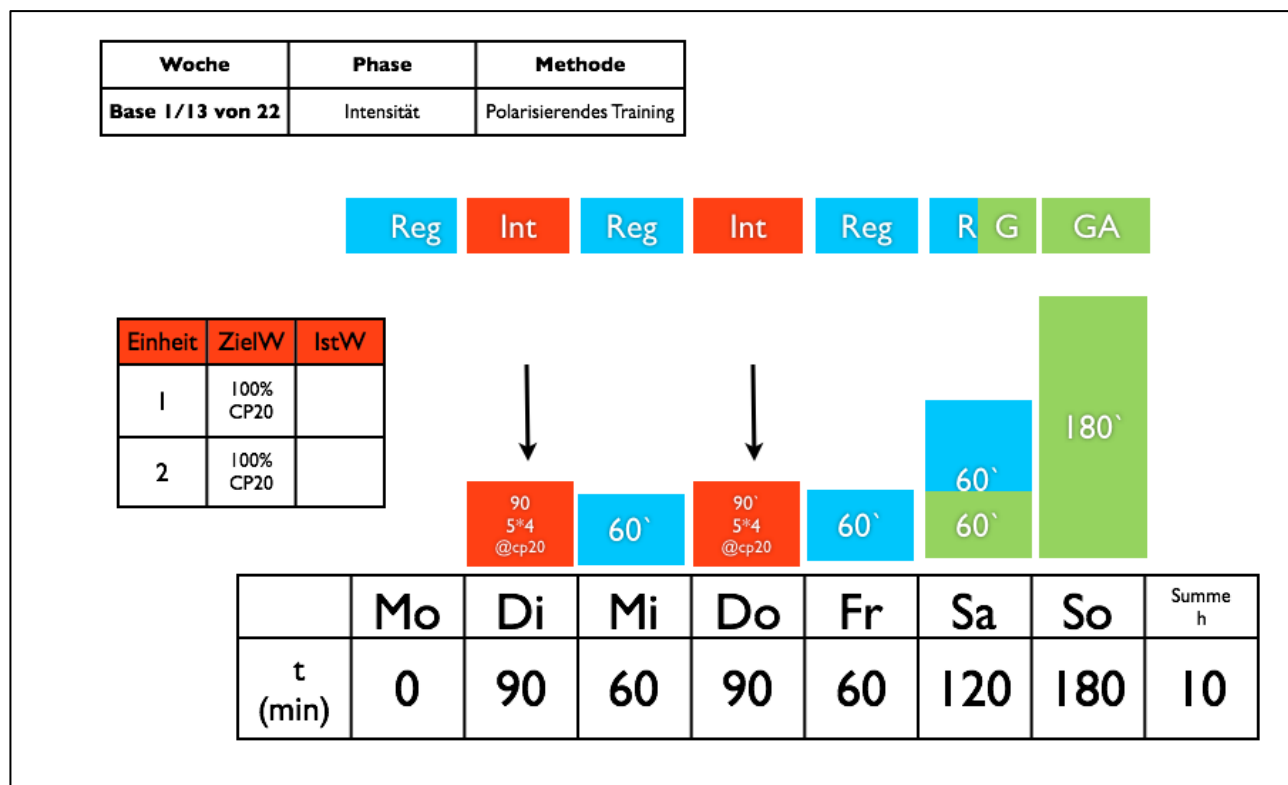
¹ Die aerobe Schwelle begrenzt unseren L2 Bereich nach oben. In der Literatur wird diese Schwelle auch als 2 mmol Laktatschwelle oder Schwelle des ersten Laktatanstiegs bezeichnet.

Plan 1 für Sportler mit 7,5 bis 15 h mit Krafteraining 1 Wo.



Das Krafttraining am Montag führt dazu, dass wir eine 3. hoch belastende Einheit verarbeiten müssen. Wenn der Sportler an das Kt gewöhnt ist, sollte die Belastung innerhalb von 24 bis 48 h regeneriert sein. Krafttraining im Radsport ist ein viel diskutiertes Thema. Wir werden zu einem späteren Zeitpunkt darauf zurückkommen und untersuchen, wie die aktuelle Studienlage hierzu ist. Wir werden aber auch zeigen, für welche Sportler unter welchen Umständen Kt im Sinne eines Maximalkrafttrainings Sinn machen könnte. Für unsere polarisierende Trainingsphase würde ich aber auf jeden Fall allen Nicht-Sprintern vom Kt abrate, da es in unserer Balance zwischen hochintensiven und niedrigintensiven Reizen störend wirkt.

Plan 1 für erfahrene Sportler mit 10-20 h



Der Plan für diejenigen, die schon seit Jahren ein hohes Trainingsvolumen haben. Auch diese Sportler bleiben in den ersten Wochen im System des PT und machen 2 hochintensive Einheiten; starten aber schon in der ersten Woche mit einer Belastungszeit von 40 Minuten.

Wer den Plan auf diesem Niveau startet, sollte in den 4 Vorwochen schon insgesamt 30-40 h trainiert haben.

Wer bis zu diesem Plan ein ununterbrochenes Trainingsregime gehabt hat, kann diesen Plan nutzen, um mit einer stabilisierenden Phase in den Plan einzusteigen. In diesem Fall würde ich nur eine hochintensive Einheit am Dienstag machen und den Sa und Sonntag Block am Mittwoch und Donnerstag mit 70 Prozent des Wochenend-Volumens wiederholen. Auf diese Weise sichern wir unsere Leistung durch einen starken Reiz und stärken unsere aerobe Kapazität auf dem sanften Weg. Nach einem Block von drei Wochen mit ansteigenden Umfängen, könnte man nach einer Regenerationsphase wieder in den ursprünglichen Plan einsteigen.

Woche 2

Woche 2 im Plan für 5,5 bis 12 Wochenstunden

Plan 5,5 - 12 h	Phase	Methode
Base 2/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training



Einheit	ZielW	IstW
1	103-105 % CP20	
2	103-105 % CP20	

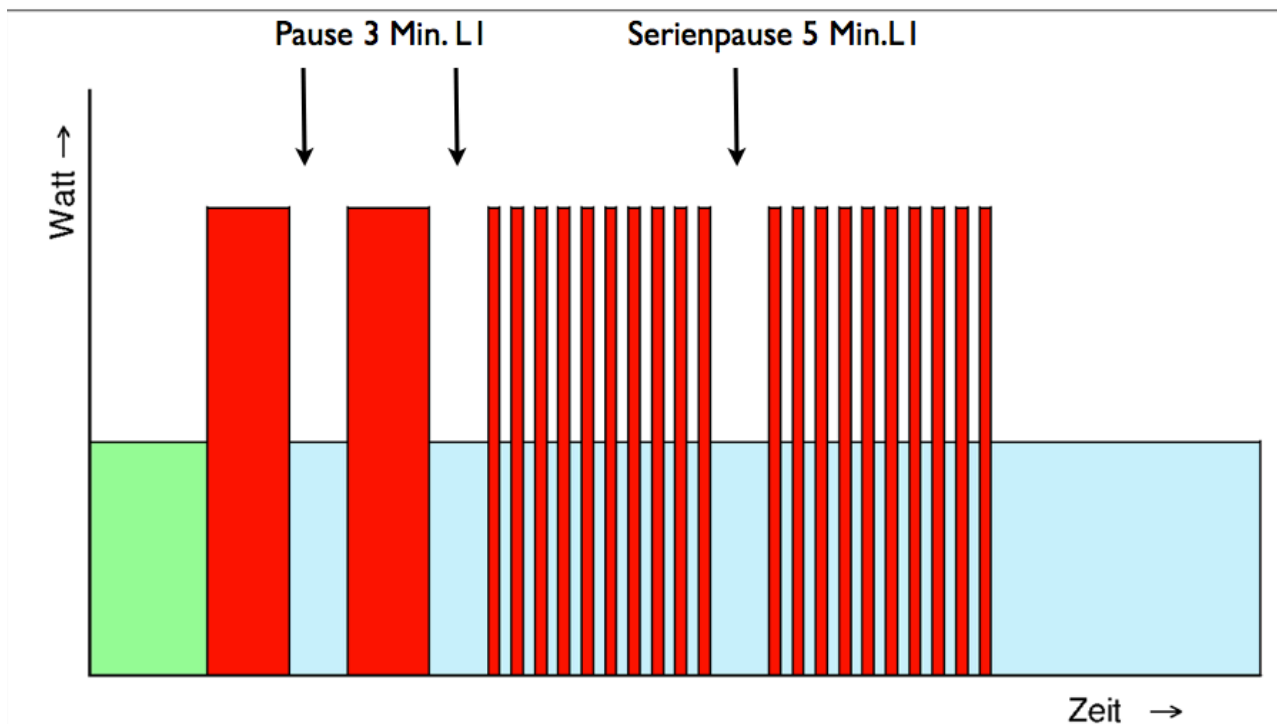
	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Summe h
t (min)		60		60		90	150	6

In der zweiten Wochen stehen erstmalig intermittierende Intervalle auf dem Programm. Die intermittierenden Intervalle werden im folgenden Modus gefahren: 30 Sekunden Belastung im Wechsel mit 30 Sekunden Entlastung. Man

sagt auch 30 on/off. Da wir von unserer Intensitätsvorgabe uns eher von unten annähern, gehen wir bei den Serien gleich auf die Standardserien von 3 Serien a 10 Minuten mit jeweils 30 on/off.

Wer ohne Powermeter trainiert, bleibt bitte in dieser Woche bei den 4 Minuten Intervallen, die für euch leichter zu pacen sind. Wer möchte, kann die IM Intervalle natürlich gerne ausprobieren. Dann sieht aber zu, dass ich nicht mit zuviel Power startet, sondern versucht euch am Tempogefühl/ Geschwindigkeit der 4 Minuten Intervalle zu orientieren.

Die erste Einheit am Dienstag gibt ihr von der Intensität selber vor. Wer in den letzten Woche nach den 4*4 noch ohne Weiteres ein fünftes Intervall hätte ran hängen können, steigert die Belastung um 10 Watt. Wer hingegen schon stark kämpfen musste, bleibt bei der Intensität der

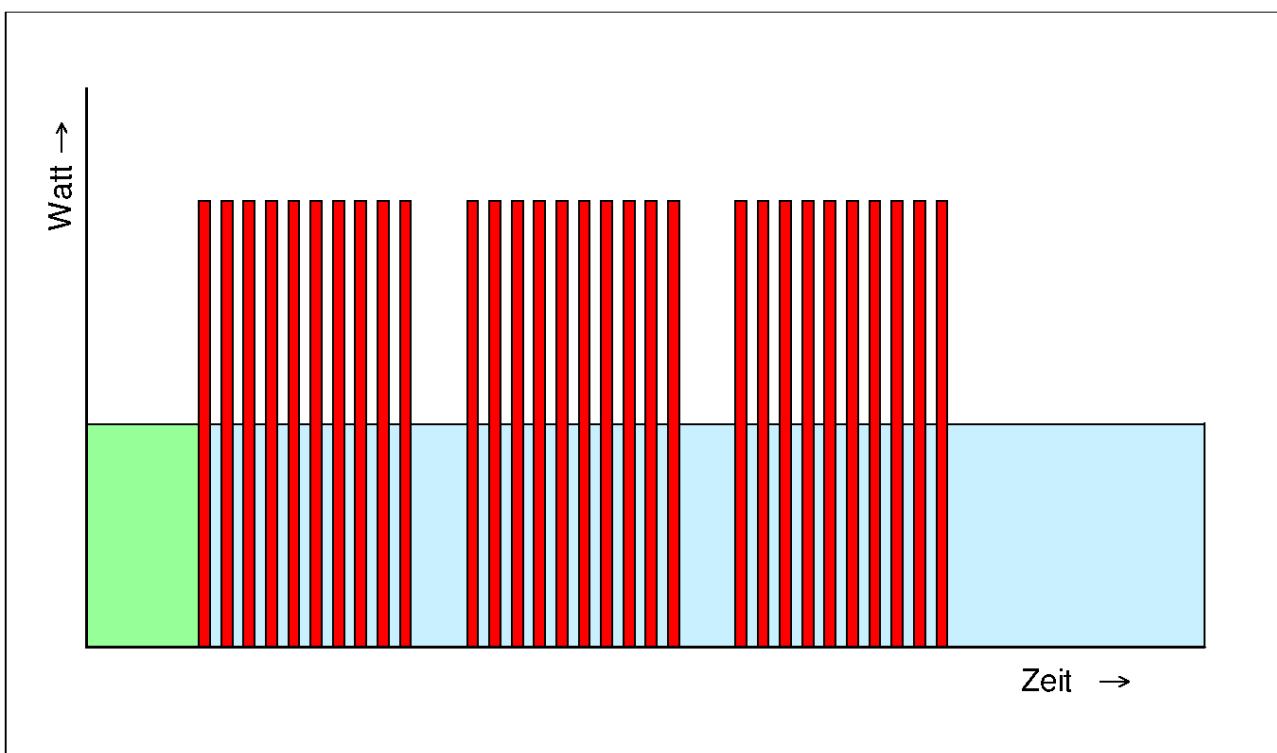


Quelle: Jan Milli, Tourforum

Vorwoche. Die Einheit startet ihr mit 2*4 und macht dann im Anschluss nach den üblichen 3 Minuten Entlastung die erste Serie mit 10*30/30. Nach der ersten Serie habt ihr eine Serienpause von 5 Minuten und dann folgt die nächste Serie. In der ersten Serie bleibt ihr bei der Belastung aus den 4*4 - es sei denn, ihr merkt im 2. Intervall, dass ihr nicht wirklich gefordert seid, dann erhöht ihr um 10 Watt. Am Ende der ersten Serie intermittierender Intervalle entscheidet ihr selber, ob ihr die Intensität in der letzten Serie höher

setzt. Grundsätzlich vertragen wir in den IM Intervallen etwas höhere Belastungen. Der eigentliche Trick der Intervalle besteht aber darin, dass wir in einer Serie von 10 Minuten nur 5 Minuten Belastung haben, aber die Pausen so kurz sind, dass ein Teil der Pause auch der Belastungszeit zugerechnet werden kann. Wir erhöhen also den Reiz.

In die 2. Einheit startet ihr dann mit der am Ende der ersten Einheit festgesetzten Intensität. Serienpause sind 5 Minuten, die ihr locker im L1 fahrt.



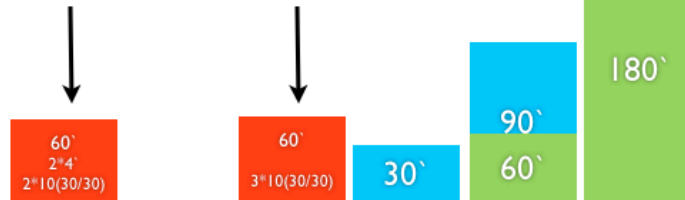
Quelle: Jan Milli, Tourforum

Woche 2 Plan für 7,5-15 Wochenstunden

Plan 7,5 - 15 h	Phase	Methode
Base 2/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training



Einheit	ZielW	IstW
1	103-105 % CP20	
2	103-105 % CP20	

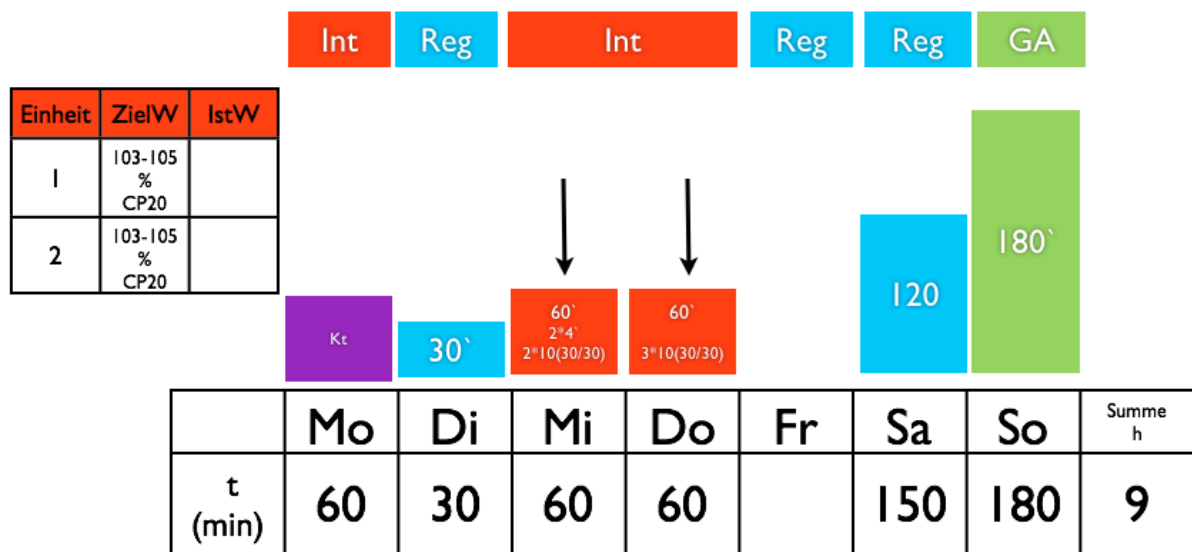


	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Summe h
t (min)		60		60	30	150	180	8

Beschreibung siehe unter Plan 5,5-12h

Woche 2 für 7,5-15 h mit Kt

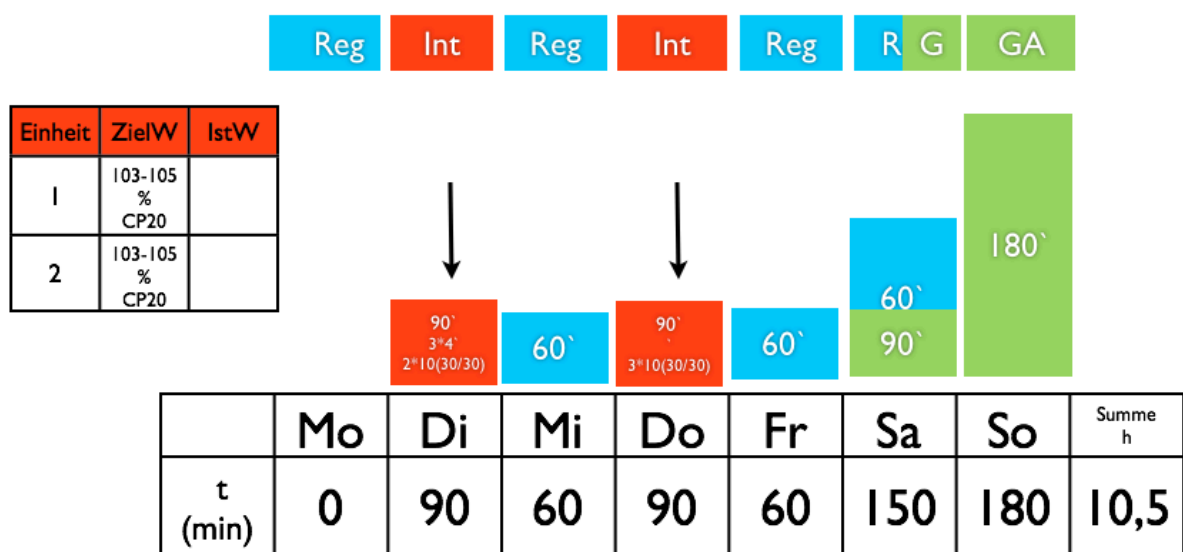
Plan 7,5 - 15 h	Phase	Methode
Base 2/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training



Beschreibung siehe Plan 5,5-12 h

Woche 2 Plan für 10 - 20 Wochenstunden

Plan 10 - 20 h	Phase	Methode
Base 2/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training



Woche 2 Plan für 7,5 - 15 Wochenstunden für MTB

Plan 7,5 - 15 h	Phase	Methode
Base 2/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training



Der MTB Plan ist nicht unbedingt für Biker only, sondern richtet sich auch an Rennradfahrer, die im Winter gerne ins Gelände gehen. Wohl die wenigsten von uns haben dann einen PM am Rad; die Belastungen müssen also geschätzt werden. Die Spasskomponente in diesem Plan besteht darin, das ich die hochintensiven Intervalle in eine 3 stündige Ausfahrt am Wochenende gepackt habe. Wir fahren uns also eine Stunde uns locker ein und packen dann unsere Intensitäten in eine typische MTB Tour. Mein Bikerevier sind die Harburger Berge. Wir fahren hier im ständigen Wechsel sehr steile 30-70 hm bergan, gefolgt von schicken Trails bergab. Die Belastung folgt dann in einer eher zufälligen Abfolge. Die Belastungszeit kann ich aber hinterher aus der Herzfrequenzaufzeichnung ablesen. Ich kann mir natürlich auch die Höhenmeter anschauen, die ich in der Belastungsstunde gefahren bin. Nehmen wir an, ich kann im L5 Bereich mit 1200 hm die Stunde klettern, dann bedeuten 400 hm in etwa eine Belastungszeit von 20 Minuten.

In meinem Revier sind die Anstiege bis zu 22 Prozent steil. Bei meinen Übersetzungen fahre ich die Steilstücke im Sitzen eher mit einer TF um 60. Das hat den Vorteil, das die Herzfrequenz bei der niedrigeren Trittfrequenz nicht in den Maximalbereich geht. Wenn ich hingegen noch mal im Wiegetritt beschleunigen will, geht die Hf auch Richtung maximaler Hf.

Natürlich könnt ihr auch diesen Plan so aufbauen, wie die anderen Pläne und am Wochenende eher locker fahren. Wer aber ab und an in Gruppen fährt, hat so die Chance auch die Gruppenfahrt noch in einen strukturierten Plan zu geben. Die Gruppe sollte auf jeden Fall zu eurer Leistungsfähigkeit passen, damit ihr die Intensität selber noch ein bisschen steuern könnt. Macht aber bitte nicht den Fehler, unter der Woche 2 hochintensive Einheiten strukturiert zu fahren und dann am Wochenende noch eine MTB Gruppen-Ausfahrt im hügeligen Gelände ran zu hängen.

Wichtig ist, das ihr auch die Gruppenausfahrt versucht zu periodisieren. Ihr könnt gerne auch mit 600-1000 hm starten, wenn ihr das gewohnt seid und ihr die Höhenmeter im Laufe der nächsten Monate noch deutlich steigern wollt. Wichtiger wäre es im Moment allerdings die Höhenmeter qualitativ zu sammeln; also lieber 400 hm sauber in Stücken im L5 geklettert als 800 hm im breiten Band der Intensitäten.

Wenn ihr die Gruppenfahrt zu hart gestaltet, braucht sie mehr Regenerationszeit und wichtige Einheiten zur Kompensation können nicht gefahren werden. Die Folge ist eine fehlende Periodisierung. Keine Periodisierung bedeutet keine planvolle Reizerhöhung und führt über kurz oder lang zu einer Stagnation eurer Leistung.

Auch in diesem Plan habt ihr noch eine Einheit, die ihr sauber in der Struktur fahrt und diese Einheit nutzt ihr, um eure Fortschritte zu überprüfen und um euer Belastungsgefühl zu eichen.

Der Nachteil liegt auf der Hand. Der Nutzen hochintensiver Intervalle entsteht durch die Belastungszeit. Eine Belastung über eine Minute gefolgt von einer längeren Abfahrt und eventuell einer Pause, hat geringere Effekte als Belastungen von 30 on/off oder einem 4 Minutenintervall. Wenn ihr es steuern könnt, versucht auch im Gelände ein wenig dem Protokoll der Hitintervalle zu folgen.

Sucht euch möglichst steile Rampen und nehmt eine eher niedrige Trittfrequenz, um den Puls eher bei 90% des max. Pulses zu halten. Euer Training könnte man dann als kraftorientiertes²Hittraining bezeichnen.

² Hier greifen ähnliche Wirkweisen wie im K3 Training. Ich nutze die Trittfrequenz, um einen zusätzlichen Reiz auf die Muskulatur zu geben und verhindere, dass die Herzfrequenz nach oben den Bereich von 90-95% der maximalen Herzfrequenz verlässt.

Woche 3 (Base3/13 von 22)

Mit der dritten Woche unseres Planes schließen wir die Einführungsphase in das polarisierte Training ab. Ihr solltet nun eine Idee davon haben, wie sich Belastungen im 4*4 oder 30/30 anfühlen und ihr kennt die Belastung, die ihr voraussichtlich bei den 4*4 auch noch im letzten Intervall durchhaltet. Da in der vierten Woche wieder Tests anstehen, konzentrieren wir uns in der 3. Woche auf die 4 Minuten Intervalle. Je nachdem wie eure erste Einheit in der 3. Woche läuft, bitte ich euch, die Intensität in der zweiten Einheit anzupassen. Ihr könnt von Anfang an etwas höher in die zweite Einheit einsteigen oder erst die letzten Intervalle etwas härter fahren. Denkt bei der letzten Einheit daran, das es eure vorerst letzte hochintensive Einheit ist. Versucht das letzte Intervall wirklich sehr sehr hart zu fahren.

Die Einheit am Samstag könnt ihr dafür nutzen, um Trittfrequenzpyramiden einzubauen.

