



# Disziplinspezifische Ausdauer

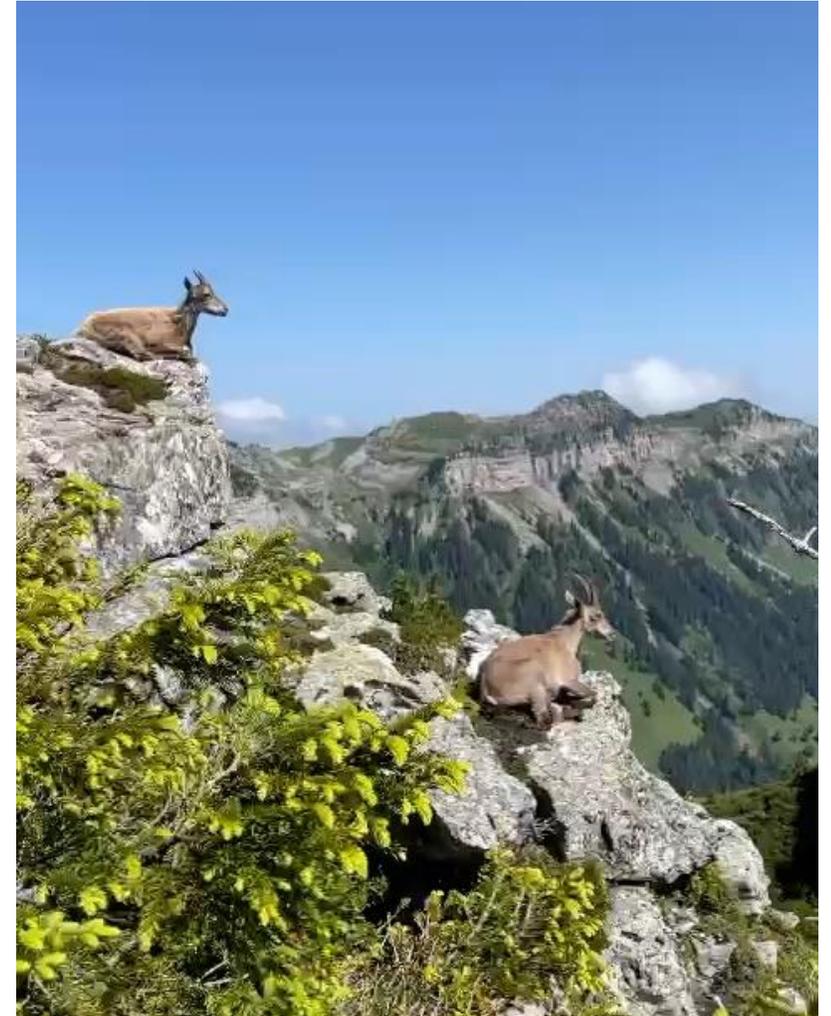
Trailrunning verstehen





# Agenda

1. Disziplinspezifische spezialitäten
2. Intensitätsstufen
3. Praxisbeispiel
4. Trainingsmethoden
5. Auswertung / Trainingsbeispiele





# Ausdauertraining

## Ziel

- Die Grundbegrifflichkeiten kennen und verstehen.
- Diverse Ausdauertrainingsformen kennen und die dazugehörigen Trainingsintensitäten ermitteln können.
- Die Spezialitäten im Bereich Trail und Berglauf kennen und verstehen.



# Entwicklungsdimensionen/Entwicklungsfaktoren

Entwicklungsdimensionen	Entwicklungsfaktoren
Athletik	<b>Ausdauer</b> Stabilität/Mobilität Kraft Explosivität Schnelligkeit
Technik	Bewegungskoordination Wahrnehmung
Taktik	Taktische Intelligenz Kreativität
Kooperation	Kommunikation Ziele/Werte Leadership
Psyche	Motivation Selbstbewusstsein Emotionale Regulation Konzentration

Details im Dokument „Entwicklungsfaktoren\_Trailrunning.pdf“



## Entwicklungsfaktoren (Entwicklungsdimension Athletik )

### Disziplinspezifische Ausdauer

Ausdauerfähigkeit, die in einer bestimmten Disziplin leistungsbestimmend ist

- Schwellenleistung aerob und anaerob
- Leistungsfähigkeit aerob und anaerob
- Kapazität aerob und anaerob
- VO<sub>2</sub>max
- **VWK = Wettkampfgeschwindigkeit**

### Ausdauer

Fähigkeit, eine gegebene Leistung über einen möglichst langen Zeitraum zu vollbringen.

