

## Optimales Training Top Regeneration Perfekte Wettkämpfe

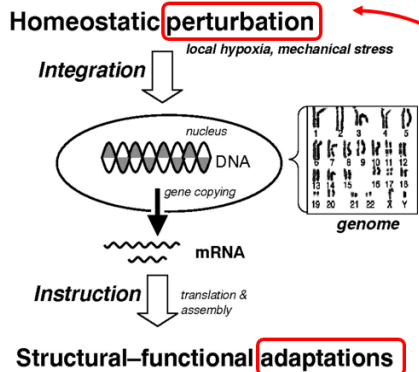
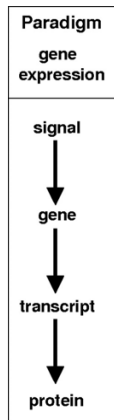




# Ein Ziel -

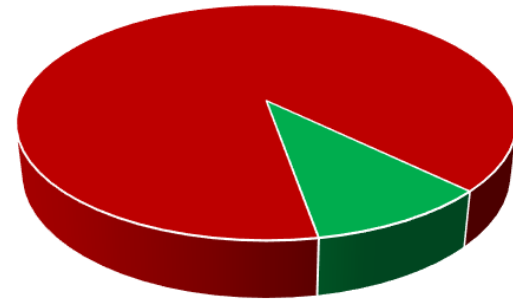
## (mindestens) drei Challenges für den Coach

Stimulus - response



Was beeinflusst (wie viel) den Erholungszustand?