Plan 5,5 - 12 h	Phase	Methode
Base 3/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training

Reg	Int	Reg	Int	Reg	Reg	GA
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

Einheit	ZielW	IstW
1	110% CP20	
2	110% CP20	

	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Summe h
t (min)		60		60		90	180	6,5

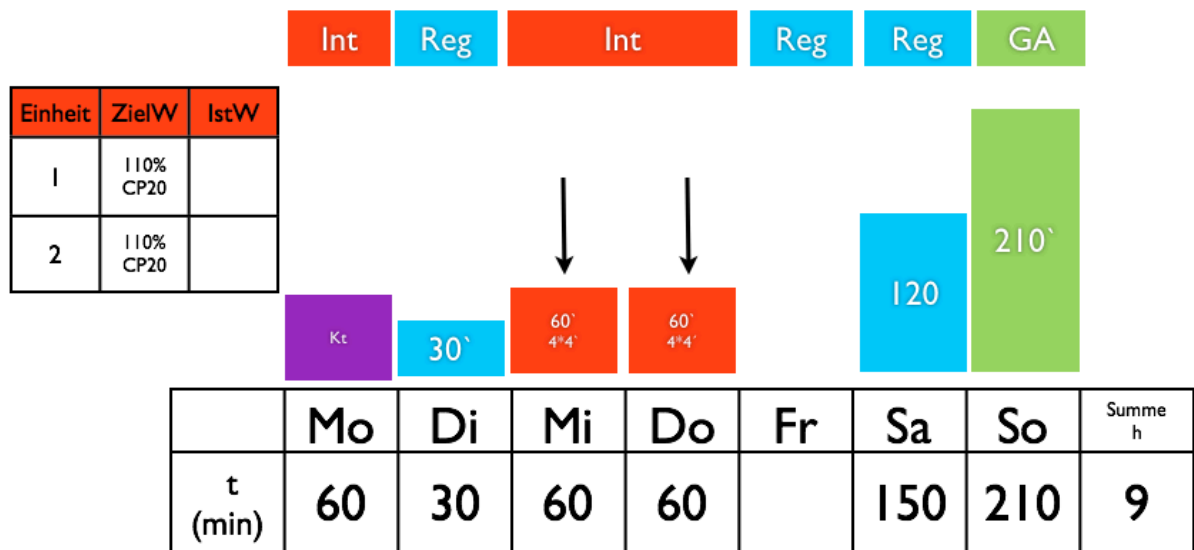
Plan 7,5 - 15 h	Phase	Methode
Base 3/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training

Reg	Int	Reg	Int	Reg	R G	GA
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

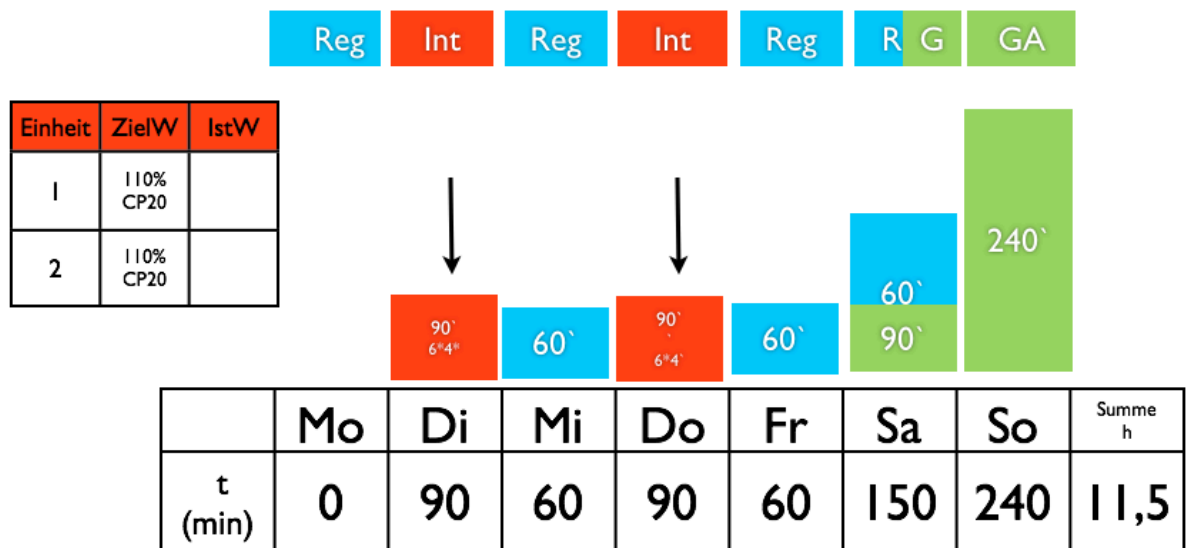
Einheit	ZielW	IstW
1	110% CP20	
2	110% CP20	

	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Summe h
t (min)		60		60	30	150	210	8,5

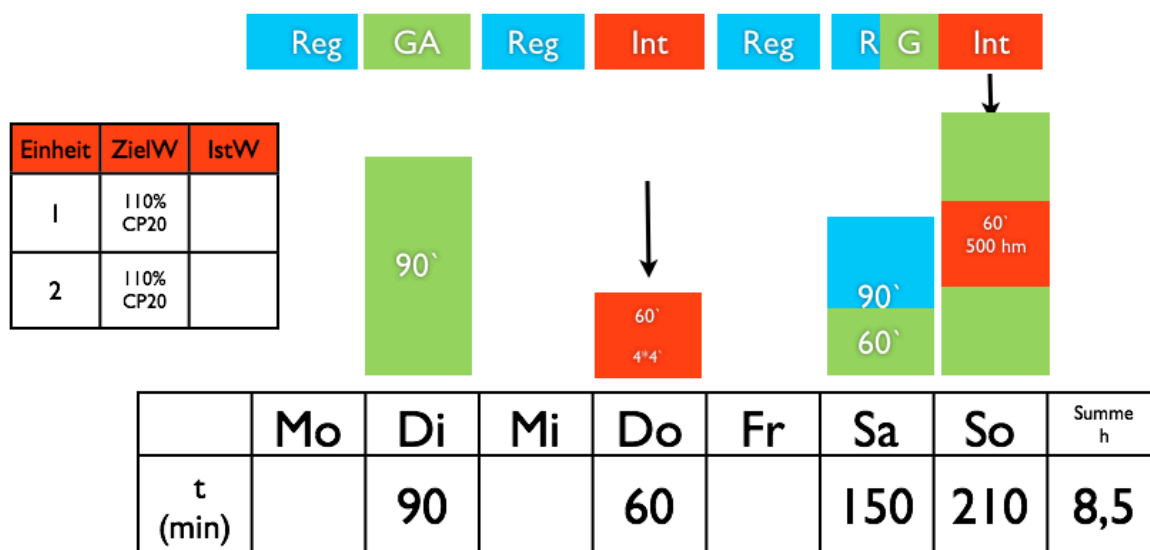
Plan 7,5 - 15 h	Phase	Methode
Base 3/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training



Plan 10 - 20 h	Phase	Methode
Base 3/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training



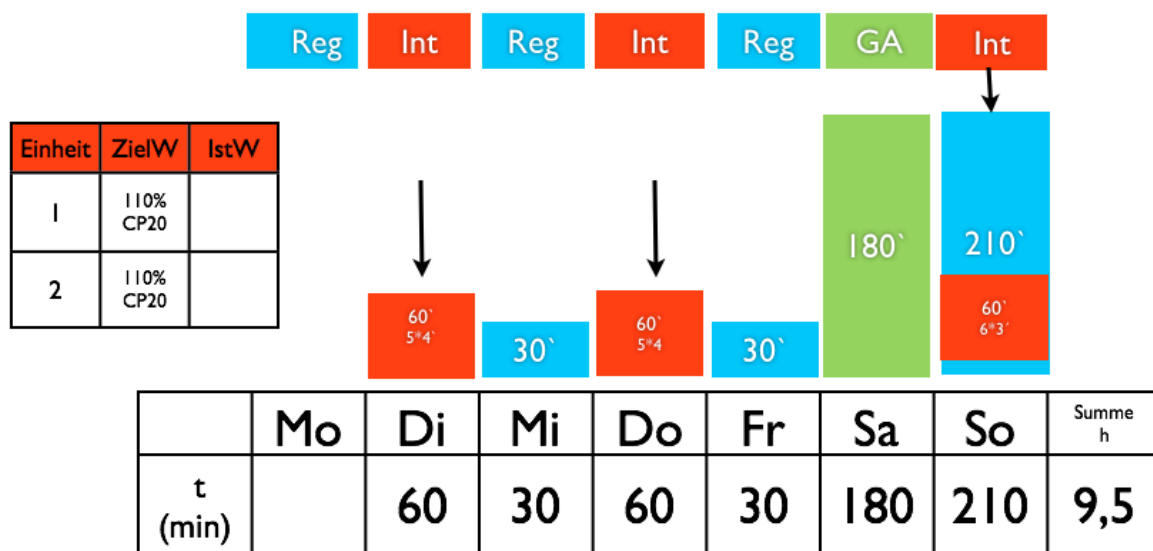
Plan 7,5 - 15 h	Phase	Methode
Base 3/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training



Die Hammerwoche in Woche 3

ist für alle, die bislang noch ein bisschen unterfordert gewesen sind und nun in Erwartung der Ruhewoche noch mal einen deutlichen Reiz setzen wollen. Dieses Prinzip wird euch im Laufe des Planes noch ab und zu begegnen. Es kann z.B. auch genutzt werden, um im Falle einer Trainingsverhinderung (Geschäftsreise, Wellnesswochenende etc) noch mal einen ordentlichen Reiz zu setzen, der eine längere Regeneration erfordert. Wer in späteren Phasen des Planes einen C-Wettkampf einplanen möchte, kann das zu diesen Gelegenheiten tun. Die letzte Hiteinheit könnt ihr nach eigenem Gusto fahren. Denkt euch selber gerne ein Design aus und kommentiert es im Forum.

Hammerplan!	Phase	Methode
Base 3/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training



Woche 4(Base 4/13 von 22) - Ruhewoche

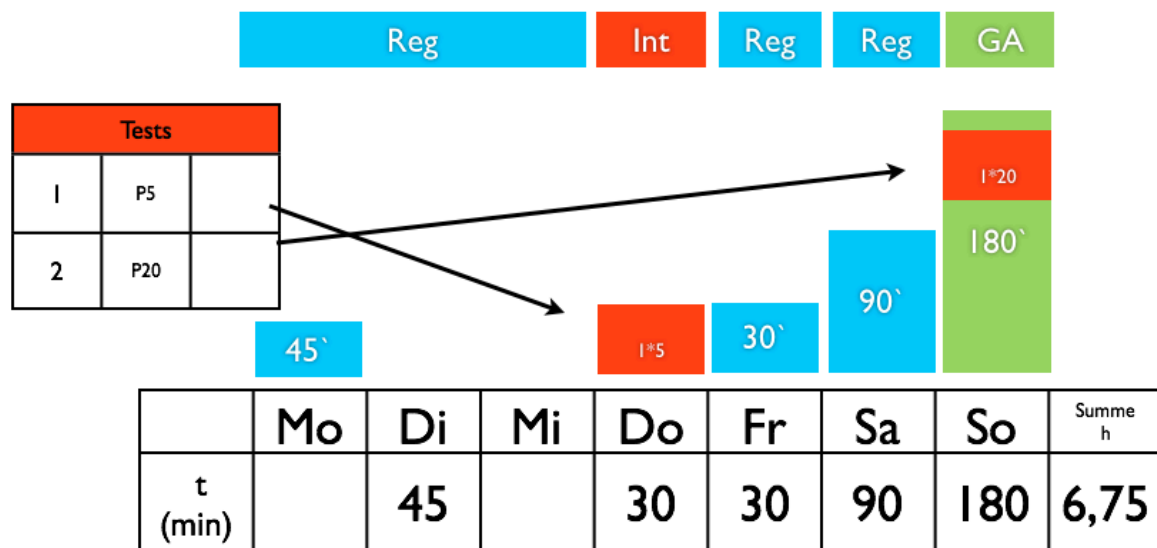
Am Donnerstag oder Freitag der Woche könnt ihr die Tests machen. Ich bin aus verschiedenen Gründen kein grosser Fan von allout Tests in Ruhewochen. Wer die Tests gut verträgt und auch gewohnt ist, sollte sie unbedingt fahren. Wer aber Zweifel oder gar Ängste mit dem Test verbindet, sollte sie lassen und könnte z.B. diese Woche für einen ersten HVT Schwerpunkt ab der zweiten Wochenhälfte nutzen. Ich habe dafür für alle, die die Weihnachtszeit dieses Jahr mit zwei Wochen Urlaub verbinden können, ein Trainingslager at home eingefügt - exemplarisch für alle mit dem Plan für 7.5-15h. Wer sich dennoch testen möchte, dem stehen auch andere Tests zur Verfügung, die ich nachfolgend kurz skizziere:

P5 und P20 Test

Das P steht Pacing. Der P5 Test wird mit dem Tempo des letzten CP5 Test in den ersten vier Minuten gefahren. Wenn dann noch Luft nach oben ist, können wir uns in der letzten Minute steigern. Den P20 Test fahren wir ähnlich. Wir orientieren uns bis zur 16.-17. Minuten an dem CP20 Test und schauen dann, ob noch etwas mehr geht. Beide Tests mache ich an getrennten Tagen, um die Belastung besser zu verteilen. Und klar, der Unterschied zu den CP Tests ist marginal.

Sowohl für die CP Tests als auch für die P Tests gilt, wenn ihr die Leistungen des ersten Tests nicht erreicht, brecht die Tests ab. Ihr habt jetzt 6-7 Einheiten plus die Eingangstests gemacht, wenn ihr euch jetzt nicht verbessert, dann liegt das mit hoher Wahrscheinlichkeit daran, dass ihr nicht fit und ausgeruht seid. Eine Fortsetzung der Tests wäre kontraproduktiv.

Plan 7,5 - 15 h	Phase	Methode
Base 4/13 von 22	Regeneration	Polarisierendes Training

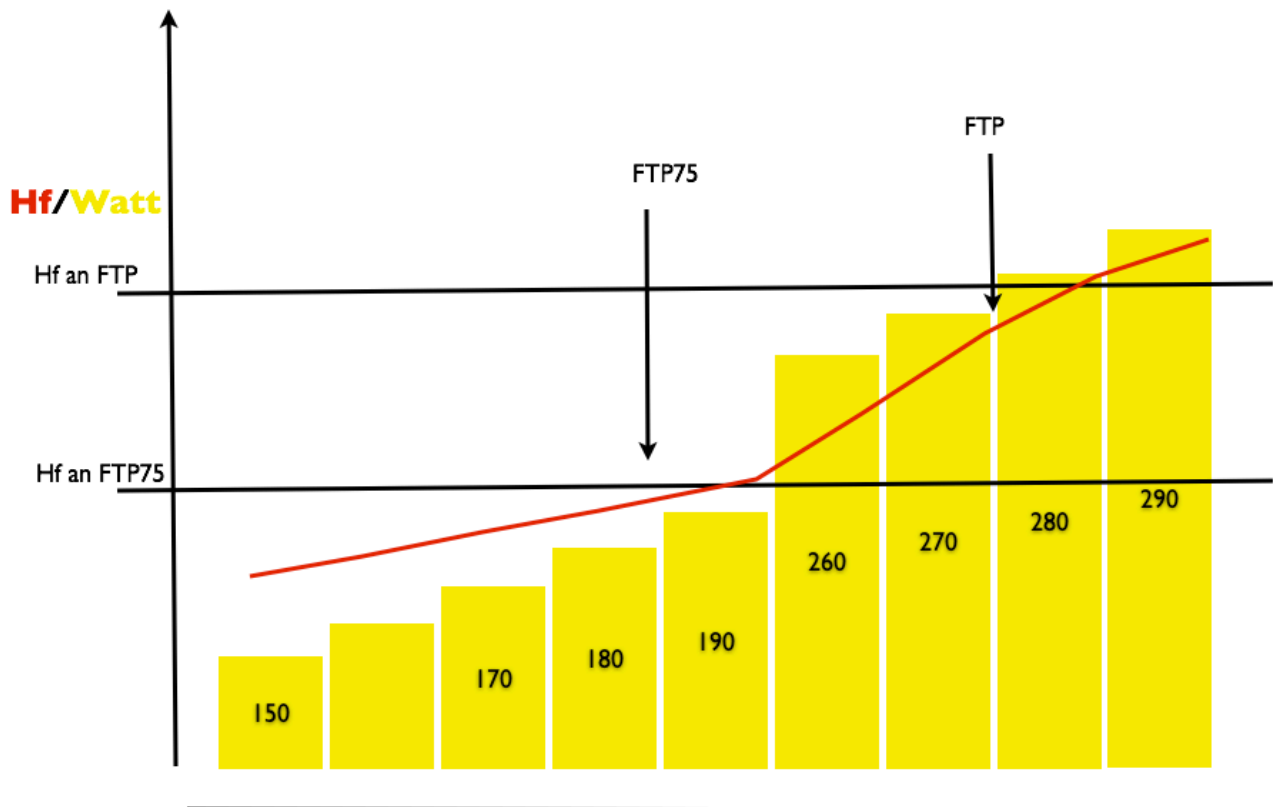


P5, P20:= Fahrt die „Tests“ als gepackte Einheiten; die fünf Minuten startet ihr im Tempo eurer CP5 und - wenn es geht - dreht ihr in der letzten Minute auf. Die P20 geht ihr genauso an. Überprüft in den letzten Minuten euer Tempo und wenn es geht, gebt die letzten 3 Minuten Gas.

Stufentest zur FTP75³ und FTP/Cp20

In diesem Test orientiert ihr euch an eurer CP20 aus dem Eingangstest. Eure derzeitige FTP75, also die aerobe Schwelle, sollte in etwa irgendwo um 65-75 Prozent der CP20 liegen. Nehmen wir an, eure Herzfrequenz an der FTP75 beträgt 146. Nun fahrt ihr euch locker warm mit 10 Minuten mit 50% der CP20 und steigert dann alle fünf Minuten eure Leistung um 10 Watt. Das macht ihr solange, bis eure Hf bei 146 ist. Im nächsten Schritt steigert ihr die Leistung auf eure CP20 abzüglich 40 Watt für fünf Minuten und steigert dann alle vier Minuten um 10 Watt. Den Test beendet ihr, wenn ihr die CP20 plus 10 Watt gefahren seid. Wer zu diesem Zeitpunkt glaubt, das er noch unterhalb seiner FTP (starke Leistungsverbesserung!), setzt den Test weiter fort, bis er merkt, dass das Belastungsgefühl Richtung CP20, unteres L5, geht. Ich selber werde einen ähnlichen Test mit der HRV verbinden und in den nächsten Kapiteln vorstellen.

³ Der Begriff der FTP75 wird in Woche 5 eingeführt, also bitte kurz umblättern.



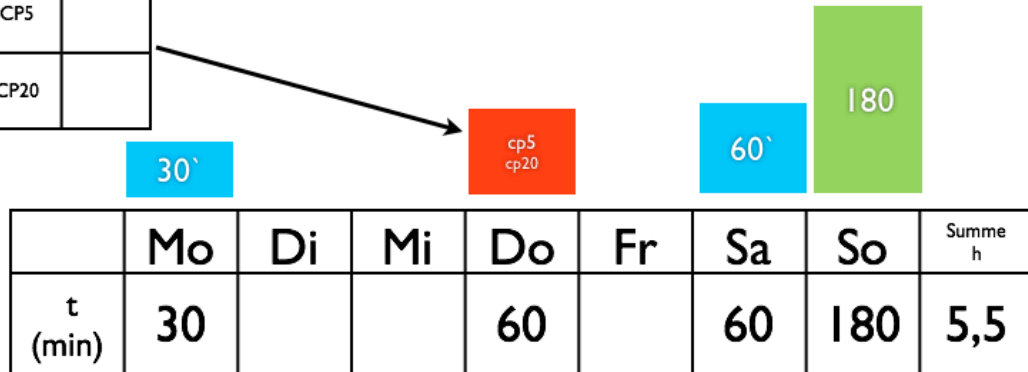
Wenn wir unsere Herzfrequenz an der FTP und der FTP75 kennen, können wir durch kleine Steigerung der Wattleistung ziemlich genau an die Leistung an diesen Schwellen annähern. Die Leistung sollte bis zur FTP75 in fünf Minuten Schritten gesteigert werden, ab diesem Zeitpunkt sollte eine Steigerung nach jeweils vier Minuten schon zu guten Ergebnissen führen-

Als Powermeter User haben wir es leicht. Wir können unsere tatsächlichen Werte ermitteln und dann präzise die Trainingszonen bestimmen. Mit dem vorgestellten Stufentest können wir aber auch anhand unserer Pulswerte relativ zielgenau unsere Schwellenwerte ermitteln. Der Puls ist gerade in Ruhe-woche ein sehr verlässlicher Partner für unser eigenes Belastungsgefühl (die Borgskala lassen wir im Hinterkopf mitlaufen). Wenn wir unseren Stufentest sauber dokumentieren (Protokoll mit Puls- und Wattwerten) sollten wir mit späteren Tests sehr gut unseren Formaufbau nachvollziehen können. Was leistet dieser Stufentest nicht? Wir gehen nicht an unsere Leistungsgrenze und können unsere CP5 nicht dokumentieren. In späteren Saisonphasen ist der Puls nicht immer geeignet, um dieses Verfahren anzuwenden. Wir haben in diesen späteren Phasen der Saison aber auch fortlaufende Tests durch L4 Einheiten, die uns unseren Leistungsstand deutlich aufzeigen. Hier gilt dann „Training is Testing und Testing is Training“.

Plan 5,5-12 h	Phase	Methode
Base 4/13 von 22	Regeneration	Polarisierendes Training

Reg	Int	Reg	Reg	GA
-----	-----	-----	-----	----

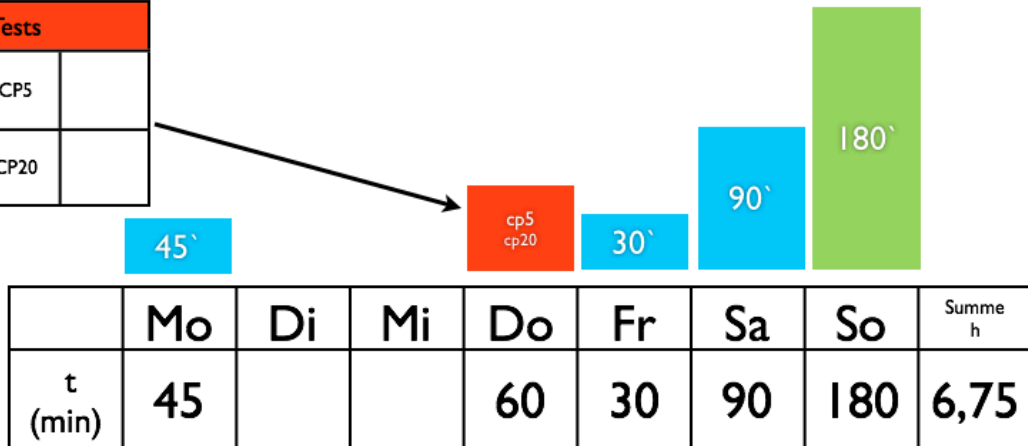
Tests		
1	CP5	
2	CP20	



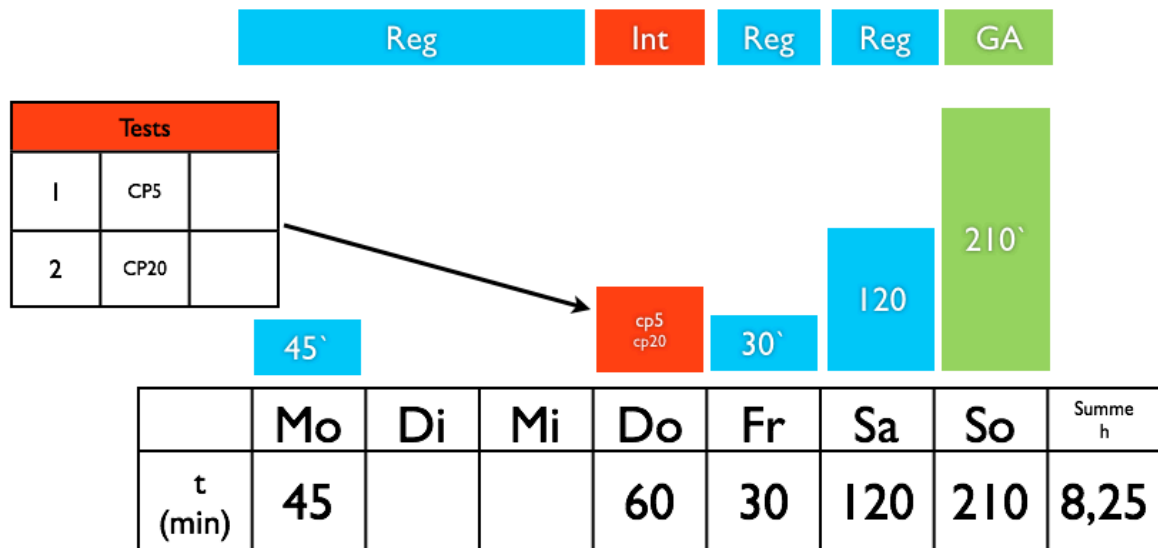
Plan 7,5 - 15 h	Phase	Methode
Base 4/13 von 22	Regeneration	Polarisierendes Training

Reg	Int	Reg	Reg	GA
-----	-----	-----	-----	----

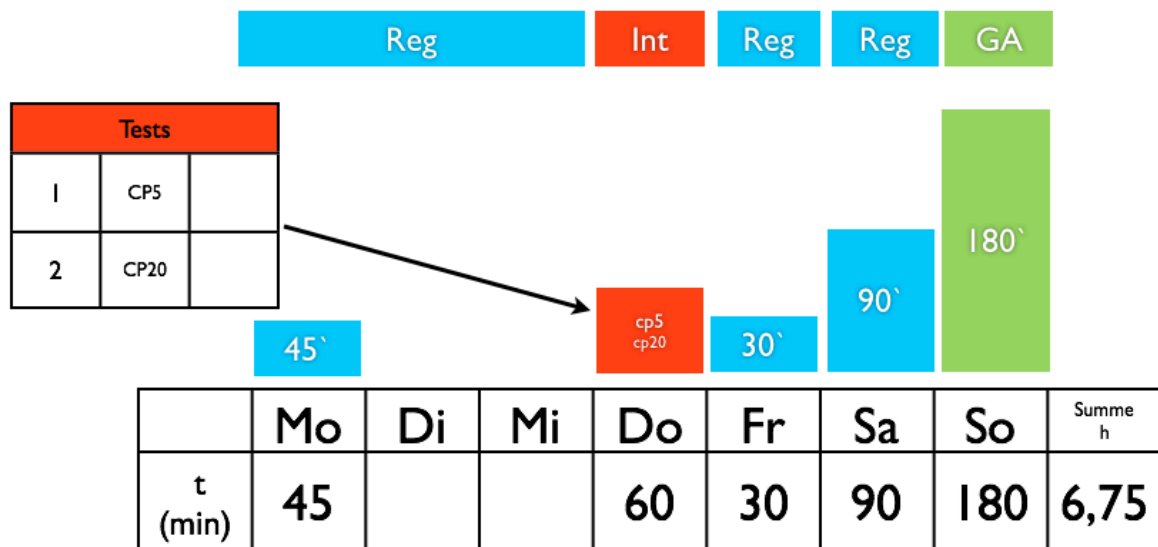
Tests		
1	CP5	
2	CP20	



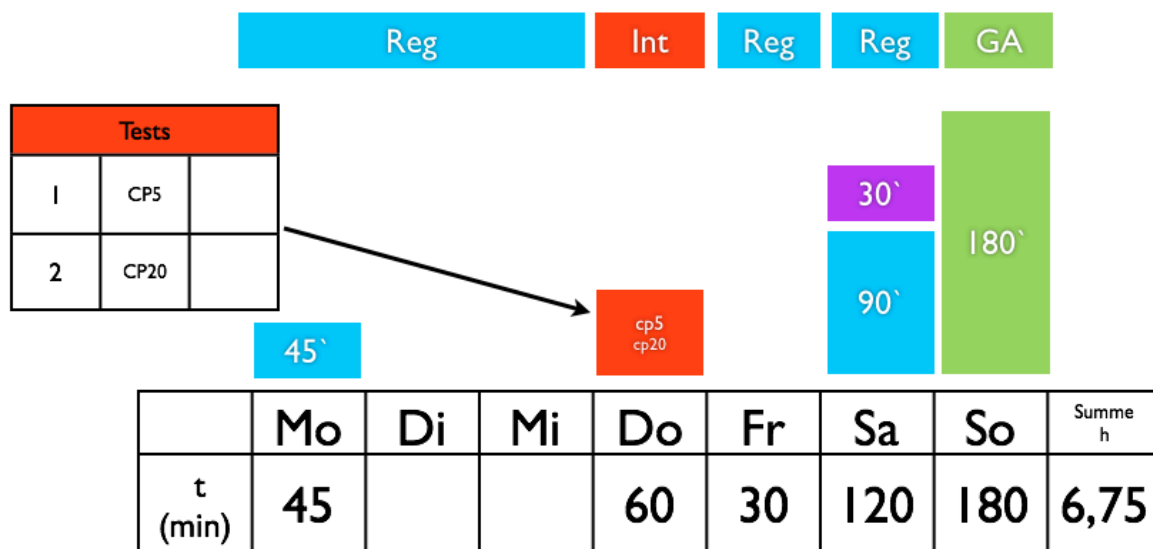
Plan 10-20 h	Phase	Methode
Base 4/13 von 22	Regeneration	Polarisierendes Training



Plan 7,5 - 15 h	Phase	Methode
Base 4/13 von 22	Regeneration	Polarisierendes Training



Plan 7,5 - 15 h	Phase	Methode
Base 4/13 von 22	Regeneration	Polarisierendes Training



Woche 5/13 Base von 22

Die letzten drei Tage der Ruhewoche dürfen wir von der Struktur schon der fünften Woche zuschlagen. In der 5. Woche trainieren wir nach einer High Volume Methode. In dieser Woche liegt der Schwerpunkt auf L2 Einheiten; teilweise zur Verstärkung mit L3 Intervallen. Wir werden also die hochintensiven Einheiten weg lassen und stattdessen mehr Volumen⁴ in die Woche geben. Wir machen das, um zwischen zwei Polarized Blöcken über ein kleines Trainingslager at home mehr Stabilität⁵ in unsere Formentwicklung zu bekommen. Das deutlich höhere Volumen muss sein, um eine Anpassung zu erzwingen. Mit den L3 Intervallen führen wir neben der CP20 und der CP5 eine weitere - wie ich finde - sehr interessante Messgrösse ein, nämlich die FTP75%. Wenn ihr derzeit eine FTP von 280 Watt habt, wird euer GA1 (unser L2high) Bereich nach oben mit der FTP75 = 210 Watt abgegrenzt. Früher und natürlich auch heute noch, hat man Laktatstufentest gemacht und die Rechtsverschiebung der Laktatkurve durch das Training dokumentiert. Ein

⁴ Immer dann (aber eigentlich auch grundsätzlich), wenn ihr eure Umfänge deutlich steigert, solltet ihr euer Energielevel vor Augen haben. Der Anteil der Kohlenhydrate sollte in diesen Phasen deutlich dominieren. Während der langen Einheiten nehmt 20-40 gr.Kh/h zu euch und im Anschluss an das Training sollten 1,5 gr Kh/kg Körpergewicht zeitnah in den ersten 2 h nach dem Training gegessen oder getrunken werden. Ein Shake mit einer Banane und 0,3 Liter Milch kann als Regenerationsgetränk mit industriellen Produkten mithalten (Tipp von Caroline Rauscher von NFT).

⁵ Auf die Thematik „Stabilität in der Formentwicklung“ werde ich in einem späteren Kapitel ausführlicher eingehen.

erfolgreiches Grundlagentraining musste auch immer zu einer höheren Leistung bei 2m/mol Laktat führen. Zu Beginn der Saison sind wir noch relativ frisch. Die Herzfrequenz ist gerade in dieser Saisonphase ein sehr taugliches Messinstrument, um unsere Leistungsfortschritte mit einem Leistungsmesser abzugleichen⁶. Nehmen wir an, unser L2 Bereich geht bis zu einem Puls von 150, dann können wir durch Beobachtung oder Tests mit einem Leistungsmesser sehr schnell erkennen, wie viel Watt wir in diesem Bereich treten können. Wenn wir in dieser Saison unsere FTP auf 300 verschieben wollen, müsste unser L2 Bereich bis 225 Watt reichen. Nehmen wir also an, ihr hattet im Vorjahr eine FTP von 280 und derzeit vielleicht von 260, dann würde euer L2 Bereich ($260 \cdot 0,75$) bis 195 Watt reichen. Um euer Ziel zu erreichen, müsstet ihr also euren L2 Bereich um 30 Watt nach 225 verschieben. Das sind Zahlen und Richtwerte, die ihr ab dieser Woche auf jeder Grundlagenfahrt beobachten könnt. Eure L3 Intervalle fahrt ihr in der fünften Woche mit 225 Watt (bezogen auf das Beispiel), also mit eurer Wunsch FTP75. Ich könnte jetzt auch auf den Gedanken kommen, ich arbeite nur an der FTP75 und rechne mir dann im Dreisatz die FTP aus. Das funktioniert leider nicht wirklich, da die Stundenleistung erst noch durch entsprechenden Langintervalle (10-40 Minuten) im L4 zusammengesetzt werden muss.

In der fünften Woche arbeiten wir also das erste Mal in der Basephase mit klassischem Grundlagentraining und messen nebenbei, wie wir derzeit im L2 Bereich an der sogenannten aeroben Schwelle⁷ aufgestellt sind.

Beobachtet in dieser Woche auch die Verteilung von L3 zu L2. Wir bleiben im Moment noch bei einer Verteilung von unter 20% L3 zu 80% L2. Seht zu, dass ihr die Trainingsbereich sauber trifft. Es wäre jetzt ein sehr grosser Fehler, wenn ihr ein zu hohes Grundtempo in den L2 Fahrten wählen würdet.

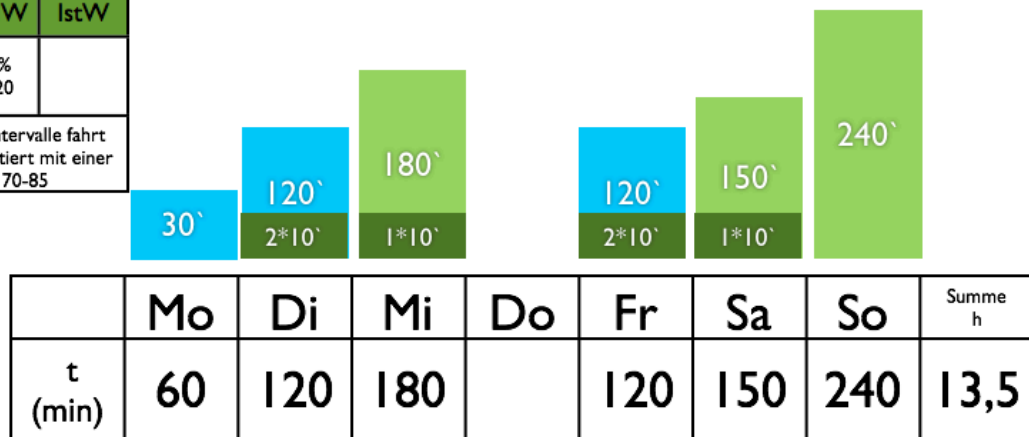
⁶ In der 2. Saisonhälfte kann durch die zunehmende Ermüdung die Herzfrequenz nicht immer als Indikator genutzt werden.

⁷ Der Begriff ist umstritten, kennzeichnet aber den Bereich des ersten Laktatanstiegs und ist somit die Untergrenze des aerob-anaeroben Übergangsbereichs.

Plan 5,5 - 12 h	Phase	Methode
Base 5/13 von 22	Grundlage	HVT

Reg	GA	Reg	GA
-----	----	-----	----

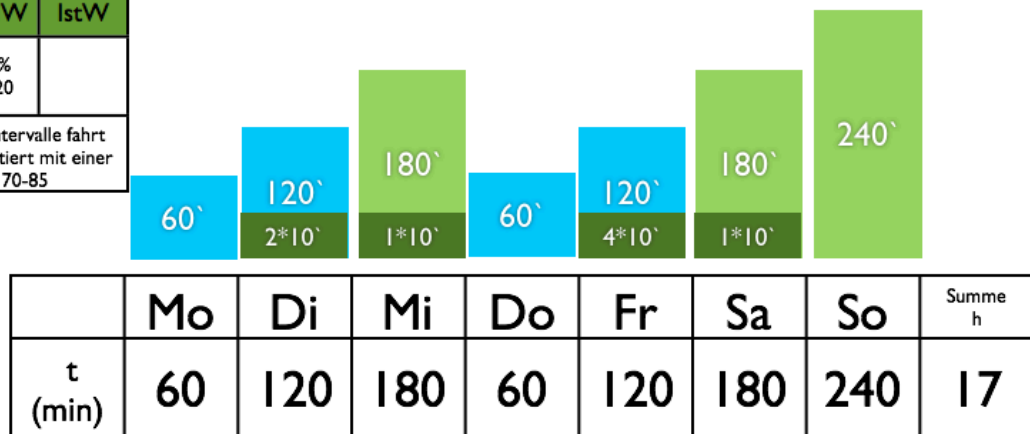
Einheit	ZielW	IstW
I-4	75% cp20	
Die GA2/L3 Intervalle fährt eher kraftorientiert mit einer TF von 70-85		



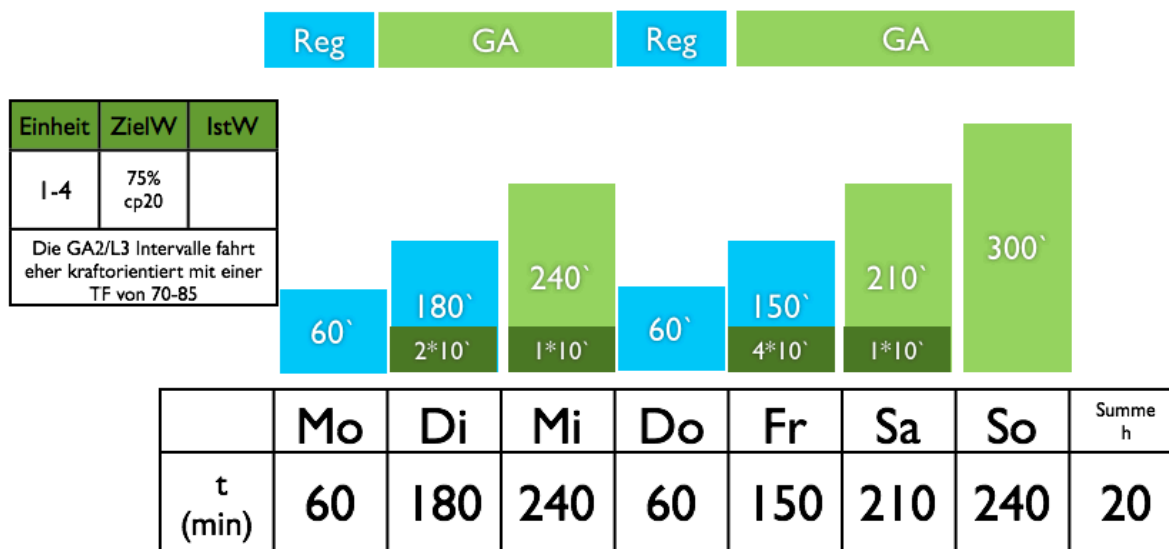
Plan 7,5- 15 h	Phase	Methode
Base 5/13 von 22	Grundlage	HVT

Reg	GA	Reg	GA
-----	----	-----	----

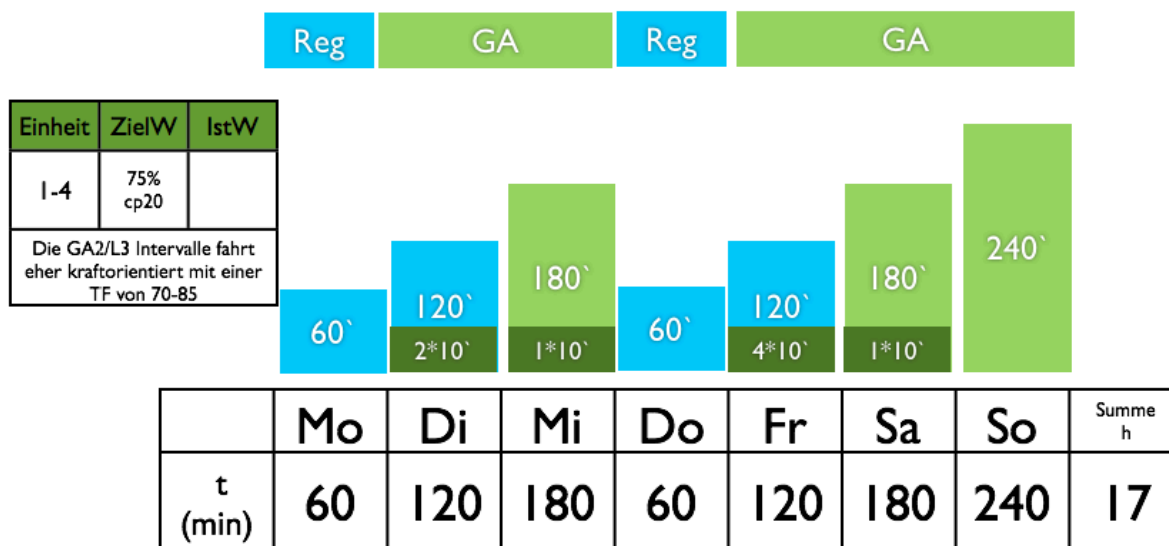
Einheit	ZielW	IstW
I-4	75% cp20	
Die GA2/L3 Intervalle fährt eher kraftorientiert mit einer TF von 70-85		



Plan 10-20 h	Phase	Methode
Base 5/13 von 22	Grundlage	HVT



Plan 7,5-15 h	Phase	Methode
Base 5/13 von 22	Grundlage	HVT



In dieser Woche machen wir kein Krafttraining! Wer es nicht lassen kann, sollte am Montag 30 Minuten reduziert Krafttraining machen. Der Schwerpunkt liegt auf HVT und die Umfangssteigerung führt zu einer deutlichen Ermüdung, die wir nicht noch zusätzlich befeuern wollen.

Trainingslager @home

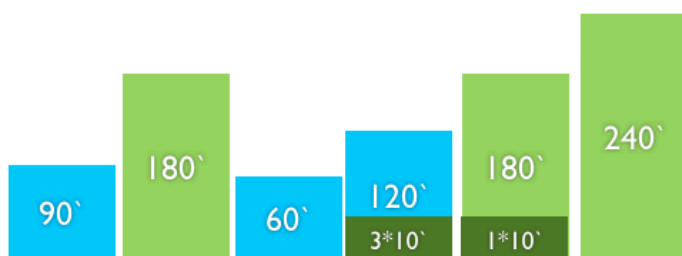
Dieses Jahr liegen die Festtage für Arbeitnehmer günstig. Ich gehe davon

aus, das einige von euch 2 Wochen Urlaub haben; ein kleines Trainingslager zu Hause, das ich mal exemplarisch am 7,5-15 h Plan skizziert habe, erhöht eure Grundlage deutlich! In der ersten Woche verzichten wir auf die Leistungstests, aber nicht auf eine kurze Regenerationsphase am Anfang der Woche. Wer auf Nummer sicher gehen will, kann als Vorbereitung in der 3. Basewoche die zweite Hiteinheit ausfallen lassen.

Plan 7,5-15 h	Phase	Methode
Base 4/13 von 22	Grundlage	HVT



Einheit	ZielW	IstW
I-2	75% cp20	
Die GA2/L3 Intervalle fährt eher kraftorientiert mit einer TF von 70-85		

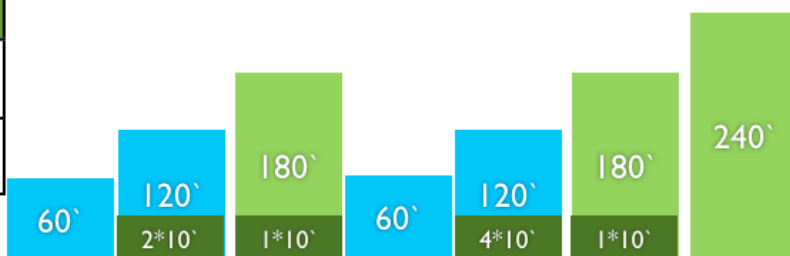


	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Summe h
t (min)		90	180	60	120	180	240	14,5

Plan 7,5-15 h	Phase	Methode
Base 5/13 von 22	Grundlage	HVT



Einheit	ZielW	IstW
I-4	75% cp20	
Die GA2/L3 Intervalle fährt eher kraftorientiert mit einer TF von 70-85		

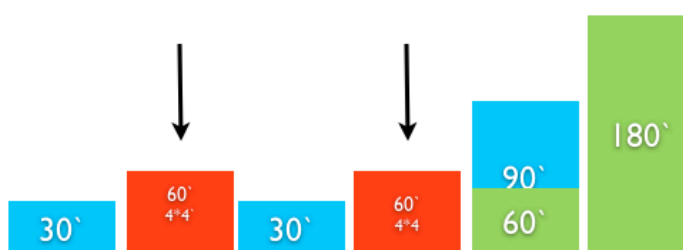


	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Summe h
t (min)	60	120	180	60	120	180	240	17

Plan 7,5 - 15 h	Phase	Methode
Base 6/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training



Einheit	ZielW	IstW
1	100% CP20	
2	100-105 % CP20	



	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Summe h
t (min)		30	60	30	60	150	180	8,5
TSS		15	65	15	65	95	150	405

Der Anteil des hochintensiven Trainings zur Gesamtzeit liegt bei 7%. Am Ende der Woche haben wir einen Trainingsload der letzten 7 Tage von 405 TSS (Schätzung nach Coggan/Friel). Daraus errechnet sich eine ATL von 58. Vom Start unseres Trainings Anfang Dezember bis heute schätze ich den durchschnittlichen Trainingsload auf 55 (=Chronic Trainingsload, also CTL nach Coggan). Am Ende dieser Woche hättet ihr also eine Trainingsstressbilanz von ATL-CTL=-2.

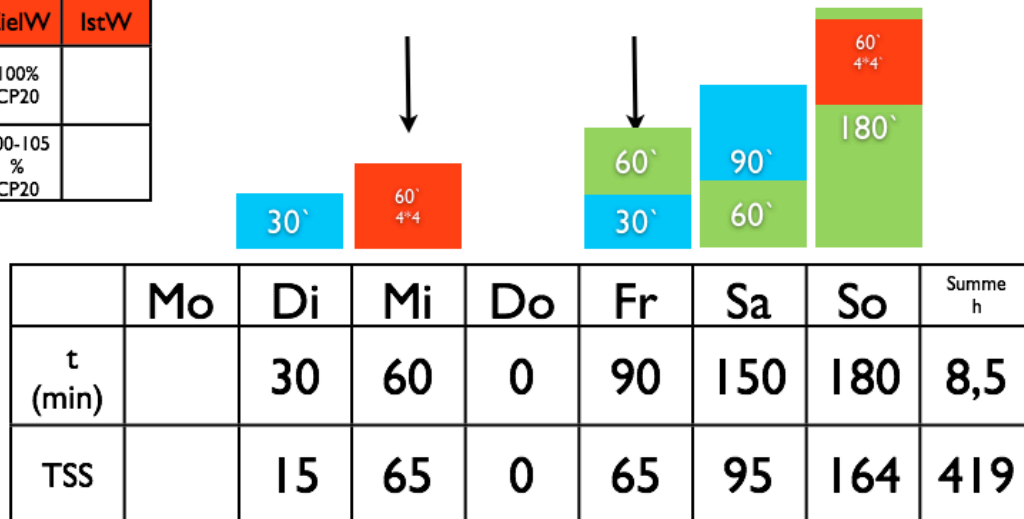
Ihr werdet in den nächsten Wochen feststellen, dass wir in unserem System die TSS Steigerung in erster Linie über die „Ausdauer“-Woche realisieren werden. Achtet auch auf die Belastungszeit. In dieser Woche macht ihr 93 Prozent lockeres oder leichtes Ausdauertraining und 7 Prozent hochintensives Training.

Den Zielwert für eure Intervalle müsstet ihr jetzt selber kennen. Startet mit den Werten eurer letzten Intervalleinheit und schaut dann, ob ihr in der zweiten Einheit etwas drauf packen könnt. Achtung: Nächste Woche ist eine Ausdauerwoche! Habt das im Hinterkopf und konzentriert euch auf die Intervalle!

Plan 7,5 - 15 h	Phase	Methode
Base 6/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training



Einheit	ZielW	IstW
1	100% CP20	
2	100-105 % CP20	

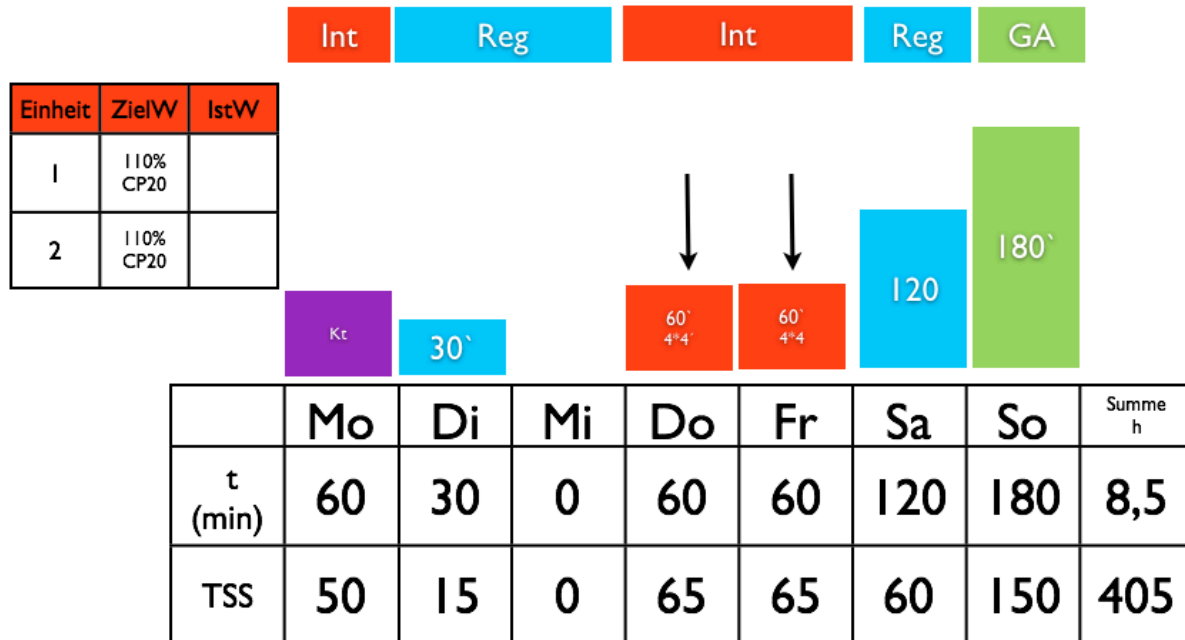


Der Anteil des hochintensiven Trainings zur Gesamtzeit liegt bei 7%. Am Ende der Woche haben wir einen Trainingsload der letzten 7 Tage von 405 TSS (Schätzung nach Coggan/Friel). Daraus errechnet sich eine ATL von 60. Vom Start unseres Trainings Anfang Dezember bis heute schätze ich den durchschnittlichen Trainingsload auf 57 (=Chronic Trainingsload, also CTL nach Coggan). Am Ende dieser Woche hättet ihr also eine Trainingsstressbilanz von ATL-CTL=-3.

Ihr werdet in den nächsten Wochen feststellen, dass wir in unserem System die TSS Steigerung in erster Linie über die „Ausdauer“-Woche realisieren werden. Achtet auch auf die Belastungszeit. In dieser Woche macht ihr 93 Prozent lockeres oder leichtes Ausdauertraining und 7 Prozent hochintensives Training.

Den Zielwert für eure Intervalle müsstet ihr jetzt selber kennen. Startet mit den Werten eurer letzten Intervalleinheit und schaut dann, ob ihr in der zweiten Einheit etwas drauf packen könnt. Achtung: Nächste Woche ist eine Ausdauerwoche! Habt das im Hinterkopf und konzentriert euch auf die Intervalle!

Plan 7,5 - 15 h	Phase	Methode
Base 6/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training



Der Anteil des hochintensiven Trainings zur Gesamtzeit liegt bei 7%. Am Ende der Woche haben wir einen Trainingsload der letzten 7 Tage von 405 TSS (Schätzung nach Coggan/Friel). Daraus errechnet sich eine ATL von 58. Vom Start unseres Trainings Anfang Dezember bis heute schätze ich den durchschnittlichen Trainingsload auf 55 (=Chronic Trainingsload, also CTL nach Coggan). Am Ende dieser Woche hätten wir also eine Trainingsstressbilanz von ATL-CTL=-2.

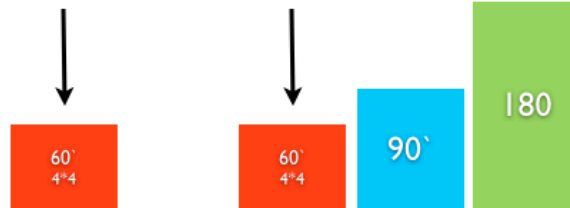
Ihr werdet in den nächsten Wochen feststellen, dass wir in unserem System die TSS Steigerung in erster Linie über die „Ausdauer“-Woche realisieren werden. Achtet auch auf die Belastungszeit. In dieser Woche macht ihr 93 Prozent lockeres oder leichtes Ausdauertraining und 7 Prozent hochintensives Training.

Den Zielwert für eure Intervalle müsstet ihr jetzt selber kennen. Startet mit den Werten eurer letzten Intervalleinheit und schaut dann, ob ihr in der zweiten Einheit etwas drauf packen könnt. Achtung: Nächste Woche ist eine Ausdauerwoche! Habt das im Hinterkopf und konzentriert euch auf die Intervalle!

Plan 5,5- 12 h	Phase	Methode
Base 6/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training



Einheit	ZielW	IstW
1	100% CP20	
2	100-105 % CP20	



	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Summe h
t (min)			60		60	90	180	6,5
TSS			65		65	60	150	340

Der Anteil des hochintensiven Trainings zur Gesamtzeit liegt bei 7%. Am Ende der Woche haben wir einen Trainingsload der letzten 7 Tage von 340 TSS (Schätzung nach Coggan/Friel). Daraus errechnet sich eine ATL von 48. Vom Start unseres Trainings Anfang Dezember bis heute schätze ich den durchschnittlichen Trainingsload auf 46 (=Chronic Trainingsload, also CTL nach Coggan). Am Ende dieser Woche hättet ihr also eine Trainingsstressbilanz von ATL-CTL=-2.

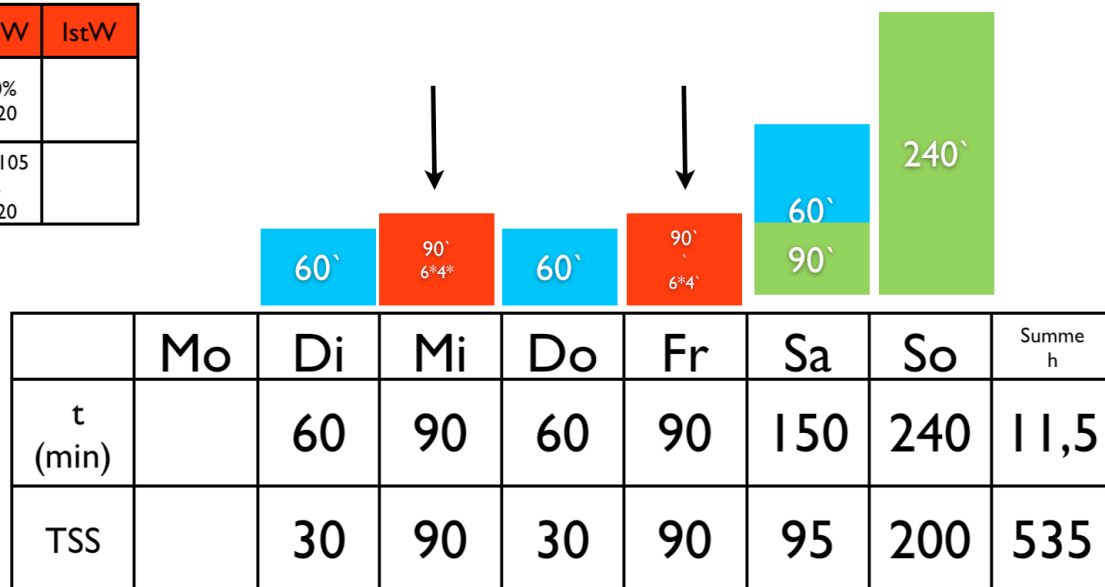
Ihr werdet in den nächsten Wochen feststellen, dass wir in unserem System die TSS Steigerung in erster Linie über die „Ausdauer“-Woche realisieren werden. Achtet auch auf die Belastungszeit. In dieser Woche macht ihr 92 Prozent lockeres oder leichtes Ausdauertraining und 8 Prozent hochintensives Training.

Den Zielwert für eure Intervalle müsstet ihr jetzt selber kennen. Startet mit den Werten eurer letzten Intervalleinheit und schaut dann, ob ihr in der zweiten Einheit etwas drauf packen könnt. Achtung: Nächste Woche ist eine Ausdauerwoche! Habt das im Hinterkopf und konzentriert euch auf die Intervalle!

Plan 10-20 h	Phase	Methode
Base 6/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training



Einheit	ZielW	IstW
1	100% CP20	
2	100-105 % CP20	



Der Anteil des hochintensiven Trainings zur Gesamtzeit liegt bei 7%. Am Ende der Woche haben wir einen Trainingsload der letzten 7 Tage von 535 TSS (Schätzung nach Coggan/Friel). Daraus errechnet sich eine ATL von 76. Vom Start unseres Trainings Anfang Dezember bis heute schätze ich den durchschnittlichen Trainingsload auf 75 (=Chronic Trainingsload, also CTL nach Coggan). Am Ende dieser Woche hättet ihr also eine Trainingsstressbilanz von ATL-CTL=-1.

Ihr werdet in den nächsten Wochen feststellen, dass wir in unserem System die TSS Steigerung in erster Linie über die „Ausdauer“-Woche realisieren werden. Achtet auch auf die Belastungszeit. In dieser Woche macht ihr 95 Prozent lockeres oder leichtes Ausdauertraining und 5 Prozent hochintensives Training.

Den Zielwert für eure Intervalle müsstet ihr jetzt selber kennen. Startet mit den Werten eurer letzten Intervalleinheit und schaut dann, ob ihr in der zweiten Einheit etwas drauf packen könnt. Achtung: Nächste Woche ist eine Ausdauerwoche! Habt das im Hinterkopf und konzentriert euch auf die Intervalle!

In den letzten 5 Wochen habt ihr das Polarized Training und das High Volume Training kennen gelernt. Ein Ziel dieses Planes besteht auch darin, euch mit unterschiedlichen Trainingsmethoden bekannt zu machen. Wenn ich Trainingsformen mische, dann in erster Linie, um einen kontinuierlichen Formaufbau zu entwickeln. Wenn wir immer nur Hit trainieren würden, würden wir vermutlich binnen weniger Monate ausbrennen - sowohl körperlich als auch mental. Im Polarized System können wir diesen Effekt durch lange lockere Einheiten sehr gut kompensieren.

Wir befinden uns jetzt in den Wochen 6-13 und wollen nur den Formabbau einen Tick verlangsamen und absichern. Dazu beginnen wir in Woche 7 mit dem sogenannten Mischtraining. Es ist ein klassisches Trainingsregime, das uns vermutlich allen bekannt ist. Wenn wir in Woche 6 noch überwiegend L1-L2 mit Intervallen im L5 trainiert haben, heben wir nun das Grundniveau vom L1-L2 auf L2 an. Unsere langen Ausfahrten dienen nun auch vermehrt der Entwicklung der Ausdauer und nicht mehr überwiegend der Kompensation. Das führt natürlich auch zu einem Anstieg der TSS. Die Belastungszeit (Zeit in den Intervallen) wird gegenüber der Vorwoche erhöht. Wir werden L4 und L3 Intervalle fahren, die unsere TSS stark beeinflussen. Die Woche 7 nenne ich zur Abgrenzung "Ausdauerwoche". Im Prinzip sind alle Trainingsformen zur Stärkung der Ausdauer geeignet. Das Mischtraining (klassischer Ansatz) ist aber besonders geeignet, wenn wir unser Training bewusst steuern wollen. Im Hitraining kann viel passieren. Es sinnvoll über mehrere Monate zu steuern, gleicht einem Eiertanz. Nicht umsonst setzen die meisten Trainer diese Trainingsform nur sehr dosiert ein. Das Mischtraining hingegen kann man sehr genau dosieren und die Risiken für ein Übertraining oder ein zu frühes Formpeak sind gering. Wie auch im HVT Training sollte der Sportler aber bei diesem Training sein Energielevel genau kennen. Ein hoher Trainingsload (TSS) sollte immer sehr sauber regeneriert werden. Rechnet euch von Tag zu Tag aus, wie geladen eure Glycogenspeicher sind. Wir sind im Formaufbau. Ein Fettstoffwechseltraining durch kontrollierte Leerung der Glycogenspeicher hat zwar einen hohen Nutzen, gefährdet aber unseren Formaufbau, weil unser Immunsystem in Phasen steigender Belastung genug Stress bekommt. In dieser Phase unterstützen wir mit richtiger Ernährung unsere Regeneration. Das Fettstoffwechseltraining wie oben angedeutet, folgt in unserem Plan als wichtige Einheit in den letzten 8-10 Wochen vor Rennen, in denen die Glycogenspeicher einen Leistungsbegrenzer darstellen.