Steuerung

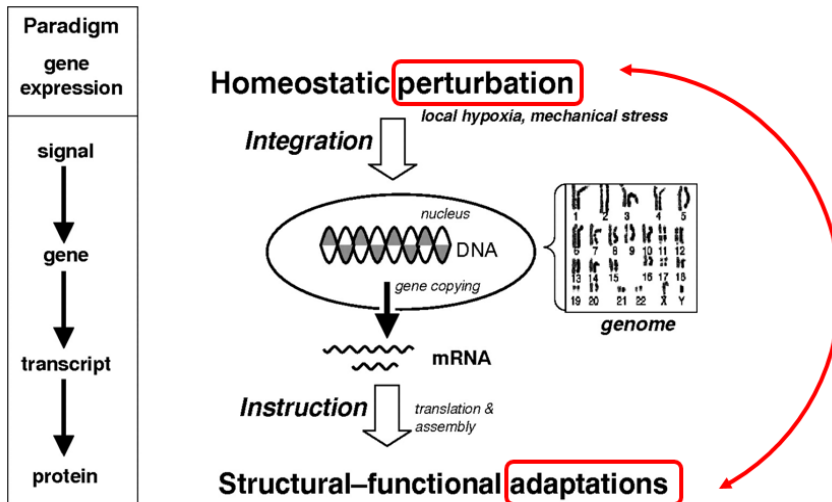


■ Training ■ Regenerative Massnahmen

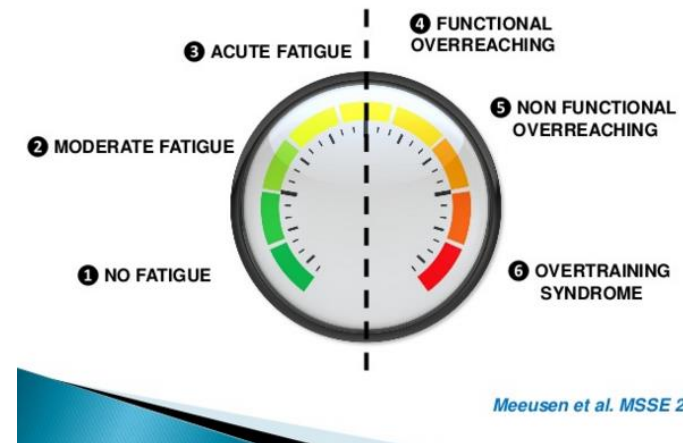
Psychische Ermüdung



# Stimulus – response – (Ermüdung)

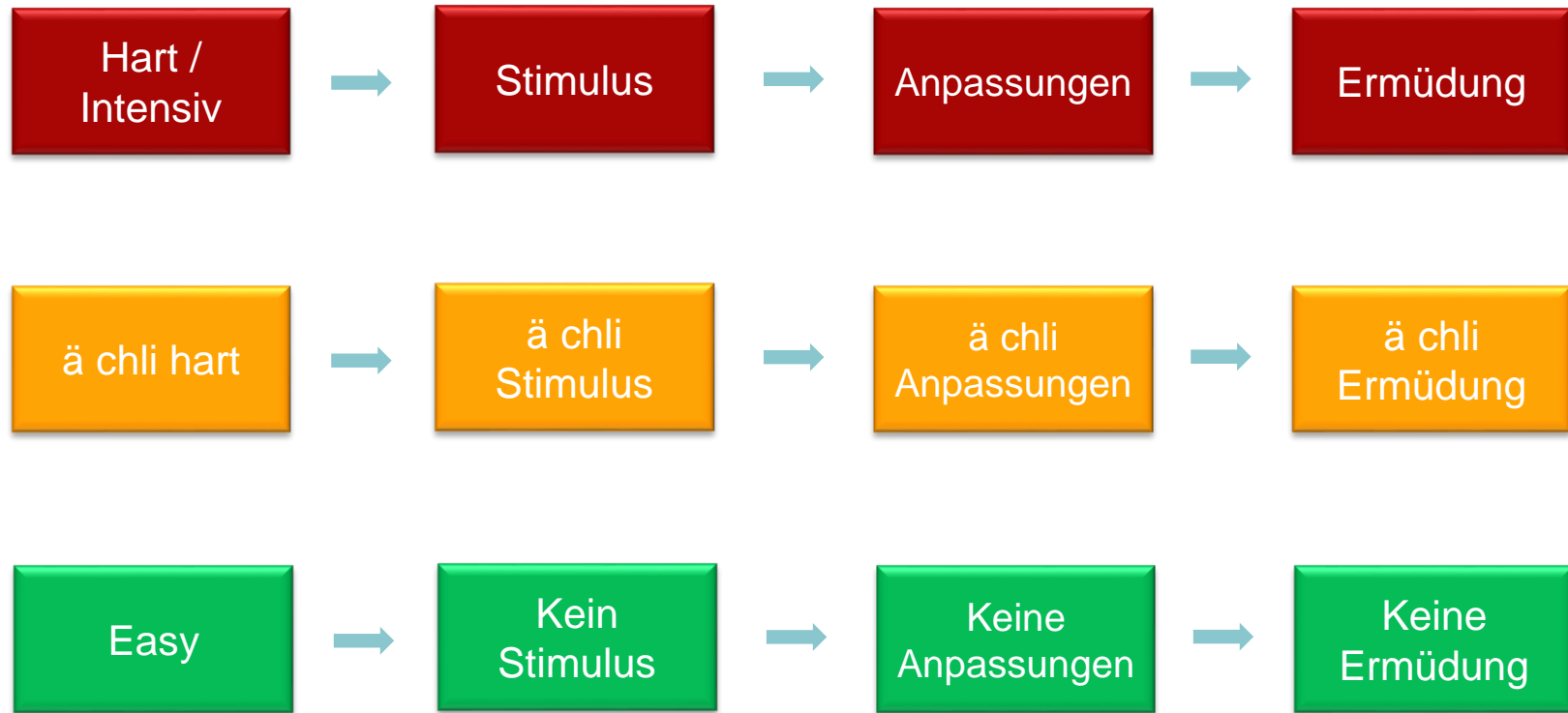


## THE DIFFERENT STAGES OF FATIGUE



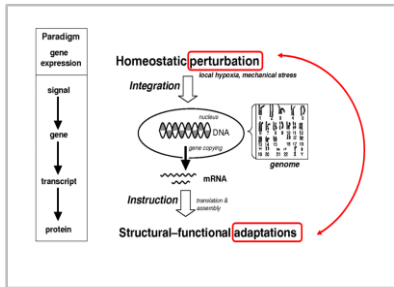
Fluck, M. J Exp Biol 2006;209:2239-2248

# Stimulus – response – (Ermüdung)



## Stimulus - response

# Ab wann ist es zu spät ?

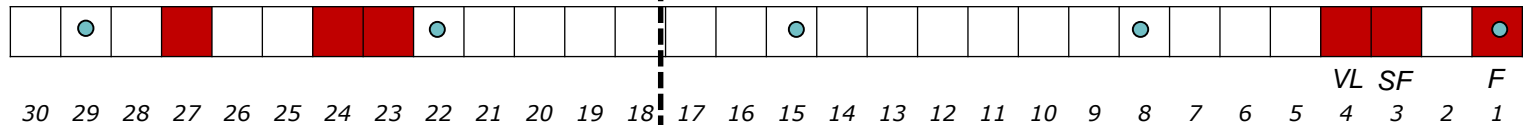


Training /  
Qualiwettkämpfe

«besser werden»

Tapering / Peaking /  
Grossanlassvorbereitung

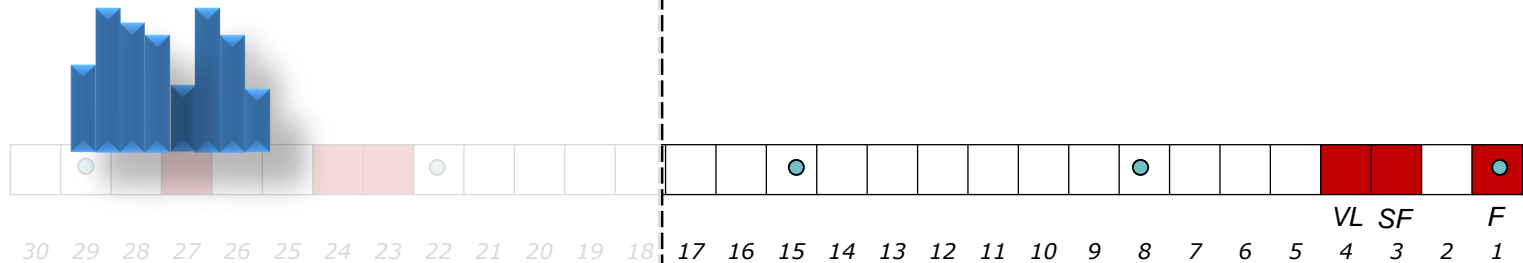
«Am Tag X die Leistungsfähigkeit  
abrufen können»



VL = Vorlauf // SF = Semifinal // F = Final

# Ab wann ist es zu spät ?

- Was / wie / wie viel wurde vorher trainiert ?
- Welchen Ermüdungszustand bringe ich vor dem Tapering mit ?
- Periodisierung → Erholung
- Trainingstagebuch mit Quantifizierung der Trainingsbelastung nach Foster



- Schlaf / «nichts tun» / Ernährung
- Sportphysiotherapie / Massage / Boots
- Kein Eisbad

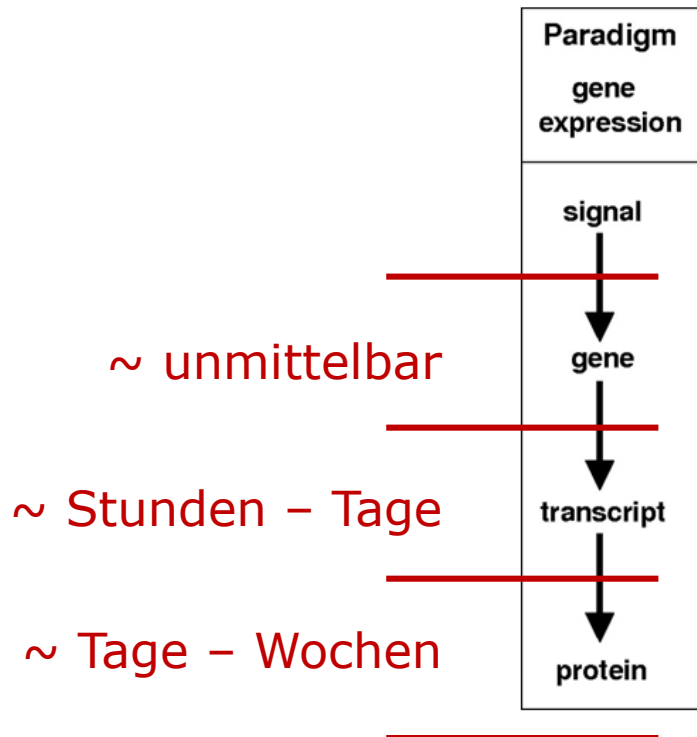


VL = Vorlauf // SF = Semifinal // F = Final

# Ab wann ist es zu spät ?

Elite Athleten ?

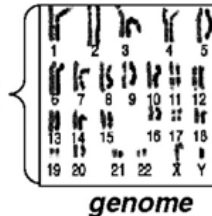
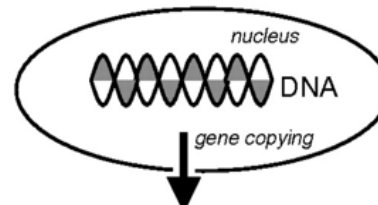
Anzahl an Trainingseinheiten?



Homeostatic **perturbation**

*local hypoxia, mechanical stress*

Integration



mRNA

Instruction

*translation & assembly*

Structural-functional **adaptations**

z.B. Mitochondrien  
~ 4-6 Wochen

# Ab wann ist es zu spät ?



Training /  
Qualiwettkämpfe  
«besser werden

Erhalt der Fitness

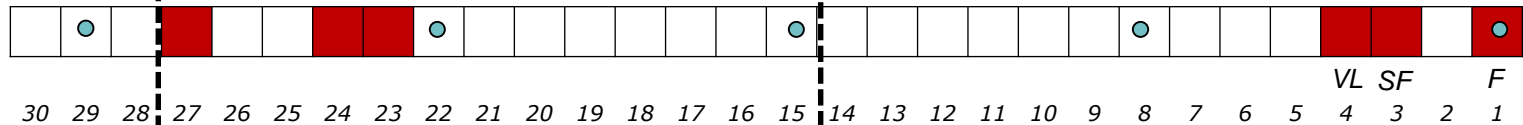
Weniger Risiko mit der  
Trainingsbelastung eingehen  
da es «zu spät ist»

Für alle Systeme gleich ???