Mischtraining mit dosierten Intervallen und gezielten Einheiten im L2 lassen sich gut kontrollieren.

Woche 7

Was sind die Keyssessions in unserer Woche 7? Fangen wir mit den Dingen an, auf die ihr achten solltet:

1. Energielevel: Wenn du mit halbleeren Speichern startest, kannst du schon nach 2 h L2 die Speicher geleert haben. In dieser Woche nimmst du bei L2 Fahrten 20-40 gr. Kohlenhydrate die Stunde im Training zu Dir. Wenn deine Speicher randvoll sind, kannst du bei Ausfahrten unter 2 h darauf verzichten.
2. Die L3 Intervalle fahrt ihr mit 75% eurer Wunsch FTP. Die Wunsch FTP definiert ihr als Ziel, das ihr in dieser Saison für erreichbar haltet. Wenn

ihr bei strukturiertem Training der Vorjahr 280 Watt erreicht habt, dann sollte euer Ziel mit diesem Plan bei 300 Watt liegen. Die Wunsch FTP75 wären dann 225 Watt. Wenn ihr derzeit noch eurer Vorjahresform hinterher hängt, dann sollte ihr Abstriche machen. Das erste Ziel dieser Einheit ist der L3 Bereich! Wer mit Watt und Puls trainiert, sollte in Woche 12-13 in diesem Bereich deutliche Fortschritte verzeichnen. Bei wem der L2 Bereich derzeit bei 200 Watt endet, der sollte in Woche 13 diese Grenze auf 220 Watt angehoben haben. Das alles lässt sich in den Ausdauerwochen spielerisch erfahren. Vorausgesetzt ihr nutzt einen PM und einen Pulsmesser. Aber keine Sorge, auch wer ohne Hilfsmittel trainiert, wird Fortschritte machen, kann diese aber nicht so gut abgleichen und muss wesentlich disziplinierter auf die innere Uhr hören.

3. Die L4 Intervalle fahren wir in dieser Woche in der Form eines "falschen" Schwellenkreuzen. Falsch deshalb, weil wir zuerst ein Intervall im unteren L4 fahren, dann eine aktive Pause von 5 Minuten machen und dann ein Intervall im oberen L4 machen. Der obere L4 Bereich ist leicht unterhalb eurer CP20, der untere L4 Bereich liegt ca bei 85% der CP20. Fahrt also eine Intervall mit ca. 90 Prozent der CP20 und dann ein Intervall mit 100 Prozent der CP20. Ihr habt also mehrmals einen direkten Abgleich von Leistungen oberhalb der Schwelle mit Leistungen unterhalb der Schwelle. Damit schult ihr nicht nur eure Fähigkeit euch richtig zu pacen, sondern könnt auch nach der Einheit relativ sicher die FTP eingrenzen. Die Intervalle haben eine Länge von 5 Minuten und können bis zu 4-6 mal wiederholt werden. Die Belastungszeit dieser Einheit liegt also bei 20-30 Minuten und ist für die meisten damit bis zu doppelt so lang, wie die 4*4 im Hitprotokoll. Wenn ihr merkt, dass die Intensität zu hoch ist, regelt bitte runter. Das Verhältnis von L4 high zu L4 low sollte bei 1 zu 2 liegen. Also 10 Minuten (gleich 2*5) im oberen Bereich und 20 Minuten im unteren Bereich.
4. Belastungszeit: Die Zeit in den Intervallen zu den L2 Anteilen sollte um 10 Prozent liegen. Beachtet das. Wenn ihr hier die L2 Fahrten zu hart fahrt, dann verschiebt ihr diese Anteile und macht ein wesentliches Steuerungsmittel kaputt.
5. Zu guter Letzt: Trittfrequenzpyramiden. Nutzt eine L2 Einheit für Trittfrequenzpyramiden. Ihr könnt auch einfach mal 10 Minuten eure TF deutlich erhöhen.
6. 6 Sekundensprints. In der gleichen Einheit mit den TFpyramiden baut ihr 5-10 Ampelsprints ein. Hier ist Mitzählen angesagt. Der Antritt sollte wirklich nur mit voller Kraft über 6 Sekunden erfolgen. Ihr könntet danach dann 5 Minuten mit hoher TF im L1 weiterfahren. Die Mtbler bauen diese Sprints als Bergsprints ein.

In einer perfekten Welt haben wir in Woche 13 eure Wunsch FTP zumindest nach unseren Messmethoden erreicht. Ihr fahrt mit Grundlagenpuls eure Wunsch FTP75 und in euren L4 (Test-) Intervallen bezeichnet ihr selber eure Schwelle bei der Wunsch FTP. Das heisst nun aber nicht, das ihr in einer 60 Minuten Testfahrt, diese FTP schon abrufen können. Dafür braucht es dann darauf zielgerichteter Einheiten in den Wochen 14-22. Sicher werden diejenigen unter euch, die sehr hohe Wochenvolumina erreichen, auch schon in Woche 13 die 60 Minuten an der FTP durchstehen, aber ganz sich nicht diejenigen, die bis dahin nur den ersten beiden Plänen folgen. Mit anderen Worten, aufgrund unserer Messmethoden kann es sein, das wir eine FTP von 300 konstatieren ohne das der Sportler in der Lage ist, diese 300 Watt eine Stunde durchzustehen. Das ist sicherlich eine Schwäche zum einem des FTP Modells und auch unserer Messmethoden und Hochrechnungen. Das macht aber nichts. Die FTP interessiert mich nur im Wettkampf. Wenn ich im Mai ein Zeitfahren über 30 km fahren möchte, wäre das letzte was ich machen würde, im Januar diese 30 km zu simulieren. Die FTP ist eine komplexe Leistung und wird von uns erst in den letzten 9 Wochen zusammengesetzt. Wer jetzt zu häufig in seine Form reinschaut, riskiert ein zu frühes Peak und ein bleibendes Plateau, das erst durch neuen neuen Aufbau aufgelöst werden kann.

Plan 5,5 - 12 h	Phase	Methode
Base 7/13 von 22	Ausdauer	Mischtraining

Intensität	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Intervalle		4x5'	2x15'		3*10' @ 75%CP20	10x6" Sprints	
Intervallpause		5-6'	10'		10		
Extras					TF 80 kraftorientiert	Trittfrequenzpyram.	
L1	0	30	0	0	30	0	0
L2	0	40	90	0	30	120	180
L2High	0	0	30	0	0	0	0
L3			0		30		
L4 95-100		10					
L4b 100-105 %		10					
L5 105-120	0	0	0	0	0	0	0
L6 120-				0			
Zeit	0	90	120	0	90	120	180
TSS	0	82	105	0	75	100	150
TSS Woche							
	Minuten L1+L2	550			Wochenstunden	10,0	
	Minuten L3+L4	50	Belastungsanteil	9,1 %	Atl Ende der Woche	73	

Plan 7,5 - 15 h	Phase	Methode
Base 7/13 von 22	Ausdauer	Mischtraining

Intensität	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Intervalle		4x5'	2x15'		3x10' @ 75%CP20	10x6" Sprints	
Intervallpause		5-6'	10'		10		
Extras					TF 80 kraftorientiert	Trittfrequenzpyram.	
L1	0	30	0	0	30	60	0
L2	0	70	90	0	50	120	180
L2High	0	0	30	0	0	0	0
L3			0		40		
L4 95-100		10					
L4b 100-105 %		10					
L5 105-120	0	0	0	0	0	0	0
L6 120-							
Zeit	0	120	120	0	120	180	180
TSS	0	107	105	0	103	130	150
TSS Woche							
	Minuten L1+L2	660			Wochenstunden	12,0	
	Minuten L3+L4	60	Belastungsanteil	9 %	Atl Ende der Woche	85	

Plan 7,5 - 15 h	Phase	Methode
Base 7/13 von 22	Ausdauer	Mischtraining

Intensität	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Intervalle		4x5'	2x15'		10x6" bergsprints		3x10'@75%cp20
Intervallpause		5-6'	10'				10'
Extras					TF Pyramiden		Tf80 kraftorientiert
L1	0	30	0	0	60	0	30
L2	0	70	90	0	60	180	110
L2High	0	0	30	0	0	0	0
L3			0		0		40
L4 95-100		10					
L4b 100-105 %		10					
L5 105-120	0	0	0	0	0	0	0
L6 120-							
Zeit	0	120	120	0	120	180	180
TSS	0	107	105	0	80	150	153
TSS Woche							
	Minuten L1+L2	660			Wochenstunden	12,0	
	Minuten L3+L4	60	Belastungsanteil	9 %	Atl Ende der Woche	85	

Plan 7,5 - 15 h	Phase	Methode
Base 7/13 von 22	Ausdauer	Mischtraining

Intensität	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Intervalle		4x5'	2x15'		3*10' @ 75%CP20	10x6" Sprints	
Intervallpause		5-6'	10'				
Extras	Krafttraining				Tf80 kraftorientiert	Trittfrequenzpyram.	
L1	50	30	0	0	30	60	0
L2	0	70	90	0	50	120	180
L2High	0	0	30	0	0	0	0
L3			0		40		
L4 95-100		10					
L4b 100-105 %		10					
L5 105-120	10	0	0	0	0	0	0
L6 120-							
Zeit	60	120	120	0	120	180	180
TSS	45	107	105	0	103	130	150
TSS Woche							
	Minuten L1+L2	710			Wochenstunden	13,0	
	Minuten L3+L4	70	Belastungsanteil	10 %	Atl Ende der Woche	91	

Plan 10- 20 h	Phase	Methode
Base 7/13 von 22	Ausdauer	Mischtraining

Intensität	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Intervalle		6x5'	3*10' @75%cp20		2x20' @ftp75	10x6" Sprints	
Intervallpause		5-6'	10'				
Extras			Tf80 kraftorientiert			Trittfrequenzpyram.	
L1	0	30	0	0	0	60	0
L2	0	60	150	0	90	90	180
L2High	0	0	0	0	40	0	60
L3			30				
L4 95-100		20					
L4b 100-105 %		10					
L5 105-120	0	0	0	0	0	0	0
L6 120-							
Zeit	0	120	180	0	130	180	240
TSS	0	114	160	0	115	105	210
TSS Woche							
					Wochenstunden	14	
					Atl Ende der Woche	101	

Die Struktur der nächsten 8 Wochen

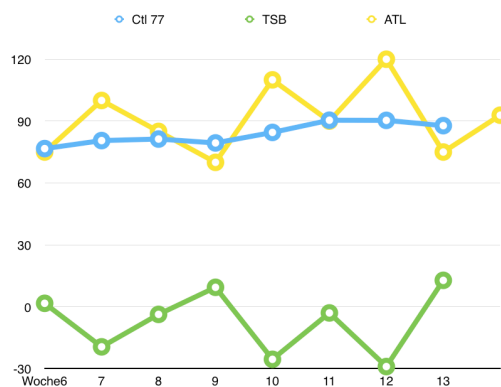
Im Schaubild habe ich euch mal exemplarisch aufgezeigt, wie sich die CTL in den nächsten Wochen entwickeln kann. Ihr seht, das wir bis zur ersten Regenerationswoche 2 Polarized Wochen haben und eine Woche mit Mischtraining. In der Regenerationswoche macht ihr kurze Tests zur Ermittlung der FTP und FTP75. Dann kehren wir die Struktur um und es folgen 2 Wochen Mischtraining und eine Woche PT.

Am Ende der Woche 13 ist unsere Basephase abgeschlossen. Trainingslager sind in diesen Wochen höchst willkommen. Die sollten dann aber mehr mit

HVT Training genutzt werden und den Plan an der Stelle unterbrechen und ihr könnt nach dem Trainingslager - nach einer Regeneration - wieder im Plan anschließen.

Eine fast positive TSB am Ende der Intensitätswoche drückt nicht wirklich die Stressbilanz aus.

Struktur Wo.6-13		Woche 6	Woche 7	Woche 8	Woche 9	Woche 10	Woche 11	Woche 12	Woche 13
Plan 10-20		Intensität	Ausdauer	Intensität	Regeneration	Ausdauer	Intensität	Ausdauer	Regeneration
		Polarized	Mischtraining	Polarized	Regeneration	Mischtraining	Polarized	Mischtraining	Regeneration
ATL		75	100	85	70	110	90	120	75
Stunden		11,5	14	12	8	15	12,5	16	8
CTI	77	77	81	81	79	85	85	91	88
TSB		2	-19	-4	9	-25	-5	-29	13
Belastung									



Plan 5,5-12h	Phase	Methode
Base 8/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training

Intensität	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Intervalle		5x4' @110%cp20		5x4' @110%cp20			10x6" Sprints
Intervallpause		3'		3'			
Extras						Trittfrequenzpyram.	
L1		30	0	30	0	40	
L2	0	10		10	0	80	180
L2High	0	0		0	0	0	0
L3			0		0		
L4 95-100		0					
L4b 100-105 %		0					
L5 105-120		20	0	20	0	0	0
L6 120-							
Zeit	0	60	0	60	0	120	180
TSS	0	63	0	63	0	87	150
TSS Woche							
	Minuten L1+L2	500			Wochenstunden	7,0	
	Minuten L5	40	Belastungsanteil	8 %	Atl Ende der Woche	52	

Plan 7,5 - 15 h	Phase	Methode
Base 8/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training

Intensität	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Intervalle		5x4' @110%cp20		6x4' @110%cp20			10x6" Sprints
Intervallpause		3'		3'			
Extras						Trittfrequenzpyram.	
L1		30	60	30	0	60	60
L2	0	40		36	0	60	120
L2High	0	0		0	0	0	0
L3			0		0		
L4 95-100		0					
L4b 100-105 %		0					
L5 105-120		20	0	24	0	0	0
L6 120-							
Zeit	0	90	60	90	0	120	180
TSS	0	88	30	93	0	80	130
TSS Woche							
	Minuten L1+L2	496			Wochenstunden	9,0	
	Minuten L5	44	Belastungsanteil	9 %	Atl Ende der Woche	60	

Plan 7,5 - 15 h	Phase	Methode
Base 8/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training

Intensität	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Intervalle			5x4' @110%cp20			10x6" Sprints	6x4' @110%cp20
Intervallpause			3'				
Extras						Trittfrequenzpyram.	
L1			30	60	0	60	80
L2	0		40	90	0	60	76
L2High	0	0		0	0	0	0
L3			0		0		
L4 95-100		0					
L4b 100-105 %		0					
L5 105-120			20		0	0	24
L6 120-							
Zeit	0	0	90	150	0	120	180
TSS	0	0	88	105	0	80	151
TSS Woche							
	Minuten L1+L2	496			Wochenstunden	9,0	
	Minuten L5	44	Belastungsanteil	9 %	Atl Ende der Woche	61	

Plan 7,5 - 15 h	Phase	Methode
Base 8/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training

Intensität	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Intervalle		5x4' @110%cp20		6x4' @110%cp20		10x6" Sprints	
Intervallpause		3'		3'			
Extras	Krafttraining					Trittfrequenzpyram.	
L1	50	30	0	30	0	60	
L2	0	40		36	0	180	60
L2High	0	0		0	0	0	0
L3			0		0		
L4 95-100		0					
L4b 100-105 %		0					
L5 105-120	10	20	0	24	0	0	0
L6 120-							
Zeit	60	90	0	90	0	180	120
TSS	45	88	0	93	0	150	80
TSS Woche							
	Minuten L1+L2	486			Wochenstunden	9,0	
	Minuten L5	54	Belastungsanteil	11 %	Atl Ende der Woche	65	

Plan 10-20h	Phase	Methode
Base 8/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training

Intensität	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Intervalle		6x4' @110%cp20		6x4' @110%cp20			10x6" Sprints
Intervallpause		3'		3'			
Extras						Trittfrequenzpyram.	
L1		30	60	30	60	0	60
L2	0	36		36	0	180	180
L2High	0	0		0	0	0	0
L3			0		0		
L4 95-100		0					
L4b 100-105 %		0					
L5 105-120		24	0	24	0	0	0
L6 120-							
Zeit	0	90	60	90	60	180	240
TSS	0	93	30	93	30	150	180
TSS Woche							
	Minuten L1+L2	672			Wochenstunden	12,0	
	Minuten L5	48	Belastungsanteil	7 %	Atl Ende der Woche	82	

Woche 8

Die 8. Woche folgt wieder dem Regime des polarisierenden Training. Für die MTB Sportler beginnt die Woche mit zwei Ruhetagen. Die Sonntage der Mtb'ler sind ein wenig härter, auf Dauer macht es Sinn, die beiden Folgetage ruhig zu gestalten, um den härteren Reiz vom Sonntag sauber regeneriert zu bekommen. Das ist natürlich für alle ein probates Mittel, um einer schleichen- den Ermüdung vorzubeugen. Gerade diejenigen, die Krafttraining am Montag machen, sollten schauen, dass sie im Laufe der Woche auch mal zwei Tage betont locker machen.

Die Intensität der Hitintervalle liegt bei 110% der cp20, aber ihr solltet eure Werte selber anhand der vorhergehenden Einheiten ableiten und könnt dann ab dem 3. Intervall eine Schippe drauflegen. Wenn ihr dann nicht die Anzahl

der Intervalle schafft, macht das nichts; ihr habt dann eine Aufgabenstellung für das nächste Mal.

Derzeit bleiben wir auch bei den 4-Minutenintervallen. Im Rahmen der Plan-kontinuität lassen sich diese Intervalle für uns alle besser planen als kürzere, härtere Intervalle. Ihr habt dann die Option, bei einer Wiederholung des Plans, diese Intervalle mehr zu variieren.

Woche 9

Woche 9 ist eine Regenerationswoche mit einem kleinem Extra. Wir integrieren das Tapern für einen B Wettkampf. Worin unterscheidet sich das Tapern für einen B WK zum Tapern eines A oder C Wettkampfes? Einem c WK bemessen wir keine große Bedeutung zu und integrieren den c Wettkampf der-gestalt in unser Training, das er eine intensive Trainingseinheit ersetzt. Auf einen a Wk wird unser Training ausgerichtet. Je nachdem wie hoch unser Ge-samttrainingsvolumen im Vorfeld war, beginnt das eigentliche Tapern ca 10 Tage vorher. Bei einem B Wettkampf nutzen wir das Ende einer Regenerati-onswoche und gestalten die Regenerationswoche noch einen Tick lockerer als normal. Zur Wochenmitte bereiten wir uns mit kurzen Intervallen im WK Tempo auf den WK vor. Mit diesen kurzen Intervallen wollen wir auch verhin-dern, das wir komplett in den Ruhemodus schalten und als Folge dann am Wochenende unsere Leistung nicht abrufen können. Ihr müsst selber heraus-finden, wie hoch eure Trainingsstressbilanz sein sollte, damit ihr eure Best-form abrufen könnt. Eine leicht positive TSB um 20 ist bei den meisten Hob-bysportlern und Amateuren ein guter Richtwert. Da sich die TSB im Verhältnis der ATL zur CTL ausdrückt, kann man den Wert schon mit 5 lockeren Tagen

Plan 7,5-15h	Phase	Methode
Base 9/13 von 22	Regeneration	Tapern B WK

Intensität	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Intervalle				3x2'@cp20		Cp20 test	
Intervallpause				5'			
Extras						Als B Wettkampf	
L1		60	30	30	0	60	90
L2	0			24	0	10	60
L2High	0	0		0	0	0	0
L3			0		0		
L4 95-100		0				0	
L4b 100-105 %		0		6		20	
L5 105-120		0	0	0	0	0	0
L6 120-							
Zeit	0	60	30	60	0	90	150
TSS	0	30	15	46	0	73	95
TSS Woche							
	Minuten L1+L2	364			Wochenstunden	6,5	
	Minuten L5	26	Belastungsanteil	7 %	Atl Ende der Woche	37	

mit deutlich reduzierten Trainingsvolumen beeinflussen. Grundsätzlich nimmt

Plan 7,5-15h	Phase	Methode
Base 9/13 von 22	Regeneration	Tapern BWK

Intensität	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Intervalle				3x2'@cp20		Cp20 test	
Intervallpause				5'			
Extras						Als B Wettkampf	
L1		60	30	30	0	60	90
L2	0			24	0	10	60
L2High	0	0		0	0	0	0
L3			0		0		
L4 95-100		0				0	
L4b 100-105 %		0		6		20	
L5 105-120		0	0	0	0	0	0
L6 120-							
Zeit	0	60	30	60	0	90	150
TSS	0	30	15	46	0	73	95
TSS Woche							
	Minuten L1+L2	364			Wochenstunden	6,5	
	Minuten L5	26	Belastungsanteil	7 %	Atl Ende der Woche	37	

die Bedeutung der TSB mit steigendem Trainingsvolumen und Intensität zu. Wer nur 3-4 mal die Woche trainiert, kann dieses Thema ausser Acht lassen und schaut halt nur, das die letzten 3 Tage vorm Wettkampf eher locker waren. Wer sich aber im Rahmen einer Periodisierung an seine Belastungsgrenzen herantastet, sollte die TSB als Richtschnur verwenden.

Unser B Wettkampf ist der CP 20 Test. Wenn ihr zuletzt andere Testformen gewählt habt, könnt ihr auch die benutzen. Fahrt ein richtiges Warmup Programm und versucht auch die Routine des Warmfahren zu optimieren. Mein Vorschlag: 3x30 Sekunden mit CP 20 in den ersten 15 Minuten und dann noch 20 Minuten L1 ranhängen. Aber versucht eure eigene Strategie zu finden.

Plan 7,5-15h	Phase	Methode
Base 9/13 von 22	Regeneration	Tapern B WK

Intensität	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Intervalle				3x2'@cp20		Cp20 test	
Intervallpause				5'			
Extras						als B WK	
L1		60	30	30	0	60	90
L2	0			24	0	10	60
L2High	0	0		0	0	0	0
L3			0		0		
L4 95-100		0				0	
L4b 100-105 %		0		6		20	
L5 105-120		0	0	0	0	0	0
L6 120-							
Zeit	0	60	30	60	0	90	150
TSS	0	30	15	46	0	73	95
TSS Woche							
	Minuten L1+L2	364			Wochenstunden	6,5	
	Minuten L5	26	Belastungsanteil	7 %	Alt Ende der Woche	37	

Plan 10-20h	Phase	Methode
Base 9/13 von 22	Regeneration	Tapern für B WK

Intensität	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Intervalle				3x2'@cp20		Cp20 test	
Intervallpause				5'			
Extras						Als B Wettkampf	
L1		60	60	30	0	60	60
L2	0			54	0	10	120
L2High	0	0		0	0	0	0
L3			0		0		
L4 95-100		0				0	
L4b 100-105 %		0		6		20	
L5 105-120		0	0	0	0	0	0
L6 120-							
Zeit	0	60	60	90	0	90	180
TSS	0	30	30	71	0	73	130
TSS Woche							
	Minuten L1+L2	454			Wochenstunden	8,0	
	Minuten L5	26	Belastungsanteil	6 %	Alt Ende der Woche	48	

Woche 10

Die 10. Woche ist wieder eine Mischtrainingswoche. Wir legen in dieser Woche den Schwerpunkt auf kraftorientierte Intervalle. Die K3 Intervalle fährt ihr mit Trittfrequenzen um 50-70. Wer tiefer gehen kann, kann bis auf eine Tf von 40 gehen. Wem die niedrigen TF gar nicht liegen, kann versuchen die TF um 70-80 zu halten. In der Literatur wird das K3 Training teilweise sehr kontrovers diskutiert. Das K3 Training ist natürlich kein Krafttraining im Sinne eines Maximalkrafttrainings. Unsere Maximalkraft erlaubt uns z.B. eine Kurbel-Umdrehung mit 1500 Watt. Wenn wir im Wettkampf nun eine Leistung von 300 Watt⁸ erbringen wollen, sind das gerade mal 20 Prozent unserer Maximalkraft. Nun könnte man meinen, das unsere Maximalkraft als „Kraftvorrat“ anzusehen ist und die Höhe unserer Maximalkraft auch Einfluss auf unsere Leistung in längeren Zeitintervallen, Beispielsweise einer Stunde, hat. Tatsächlich ist es eher umgekehrt. Um so höher die Maximalkraft, je niedriger (im Verhältnis zur Maximalkraft) sind die Ausdauerleistungen. Das lässt sich auch leicht erklären. Unsere Muskulatur besteht aus zwei Fasertypen. Die weiße Muskelfaser (auch fast twitch, FT Faser) kann sehr schnell reagieren und ermöglicht kräftige Kontraktionen; ermüdet aber schnell. Die FT Fasern produzieren Laktat. Die ST Fasern bauen das Laktat ab. Die FT Fasern unterstützen den anaeroben Stoffwechsel, die ST Fasern eher den aeroben Stoffwechsel. Es finden sich in der Literatur Hinweise, das sich ein Teil unserer FT Fasern in ST Fasern umbauen lassen. Das ist wissenschaftlich aber nicht verfestigtes Wissen. Wir können aber aus der Praxis Rückschlüsse ziehen. Nicht erst seit dem kleinen Sprintwettkampf von Stefan Raab gegen Erich Zabel wissen wir, das vollkommen untrainierte Sportler höhere Maximalkraftleistungen als Ausdauersportler auf bringen können. Aus der Wattmessung und der Analyse von Powercharts kennen wir das Phänomen, das unsere Maximalleistungen im Bereich von 1 Sekunde bis 10 Sekunden oftmals sehr früh in der Saison erzielt werden. Nun könnte man allgemein die grössere Frische als Begründung anführen. Ich neige eher dazu zu glauben, das wir in der Saisonpause einen Teil unserer ST Fasern wieder zurück in FT Fasern wandeln.

⁸ Ich trainiere eine MTB FahrerIn, die an längeren Bergen gerne mal mit 5,5 W/kg (300W) für mehrere Minuten attackiert. Das tut sie dann auch noch mit TF um 100-110. Ihre Maximalkraft steht im krassen Gegensatz zu ihrer Ausdauerleistungsfähigkeit. Im Training versuchen wir diese Stärke auszubauen und auf ein höheres Level zu heben. Wenn wir jetzt an ihrer Maximalkraft arbeiten würden, würden wir ihre Stärke beeinträchtigen.

Unsere Leistung am Berg ist aber in keiner Weise abhängig von unserer Maximalkraft. Im Gegenteil. Für unsere Maximalkraft benötigen wir eine gut ausgebildete schnellkräftige Muskulatur - also die schnellzuckenden Muskelfasern. Als Radfahrer, die nicht im Sprint, sondern im Bereich ihrer Stundenleistung ihre Wettkämpfe bestreiten, ist ein hoher Anteil an schnellzuckenden Muskelfasern eher hinderlich.

Nun, den obigen Absatz habe ich vor eine paar Tagen geschrieben und die letzten Tage gedanklich immer wieder an dem Thema rumgekaut. Leider lässt uns die Wissenschaft mit gesichertem Wissen in diesem Bereich ein wenig allein. Vielleicht helfen ein paar Überlegungen, die aus der Praxis abgeleitet werden.

Letztes Jahr ist Christopher Froome seine entscheidende Attacke am Ventoux mit sehr hohen Tf gefahren. Wenn wir nun versuchen, seine Leistungen vor dem Hintergrund einer Verteilung seiner ST- und FT Fasern zu analysieren, tun wir uns schwer, weil er nahezu alles anders macht als man es aus dem Radsport kennt. Bevor er Contador attackierte fuhr er hinter Porte eine TF von vll 85-90. Während seiner Attacke schaut es fast so aus als hätte er die Gänge stehen gelassen und einfach seine TF auf 100-110 erhöht. Das ist ungewöhnlich. Wir kennen sonst immer nur die Attacken, bei denen Fahrer hochschalten und dann im Wiegetritt angreifen. Hier werden dann ganz gezielt die FT Fasern und die anaerobe Kapazität eingesetzt, um den Unterschied zu machen. Froome macht das auch; allerdings erst später als er versucht auch noch Quintana abzuhängen. Die erste Attacke, die er über die TF gefahren ist, lässt für mich eigentlich nur den Schluss zu, das er bis zu diesem Zeitpunkt noch deutlich Luft gehabt, also in der Gruppe unter Führung von Porte wenig anaerobe Kapazität einsetzen musste und so auch noch sehr frische ST Fasern hatte. Wenn man sich einige Videos von diesem Tag anschaut, sieht man, das alle anderen Fahrer hinter Porte schon mächtig leiden mussten und die Gruppe nur halten konnten, weil sie durch Wechsel in den Wiegetritt auch immer Anleihen bei der Kapazität ihrer FT Fasern oder auch der anaeroben Kapazität gemacht haben. Das geht natürlich nur eine Weile

gut. Mit der Appollo Software⁹ kann man diese Zusammenhänge im Nachgang sehr gut analysieren. Froome hat aus meiner Sicht seine erste Attacke überwiegend mit den ST Fasern gefahren. Es ist aber durchaus wahrscheinlich, dass er mit Training es geschafft hat auch seine FT Fasern in diese schnellen Bewegungsabläufe einzubinden.