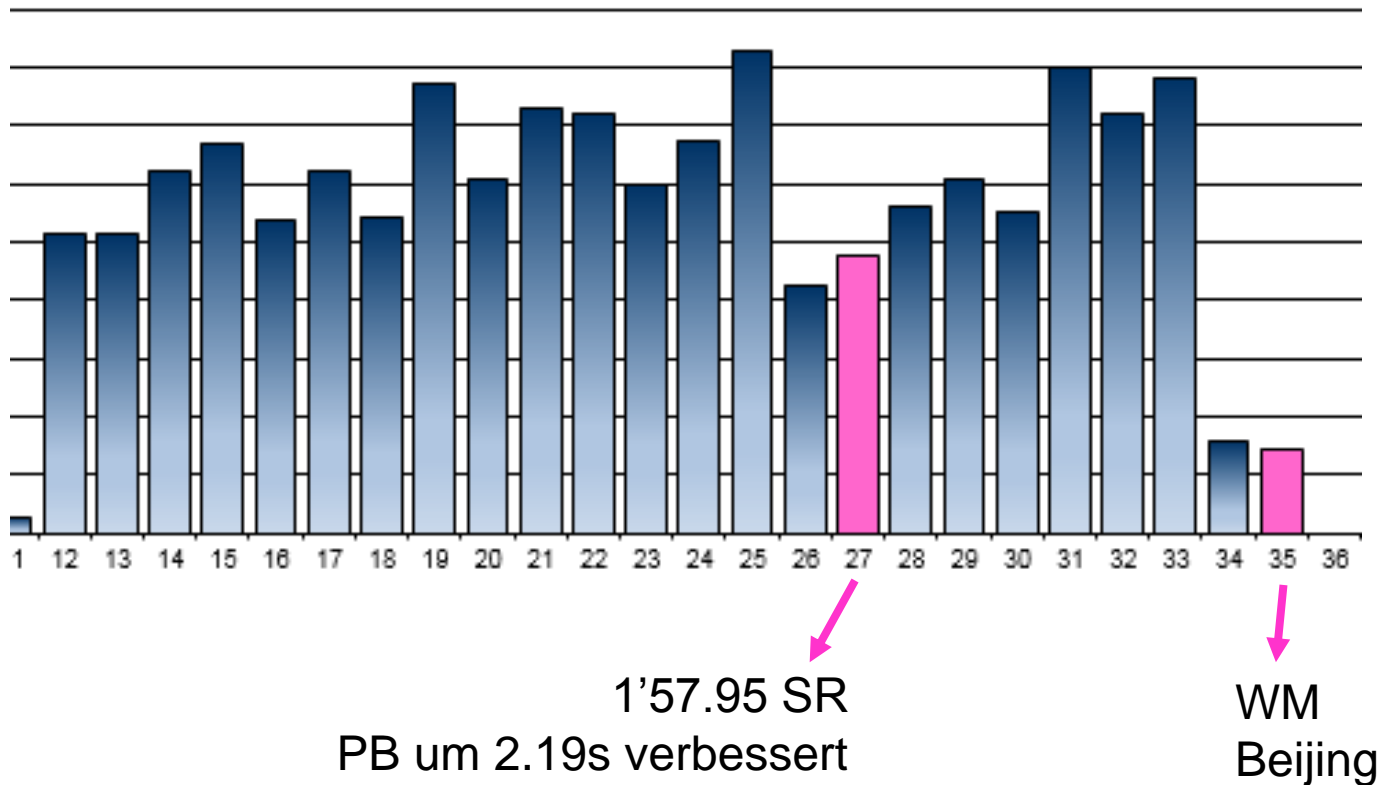
Tapering / Peaking /  
Grossanlassvorbereitung

«Am Tag X die Leistungsfähigkeit  
abrufen können»



VL = Vorlauf // SF = Semifinal // F = Final

# Training Load – Selina Büchel 2015 (800m)



# Plan A ... Plan B



**...oder Plan C**



# ... und manchmal shit happens !



**Tag -8**

**Tag -7**

**Tag -6**

**Training 1**

Ankunft in Beijing

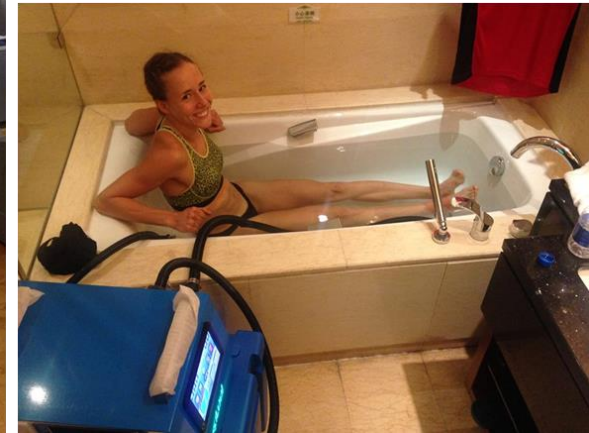
40' DL inkl. 20' ext. DL  
(4'01'') + 4  
Koordinationsläufe

*«habe mich zu Beginn des  
Sprungtrainings den Fuss  
vertrampelt und Training  
abgebrochen»*

**Training 2**

20' Footing, Beweglichkeit

# Ruhe bewahren



**Tag -5**

**Tag -4**

**Training 1**

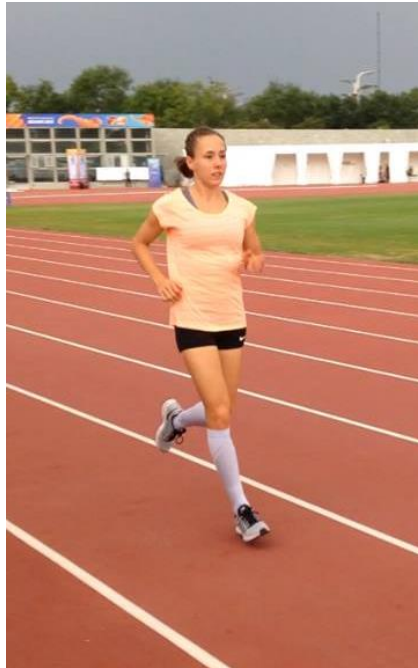
15' Velo bewegen und  
Fussübungen

15' Velo bewegen und  
Fussübungen

**Training 2**

Rumpf

# Sie läuft



## Tag -3

- Training 1** 15' Velo, Fussübungen,  
Beweglichkeit
- Training 2** 10' Joggen,  
Koordinationsläufe 100m

# Stay focussed



**Tag -2**

**Training 1**

Velo 4 x 2' mit 90" P,  
Rumpf, Beweglichkeit

**Training 2**

10' EL, Lauschule, TTL,  
300m in 43.4", 2 x 150m  
mit 90"P

**Tag -1**

20' Footing,  
Beweglichkeit, TE, 3 x TTL

# Vorlauf

ATHLETE	COUNTRY	MARK
Melissa BISHOP	 CAN	2:00.23 Q
Selina BÜCHEL	 SUI	2:00.25 Q
Malika AKKAOUI	 MAR	2:00.37 Q SB
Jennifer MEADOWS	 GBR	2:00.70 q
Aníta HINRIKSDÓTTIR	 ISL	2:01.01 SB
Anastasiiia TKACHUK	 UKR	2:01.07
Margaret Nyairera WAMBUI	 KEN	2:03.52



# Semi-final



Rababe ARAFI	MAR	1:58.55 Q PB
Nataliia LUPU	UKR	1:58.57 Q SB
Selina BÜCHEL	SUI	1:58.63
Fabienne KOHLMANN	GER	1:59.42
Sofia ENNAOUI	POL	2:00.11 PB
Brenda MARTINEZ	USA	2:00.27
Jennifer MEADOWS	GBR	2:00.53
Caster SEMENYA	RSA	2:03.18



**1'58.63**

2. beste Zeit ever !

... aber doch die  
Finale um 0.06  
verpasst !

# Regenerative Massnahmen vor dem/am Grossanlass

- Mixed Zone  
(Regenerationsshake, Kleider, evtl. Bicarbonat, ...)
- Eisbad / Cool-down
- Essen
- Physiotherapie
- Massage
- Eisbad
- Boots
- Training / Erholung
- Steigerung / Steuerung der gewünschten «Anspannung»



# Ab wann ist es zu spät ?



Training /  
Qualiwettkämpfe

«besser werden »

Erhalt der Fitness

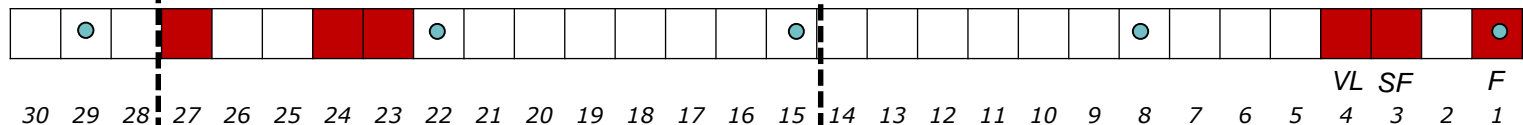
Weniger Risiko mit der  
Trainingsbelastung eingehen  
da es «zu spät ist»

Für alle Systeme gleich ???