Nun kommen wir zum Thema. K3 versus Maximalkrafttraining. Maximalkrafttraining ist immer dann erforderlich, wenn ich die intramuskuläre Koordination verbessern und möglichst alle Muskelfasern aktivieren will. Idealerweise brauche ich dafür ein hohes Gewicht. Stellt euch vor, ihr sitzt an der Beinpresse und habt 20 kg aufgelegt. Da passiert relativ wenig. Ihr drückt die weg und denkt auch nicht grossartig darüber nach. Nehmen wir aber an, ihr macht seit 6-8 Wochen (nach einer Eingewöhnungsphase) Maximalkrafttraining und euer Trainer hat euch gesagt, ihr sollt bei jedem Training entweder das Gewicht erhöhen oder eine halbe oder ganze Wiederholung mehr machen. Ihr habt also in der 7. Woche ein Gewicht von 180 kg mit Müh und Not einmal geschafft und sollt nun auf 185 gehen. Was passiert jetzt. Ich bin sicher, dass ihr schon mit einer gewissen Unruhe zum Training geht. Ihr habt letztes Mal die 180 kg nur mit äusserster Konzentration geschafft und habt wirklich eure komplette Muskulatur dafür mobilisiert. Und nun sollt ihr darauf noch Gewicht drauf legen. Euer Trainer sagt, dass richtiges Krafttraining einen Reiz setzt, der eine Anpassung nach sich zieht und dass ihr den nächsten Reiz erst dann wieder setzen sollt, wenn ihr ausreichend regeneriert seid und das seht ihr daran, ob ihr euch steigern könnt oder nicht. Ich habe das vor Jahren mal an einer Schulterpresse durchgezogen. Am Ende dieser Trainingsserie hatte ich alle Gewichte der Maschine aufgelegt (200-220 Pfund, vermutlich pounds) und ich hatte richtig schiss vor dem Training. Schulterpresse ist noch ein bisschen komplexer als Beinpresse und man kann sich gut weh tun und verletzen. Ich sass also vor meiner letzten Wiederholung und habe mich zu 100 Prozent konzentriert. Ich hatte mich aufgewärmt und drückte das für mich hohe Gewicht immer mal kurz an, um die Spannung und Konzentration zu erhöhen. Man mobilisiert wirklich jede Muskelfaser und man schreit förmlich in sich hinein. Wenn das Studio leer war, habe ich auch laut geschrien. Egal wie man darüber denkt, mit diesem Training erhöht man die Kraft der vorhanden Muskulatur enorm und das muss auch in dieser Phase nicht unbedingt mit einem Gewinn an Muskelmasse einher gehen. Nun wird immer propagiert, man möge das Beintraining mit einer Langhantel machen. Davon

⁹ Appollo Raceday ist eine Software mit der man in der Analyse und Planung die anaerobe Kapazität berücksichtigen kann. Eine Analyse von Contador am Ventoux hätte sicher gezeigt, dass zu dem Zeitpunkt als Froome attackierte, seine Reserven gegen Null gingen. Dr. Skiba hat diese Funktion der Software aus einer Studie abgeleitet, in der er die anaerobe Kapazität von ca. 20 Sportlern in vielen unterschiedlichen Einheiten untersucht hat und daraus ein mathematisch-physikalisches Modell konstruiert hat und eine Formelberechnung ermöglicht.

kann ich nur abraten. Erstens werdet ihr mindestens 1 Jahr brauchen, bis ihr den Bewegungsablauf so gut verinnerlicht habt, das ihr richtiges Maximalkrafttraining damit verletzungsfrei über die Bühne bekommt und dann braucht ihre jedes Mal zwei Partner, die an der Seite stehen. Wenn ihr die Übung allein schafft, ist das nur ein deutlicher Hinweis, das das was ihre gerade macht, kein Maximalkrafttraining ist.

Maximalkrafttraining ist also nur das Training, bei dem ich unter 100 Prozent Leistungsbereitschaft, totaler Konzentration ein Gewicht 1 mal zur Hochstrecke bringe. Alles andere sind vorbereitende Übungen und erreichen nicht das Ziel, alle Fasern zu mobilisieren. That`s it. Jeder, der euch weiss machen möchte, ihre könntet Maximalkrafttraining mit weniger Einsatz machen, hat noch nie richtig trainiert.

Gut, und jetzt kommen wir zum Radfahren. Wurde auch Zeit! Ihr habt also das letzte Jahr im Studio verbracht und habt im Training den Bewegungsablauf für das Maximalkraft derart optimiert, das ihr die letzten Wochen auch richtiges Maximalkrafttraining durchführen konntet. An der Beinpresse habt ihr 250 kg hinbekommen. Damit seid ihr unter den Top 5 des Studios. Knut und Fred die beiden Bodybuilder, die auch immer Dienstag abends im Studio waren, hatten bei den Kniebeugen bis zu 250 kg aufgelegt. Klar sind dir dann Zweifel gekommen. Die Kerle sind schon ausser Atem, wenn sie ihr Motorrad ein paar Meter schieben müssen. Und du trainierst nun genau das gleiche Programm wie die Jungs. Something wrong? Vielleicht? Lasst uns darüber nachdenken. Was zeichnet Radfahrer aus? Radfahrer betreiben im Strassen-MTB-Sport einen Ausdauersport. Die Belastungen müssen lange ausgehalten werden und der Begrenzer ist immer zuerst unsere aerobe Kapazität. Selbst Sprinter brauchen eine überdurchschnittlich hohe aerobe Kapazität, um überhaupt zum Sprint zu kommen. Nehmen wir Marcel Kittel, der hat gestern gerade die dritte Etappe der Tour of Dubai gewonnen und konnte von den Bergfahrern an den letzten Hügeln nicht abgehängt werden. Kittel kommt aus Erfurt und war in seiner Juniorenzeit und U23 Zeit einer der weltbesten Zeitfahrer. Seine aerobe Kapazität ist also genetisch vorhanden und kann mit Training auch „ausentwickelt“ werden. In Erfurt sind aber auch die ganzen Bahnsprinter zu hause. Ich mutmaße mal, das man Kittel in einer anderen Umgebung vielleicht gleich zum Sprinter gemacht hätte. In seinem Fall war die Entscheidung richtig, erst mal seine aeroben Kapazitäten zu entwickeln. Das er heute derjenige ist, der im Sprint zu schlagen ist, ist verdankt Kittel sowohl seiner aeroben als auch seiner anaeroben Leistung. Kommen wir noch mal zurück zu den Bodybuildern und Kraftsportlern. Ich habe vor 30 Jahren im Studio Bodybuilding gemacht. Da ich aber über Ernährung nicht so viel wusste, habe ich eigentlich ein sehr gutes Krafttraining gemacht. Ich habe mit

dem doppelten Körpergewicht Kniebeugen gemacht und konnte Klimmzüge mit weitem Griff mit 20 kg Zusatzgewicht in Serien von 3*10 machen. In den ersten 6 Monaten nahm ich 10 kg ab und wog bei 188 cm nur noch 73 kg. Im gleichen Zeitraum hat sich mein Brustumfang von 93 auf 120 erhöht. Zusätzlich ging ich ein bis zweimal die Woche 2 km laufen. In dieser Zeit habe ich dann auch ein gebrauchtes Rennrad gekauft und bin mit einem Freund mal eine 15 km Runde um meinen Ort gefahren. Am Ende musste ich einen Hügel von 1 km Länge und 3 Prozent Steigung hochschieben, weil ich total kaputt war.

Das Beispiel Kittel zeigt, das man für bestimmte Sportarten neben dem Training auch die richtige genetische Disposition haben muss. Meine eigenen Erfahrungen zeigen mir, das man mit Training viel erreichen kann. Ich schaffe heute vermutlich keinen einzigen oben geschilderten Klimmzug, könnte aber sicherlich den Waseberg auf dem grossen Kettenblatt hochfahren. Wir können nur das, was wir auch trainieren. Wenn ihr also Kniebeugen im Studio macht, könnt ihr genau das. Wenn ihr daneben noch ein gutes aerobes Training macht, könnt ihr darauf hoffen, das ihr Teile eures Krafttraining auch auf die Straße bringen könnt. Wie gesagt, ihr könnt darauf hoffen. Glauben würde ich an eurer Stelle nicht daran.

Als Radsportler haben wir mit dem Rad das geeignete Trainingsmittel, um unser Krafttraining auf dem Rad durchzuführen. Sucht euch einen Berg/Hügel mit möglichst 20 Prozent Steigung und übt Antritte oder Beschleunigungen im Wiegetritt mit einem dicken Gang. Ich persönlich bevorzuge Naturwege, weil ich hier beim Antritt die Kraft noch sauberer dosieren muss, um ein Durchrutschen des Hinterrades zu vermeiden. Die Natur wird hier zum Techniktrainer! Konzentriert euch auf die erste Umdrehung. Ähnlich wie beim oben beschriebenen Maximalkrafttraining werdet ihr sehr konzentriert zur Sache gehen müssen, um möglichst viele Muskelfasern zu aktivieren. Aber: Euer Verletzungsrisiko ist denkbar gering, da ihr zu 100 Prozent an diesen Bewegungsablauf adaptiert seid. Je besser die Adaption, desto mehr Kraft kann ich mobilisieren und um so besser ist der Trainingseffekt. Mit diesem Training trainiere ich auch den Oberkörper, da ich oben ziemlich gegen halten muss. Wie gesagt, ein perfektes Krafttraining, komplett umsonst vor eurer Haustür.

Mit Sprintern hingegen würde ich in der Saisonvorbereitung Maximalkrafttraining machen. Die sind das aber auch von klein auf gewohnt und wissen genau, was sie tun. Krafttraining im Sinne eines Ganzkörpertraining taugt hingegen für jeden von uns. Für Radsportler würde ich aber Poweryoga vorziehen, da es zusätzlich den Aufbau und Erhalt einer schlanken Muskulatur un-

terstützt und durch die Dehnübungen Verkürzungen wirksam entgegen arbeitet.

Kommen wir nun zu meiner geliebten Diskussion K3 versus Maximalkrafttraining. Das Maximalkrafttraining in Form von z.B. Langhanteltraining wie oben beschrieben, habe ich euch hoffentlich abgewöhnt. Aus meiner Sicht ist das Thema für alle Nichtsprinter noch nicht mal diskutabel. Also nutzt euer Rad wie in den von mir beschriebenen Einheiten und trainiert so eure Kraft auf dem Rad. Dem so genannten Kraftausdauertraining K3 wird neuerdings die Berechtigung abgesprochen, da Kraftausdauer nur ab einem Krafteinsatz von mindestens 50 Prozent trainiert werden kann. Die Sportwissenschaftler schliessen also per Definition K3 Training aus. Das ist in vielerlei Hinsicht nicht mehr als ein Taschenspielertrick, auf den ihr nicht reinfallen solltet. Konzentrieren wir uns lieber auf die Frage, was könnte uns K3 Training bringen. Hinterher können wir uns überlegen, wie wir diese Trainingsform kategorisieren. Nehmen wir an, ich trete an meiner Schwelle eine Tf von 80 und bringe pro Pedaldruck nach unten 30 kp auf. Wenn ich nun die Trittfrequenz auf 40 absenke, verdoppelt sich die Kraft, die ich aufbringen muß, um die Leistung zu halten. Ich behaupte mal, die meisten Hobbysportler können schon mit einer Verringerung der TF auf 50-60 die meisten damit einhergehenden Effekte mitnehmen. Da das K3 Training nicht wettkampfspezifisch ist, wird es in allen Trainingsplänen in die frühen Planphasen einsortiert. Wir machen also Grundlagentraining und setzen mit dem K3 Training einen Kraftreiz bei genau zu dosierendem Kreislaufeinsatz. Ich werde im Rennen genau die Krafteinsätze, die ich im K3 provoziere im SB Bereich abfordern. Da werde ich dann nicht mit 260 Watt fahren, sondern teilweise mit 350 Watt. Man könnte also sagen, das wir mit dem K3 Training schon früh in der Trainingsphase an der wettkampfspezifischen Kraft arbeiten. Das wäre ein Ansatz, um K3 zu diskutieren. Ein anderer Ansatz, der mir seit längerem durch den Kopf geht, schreibt dem K3 Training einen Effekt zu, der in den Muskelfasern zu suchen ist. Ein Teil unserer FT Fasern sind so genannte intermediäre Fasern, die sich je nach Training von FT in ST Fasern und in Pausenphasen auch wieder in FT Fasern zurück wandeln können¹⁰. K3 Training bedeutet, das wir mehr Kraft pro Pedalumdrehung aufbringen müssen. Folglich müssen wir mehr Muskelfasern aktivieren. Nehmen wir an, eure ST Fasern erlauben euch bei einer TF von 80 eine Stundenleistung von 300 Watt. Wenn ihr diese Leistung sauber bringt, könnt ihr davon ausgehen, das die FT Fasern nicht involviert sind. Wenn ihr jetzt in den Bereich eurer 20 Minuten Leistung geht, werdet ihr eure FT Fasern komplett mobilisieren. Vielleicht tretet ihr jetzt immer noch eine 80-ziger Frequenz bei 330 Watt. Statt z.B. 30 kp (ich habe das nicht nachgerechnet) bei 300 Watt müsst ihr jetzt 10 Prozent mehr kp, also 33 kp an Kraft aufbrin-

¹⁰ Wissenschaftlich noch nicht verfestigt.

gen. Diese 33 kp kann ich mit K3 bei deutlich niedrigerer Kreislaufbelastung erzeugen und mir zumindest ist klar, dass hier dann auch die FT Fasern mithelfen müssen und wenn das so ist, dann werden in diesem Moment auch die intermediären Fasern angeregt, sich in ST Fasern zu wandeln. Den Verdacht haben wir eigentlich alle. Keiner würde K3 Training vor Wettkämpfen machen, weil befürchtet wird, dass die Spritzigkeit verloren geht.

Wie die Amis sagen, habe ich für diesen Ansatz „tons of arguments“ aus der Praxis. Da ich diesen Ansatz aber noch nicht in der Literatur gelesen habe, kann es sein, dass ich komplett daneben liege. Ich hätte vielleicht vorweg schicken sollen, dass die meisten von uns glauben, dass die FT Fasern als schnellzuckende Fasern für die schnellkräftigen Bewegungsformen zuständig sind. Das ist natürlich auch so. Aber wir wurden von der Natur so aufgestellt, dass wir die FT Fasern für die wirklich wichtigen Momente im Leben schonen. Wer also glaubt, mit einer TF von 150 die FT Fasern zu trainieren, irrt. Die FT Fasern reagieren nur, wenn ich den Krafteinsatz so anhebe, dass die ST Fasern allein diese Kraft nicht aufbringen können. Folglich treten Sprinter in der Sprintvorbereitung hohe Tf, um ihre FT Fasern zu schonen.

Die Einheit am Sonntag sieht Wiederholungen im hohen L2 vor. Das ist genau der Bereich, in dem ihr am besten Dauerleistungen erbringen könnt, weil der Fettstoffwechsel in diesem Bereich hoch genug ist, um mit den vorhandenen Glycogenspeichern und der exogenen Zuführung von Kohlenhydraten das Tempo auch über Stunden zu halten. In späteren Wochen werden wir in der Marathonvorbereitung hier statt L2 high L3 Intervalle fahren, mit dem Ziel, den Fettstoffwechsel in diesem wettkampfnahen Bereich zu optimieren. Die Einheit am Sonntag dient quasi dem Kennenlernen. Fahrt die ersten 2 h ohne Versorgung von Kh und fahrt dann in der letzten Stunde die Wiederholungen. 2 h L2 bei kühleren Temperaturen und nicht ganz vollen Speichern beim Start führen zu einer deutlichen Entleerung eurer Speicher. Nun kommt es darauf an, dass ihr vor dem Start der Belastung Zucker¹¹ in geeigneter Form zu euch nehmt, um genug Energie für die Wiederholungen im L2h zu haben. Probiert es aus, 20 gr. Zucker 10 Minuten vor Beginn des ersten Intervalls und dann pro h um 30 gr. sollten ausreichend sein. Diese Einheit ist auch hervorragend geeignet, um die Zuckerarten¹² auszusortieren, die euch im Rennen weiterhelfen. Der katabole Effekt dieser Einheit ist klar. Wer sich komplett leer fährt, riskiert im Winter Infekte. Deshalb macht euch mit der Einheit vertraut, im Sommer wird das eine Einheit, die in der Marathonvorbereitung essentiell ist.

¹¹ Zucker verwende ich synonym für alle Arten von Kohlenhydraten, in der Regel meine ich damit Malto 19 und allgemein Kohlenhydrate, die schnell zugänglich sind.

¹² siehe ebda.

Schön für euch, das es diese Einheit bei mir exklusiv¹³ gibt. Nein wirklich, eine Studie von Jeukendrup hat gezeigt, das man den Fettstoffwechsel auch im Bereich der Schwelle aktivieren kann. Das ist für Leute, die maximal Rennen bis zu einer Stunde betreiben, egal. Aber jeder, der länger als 90 Minuten unterwegs ist, kann von einem verbesserten Fettstoffwechsel an der Schwelle profitieren. Diese Einheit ist besonders für diejenigen unter euch wichtig, die keine Berge zum Training haben. Wer in den Bergen wohnt und am Wochenende 2-4 längere Anstiege fährt, wird spätestens am letzten Anstieg einen ähnlichen „Versuchsaufbau“ simulieren, da nach vll 100 km und 2000 Höhenmetern die Speicher schon ziemlich leer sein sollten. Wer aber im Flachen trainiert hat diese Effekte im normalen Training eher nicht. Dieses gezielte Training des Fettstoffwechsels im gewünschten Leistungsbereich führt auch zu einer Vergrößerung der Speicher.

Noch ein kleiner Hinweis zu Thema Zucker. Wenn eure Muskulatur arbeitet, wird der Zucker, so bald er ins Blut gelangt, sofort zu der arbeitenden Muskulatur gebracht und dort auch sofort verbrannt. In der Literatur kursieren Empfehlungen, den Zucker (immer noch synonym) nach Möglichkeit frühestens 10 Minuten vor dem Training respektive Wk zu sich zu nehmen, da der Zucker ansonsten eine ungewünschte Insulinreaktion erzeugt.

Ich würde auch in den 2-3 h vor dem Wettkampf heute dazu raten, jede Stunde ca. 60 gr. Kh in Form eines speziellen Getränkes mit kurz- und mittelt-kettigen Kh zu nehmen.¹⁴ Gerade die letzten 2 h vor dem Wk zehren an uns und wir verbrauchen zusätzliche Energie. Die übliche Empfehlung geht dahin, in den letzten 3 vor dem Wk nach Möglichkeit keine schnellen Kohlenhydrate zu sich zu nehmen, da bei vollen Speichen die Insulinreaktion dazu führt, das überschüssige Energie in den Fettzellen gespeichert wird und der Fettstoffwechsel sogar gehemmt wird. Hier sollte also jeder für sich eine kleine Berechnung machen und schauen, ob er in den 2-3 h Stunden vor dem Wettkampf Energie verbraucht oder nicht. Wenn das zu bejahen ist, würde ich hier unbedingt leicht verdauliche Kohlenhydrate zu mir nehmen. Eine Empfehlung könnte lauten: In der 3. Stunde vor dem Wk z.B. eine Banane, in den

¹³ Wer hat's erfunden? Die Studie von Jeukendrup belegt letztlich nur das, was GREIF seit langen in seine Marathonpläne für Läufer eingebaut hat, nämlich die sogenannte Endbeschleunigung im langen Lauf. Hier wird in einem 12 Wochenplan die Sonntageinheit immer weiter ausgebaut und die letzten KM werden im Marathonrenntempo gelaufen. Auch diese letzten schnellen KM werden von Sonntag zu Sonntag verlängert. Die Erfahrung von vielen Läufern bestätigt dieses Vorgehen. Die vorherrschende Meinung zu den Greifplänen: „Wenn du den Plan überstehst, wirst du das gesteckte Ziel erreichen.“ Der allgemeine Plan von Greif ist m.W. auf seiner Homepage zum Gratis Download „greifbar“.

¹⁴ Diesen Absatz werde ich noch überarbeiten. Bis dahin empfehle ich eine gesunde Skepsis;)

letzten 2 h z.B. ein Getränk aus Malto 6 und 19 mit zusammen 50 gr. kh. Aber.

Dieses Thema liegt mir am Herzen;) Ich bin ein schnellkräftiger Typ und kompletter Bergversager. Meine Genetik: Typ Hochspringer (1,80 m im Hochsprung im Schulsport mit 13-14 Jahren ohne Training). Radsport habe ich erst nach einer langen Sportpause mit über 40 angefangen. Mit 45 habe ich eine Laktatdiagnostik mitgemacht und in einem Protokoll von 30 Watt alle drei Minuten auch die 370 Watt noch durchgefahren und hätte die 400 Watt auch noch zumindest angegangen, wenn die Assistentin nicht abgebrochen hätte. Mit damals 75 kg wurde mir hier im Forum die Chance auf eine 9h Zeit bei meinem ersten Ötzi zugetraut. Raus kam eine Zeit von knapp über 12 h und sehr persönliche Begegnungen mit allen Leitplanken am Timmelsjoch. Ich bin dann in Folge noch sieben weitere Male den Ötzi gefahren und konnte mich auf eine Zeit knapp unter 10 h steigern. Rechnerisch müsste ich bei 8h30 rauskommen. Wer seine Leistung in einem Langstreckenevent nicht abrufen kann, hat meistens in der Vorbereitung die spezifischen Wettkampfanforderungen (Starker Fettstoffwechsel im L3 bei WK-Trittfrequenz) nicht ausreichend trainiert und/oder Fehler bei der Verpflegung gemacht. Ich bin 2011 als ich mit 9:57 meine Bestzeit erreichte, in den ersten 2 h nur 0,3 Liter getrunken (es war sehr kalt). Da meine Wk Ernährung auf Kh in der Trinkflasche abgestellt war, war ich zu dem Zeitpunkt zu meiner Planung schon im Rückstand. An kalten Tagen würde ich heute das Getränk andicken und würde 100 gr. eher länger-kettige Kh in eine 500ml Flasche und so die Energiedichte erhöhen. Das Thema werden wir ausführlich später besprechen.¹⁵ Wir alle kennen die üblichen Empfehlungen. Tatsächlich kann man selber hypotone Getränke herstellen, mit deutlich mehr als 200gr kh pro Liter. Das kann sogar im Einzelfall Sinn machen. Dazu kommen wir aber später noch. Ich baue mir seit einem Jahr die Getränke und Gels selber. Dazu verwende ich z.B. Malto19, einen Spritzer Zitrone, Salz, Wachsmaisstärke, Koffein, BCAA's, Glucose, Fructose, Haushaltszucker, Malto 6, Honig, Sirup und zwar je nach Einsatzzweck und manchmal auch nur zum Testen. Das mag nach viel Aufwand klingen, ist es aber ganz und gar nicht. Die meisten Ausfahrten bestreite ich mit Malto 19 und nur wenn ich weiß, ich werde in einer Gruppe längere Zeit ohne Stopps unterwegs sein, mische ich eine Flasche oder Gelflasche deutlich energiedichter an. Das Mixen geht ruckzuck, da ich die halbvolle Flasche auf eine Waage stellen und dann binnen von 30 Sekunden meine Mischung herstelle.

¹⁵ Ich hatte im Tourforum letztes Jahr mit einem User einen Austausch, der mir berichtete das Strasser pro H 150gr. Kh aufnimmt. Hier sollte jeder mal ausprobieren, ob er sich von den üblichen 70-80 gr. nicht nach oben entwickeln kann und das geht aber nur über „dickere“ Lösungen.

Exklusiv für alle Mitglieder unserer schönen Tabelle habe ich unten den Rabattcode¹⁶ meines Stammlieferanten eingefügt. Wenn ihr diesen Code verwendet und bei myprotein Erstkunden seid, bekommt ihr 10 Prozent Dauerrabatt¹⁷. Den Code „darf“ ich nur an von mir betreute Sportler weitergeben. Das tue ich hiermit, streut den Code bitte nicht in Foren und dergleichen. 5 kg Malto 19¹⁸ kosten euch bei myprotein dann 15 Euro. Auch Wachsmaisstärke kostet dann aufs kg gerechnet nur noch 5 EURO. Vitamin D3 liegt bei ca 9 EURO mit 2500 iE und 180 Tabletten. Auf meiner Einkaufsliste stand letztes Jahr auch Koffein (Achtung Dosierung!) und BCAA`s. Myprotein arbeitet genauso gut wie wiggle und andere englische shops. Ich habe gestern mal Rabattgutschein und myprotein gegoogelt und da gibt es immer wieder interessante Angebote. Ich habe r myprotein ausgesucht, weil es nach meiner Recherche der Anbieter mit dem besten Preis-/Leistungsverhältnis ist. Wenn ihr einen anderen habt, bitte teilt es uns allen im Forum mit. Ich hoffe, ihr versteht meine „Werbung“ für myprotein nicht falsch. Ich gebe euch hier meine ehrliche und beste Empfehlung!

¹⁶ Diesen Code müsst ihr bei eurer Erstbestellung im Warenkorb eingeben: **007PT509**

¹⁷ Ich bekomme für jeden eurer Einkäufe einen Rabattgutschein von 7,5% Wenn ich das richtig verstanden habe und ihr viel einkauft, kann ich den örtlichen Radsportverein „sponsern“.

¹⁸ Das Maltodextrin wird bei myprotein nicht mit dem Zusatz 19 ausgezeichnet; ich habe aber auf Nachfrage die Info bekommen.

Plan 5,5 - 12 h	Phase	Methode
Base10/13 von 22	Ausdauer	Mischtraining

Intensität	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Intervalle		3x8'			2x15' @ 75%CP20	10x6" Sprints	1x30' L2 high
Intervallpause		8'				10	
Extras		TF 50-70	Tf 100		TF 80 kraftorientiert	Trittfrequenzpyram.	
L1	0	30	0	0	30	0	0
L2	0	36	120	0	30	150	150
L2High	0	0	0	0	0	0	30
L3			0		30		
L4 95-100		24					
L4b 100-105 %							
L5 105-120	0	0	0	0	0	0	0
L6 120-				0			
Zeit	0	90	120	0	90	150	180
TSS	0	83	100	0	75	125	155
TSS Woche							
	Minuten L1+L2	576			Wochenstunden	10,5	
	Minuten L3+L4	54	Belastungsanteil	9,4 %	Alt Ende der Woche	77	

Nach dieser Einheit steht die schnelle Zuführung von 1 gr. Kohlenhydraten pro kg Körpergewicht im Vordergrund. Der besagte Bananenshake mit Kuhmilch ist ein guter Anfang! Wer es ein bisschen professioneller angehen will, kann z.B. seinem Getränk Wachsmaisstärke begeben. Der Aufbau dieser eher langkettigen Kohlenhydrate führt zu einer deutlich schnelleren Magenpassage. Dazu noch 20 gr. Proteinpulver und man hat zusammen mit der Milch und der Banane (Kalium) nahezu alles, was man braucht. Das Thema werde ich aber noch gesondert vorstellen. Da wir diese Einheiten im Moment nicht am Limit fahren, reicht nach dem Shake eine gute ausgewogene Ernährung vollkommen aus.