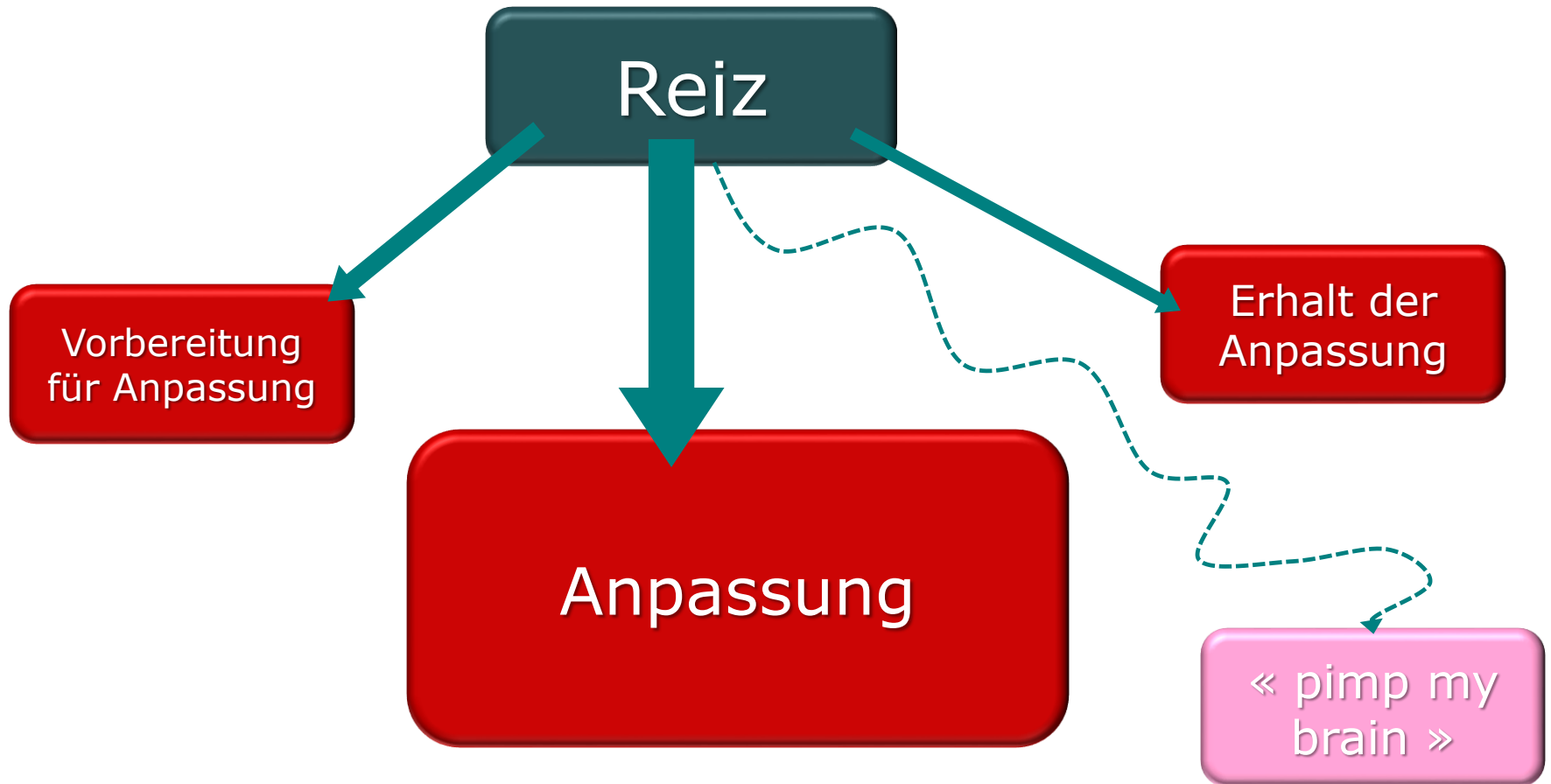
Tapering / Peaking /  
Grossanlassvorbereitung

«Am Tag X die Leistungsfähigkeit  
abrufen können»



VL = Vorlauf // SF = Semifinal // F = Final

# Unterschiedliche Reize für unterschiedliche Ziele



# Unterschiedliche Reize

1500m in 3'40.50

« pimp my brain »	free (bis aerobe Schwelle)	10' an der anaeroben Schwelle + 5' + 3' p:3'-2'	4'-3'-2'-1' p:3'-2'30-2' « all-out »	800-300-300-500 p:3'-2'-3' 100% V <sub>race</sub> – 500m « all-out »
Erhalt der Anpassung	50' DL inkl. 20' aerobe Schwelle	2x10' an der anaeroben Schwelle p:2'	2x10x30-30 (190m/115m) sp:6'	3x(600-200) p:1' und sp 6' oder 2x500 + 2x400 p:2' 100% V <sub>race</sub>
Anpassung	60' DL inkl. 40' aerobe Schwelle	3x12' an der anaeroben Schwelle / p:3'	EL + 4x4' "all-out" p:3' + AL oder 3x10x30-30 (190m/115m) sp:6'	200-200-800 / 200-800-200 / 800-200-200 p:1' und sp:8' oder 5x500 p:2' 100% V <sub>race</sub>
Vorbereitung für Anpassung	40-60' DL	3x6' an der anaeroben Schwelle p:2'	6x2'30 p:2' « all-out »	10-15x200p:2-3' 3x3x300 p:2', sp 5' 105% V <sub>race</sub>
	Grundlagen- ausdauer	Anaerobe Schwelle	VO <sub>2</sub> max	Disziplinspezifisches Training



DL = Dauerlauf  
EL = Einlaufen  
AL = Auslaufen

p = Pause  
sp = Serienpause  
V<sub>race</sub> = Wettkampfspace



The Coach's Big Dilemma

**Follow the Planned Training? Modify the Planned Training?**

# Entscheidungen treffen

« coach, i don't feel so good today »



« hmm, let see how the warm-up is going... »

- Harte Woche / Zyklus
- Angst, Druck
- Hitze, Wind, Kälte
- Externe Faktoren

- Submax HF
- Atemfrequenz
- Feelings
- Beine



«Ab wann ist es ausreichend schlecht, um das Training doch anzupassen» ?

« hmmm, let`s see the first couple of 400m»

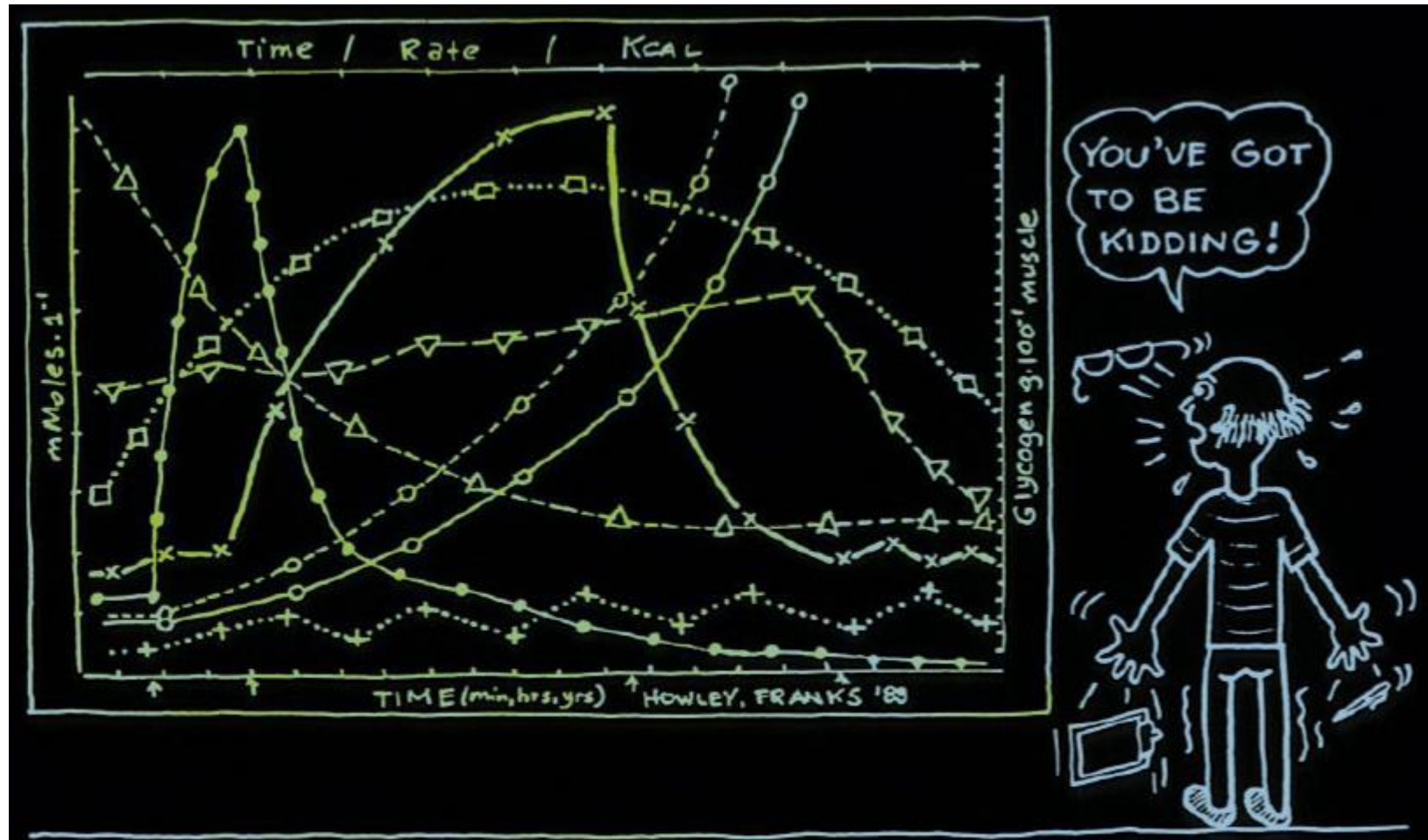
→ Ich entscheide das Training anzupassen :

- Psychische Konsequenzen ?
- Wann soll ich es nachholen?
- Was mache ich morgen ? Übermorgen ?
- Soll ich meine nächstes Belastungstraining auch anpassen ?



- Was passe ich an ? (Distanz, Pace, Pausen, Umfang ?)
- Das Training komplett abbrechen ?