Plan 7,5 - 15 h	Phase	Methode
Base 10/13 von 22	Ausdauer	Mischtraining

Intensität	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Intervalle		3x8'			3x15' @ 75%CP20	10x6" Sprints	1x30' L2high
Intervallpause		8'			10		
Extras		TF 50-70	TF 100		TF 80 kraftorientiert	Trittfrequenzpyram.	
L1	0	30	0	0	30	60	0
L2	0	66	150	0	45	120	150
L2High	0	0		0	0	0	30
L3			0		45		
L4 95-100		24					
L4b 100-105 %							
L5 105-120	0	0	0	0	0	0	0
L6 120-							
Zeit	0	120	150	0	120	180	180
TSS	0	108	125	0	105	130	155
TSS Woche							
	Minuten L1+L2	681			Wochenstunden	12,5	
	Minuten L3+L4	69 Belastungsanteil		10 %	Atl Ende der Woche	89	

Plan 10- 20 h	Phase	Methode
Base 10/13 von 22	Ausdauer	Mischtraining

Intensität	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Intervalle		4x8'			2x20' @ 75% @ cp20	10x6" Sprints	3x20'L2high
Intervallpause		8'					
Extras			Tf100			Trittfrequenzpyram.	
L1	0	30	0	0	0	60	0
L2	0	58	180	0	90	180	180
L2High	0	0	0	0	40	0	60
L3							
L4 95-100		32					
L4b 100-105 %							
L5 105-120	0	0	0	0	0	0	0
L6 120-							
Zeit	0	120	180	0	130	240	240
TSS	0	114	150	0	115	180	210
TSS Woche							
					Wochenstunden	15	
					Atl Ende der Woche	110	

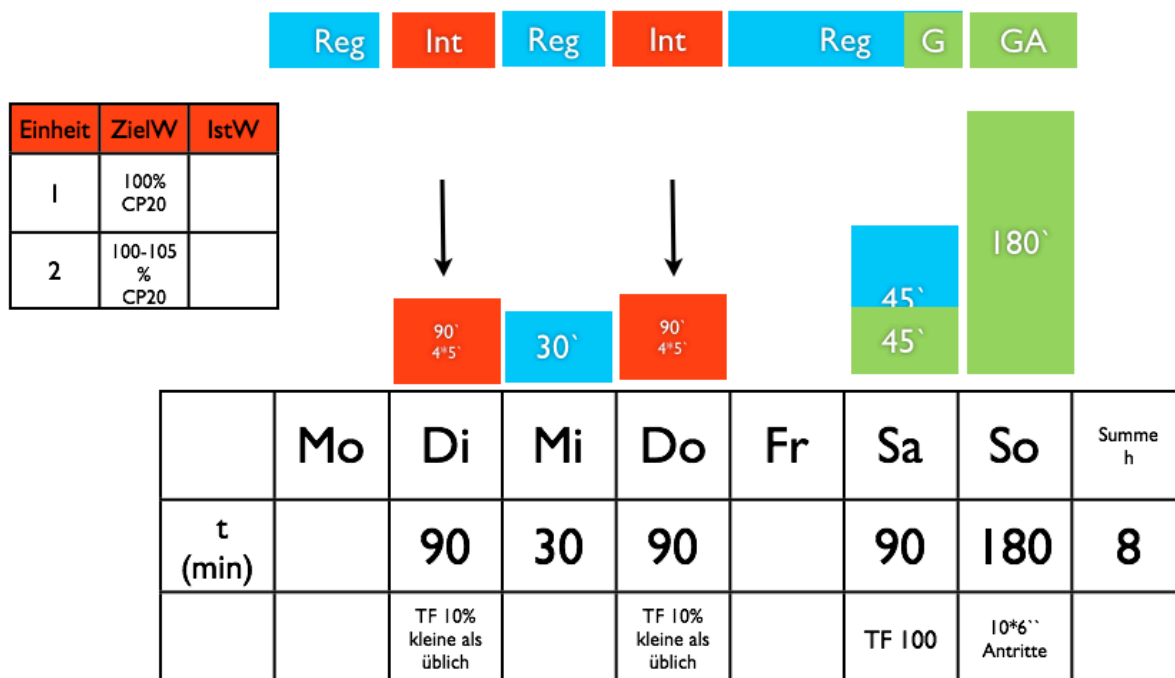
Woche 11 Intensitätswoche mit Schwerpunkt Kraft

Wie angekündigt, werden nächste Woche wieder Hitintervalle auf dem Plan stehen. Wir werden diese Intervalle nächste Woche kraftorientiert durchführen. Wenn ihr zuletzt die Intervalle mit einer Tf von 100 gefahren seit, werdet ihr auf 85-90 runtergehen, wenn ihr sie mit 90 gefahren seit, dann geht auf 75-80 runter. Ich folge hier meinen Überlegungen aus dem vorgestellten Kapitel. Das Absenken der Tf um 10-15% führt bei gleicher Leistung zu einem 10-15 höheren Krafteinsatz. Wir bereiten also „kraftmässig“ das nächste Level vor ohne von der Kreislauflast unseren L5 bereich zu verlassen. Ihr werdet es ausprobieren und ich bin gespannt auf eure Erfahrungen. Diese Einheit ist wenigstens in soweit abgesichert, da wir in der „richtigen“ Intensität arbeiten.

Mit dieser Trainingsform betreten wir aber kein Neuland. Die Schweizer Skifahrer haben 2008 mit einem speziellen Krafttraining in einem Hitregime im Durchschnitt ihre VO2max um 8 Prozent angehoben. Dafür haben sie eine Maschine gebaut, die die Kraftverhältnisse des alpinen Abfahrtslauf am besten imitierte. Und wir gehen ins Studio und versuchen durch abfälschen der Übungen das Kt an den Bewegungsablauf auf dem Rad anzupassen???? Irgendwann kommt ein Trainer auf den Gedanken und überlegt, ob er ein Er-

gometer dafür einsetzen kann und denkt dann darüber nach, das es schön wäre, wenn er in diesem Ergometer die Kraft auf z.B. 400 Watt einstellen könnte, um ein spezifisches Krafttraining durchzuführen.¹⁹

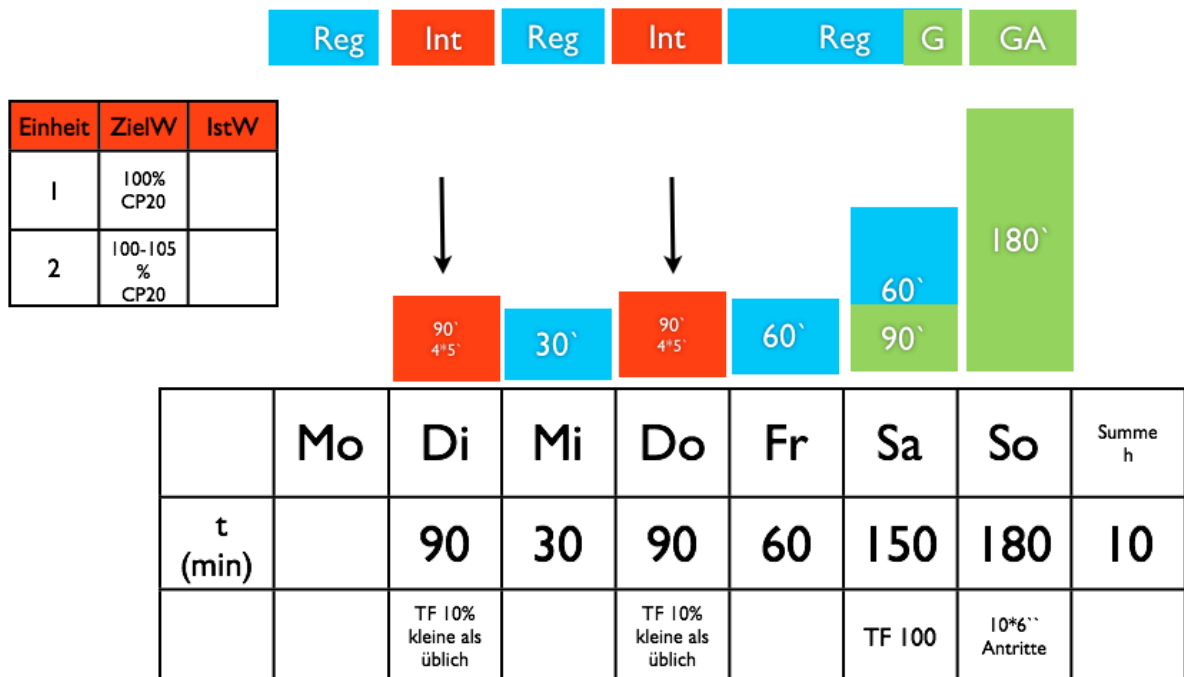
Plan 5,5-12 h	Phase	Methode
Base 11/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training



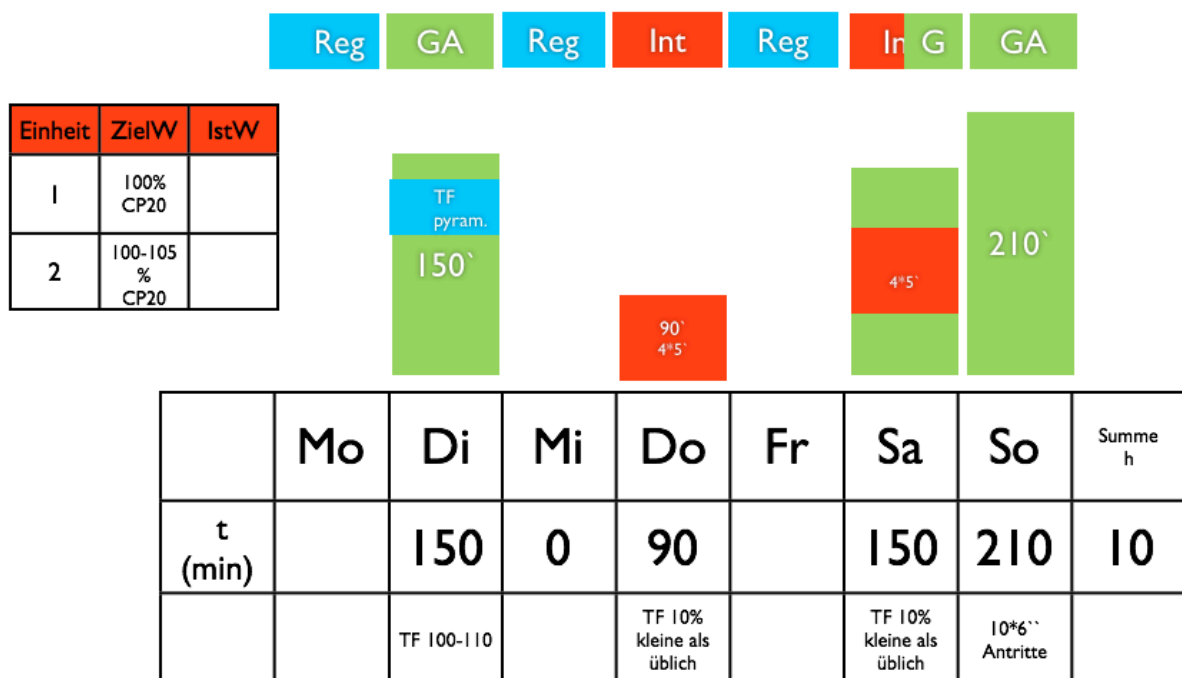
Das Trittfrequenztraining machen wir idealer Weise im unteren L2 oder im L1 Bereich. Wenn wir härter herangehen, laufen wir Gefahr von der Intensität ins L3 zu laufen.

¹⁹ Vorsicht Ironie!

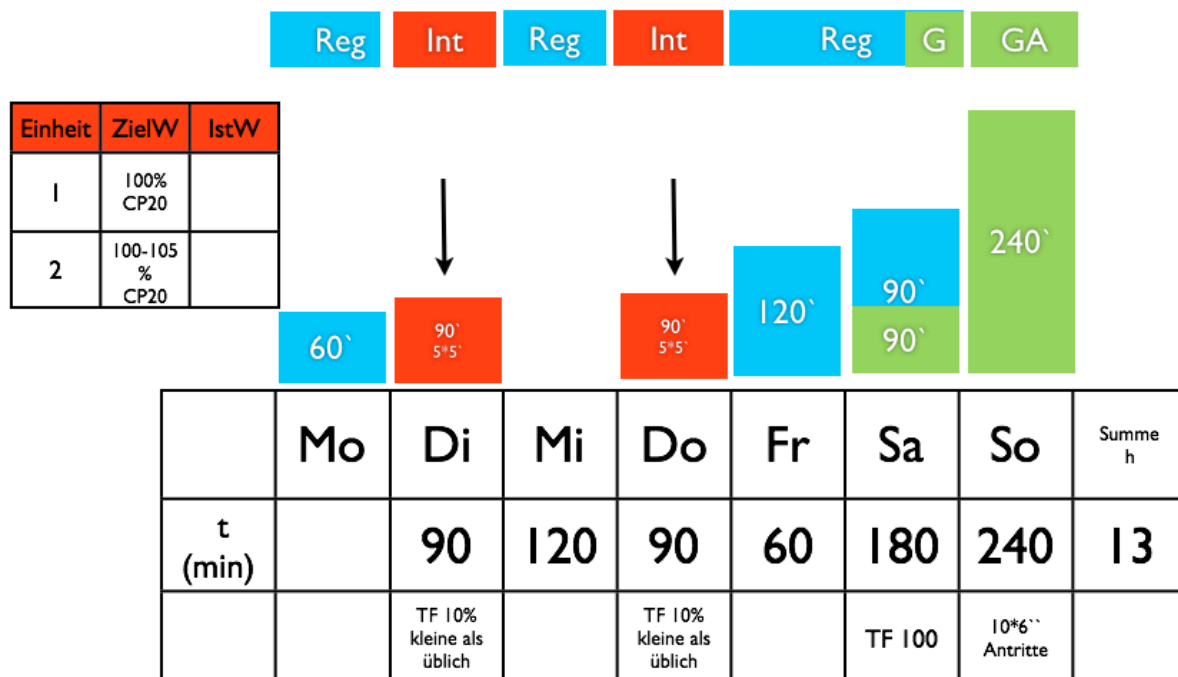
Plan 7,5-15 h	Phase	Methode
Base 11/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training



Plan 7,5-15 h	Phase	Methode
Base 11/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training



Plan 10-20 h	Phase	Methode
Base 11/13 von 22	Intensität	Polarisierendes Training



Kurzer Exkurs (noch ne These)

Coggan schlägt zur Feststellung der FTP ein Testprocedere vor. Wenn man dieses Procedere durch die raceday Software laufen lässt, muss man feststellen, dass die anaerobe Kapazität vor dem 20 Minuten Test fast vollständig wieder hergestellt ist. Coggan hat - ähnlich wie Skiba bei raceday - natürlich eine breite Datenbasis ausgewertet. Die Ergebnisse sind sicherlich richtig. Die Interpretation sollte man vielleicht offen lassen. Ich habe euch im vorgestellten Kapitel einen kleinen Background zu mir als Sportler gegeben. Ich bin jemand, der sich sich zu 100 Prozent belasten kann und sich dabei - wenn die aerobe Basis noch nicht stimmt - auch komplett abschiessen kann. Als euer Trainer muss ich das vor Augen haben. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass der ein oder andere unter euch auch mit diesen allout Intervallen in der Vorbereitungsphase nicht klar kommt.

Ich vermute, dass sich ein Sportler mit einer sehr hohen anaeroben Kapazität bei den allout Tests mehr weh tun kann als Sportler, deren CP5 näher an der FTP liegt. Mich würde interessieren, wie das bei jedem von euch aussieht. Wie hoch ist der Quotient von CP5 zu FTP und macht ihr ohne Probs die allout tests oder befürchtet ihr, ihr könntet euch abschiessen? Ich werde dazu

demnächst eine Umfrage rumschicken. Habt ihr einen anderen Ansatz?
Wenn ja, raus damit!

Woche 12 Ausdauerwoche/Mischtraining

Plan 5,5-12 h	Phase	Methode
Base 12/13 von 22	Ausdauer	Mischtraining

Intensität	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Intervalle		3x8'		2x20'@75%cp20		10x6" Sprints	2x20'L2high
Intervallpause		8'		10'			
Extras		TF 50-70	Tf100	TF 70-80		Trittfrequenzpyram.	
L1	0	30	90	20		60	0
L2	0	36		60		150	170
L2High	0	0	0	0		0	40
L3				40			
L4 95-100		24					
L4b 100-105 %							
L5 105-120	0	0	0	0	0	0	0
L6 120-							
Zeit	0	90	90	120	0	210	210
TSS	0	83	45	107	0	155	182
TSS Woche							
					Wochenstunden	12	
					Atl Ende der Woche	82	

Plan 7,5-15 h	Phase	Methode
Base 12/13 von 22	Ausdauer	Mischtraining

Intensität	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Intervalle		3x8'		3x15'@75%cp20		10x6" Sprints	2x20'L2high
Intervallpause		8'		5'			
Extras		TF 50-70	Tf100	TF 70-80		Trittfrequenzpyram.	
L1	0	30	90	15	60	60	0
L2	0	36		60		180	170
L2High	0	0	0	0		0	40
L3				45			
L4 95-100		24					
L4b 100-105 %							
L5 105-120	0	0	0	0	0	0	0
L6 120-							
Zeit	0	90	90	120	60	240	210
TSS	0	83	45	110	30	180	182
TSS Woche							
					Wochenstunden	14	
					Atl Ende der Woche	90	

Plan 7,5-10 h	Phase	Methode
Base 12/13 von 22	Ausdauer	Mischtraining

Intensität	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Intervalle		3x8'		2x20'L2high		3x15'@75%cp20	10x6"
Intervallpause		8'				5'	
Extras		TF 50-70	Tf100			Tf70-80	Antritte
L1	0	30	90	0	60	60	0
L2	0	36		120		180	170
L2High	0	0	0	40		0	40
L3							
L4 95-100		24					
L4b 100-105 %							
L5 105-120	0	0	0	0	0	0	0
L6 120-							
Zeit	0	90	90	160	60	240	210
TSS	0	83	45	140	30	180	182
TSS Woche							
					Wochenstunden	14	
					Atl Ende der Woche	94	

Plan 10- 20 h	Phase	Methode
Base 12/13 von 22	Ausdauer	Mischtraining

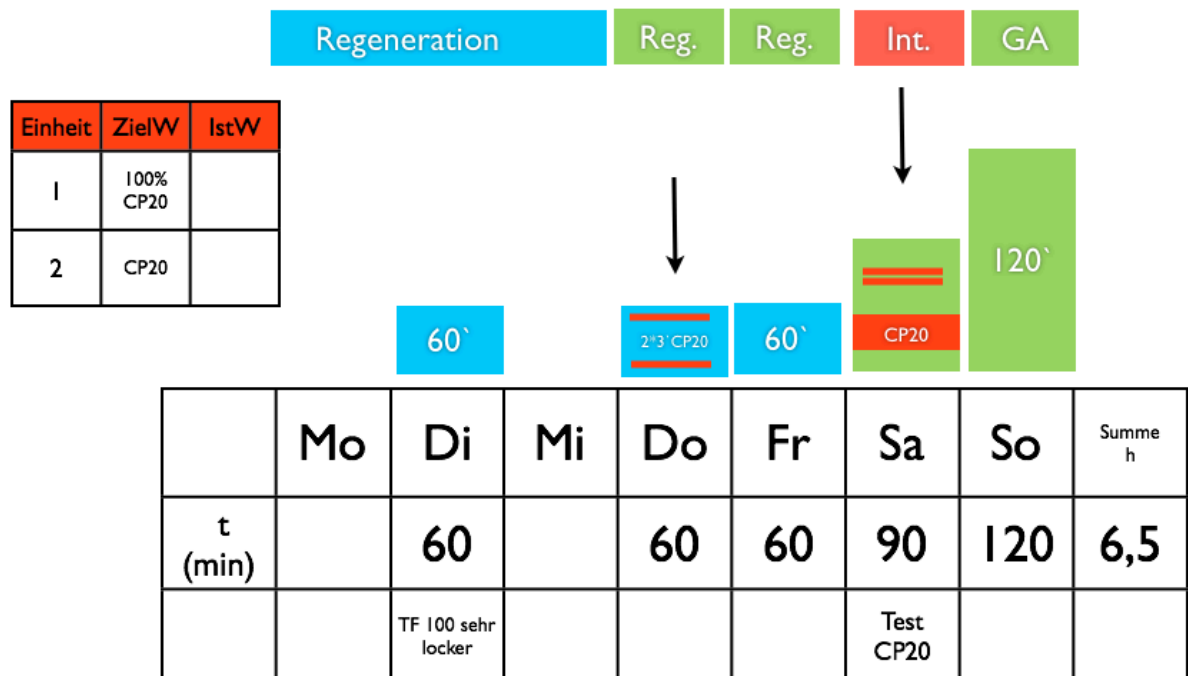
Intensität	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Intervalle		4x8'		3x15'@75%cp20		10x6" Sprints	3x20'L2high
Intervallpause		8'		5'			
Extras		TF 50-70	Tf100	TF 70-80		Trittfrequenzpyram.	
L1	0	30	90	15	60	60	0
L2	0	58	90	120		180	180
L2High	0	0	0	0		0	60
L3				45			
L4 95-100		32					
L4b 100-105 %							
L5 105-120	0	0	0	0	0	0	0
L6 120-							
Zeit	0	120	180	180	60	240	240
TSS	0	114	120	160	30	180	210
TSS Woche							
					Wochenstunden	17	
					All Ende der Woche	116	

Woche 13 Regenerationswoche/Abschluß der Basephase

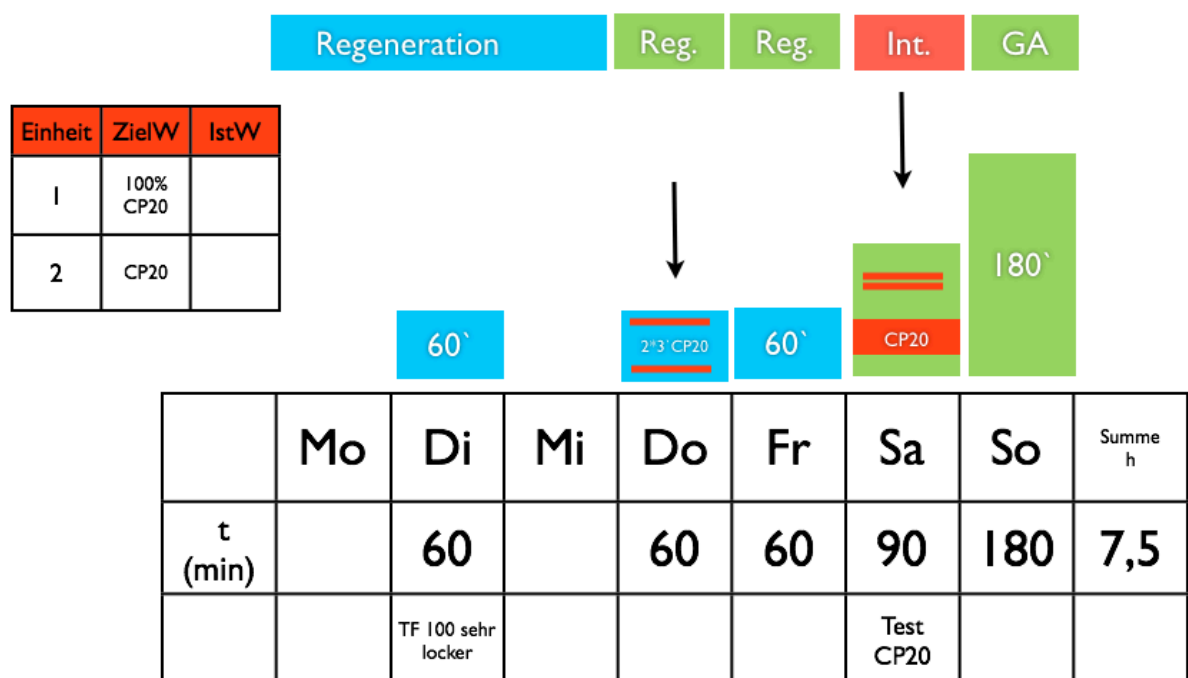
Die Basephase geht mit dieser Woche zu Ende. Ideal wäre es, wenn ihr jetzt wissen wolltet, wo in etwa ihr steht. In den nächsten 9 Wochen wollen wir eure FTP entwickeln und zwar abrufbar z.B. in einem 40 km Zeitfahren (TT40). Hier werden dann typischer Weise viele Intervalle im Bereich L4 (90-105% der FTP) gefahren, die dann von Woche zu Woche ausgebaut werden. Nach dem ersten vier Wochenblock folgt dann eine Unterscheidung zwischen Rennfahrern (Jedermannrennen/Lizenzrennen) und Marathon- und Zeitfahrern. Marathonfahrer (Bergmarathon) und Zeitfahrer benötigen beide eine hohe gut entwickelte FTP. Rennfahrer brauchen mehr Tempohärte. Wer in der ersten Gruppe eines Marathon mitfahren will, braucht natürlich beides.

Für diejenigen unter euch, die im Sommer Bergmarathone mitfahren wollen, folgt am Ende des PDF noch ein 8 Wochenplan, der nach einer Transferphase von 10 Tagen an die erste Wkphase im Mai anknüpft. Wer im Mai keine Wk bestreitet, geht direkt in die weitere Vorbereitung.

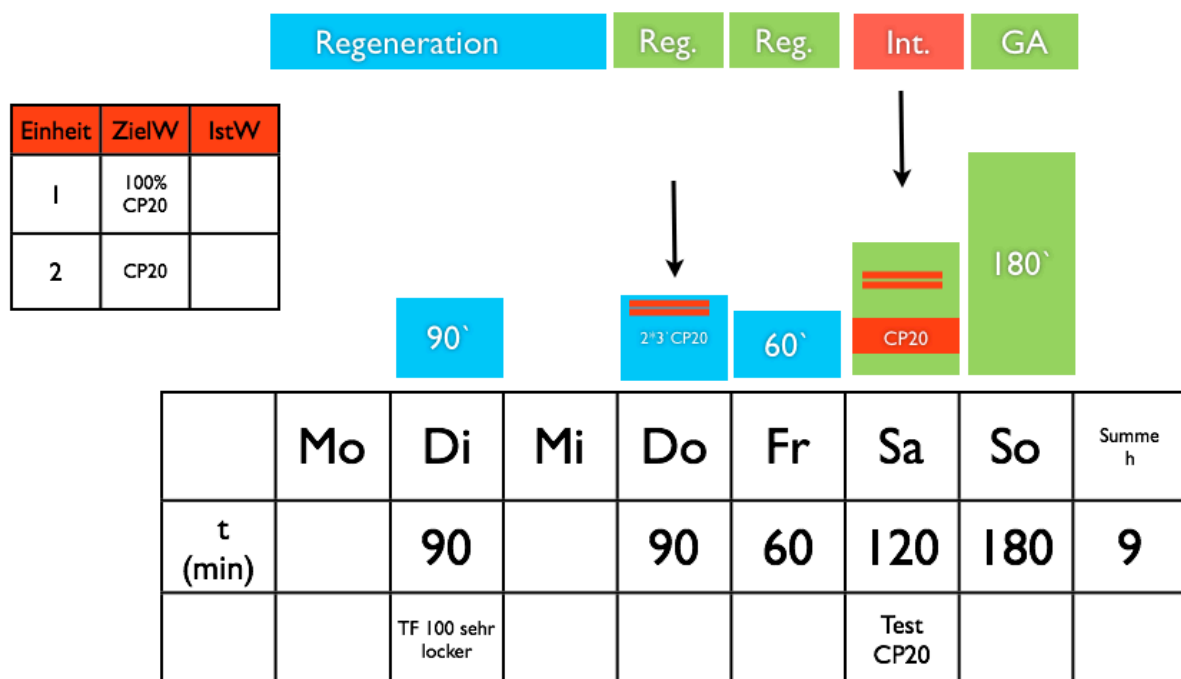
Plan 5,5-12 h	Phase	Methode
Base 13/13 von 22	Regeneration	Mischtraining



Plan 7,5-15 h	Phase	Methode
Base 13/13 von 22	Regeneration	Mischtraining



Plan 10-20 h	Phase	Methode
Base 13/13 von 22	Regeneration	Mischtraining



Die Regenerationswoche könnt ihr natürlich auch komplett zur Regeneration nutzen und die Tests auslassen. So kommt nicht nur euer Körper zur Ruhe, auch euer Geist kann sich entspannen. Und eine Woche mal ohne Ziele und Erwartungen wirkt manchmal wunder. Wenn ihr am Samstag total heiß auf den Test seid und euch darauf freut, dann macht ihn. Ansonsten geht eine Runde raus und habt einfach nur Spaß!

Die Buildphase Woche 14-22

Ihr habt die Tests gemacht? Einige von euch haben Probleme bekommen, sich im Bereich der CP 20 zu steigern. Wer im Vorfeld des Testes immer eher intensiv trainiert hat und sich keine längeren (2-6 Wochen) Pausen gegönnt hat, trainiert im Bereich seinen besten Leistungslevel. Das geht durchaus. Man kann die FTP immer um 300 halten (z.B. 280-310). Der Nachteil dieser Methode, ich rufe mit dem intensiven Training immer auch einen Teil meiner Form ab. Letztlich hat dies zur Folge, dass ich im Plan irgendwann stagniere, weil mir die Basis für weiteres hartes Training fehlt. Wer also glaubt, er würde stagnieren und kann die nachfolgenden Aussagen eher bestätigen, der kann

zu diesem Zeitpunkt sehr gut eine Transferphase von einigen Wochen einlegen, um an der aeroben Basis zu arbeiten.

1. Du quälst dich bei allen intensiven Einheiten und gehst an deine Grenzen
2. Du hast in jeder Regenerationswoche alle allout Tests mitgemacht
3. Bevor du in den Plan eingestiegen bist, hast keine Ruhepause gehabt.

Wenn du jetzt ein Trainingslager geplant hast, kann das deine Transferphase sein. Du fährst 2 Wochen überwiegend im L1 und L2 und baust in der 2. Woche L3 Intervalle ein (siehe Trainingslager).

Du kannst dieses Trainingslager aber auch zu Hause durchführen oder aber, du startest jetzt einen 3 Wochen Umfangsblock mit einer Regenerationswoche.

In jeder dieser 3 Transferwochen machst du folgende Einheiten, deren Länge du von Woche zu Woche erhöhst.

1. Einheit: 4 h lockeres L1 mit Tf um 100
2. Einheit: 3 h lockeres L1 mit TF um 100
3. Einheit: 90 Minuten mit 2*10 (30" on/off) Serienpause 10 Minuten mit CP20. Beschleunigt in den Intervallen im Sitzen und einer TF zwischen 100-120.
4. Einheit: 2 h L2 mit TF pyramiden je nach Laune
5. Einheit: 2h L2 mit 2*30 Minuten L2 high (ab Woche 15)

Wenn du nach dem 7,5-15 h Plan trainierst, dann trainierst du 14 h in Woche 14, 15 h in Woche 15 und 16 h in Woche 17, Woche 18 Regeneration mit 7 h locker. Ihr nehmt also die obigen Einheiten und verlängert sie von Woche zu Woche.

Diese Transferphase verbessert eure aerobe Kapazität und auch die Schnelligkeit. Wenn ihr euch ab der Woche 15 gut fühlt, könnt ihr in eine lange Einheit auch 6 Sekundensprints einbauen. Fahrt diese Sprints im Wiegetritt aus einem dicken Gang heraus.

Buildphase Woche 14 von 22

In der Buildphase nähern wir uns der ersten Wettkampfperiode an. Grundsätzlich gilt, um so näher wir dem Wettkampf kommen, desto bedeutender werden die Einheiten für die Form. Da wir uns vorgenommen haben, für kürzere Rennen oder Zeitfahren zu trainieren, sind die folgenden Wochen für

diese Ziele abgestimmt. Ab Woche 19 trainieren dann reine Rennfahrer ein wenig anders. Dazu später mehr.

In den nächsten vier Wochen stehen in erster Linie L4 Einheiten auf dem Plan. Woche 18 ist dann eine Regenerationswoche ohne TESTS!.

Es folgen jetzt vier Belastungswochen. Wir werden in der Mitte dieser Wochen 3 Tage Regeneration einbauen. Ihr habt also jetzt 12-13 Tage harte Arbeit vor euch, macht dann drei Tage locker und dann folgen noch mal 12-13 Tage harte Arbeit. Wir wollen in 9-10 Wochen unsere Bestform erreichen. Die letzten 2-3 Monate im Plan sind dafür entscheidend.

Noch mal ein Wort zu den CP20 Tests. Ich habe vor diesem Plan schon relativ wenig von Coggans Testmethode gehalten und halte jetzt mittendrin im Plan noch weniger davon. Ich akzeptiere aber, dass jeder Jeck²⁰ anders ist und wer mit den Tests keine Probs hat, mag sie fahren. Persönlich bin ich der festen Überzeugung, dass im Formaufbau submaximale Tests diesen Allouttests in allen Aussageparameter überlegen sind. Das lässt sich leicht begründen. Die CP20 testet etwas ab, was ihr nicht trainiert habt und erzeugt einen Stress, der eventuell in der Regenerationswoche zu viel sein kann.

Ich erwähne das nur, weil wir in den nächsten Wochen genau die Einheiten trainieren werden, die die CP20 massgeblich beeinflussen.

Im Plan Woche 14 findet ihr eine Einheit mit 2 bzw. 3 Intervallen L4. Fahrt diese Intervalle mit 95-100 Prozent eurer FTP. Bleibt im ersten Intervall in den ersten fünf Minuten ca. 3-5 Schläge unterhalb eures Schwellenpulses und geht eventuell in den letzten fünf Minuten einen Tick höher. Wenn eure FTP bei 280 liegt, sind 265-270 Watt ein guter Zielwert. Im zweiten Intervall könnt ihr eurer FTP ein bisschen näher rücken. Zielwert um 270 Watt. Da ihr diese Einheit in den nächsten Wochen mehrmals fahren werdet, solltet ihr Leistungsfortschritte aus dieser Einheit ablesen können. Bitte beachtet aber, dass es durchaus sein kann, dass ihr erst nach einer sogenannten Superkompensation den Leistungssprung bemerken werdet. Es kann also durchaus sein, dass Euch am Ende der ersten 12 Tage die Einheiten schwerer fallen. Umso wichtiger sind dann die folgenden 3 Tage Regeneration!

Die zweite Keyssession der Woche 14 ist ebenfalls eine L4 Einheit. Es ist eine Einheit, die Spass macht und deren Design ihr auch selber ein wenig verändern könnt. Je nach Laune und Form an diesem Tag. Auf dem Plan stehen 4*8 Minuten mit jeweils 8 Minuten Pause. Startet in diese mit 2 Minuten bei

²⁰ Am Rosenmontag darf man das mal so schreiben.

95% der FTP und geht dann für 2 Minute auf 105%. Dann eine Minute mit 90-95 Prozent und dann für den Rest der 8 Minuten jede Minute Wechsel von 95 auf 105 und zurück. Das Ganze nennt sich Schwellenkreuzen. Die ersten 3 Intervalle fahrt ihr nach dem obigen Regime oder einer ähnlichen Abfolge. Die letzten 8 Minuten fahrt ihr wie folgt: 3 Minuten mit 105-110 Prozent und dann fünf Minuten mit einer niedrigen TF um 70-80 und 80-95 Prozent der FTP. Ihr sammelt also 3 Minuten Laktat an und versucht dann unter Belastung das Laktat als Energieträger im Muskel zu nutzen.

Nach den Intervalleinheiten immer 30 Minuten ausfahren im L1.

Und nun zum Plan. Wir haben 28 Tage und machen mittendrin 3 Tage Rege-
neration. Ich möchte, dass ihr in den ersten 12-13 Tagen in 5 Intervalleinhei-
ten wie oben macht und ebenfalls 5 Intervalleinheiten in den letzten 12-13
Tagen.

Build Wo 14 /15 von 22	Plan 5,5 bis 12h		Plan 7,5-15h		Plan 10-20h	
Montag, 3.3.						
Dienstag	L4: 2*10	90	L4: 2*12	120	L4: 2*15	120
Mi						
Do	L4: 4*8	90	L4:4*8	120	L4:4*8	120
Fr						
Sa	L1: 4 h	240	L1: 4h	240	L1: 5h	300
So						
Summe Wo.14		7 h		8 h		9h
Montag	L4:3*10	90	L4: 3*12	120	L4: 3*15	120
Dienstag						
Mi	L4: 4*8	90	L4:4*8	120	L4:4*8	120
Do						
Freitag	L4:3*10	120	L4: 3*12	120	L4: 3*15	180
Summe Wo.15		5 h		6 h		7h

In den nächsten 12 Tagen sind 5 L4 Einheiten und eine längere L1 Einheit zu absolvieren. Thats it!! Wer die Füße nicht stillhalten kann, kann an den Tagen mit den Intervalleinheiten 60-120 lockeres Warmfahren voranstellen. Wer hier nicht auf sein Energielevel achtet, bekommt dann aber Probleme in den Intervallen und macht ein super Fettstoffwechseltraining, das ich aber an dieser Stelle des Planes nicht machen möchte! Wer an den freien Tagen raus will, kann locker im L1 bis 3 h fahren. Die 3 h sind für die Vielfahrer; alle anderen fahren so, dass sie frisch und ausgeruht das Training beenden.

Ihr seht, in 14 Tagen habt ihr euer erstes freies Wochenende. Wer das nicht haben will, kann diese 12, 13 Tage auch anders einteilen bzw. schieben.

Wenn ihr hochrechnet, werdet ihr feststellen, dass ihr in den nächsten 28 Tagen 10 harte L4 Einheiten fahren werdet. Ihr könnt in jedem 12 Tage Block falls erforderlich eine L4 Einheit streichen oder aber auch verkürzen. Lasst euch zu Beginn einfach darauf ein. Ihr habt am ersten Wochenende eine Phase von drei Tagen, an denen ihr gar nicht oder nur im L1 trainiert. Wenn ihr diese Pause richtig nutzt, solltet ihr in der zweiten Hälfte die drei Einheiten hinbekommen.

Wochen 16 bis 17

In den nächsten 14 Tagen werdet ihr - je nach Plan - bis zu 6 intensive Einheiten machen. In den Einheiten mit L4 Intervallen verkürzt ihr die Pausen. Bei einer Intervalllänge von 20 Minuten geht ihr auf 12-15 Minuten Pause, bei einer Belastungslänge von 15 Minuten beträgt die Pause 10-12 Minuten und bei einer Belastungslänge von 12 Minuten sollte die Pause um 6-8 Minuten liegen.

Bitte beachtet, dass wir im Moment bei den L4 Intervallen eher an der Intensität arbeiten. Fahrt die Intervalle so, dass es am Ende schon weh tut. Die Intensität kann um 100 Prozent der FTP schwanken.

Die 8 Minutenintervallen fahrt ihr wie den Wochen 14 und 15. In den folgenden zwei Wochen fahrt ihr aber die letzten 2 Intervalle wie folgt: 3 Minuten mit 105-110 Prozent und dann fünf Minuten mit einer niedrigen TF um 70-80 und 80-95 Prozent der FTP.

Build Wo 16 / 17 von 22	Plan 5,5 bis 12h		Plan 7,5-15h		Plan 10-20h	
Montag, 17.3						
Dienstag						
Mi	L4: 2*15	120	L4: 3*15	150	L4: 3*20	180
Do						
Fr	L4: 4*8	120	L4:4*8	150	L4:4*8	180
Sa						
So	L1: 4 h	240	L1: 4h	240	L1: 5h	300
Summe Wo.16		8h		9h		11h
Montag						
Dienstag	L4:3*15	120	L4: 4*15	150	L4: 3*20	180
Mi						
Do	L4: 4*8	120	L4:4*8	150	L4:4*8	180
Freitag						
Samstag	L4:3*15	120	L4: 4*15	150	L4: 3*20	180
Sonntag	L1: 4 h	240	L1: 4h	240	L1: 5h	300
Summe Wo.17		10h		11,5h		14h

Wer sich an den Plan der letzten zwei Wochen gehalten hat und das letzte Wochenende nicht trainiert hat, folgt dem nachfolgenden Plan mit der ersten Intervalleinheit am Dienstag. Wer am Wochenende noch aktiv war, steigt in den oberen Plan ein.

Build Wo 16 / 17 von 22	Plan 5,5 bis 12h		Plan 7,5-15h		Plan 10-20h	
Montag, 17.3						
Dienstag	L4: 2*15	120	L4: 3*15	150	L4: 3*20	180
Mi						
Do	L4: 4*8	120	L4:4*8	150	L4:4*8	180
Fr						
Sa	L4: 2*15	120	L4: 3*15	150	L4: 3*20	180
So	L1: 4 h	240	L1: 4h	240	L1: 5h	300
Summe Wo.16		10 h		11,5		14h
Montag						
Dienstag	L4:3*15	120	L4: 4*15	150	L4: 3*20	180
Mi						
Do	L4: 4*8	120	L4:4*8	150	L4:4*8	180
Freitag						
Samstag	L4:3*15	120	L4: 4*15	150	L4: 3*20	180
Sonntag	L1: 4 h	240	L1: 4h	240	L1: 5h	300
Summe Wo.17		10 h		11,5		14h

Woche 18 Abschluss der Buildphase mit einer Ruhewoche

Montag: Ruhetag

Dienstag: 60 Minuten locker L1

Mittwoch: 60-120 Minuten L1

Donnerstag: 2*10 (30``on/off)

(Die 30 Sekunden Belastung im Bereich 110-120% der Schwelle, die 30 Sekunden Entlastung L1)

Freitag: 60 Minuten locker

Samstag: 1*10 Minuten L4 und 1*20 Min L4

(Pause 3 Minuten)

Sonntag: 4 h L1-L2

Nutzt den Samstag als Test. Das erste Intervall fahrt ihr mit ca 100 Prozent der FTP, Die folgenden 20 Minuten fahrt ihr sehr hart. Ihr beginnt mit einem Wert um 100 Prozent der FTP und versucht euch dann im Laufe der 20 Minuten leicht zu steigern.

Wer möchte kann am Samstag auch einen reinen CP30 Test fahren.

Wintertraining - Der Plan zur Bestform im Mai Seite 78/94

Der Samstag soll euch in etwa euren derzeitigen Leistungsstand über eine Stunde zeigen.

Wünsche euch eine schöne Ruhewoche und haltet euch wirklich bis Donnerstag ein wenig zurück.

Woche 19 und 20 Peak

Build Wo 19 / 20 von 22	Plan 5,5 bis 12h		Plan 7,5-15h		Plan 10-20h	
Montag, 7.4.						
Dienstag	6*4 Minuten 5' Pause (erste Min L6, dann 3'L4)	120	6*4 Minuten 5' Pause (erste Min L6, dann 3'L4)	120	8*4 Minuten 5' Pause (erste Min L6, dann 3'L4)	180
Mi			L1 TF 100	60	L1 TF 100	60
Do	L4: 3*15' mit fünf Minuten Pause	120	L4: 2*20' mit 5 Min. Pause	150	L4: 2*20' mit 5 Min. Pause	180
Fr						
Sa	L2 mit 2*4 Min. L5	180	L2 mit 2*4 Min. L5	180	L2 mit 2*4 Min. L5	180
So	L1: 4 h mit 8 * 6 Sekundensprints	240	L1: 4h mit 10 * 6 Sekundensprints	240	L1: 5h mit 12 * 6 Sekundensprints	300
Summe Wo.19		11h		12,5		15h
Montag						
Dienstag	L4: 2*20' mit fünf Minuten Pause	120	L4: 2*20' mit fünf Min. Pause	150	L4: 2*20' mit 5 Min. Pause	180
Mi			L1 TF 100	60	L1 TF 100	60
Do	L4: 2*20' mit fünf Minuten Pause	120	L4: 2*20' mit fünf Min. Pause	150	L4: 2*20' mit 5 Min. Pause	180
Freitag						
Samstag	L2 mit 2*10 Min. L4	180	L2 mit 3*10 Min. L4	180	L2 mit 4 * 10 Min. L4	180
Sonntag	L12: 4 h (mit L3 nach Gelände)	240	L2: 4h (mit L3 nach Gelände)	240	L2: 5h (mit L3 nach Gelände)	300
Summe Wo.20		11 h		11,5		15h

Build Wo 19 / 20 von 22	Marathon		Racer Kriterium		Racer Rundstrecke	
Montag, 7.4.						
Dienstag	6*4 Minuten 5' Pause (erste Min L6, dann 3'L4)	150	6*4 Minuten 5' Pause (erste Min L6, dann 3'L4)	150	8*4 Minuten 5' Pause (erste Min L6, dann 3'L4)	150
Mi	L1 TF 100	90	L1 TF 100	60	L1 TF 100	60
Do	L4: 4*15' mit 10 Minuten Pause	180	L5 3 * 10 (30/30)	180	L4: 2*20' mit 5 Min. Pause (3'L5, 2'L3, 5'L4 usw. Schwellenkreuzen nach Lust und Laune oder in Gruppe kreiseln)	180
Fr						
Sa	L2 mit 2*2 Min L5, 2*10 Min L4 Intervalle in der letzten Stunde	180	L2 mit 6 *20 Sekunden allout (Pause 5-10 Minuten)	180	L2 mit 6 *20 Sekunden allout (Pause 5-10 Minuten)	180
So	L2: 5 h mit 3*10 L3 mit TF 70-80	300	L1: 5h mit 12 * 6 Sekundensprints	300	L1: 5h mit 12 * 6 Sekundensprints	300
Summe Wo.19		15h		14,5		14,5h
Montag						
Dienstag	L4: 3*20' mit 10 Minuten Pause	180	RWI: 6*3 Minuten: 30 Sekunden mit 200 % FTP dann Tempo hochhalten. Pause 5 Minuten	150	L4: 5*10' mit 5 Min. Pause Schwellenkreuzen nach Lust und Laune oder in Gruppe kreiseln)	180
Mi	L1 tf 100	90	L1 TF 100	60	L1 TF 100	60
Do	L4: 3*20' mit 10 Minuten Pause	180	L4: 6*8 Minuten Schwellenkreuzen mit 5 Min Pause	180	L4: 6*8 Minuten Schwellenkreuzen mit 5 Min Pause	180
Freitag						
Samstag	L2 mit 2*2 Min L5, 2*10 Min L4 Intervalle in der letzten Stunde	180	L2 mit 8*20 Sekunden allout	180	L2 mit 8*20 Sekunden allout	180
Sonntag	L12: 5 h (mit 3*15 L3 TF 70-80)	300	L1: 5h mit 12 * 6 Sekundensprints	300	L1: 5h mit 12 * 6 Sekundensprints	300
Summe Wo.20		15,5 h		14,5		14,5h

Woche 21 Peak (Abschluss der Peakphase)

In dieser Woche setzen wir nach zwei Ruhetagen noch mal intensive Reize in der Phase von 8-12 Tagen (roter Bereich auf der Zeitleiste) vor dem WK (Ende Woche 22). Hier könnt ihr noch mal richtig Gas geben und Euch quälen. Achtet aber auch hier darauf, dass ihr innerhalb der vorgegebenen Intensitäten bleibt.

Peak Wo 21/22	Marathon Plan Woche 3 von 8			Racer Kriterium Peak Woche 3 von 4		Racer Rundstrecke Peak Woche 3 von 4	
Montag, 21.4.							
Dienstag	120 Minuten locker	120		L1	90	L1	90
Mi	L4: 3*20' mit 10 Minuten Pause	120		L4: 6*8 Minuten Schwellenkreuzen mit 5 Min Pause	120	L4: 6*8 Minuten Schwellenkreuzen mit 5 Min Pause	120
Do	L2 mit 10 Sechsssekundensprints	180		L2 mit 10 Sechsssekundensprints	180	L2 mit 10 Sechsssekundensprints	180
Fr				RWI: 10*2 Minuten: 30 Sekunden mit 200 % FTP dann Tempo hochhalten. Pause 4 Minuten	120	L4: 2*30' mit 20 Min. Pause Schwellenkreuzen nach Lust und Laune oder in Gruppe kreiseln)	120
Sa	L2 mit 3*2 Min L5, 2*10 Min L4 Intervalle in der letzten Stunde	180					
So	L2: 5 h mit 4*15 L3 mit TF 70-80	300		L2	240	L2	240
Summe Wo 21		15h			12,5		12,5
Montag							
Dienstag	L1 sehr locker	60		L1 sehr locker	90	L1 sehr locker	90
Mi	L2	90		L5 1*10 (30''/30'') mit hoher TF plus 5 RWI wie Vorwoche	120	L5 1*10 (30''/30'') mit hoher TF plus 5 RWI wie Vorwoche Racer	120
Do				L4: 3*6 Minuten Schwellenkreuzen mit 8 Min Pause	90	L4: 3*6 Minuten Schwellenkreuzen mit 8 Min Pause	90
Freitag	L2 mit 2*3`L5	120					
Samstag	L4 2*20 Min mit 90% FTP	120		2-3*2' Vorbelastung L5	60	2-3*2' Vorbelastung L5	60
Sonntag	L1 sehr locker	240		WK		WK	

Im Marathonplan dient die Samstagseinheit der Verbesserung eures Fettstoffwechsels im Bereich L3-L4. Ihr findet zu dieser Einheit mehr Infos in diesem PDF bei Seite 57. Geht diese Einheit bitte vorsichtig an und vermeidet eine Unterzuckerung.

Peak Wo 21/22	Plan 5,5 bis 12h		Plan 7,5-15h		Plan 10-20h	
Montag, 21.4.						
Dienstag	90 Min locker	90	120 Min. locker	120	120 Minuten locker	120
Mi	L4 Schwellenkreuzen 5*8 Min.	120	L4 Schwellenkreuzen 5*8 Min.	120	L4 Schwellenkreuzen 5*8 Min.	120
Do			60 Minuten locker	60	120 Minuten locker	180
Fr	L4: 2*20' mit fünf Minuten Pause	120	L4: 2*20' mit fünf Minuten Pause	120	L4: 2*20' mit fünf Minuten Pause	120
Sa	L2 mit 3*3 Min. L5	180	L2 mit 3*3 Min. L5	180	L2 mit 3*4 Min. L5	180
So	L1: 4 h mit Tf pyramiden	240	L1: 4h mit Tf pyramiden	240	L1: 5h Tf pyramiden	300
Summe Wo.21		12,5		14		17
Montag						
Dienstag	L1	60	L1	90	L1	120
Mi	3*3` L5	60	3*3` L5	60	3*3`L5	90
Do	4*5`@CP20 mit 4 Min Pause	60	4*5`@CP20 mit 4 Min Pause	60	4*5`@CP20 mit 4 Min Pause	90
Freitag						
Samstag	Vorbelastung 2*2`Wkpace	60	Vorbelastung 1*2 und 1*3`Wkpace	60	Vorbelastung 1*2 und 1*4`Wkpace	
Sonntag	Wettkampf oder Test CP 20-60		Wettkampf oder Test CP 20-60		Wettkampf oder Test CP 20-60	
Summe Wo.22						

Woche 22 Peak (Taperwoche)

In der Taperwoche geht es darum, möglichst viel Frische zurück zu bekommen. Wir reduzieren das Volumen und behalten mit vll 50-70% (des Volu-

mens) die Intensitäten bei. Die Vorbelastung am Tage vor dem Wettkampf fährt jeder so, wie er mag. Wer keine Erfahrungen hat, muss diese sammeln. Die letzten richtigen Reize, die auch noch wirksam für den Wk verdaut werden, habt ihr in Woche 21 gesetzt. Die Intensitäten dieser Woche haben eine reine Taperfunktion und sind nicht formbildend oder -erhöhend. Die Einheiten sind so ausgelegt, dass sie binnen von 12 h vollständig regeneriert werden können. Wenn auf eurem Plan also Mittwoch und Donnerstag Intensitäten stehen, solltet ihr am 2. Tag vollständig erholt sein. Wenn das nicht der Fall sein sollte, lasst ihr die Einheit komplett ausfallen.

Zum Tapern gehört natürlich auch das Carboloadung. Ich zu diesem Thema noch an anderer Stelle weiter ausholen. Wir kennen jetzt nicht genau die Größe unseres Glycogentanks. Wir können davon ausgehen, dass wir in der Leber ca. 100 gr. speichern können und je nach Muskelmasse und Trainingszustand dann vll noch mal weitere 300 bis 600 gr. in der Muskulatur. Das Leberglycogen ist u.a. auf für die Versorgung des Gehirns zuständig. Bei unserer Betrachtung sollten wir diese Vorräte wirklich nur als Pufferzone ansehen, die wir nach Möglichkeit nicht betreten wollen. Immer dann, wenn wir das Leberglycogen angreifen, kündigt sich ein Hungerast an. Um das Leberglycogen zu schützen, täuscht uns unser Gehirn Müdigkeit und Lustlosigkeit vor, damit wir das Tempo drosseln. Im Rennen hätten wir jetzt verloren. Wir müssen umgehend Einfachzucker in Form von Gels/Cola und dergleichen nachführen und können dann unsere Geschwindigkeit nach ca. 10 Minuten in den oberen L2 Bereich zu bekommen.²¹

Für das Carboloadung schätzen wir also die Größe unseres Tanks und legen dann noch mal 100 gr. zur Sicherheit oben drauf. Nehmen wir an, ich bin 70 kg schwer und habe einen niedrigen Körperfettanteil und bin sehr gut trainiert, dann sollte ich beim Carboloadung in Richtung 700 gr. Kohlenhydrate gehen. Ich könnten also am Freitag 500-600 gr. Kohlenhydrate bunkern und am Samstag noch mal 400-500. Ihr müsst natürlich den Energiebedarf der letzten zwei Tage berücksichtigen. Wer z.B. sein Carbonloading am letzten Tag macht und hier 3 Portionen Nudeln mit 200 gr. zu sich nimmt und dann noch 1-2 h Rad fährt, geht am Sonntag mit bestenfalls halb vollem Tank ins Rennen. (600 gr Nudeln= 450 gr Kh abzügl. Energieverbrauch von vll. 300 gr. des Samstags). Um einen vollen Tank zu haben, hätte der Sportler also am Samstag 1000gr. KH essen müssen. Das ist natürlich für die meisten von uns komplett abwegig. Derart gefüllt, würden wir vermutlich in der Nacht vor dem Wk keine Auge zu bekommen. Deshalb: Carboloadung zu 80 Prozent am vorletzten Tag (Ruhetag) und am Tag vor dem Wettkampf dann nur noch vll. 200 gr. Kh plus Ausgleich des Energieverbrauch des Tages.

²¹ Mit einem sehr gut trainierten Fettstoffwechsel und einer konstant hohen Energiezufuhr kann das Tempo dann auch im L3 Bereich liegen.

Die meisten von uns sind Spät- oder Quereinsteiger und haben lernen müssen, dass zu viel Energie in Fett umgewandelt wird. Gerade wer einen Bürojob macht, wird in der Vergangenheit gelernt haben, wenig zu essen. Für den Wk müssen die meisten von uns also fast wieder das normale Essen lernen. Hilfreich ist aber, dass man an diesen Tagen zumindest einen Teil der kh über z.B. Gummibären zu sich nehmen kann. 200 gr. Gummibären haben 160 gr. kh. Viele kleine Mahlzeiten und ein permanent hoher Insulinspiegel sind an diesen Tagen erlaubt.

Wer jetzt nur für ein kurzes Rennen tapert, kann beim Carboloadung ein wenig zurück haltender sein und sich eher am unteren Rand seiner Schätzung bewegen. Im Marathonplan werden wir mit unserem Fettstoffwechseltraining einen gezielten Reiz auch auf die Vergrößerung der Glycogenspeicher setzen. Zu diesem Reiz gehört aber auch, dass wir ab und zu den Speicher randvoll füllen, um dem Körper zu signalisieren, dass die Speicher auch benötigt werden. Deshalb kann es durchaus Sinn machen, das Carboloadung auch mal für eine RTF einzusetzen. Jeder, der dem Marathonplan folgt, sollte eine RTF oder einen flachen Marathon mit Bordmitteln bestreiten können (plus Wasser an den Ausgaben).

In der finalen Fassung des PDF werde ich das Thema Ernährung, Abnehmen, Carboloadung, Wk Getränke etc. ausführlicher behandeln.

Trainingslager

Im Trainingslager können wir frei vom Alltagsstress unsere Zeit unserem Hobby widmen. Je nachdem, in welcher Trainingsphase ihr euch befindet bzw. wie viele Kilometer ihr im Vorfeld des Trainingslager fahren konntet, könnt ihr auch das Trainingslager bestreiten. Ich gehe in diesem Plan davon aus, dass ihr die letzten 2-3 Monate planvoll trainiert habt. Wer das nicht konnte, geht die ersten drei Tage locker an und beendet den ersten Block vielleicht auch schon nach 2 Tagen. Wer morgens eine HRV Messung macht, kann auch im Trainingslager sehr gut drohende Überlastungen erkennen.

Der erste Dreier-Block dient der Eingewöhnung. Der Anreisetag sollte für organisatorische Dinge blockiert sein. Wer kein Frühaufsteher ist, sollte die Anreise so wählen, dass er in seinem normalen Rhythmus bleibt und nicht morgens um vier aufstehen muss, um den Flieger zu kriegen. Denkt dran, ihr habt Urlaub. Der Anreisetag (Tag 0 im Plan) dient in eurem Plan auch noch der Regeneration. Die beiden Tage vor dem Trainingslager habt ihr gar nicht oder wenn doch, dann nur im L1 trainiert. Die Gestaltung des Anreisetages sollte diese Regenerationsphase unterstützen. Der erste Block wird ausschließlich im L1 und L2 gefahren. Um so länger ihr unterwegs seid, um so

höher ist der Anteil im L1. Bei fünf Stunden Training dürfen dann ruhig 2 h L1 dabei sein. Geht es also ruhig an und überlasst den Kilometern ihre Wirkung. Natürlich könnt ihr während des Trainingslagers auch variieren. Wenn der erste Tag des Blockes bestes Wetter verspricht und der 2. Tag eher schlechtes Wetter, dann könnt ihr die Einheiten auch tauschen und schon am ersten Tag länger fahren.

Der zweite Block ist dann schon ein Zweierblock. Zweiblocke lassen sich leichter regenerieren und wir können mehr Qualität in das Training einbringen. Ab dem 2. Block fahrt ihr am ersten Tag des Blockes auch L3 Intervalle. Fahrt die Intervalle kraftorientiert mit einer TF von 60-70, idealer Weise am Berg. Bleibt bei diesen Intervallen mindestens 10 Herzfrequenzschläge unterhalb eures Schwellenpulses. Die Intervalle können z.B. 3*15 Minuten betragen. Wenn ihr zum Zeitpunkt des Trainingslagers noch früh im Saisonaufbau seid, dann solltet ihr die Intervalle kürzen und auch erst ab der zweiten Woche einbauen.