# (richtige) Entscheidungen treffen (und bitte schnell)



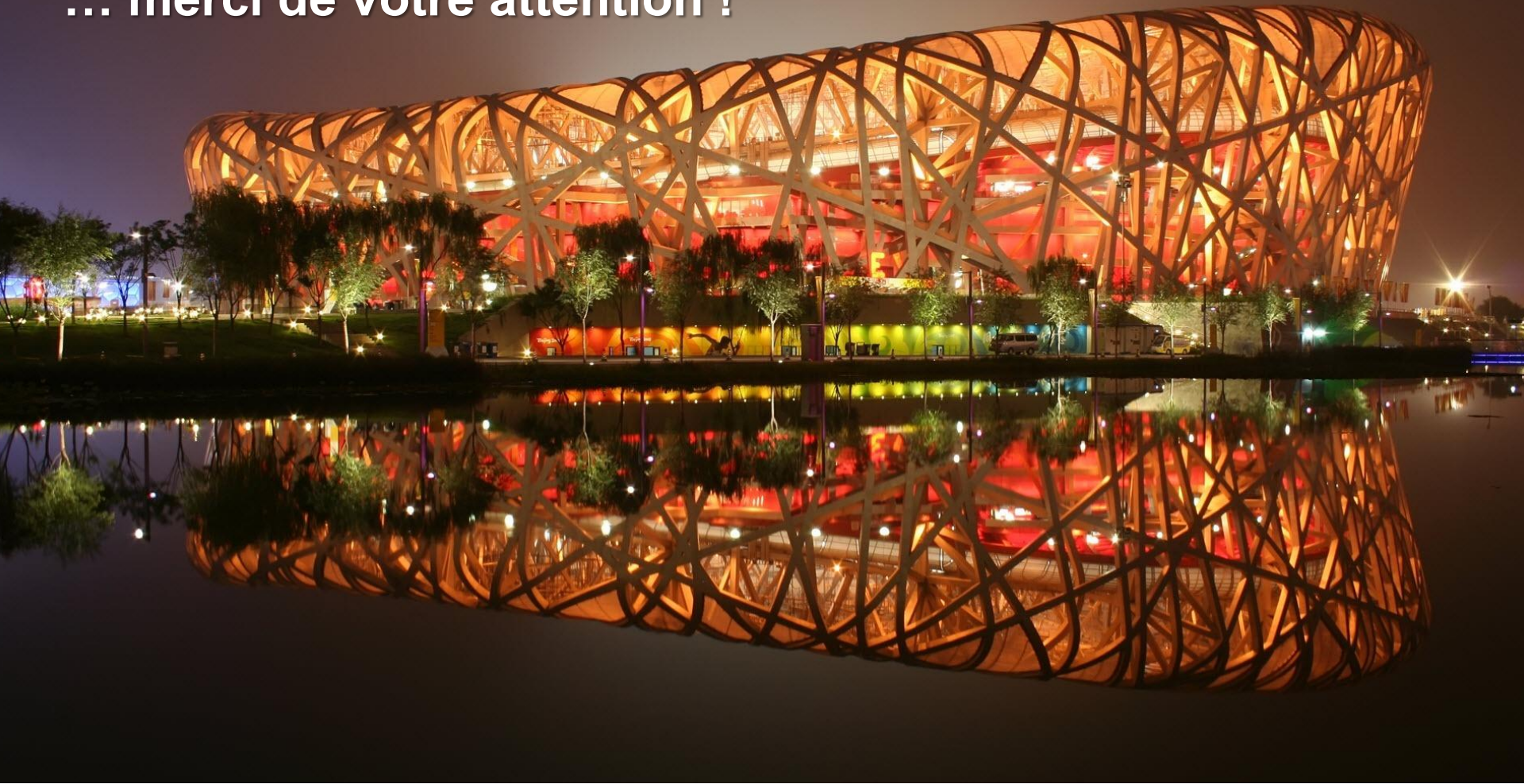
# Eine Frage der Dossierung



# Zusammenfassung

- Stimulus – response, ja klar, aber wann ist es «zu spät» ?
- Die disziplinspezifischen Trainingseinheiten kosten viel «emotionale Substanz», hohe psychische Ermüdung ... zu nah vor dem Wettkampf mobilisieren sie zu viel... fehlender «6. Gang» am Wettkampf
- Im Zweifel, während der Wettkampfphase, «immer» die defensivste Variante wählen
- Lieber etwas zu viel Erholung als zu wenig
- Steuerung der Trainingsbelastung als einfachster Modulator der Regeneration
- Regenerative Massnahmen sind zusätzlich auch als Ritual am Grossanlass zu verwenden (placebo?)

... merci de votre attention !



**Louis Heyer**  
Cheftrainer Lauf

Trainingswissenschaft  
Bundesamt für Sport BASPO

+41 79 507 58 25  
[louis.heyer@baspo.admin.ch](mailto:louis.heyer@baspo.admin.ch)