In Summe fahrt ihr in diesen 14 Tagen an 10 Tagen. Der Verzicht auf einen Trainingstag kann bedeuten, dass ihr im Anschluss nach 2-3 Tagen Regeneration normal im Plan weitermachen könnt. Wer hier überzieht und unbedingt im Dreierblock fahren will, läuft Gefahr, dass er nach dem TL eine längere Regenerationspause einlegen muss. Schaut also, dass die Belastung zu euch passt und dass ihr euch zwischen den Blöcken regeneriert. Im Zweifel ruhig auch mal 2 Tage hintereinander pausieren, bzw. an einem dieser Tage nur ganz locker 1-3 h rollen.

Wer nur für eine Woche Zeit gefunden hat, der fährt 2 Dreiblocke. Hier könnte es Sinn machen, den 2. Tag im 2. Dreierblock bewusst anders zu strukturieren. Vielleicht fahrt ihr mit einer Gruppe 2-3 h locker los und sucht euch dann ein Ziel für eine längere Siesta. Nach 2-3 h Pause fahrt ihr locker zurück. Wenn ihr alles richtig macht, könnt ihr am letzten Tag noch mal einen starken Reiz setzen und mehrere L3 Intervalle einbauen.

Die Ernährung im Trainingslager ist wichtig. Jeder einzelne Tag taugt dazu, eure Speicher komplett zu leeren. Nutzt unbedingt das Fenster der ersten 30 Minuten, um 1gr kh/kg Körpergewicht zu euch zu nehmen. In den ersten 2 h nach dem Training folgt auch eure Abendmahlzeit. Esst Kohlenhydrate, Fisch, Geflügel und achtet darauf, dass der Anteil der Fette eher gering ist. Die Speisen sollten also leichtverdaulich sein. Wenn am nächsten Tag eine längere Tour ansteht, dann solltet ihr im Zeitraum zwischen Training und Schlafengehen ca. 6-8 gr kh / kg Körpergewicht zu euch nehmen. Diese Empfehlung richtet sich aber an Ausdauersportler. Wer also deutlich über 70 kg wiegt,

sollte sich eher an den unteren Rand der Empfehlung halten. Nehmen wir an, ihr wollt in diesem Zeitraum 400 gr schaffen, dann könnte es schon Sinn machen, nach dem Abendessen auf dem Zimmer noch 200gr Gummibären zu verdrücken.

Periodisierung

Hochintensive Trainingseinheiten stressen uns auf allen Ebenen. Wenn wir gesund und ausgeruht in die Einheit gehen, können wir davon ausgehen, dass wir uns binnen von 24h vollständig von der Einheit erholen. In den ersten Wochen gehen wir auf die sichere Seite und erlauben uns eine Regenerationsphase von 48 h. Bitte achtet darauf, dass wir in den obigen Beispielen eine Phase von vier Tagen haben, während derer wir nur niedrig intensiv trainieren. Diese Phase stellt für uns sicher, dass wir die 2 Hiteinheiten sauber regeneriert haben. Insbesondere die beiden Tage nach der 2. Einheit sollten Pausentage sein oder nur für lockeres Training reserviert bleiben. Der Fokus der ersten Wochenhälfte liegt also auf den Hiteinheiten und in der zweiten Wochenhälfte auf die Regeneration bzw. Kompensation.

Der Plan mit dem Kt durchbricht diese Systematik. Das werden wir auch in späteren Plänen finden, wenn wir eine 3. hochintensive Einheit unserem Training hinzufügen. Für den Moment möchte ich den Plänen ohne Krafttraining erstmal die Belastungszeit verlängern. Das tun wir diese Woche in dem wir bei den Profis schon auf 5 Intervalle pro Einheit gehen und in der nächsten Woche durch den Einsatz von intermittierenden Intervallen. Diese Intervalle werden von der Intensität etwas härter gefahren. Einer Belastung von 30 Sekunden folgt eine lockere Phase von 30 Sekunden. Diese Abfolge wird 10 mal wiederholt. Eine Serie dauert also 10 Minuten. Der zusätzliche Nutzen entsteht hierbei aber nicht vordergründig in der höheren Intensität, sondern dadurch, dass die Erholungspause zu kurz für eine richtige Erholung ist und wir zumindest einen Teil dieser Pause noch der Belastungszeit gedanklich zuordnen können. Nach einer Serienpause von 5 Minuten folgen zwei weitere Serien à 10 Minuten.

Wer ohne Powermeter trainiert, sollte aber erstmal bei den normalen Intervallen bleiben, um das Belastungsgefühl zu „lernen“.

Zusätzliche Notizen

Ich wollte den Plan ursprünglich sehr schlank halten. Jeder von euch benutzt unterschiedliche Programme um das Training zu dokumentieren. Ich erfasse

z.B. im Winter nur die Stunden und erst im Frühjahr, wenn ich Umfänge bolze auch die Kilometer. Entscheidet selbst, wie ihr es handhaben wollt.

Eins ist aber klar. Wenn ich nichts notiere, kann ich hinterher auch mein Training nicht nachvollziehen und Leistungsspitzen richtig interpretieren. Die Steuerung eines Trainings ausschließlich aus dem Bauch heraus, ist nur etwas für absolute Individualisten und Freiheitskämpfer. Es gibt viele Phasen im Jahr, in denen ich in diese Gruppe gehöre.

Schauen wir uns an, welche Informationen WERT sind, festgehalten zu werden:

Die Belastungszeit im Verhältnis zur Wochenleistung.

Es gibt eine Vielzahl von Untersuchungen zu diesem Thema. Nahezu allen Trainingsplänen von Leistungs- Ausdauersportlern ist gemein, das das Verhältnis von intensiven Trainingseinheiten zu niedrigintensiven Einheiten bei 20 zu 80 liegt. In unserer Periodisierung werden wir mit dieser Relation spielen. In Phasen des hochintensiven Trainings wird die Belastungszeit zwischen 5 und 10 Prozent der Gesamttrainingszeit liegen. Wer mehr trainiert, wird dies überwiegend in dieser Phase im Bereich des L1 und L2 tun und dann eher bei fünf Prozent hochintensiven Trainings rauskommen, wer weniger Zeit einsetzt, liegt eher bei 10 Prozent.

Wenn wir in die Buildphase kommen, werden sich die Belastungszeiten verschieben. Hier werden dann Verhältnisse von bis zu 30 zu 70 erreicht.

Energylevel

Der Energielevel spielt in der ersten Phase unseres Planes eine nachgeordnete Rolle. Leistungssportler/Profis essen viel und kennen die Bedeutung des Essens für die Leistungsfähigkeit. Wir als Hobbysportler und eventuell Quereinsteiger haben die Erfahrung machen müssen, das wir unsere Kalorienzufuhr stark begrenzen müssen, wenn wir unser Gewicht kontrollieren wollen. Als Trainer, der nur eine geringe Zahl Sportler nebenbei ehrenamtlich trainiert hat, weiß ich, das einige Sportler die leistungskomponente Ernährung eher stiefmütterlich behandeln. Wer das tut, der kann sich auch schon bei einem Crossrennen leer fahren. Wenn ihr trainierte Sportler seid, könnt ihr davon ausgehen, das eure Glycogenspeicher vielleicht 500-700 gr. betragen. Wenn eure Speicher also halbvoll sind, dann habt ihr vll. 300 gr. Glycogen für euer Training zur Verfügung. Da ihr bei den Hiteinheiten auch überwiegend Glycogen verbrennt, kann es durch aus sein, das ihr in einer Einheit 250 gr Glyco-

gen verbraucht. Ihr seht also, wenn die Speicher sehr leer sind, dann kann selbst eine kurze Ausfahrt mit 4 Intervallen à 4 Minuten die Speicher an ihre Grenzen bringen.

Wer schon mal auf einen Wettkampf getapert hat und ein richtiges Carbo-loading dabei durchgeführt hat, weiss wie energiegeladen man sich vor dem WK fühlt.

Leere oder fast leere Speicher führen zu mangelnder Leistungsbereitschaft. Unsere Motivation in den Intervallen wird deutlich geringer sein als mit vollen Speichern.

In den Tagen vor einem HITtraining und auch unmittelbar danach solltet ihr überwiegend Kohlenhydrate zu euch nehmen. Ihr beschleunigt die Regeneration und ihr braucht die Energie auch für euren Alltag.

Auf dieses Thema werden wir aber noch ausführlich eingehen.

Feel Good?

Das ist unser Platzhalter für euer subjektives Körpergefühl. Achtet auf EUCH!. Trainiert nur dann hochintensive, wenn ihr fit und gesund seid. Wenn ihr schon beim Warmfahren vor einer hochintensiven Einheit merkt, dass ihr nicht fit seid, kehrt um und verschiebt die Einheit.

Trainingszonen, TSS und Belastungsskala

Unser Training führt zu unterschiedlichen Belastungen unseres Organismus. Wenn wir ohne Pulsmesser und ohne Powermeter in einer Gruppe 5 h gefahren sind, kann es unter Umständen schwierig sein, die Belastung mit einem Zahlenwert zu erfassen. Es kann sein, dass ich die ganze Zeit am Ende der Gruppe im Windschatten locker mitgerollt bin und mein Puls kaum über 100 ging. Natürlich habe ich einen Trainingseffekt. Ich ökonomisiere meine Bewegungsabläufe und setze einen Reiz über die Gesamtkalorien, die ich verbraucht habe. Wenn meine Speicher vor dem Training nicht voll waren und ich auch nicht viel unterwegs gegessen habe, habe ich zumindest einen Anpassungsreiz zur Vergrößerung meiner Glycogenreserven gesetzt. Aber wie erfasse ich jetzt diesen Reiz in einem Belastungsschema. Coggan²² hat hierfür mit dem Begriff der TSS, dem Trainingsstressscore, eine Formel entwickelt, die jeder Belastung im Zeitverlauf einen Wert beimisst. Der Ausgangspunkt ist unsere FTP (Funktionelle Schwelle); also die Durchschnittsleistung, die wir über eine Stunde maximal erbringen können. Hierfür setzt Coggan

22 siehe auch Coggan/Allan „Watttraining im Radsport“

den Wert von 100 an. Davon ausgehend, werden Leistungen oberhalb und unterhalb der Schwelle unterschiedlich gewichtet. Leistungen oberhalb der Stundenleistungs (FTP) werden überproportional bewertet.

In der nachfolgenden Tabelle können wir sehen, das unsere 5 stündige Ausfahrt zu einer TSS von $5 \cdot 30 = 150$ geführt hätte.

Coggan				Friel
Zone				TSS für 60 Minuten
	Watt TT40	Herzfrequenz TT40		
L1	<55%	<68%	Recovery	30
L2	56-67	69-78	Endurance	50
L2high	68-75	78-83	Endurance plus	60
L3	76-90	84-94	Tempo	70
L4a	95-100	95-100	Threshold	95
L4b	100-105	100-105	Threshold plus	105
L5	105-120	>105	Vo2max, Aerobic Power	120
L6	>120	na	Anaerobe Kapazität	140

Ich habe hier die Zonen von Coggan noch um die Zonen L2 high und die Unterteilung von L4 in L4 a und L4 b vorgenommen und mit einer TSS Schätzung von Friel verbunden. L7 habe ich hier mal weggelassen, weil kurzzeitige Spitzenbelastungen mit Schätzmodellen kaum zu erfassen sind.

Wer mit der Software von Trainingpeaks (WKO+) trainiert, bekommt - sofern er einen PM benutzt - den TSS automatisch berechnet. Die Software wurde von Coggan/Allen entwickelt. Wer nicht mit dieser Kaufsoftware arbeiten möchte, findet in Goldencheetah, einer Freeware, eine gute Alternative. Das Äquivalent zur TSS ist bei Goldencheetah der sogenannte Bikescore.

Was machen wir nun mit diesen Werten. Als Verfasser dieser Zeilen ist für mich schon diese Fragestellung verwirrend. Ich nutze seit 2006 WKO+ und seit 2009 auch Goldencheetah. Beide Programme zeigen ein sogenanntes Performancechart. Hier sehe ich den Belastungsverlauf der letzten sieben Ta-

ge (ATL=Actual Trainingsload) und auch den der letzten 42 Tage (CTL). Wenn die Belastung der letzten sieben Tage als gleitender Durchschnittswert über dem Durchschnittswert der letzten 42 liegt, sehe ich, das ich die Umfänge zuletzt gesteigert habe. Wenn ich nun zu einem A Wettkampf tapern möchte, kann ich die Belastung rausnehmen und die ATL wird unter die CTL fallen. Die Differenz von CTL-ATL drückt die Trainingsstressbilanz (TSB) aus. Wenn die also positiv wird, habe ich getapert (Form angespitzt) und meine Formkurve, die TSB, geht nach oben. Laut Coggan erreichen viele Sportler bei einer TSB von +20 eine gute Wettkampfform. Meine persönlichen Erfahrungen decken sich damit.

Wer jetzt glaubt, das die TSS und CTL und ATL und auch TSB sehr verwirrend sind und das Training verkomplizieren, irrt eigentlich auf jeder Ebene. Wer einen PM benutzt, muss nach dem Training nur die Daten übertragen. Die Charts erklären sich von allein. Aus meiner Erfahrung kann ich sagen, dass gerade in Volumenwochen, also Wochen in denen ich das Training deutlich steigern, das Performancechart sehr nützlich ist. Die CTL kann ich bei goldencheetah auch auf 28 Tage legen, wenn ich im Aufbau Phasen besser abgleichen möchte.

Eine TSS von 100 bedeutet also, die Einheit entspricht der Belastung eines einstündigen Zeitfahrens. Wenn ihr dann später im Jahr mal Trainingseinheiten mit 400 TSS gefahren seid, könnt ihr die Bedeutung der TSS besser verstehen. 400 TSS hatte ich an meinem 50zigsten Geburtstag an dem ich einen Marathon mitgefahren bin. Das Durchschnittstempo über 220 km lag bei 34 km/h und ich bin davon 70 schnelle km alleine gefahren. Diese Einheiten nenne ich Monsterbiken und es gibt im Trainingsjahr durchaus Tage, an denen solche Einheiten Sinn machen können. Aber dazu viel, viel später mehr. Ohne TSS und ohne PM hätte ich nicht wirklich gewusst, wie ich diesen Tag im Plan abbilden soll.

Was kann - zumindest aus meiner Sicht - die TSS nicht leisten?

Hittrainingseinheiten stressen unser Immunsystem. Wahl (DSHS Köln)²³ hat 2010 die Cortisolbelastung²⁴ von Hit Training mit HVT Training verglichen. Während des Hittrainings kommt es zu einem sofortigen Cortisolanstieg, der deutlich höher liegt als beim HVT Training. Hit Training erzeugt immer einen „open window“ Effekt, der bis zu sechs Stunden nach dem Training anhält. Es ist also keine gute Idee, im Winter am Donnerstagabend die Hiteinheit zu machen und dann im Anschluss Party zu machen. Studien zeigen, dass wir mit dem Sport unser Immunsystem trainieren; wir insgesamt stabiler werden, aber in bestimmten zeitlichen Fenstern anfällig für virale Infekte sind.

Der Trainingsload, den wir mit der TSS oder dem Bikescore messen, drückt während hochintensiver Phasen nicht die tatsächlichen Belastungen für unseren Organismus aus. Das sollten wir im Hinterkopf behalten.

Wer statt mit Powermeter mit einer Polar trainiert, kann die Belastungssteuerung auch über die von Polar hinterlegte Methode machen. Ich verschaffe mir hier noch mal demnächst einen Marktüberblick und werde das nachtragen.

Die Borgskala

Ich habe in der Beschreibung einen ersten Versuch gemacht, die empfundene Belastung zu beschreiben und würde mich freuen, wenn es im Forum hierzu weitere Beschreibungen geben würde. Zumindest den L5 Bereich sollten die PM Nutzer in den nächsten Wochen sehr gut, sehr gut beschreiben können.

	Belastungsgefühl	Trainingszone	Beschreibung
0	Ruhe		
1	sehr leicht	L1	
2	leicht	L1	Aussenorientierung, ich nehme alles um mich herum sehr gut wahr. Keine verstärkte Atmung notwendig.
3	moderat	L1-L2	Aussenorientierung, ich nehme alles um mich herum sehr gut wahr. Beginne aber richtig zu atmen.

²³ Die Deutsche Sporthochschule Köln hat eine Onlineplattform „Momentum“, auf der ihr euch gespeicherte Symposien anschauen könnt. Gerade zum Hittraining gibt es ein hervorragendes Symposium aus 2009, das sich zumindest noch auf den alten Seiten von Momentum finden lässt.

²⁴ Die HRV korreliert sehr gut mit dem Cortisolspiegel; von aussen (aus Sicht des interessierten Laien) betrachtet schaut es derzeit so aus, als würden Sportwissenschaftler um Hottenrott herum an nichtinvasiven Verfahren zur Belastungssteuerung im Leistungssport forschen (HRV), während die Kölner eher im Bereich der invasiven Verfahren arbeiten.

	Belastungsgefühl	Trainingszone	Beschreibung
4	schon härter	L2-L2 high	man muss sich konzentrieren, um das Tempo zu halten.
5	hart	L3	zunehmende Innenorientierung.
6		L4 a	Flow-artige Belastung. Ich bin bei mir, könnte auch schneller fahren, aber so ist alles fein, nur reden geht nicht mehr und ich weiß, das mich jede Tempoerhöhung über meine Grenzen bringen könnte.
7	sehr hart	L4 b	
8		L5	das Tempo wird nach ein bis zwei Minuten als sehr hart empfunden. Man muss sich puschen, um es zu halten.
9	wirklich sehr hart	L6	
10	max, mehr geht nicht	L7	

HRV - Herzfrequenzvariabilität (Herzratenvariabilität)

Aus meiner Sicht ist die HRV sehr gut geeignet, um während hochintensiver Belastungsphasen die Belastungssteuerung für den Sportler zu erleichtern. Die HRV kann, nachdem man in ruhigen 7-10 Tagen eine Baseline gelegt hat, sehr gut den persönlichen Stresslevel wieder spiegeln. Gemessen werden hier die Abstände der R-R Zacken im EKG bzw. EKG genauen Pulsmesser. Um so höher die Varianz der einzelnen Abstände zueinander, um so ausgeruhter ist der Sportler. Natürlich immer nur im Vergleich zu seiner eigenen Baseline. Training beeinflusst die HRV und erhöht auch die HRV. Ein Übertraining kann man durch ein Abfallen der HRV erkennen. Durch unser eher übersichtliches Trainingsregime können wir Übertraining ausschliessen.

Als Hobbysportler hilft uns die HRV, unsere Trainingsbelastungen in einem durch Stress geprägten Alltag (Beruf, Familie) besser zu steuern. Auch sich anbahnende Infekte können wir durch Beobachtung der HRV früher erkennen.

Meine Erfahrungen mit der HRV sind gerade mal vier Wochen alt. Als ich anfang zu messen, hatten wir gerade 14 Bäume gefällt und ich habe selber 2 Bäume zerlegt und einen 2 Meter hohen Wall hoch getragen und dann die Baumstücke über einen Zaun geschmissen. Diese Belastungen waren für

mich ungewohnt und führten zu erstaunlichen Ergebnissen bei der Stehendmessung. Meine Baesline habe ich vor 10 Tagen gelegt und steuere seitdem sehr zuverlässig die Belastungen. Hartes Training mache ich bei einer RMSSD von 90. Bei 70 pausiere ich und bei 80 trainiere ich locker oder leicht. Sowohl das Tool von ithlete (misst die RMSSD) als auch der Ownoptimizer von Polar haben in der kurzen Zeit eine Stresssituation gut erkannt und beide haben mir auch die richtigen Hinweise für eine gute Erholung gegeben. Zusätzlich habe ich eine dritte Messung für die Kubiossoftware durchgeführt, um weitere Parameter zu überprüfen. Kubios ist eine Software, die als freeware erhältlich ist und mittels eines mathematischen Programms die HRV in verschiedenen Parametern analysiert. Ein Verfahren zur Bestimmung der HRV sind statistische Zeitreihen. Die RMSSD (Root mean square of successive differences) ist z.B ein statistischen Zeitreihenverfahren, mit dem man sehr gut erkennen kann, ob der Parasympathikus „mit normaler Stärke“ arbeitet. Ithlete stützt sich auf diesen Wert. Neben den statistischen Zeitreihenverfahren bietet Kubios aber auch die Möglichkeit, Frequenzanalysen anzeigen zu lassen. Das Leistungsspektrum wird u.a. als Verhältnis von niedrigfrequenten (LF) zu hochfrequenten (HF) also LF/HF dargestellt, wobei das LF Leistungsspektrum mehr vom Sympathikus dominiert wird, während das HF Spektrum mehr vom Parasympathikus dominiert wird. Am LF/HF Verhältnis kann man sehr schnell ablesen, ob die Balance zwischen Sympathikus und Parasympathikus gegeben ist. Normalwerte sind zwischen 1,5 und 2,0.

Über Kubios und die HRV werde ich in den nächsten Tagen ausführlich berichten. Die derzeitige Studienlage lässt aber schon darauf hoffen, dass wir Hobbysportler mit der HRV ein nicht invasives Verfahren erhalten, mit dem wir unsere individuelle anaerobe Schwelle mit hoher Sicherheit bestimmen können. Während herkömmliche Laktatstufentests eine Fehlerquote von bis zu 20 Prozent haben, schwankt die Fehlerquote bei den bisher untersuchten HRV Modellen zwischen 0 und 10 Prozent. Wer also bislang schon seine FTP genau durch Powermeter ermitteln konnte, kann zukünftig durch verkürzte Tests mittels HRV vielleicht allout Tests umgehen. Das ist natürlich Zukunftsmusik. Aber schon heute gibt es von cycleops einen Herzfrequenzmesser, der nach Kalibrierung die Leistungsdaten in Watt anzeigt. Wenn wir also einen Schritt weitergehen, können wir Leistungssteigerungen per Stufentests mittels HRV sehr leicht erkennen. Ich werde auf jeden Fall versuchen, in den nächsten Tagen mal einen Test auf einem Ergometer im Studio machen und hinterher mit Kubios auswerten und dann berichten.

Wer mehr dazu lesen will, Nicola Flöter²⁵ hat 2012 ihre Dissertation zu diesem Thema geschrieben. Hier finden sich auch weitere Literaturhinweise zum Thema.

Dieser Absatz zur HRV wird noch komplett überarbeitet

Vorschau

Unser Trainingsplan startet mit einer Phase polarisierendes Training. In Studien konnte nachgewiesen werden, dass das polarisierende Training wirksamer ist als das HIT-Training. Den lockeren Einheiten werden kompensatorische Effekte zugeschrieben und man kann wohl auch davon ausgehen, dass die lockeren Einheiten von unten, auf dem „sanften Weg“ helfen, die aerobe Basis zu stärken. Wer den Übersichtsartikel von Bloch im Forum gelesen hat, kann sich schon denken, dass wir nicht immer nur 4*4 fahren werden. Wer hinreichend erfahren ist, kann jetzt schon intermittierende Intervalle einbauen, die helfen, die Belastungszeit zu verlängern. Wir wollen aber mit den 4 Minuten Intervallen allen erst mal die Chance geben, die richtige Intensität zu finden. Deshalb starten wir auch vorsichtig mit der CP20 für die ersten 4 Minuten Intervalle. Jeder ist gehalten, wenn er nach der ersten Einheit erkennt, dass die Intensität zu niedrig war, sie in der nächsten Einheit zu erhöhen. Aber bitte maximal bis zu 90 Prozent der CP5 oder 90-95% der maximalen Herzfrequenz. Weniger ist in den ersten Wochen mehr. Wenn ihr einen Berg hochfährt und versucht euch richtig zu pacen, ist es nicht schlecht, wenn ihr den Berg genau kennt. Euer Kopf wird die Steuerung übernehmen. Bei diesem Trainingsplan bitte ich euch in die nächsten 3 Monate zu schauen. Wer jetzt schon an seine Reserven geht, wird es im Jan/Febr. schwer haben. Habt also Geduld mit euch und auch mit dem Plan.

Ich möchte gerne eine Differenzierung zwischen trainierten und noch weniger trainierten Hobbysportlern einführen. Trainiert ist aus meiner Sicht ein Sportler, dessen Herzfrequenz an der IANS bei ca. 90% Prozent der maximalen Herzfrequenz ist. Hier kann man ein mehrjähriges Training unterstellen. Wer erst seit ein bis drei Jahren dabei ist und in diesen Jahren weniger als 15.000 km gesamt gefahren ist, hat durch strukturelles Training noch sehr viel Poten-

25 Nicola Flöter, Diss. Lübeck 2011 „Eignung der nichtlinearen Herzfrequenzvariabilitätsanalyse zur Darstellung der individuellen anaeroben Schwelle“

tial. Diese Sportler bitte ich, sich eher an den unteren Intensitätsempfehlungen zu richten, also auch in den Folgewochen eher bei CP20 bleiben.

Warum trainieren wir als Hobbysportler im Winter hochintensiv? Vermutlich würden die meisten von uns lieber nach einem HVT (High Volume Training) Regime in der Sonne des Südens trainieren. Im nordischen Winter braucht es schon ein gehöriges Mass an Motivation um ein HVT Training bei Kälte, Nässe und Dunkelheit durchzuführen. Aber selbst bei entsprechender Motivation wäre ein HVT Training nur wirksam, wenn ich die Periodisierung auch durchziehen kann. Wenn ich also bei 10 h starte, muss ich im Februar bei 10 Grad minus und 20 cm Schnee 18 h trainieren. Die Reize im HVT sind zu unerschwellig, um auch noch bei geringem Umfang zu funktionieren. Hochintensives Training hingegen ist selbst bei einem Wochenumfang von 2-3 h sehr wirksam. Die Studienlage zeigt, dass eine Hiteinheit die Vo_{2max} um einen halben Punkt steigern kann. Auch wenn wir unsere genetisch bedingte Grenze bereits erreicht haben, verbessert Training an der Vo_{2max} noch unsere Leistungsfähigkeit. Mit der Vo_{2max} trainieren wir unsere aerobe Leistungsfähigkeit und die ist für jeden Ausdauersportler das erste Leistungskriterium. Wenn ein Sportler keine hohe Vo_{2max} hat, ist er für den Ausdauersport schlicht und ergreifend nicht geeignet. Hier könnte man schon einen Punkt machen und die Diskussion für beendet erklären.

Wie kam es aber im Radsport - und wirklich nur im Radsport - zu der weit verbreiteten Ansicht, dass man im Winter locker und lang trainiert. Der Radsport war noch vor ein paar Jahrzehnten ausschliesslich Amateur- und Profisport. Die Rennsaison dauerte 6-8 Monate und da war es nahe liegend, nach einer Saisonpause erstmal locker zu beginnen. Der Hobbysport begann in Deutschland erst vor kaum mehr als 20 Jahren bedeutsam zu werden und man schaute zu den Profis und machte das nach, was die vor machten. Wäre man zu dieser Zeit Läufer gewesen, hätte man sich vorbereitet wie die Vorbilder und wäre Intervalle gelaufen. Warum nun Hobbymarathonläufer schon immer 800 Meter Intervalle auf die Bahn geknallt haben, während Hobbyradfahrer locker schwätzend rumgekullert sind, lässt sich nicht wirklich nachvollziehen.

Wir starten also in der Basephase mit dem Tuning an unserem Motor. In der Buildphase werden wir daran arbeiten, unser Tempo auf die für uns wichtigen Zeitintervalle umzusetzen. Das können 20 Minuten oder auch 60 Minuten sein. Wir werden also die Bereiche oberhalb und unterhalb der Schwellen verlassen und überwiegend im aerob-anaeroben Übergangsbereich trainieren. Je nachdem auf welche Art von Rennen wir trainieren, werden wir in der 2.

Buildphase auch spezifischer trainieren. Wir werden spezielle Trainingsprogramme für die Tempohärte dabei haben, aber auch für den Fettstoffwechsel.

Neudeutsch gesprochen:

Basephase: Build the tempo

Buildphase: Keep the tempo, go the distance!

Neben dem Polarized Training hat sich in den letzten Jahren in Studien das Blocktraining als sehr wirksam herausgestellt. Wir werden also am nächsten Woche beginnen in Blöcken auch an unserer Schnelligkeit und Kraft zu arbeiten. Wer möchte, kann jetzt schon in der ersten Woche Trittfrequenzpyramiden am Wochenende in die L1 Einheiten einbauen. Aber achtet darauf, dass ihr wirklich im niedrigintensiven Bereich bleibt.

Das Blocktraining werden wir im Trainingslager einsetzen; hier dann ausschließlich L2 mit tw. L3 Intervallen. Dann ist es durchaus denkbar, dass wir nach einem Trainingslager und erfolgter Regeneration einen Hitblock von 10 Tagen machen. Die Bausteine folgen in den nächsten Tagen und ihr könnt sie dann entsprechend eurer Urlaubs- und Zeitplanung in eure Planung übernehmen.

Auch wer z.B. B und C Wettkämpfe in seine Planung integrieren will, findet in den nächsten Teilen Hinweise dazu.

Also,

stay tuned

Put the Hammer down!

!No Shortcuts!