Ermüdungswiderstandsfähigkeit als Basis für die Wiederherstellungsfähigkeit



# Trainingsanforderungen / Zubringerleistungen

Kategorien Berglauf Trail			U18		U20		Aktive								
Alter	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Kategorie MSLS / Cross	U16		U18		U20		U23			Aktive					
<b>Trainingsanforderungen</b>															
<b>Classic und uphill Race</b>															
Trainingsstunden pro Jahr	390	420	450	480	510	540	580	620	660	660	700	700	750	750	750
Trainingseinheiten pro Woche	4 bis 6		5 bis 9		6 bis 10		7 bis 12								
Stunden durchschnitt / Woche	7.8	8.4	9.0	9.6	10.2	10.8	11.6	12.4	13.2	13.2	14.0	14.0	15.0	15.0	15.0
Wettkampfzeit international			20 - 25min		33 - 45min		45 bis 80min								
Schergewicht flach	1000er	1000er	3000		5000 / 10'000		5000 / 10'000		5000 / 10'000			5'000 / 10'000 / 21.1			
Zubringerleistung flach Damen	3'09"	3'05"	11'40"	11'	18'30"		18'15"/37'30"		17'45"/37'			17'30"/36'/1h18'			
Zubringerleistung flach Herren	2'55"	2'45"	10'05"	9'45"	15'45"/34'		15'30"/33'		15'15"/31'45"			31'15"/1h08'			
<b>Short Trail</b>															
Trainingsstunden pro Jahr	390	420	450	480	510	540	580	620	660	660	700	700	750	800	800
Trainingseinheiten pro Woche										7 bis 12					
Stunden durchschnitt / Woche							11.6	12.4	13.2	13.2	14.0	14.0	15.0	16.0	16.0
Wettkampfzeit international										3 bis 4 Std für Damen und Herren identische Strecke					
Schergewicht flach							5000 / 10'000		10'000 / 21.1			10'000 / 21.1 / 42.2			
Zubringerleistung flach Damen							18'15"/37'30"		37'/1h22'			36'/1h19/2h45			
Zubringerleistung flach Herren							15'30"/33'		32'/1h10'			31'30"/1h09/2h25'			
<b>Long Trail</b>															
Trainingsstunden pro Jahr	390	420	450	480	510	540	590	645	700	750	800	800	800	900	900
Trainingseinheiten pro Woche										7 bis 12					
Stunden durchschnitt / Woche							11.8	12.9	14.0	15.0	16.0	16.0	16.0	18.0	18.0
Wettkampfzeit international										6 bis 9 Std für Damen und Herren identische Strecke					
Schergewicht flach							5000 / 10'000		10'000 / 21.1			10'000 / 21.1 / 42.2			
Zubringerleistung flach Damen							18'15"/37'30"		37'/1h22'			36'/1h19/2h45			
Zubringerleistung flach Herren							15'30"/33'		32'/1h10'			31'30"/1h09/2h25'			



# Bestimmende Faktoren der Ausdauerleistungsfähigkeit

1. Leistungsfähigkeit an der anaeroben Schwelle  
Wie nahe an's Limit kann ich?
2.  $VO_2\text{max}$   
setzt oberes Limit!
3. Laufökonomie, Effizienz  
Umgang mit den Ressourcen!
4. Anaerobe Kapazität  
„Säure Toleranz“
5. Höhe über Meer der Belastung (Einfluss der Höhe)  
„Anteil Sauerstoff in der Umgebungsluft“



## VWK = Wettkampfgeschwindigkeit

- Die Wettkampfgeschwindigkeit ist ein wesentlicher Trainings- und Intensitätsparameter im Trailrunning
- Für die unterschiedlichen Distanzen ist diese weit unterhalb der Anaeroben Schwelle bis hin zur Anaeroben Schwelle
- Zur Verbesserung der Zubringerleistungen sind die Trainings ähnlich wie bei MSLS



## Anaerobe Schwelle

Belastungszustand, bei welchem der Energiebedarf durch aerobe und anaerobe Stoffwechselprozesse gedeckt wird.

Das anfallende Laktat wird durch die (weniger belasteten) Muskelfasern, den Herzmuskel und die Leber grösstenteils eliminiert.

An der anaeroben Schwelle wird das maximale Laktat-Steadystate (MAXLASS) erreicht, die maximale Laktat-Eliminationsrate wird vollkommen ausgeschöpft.



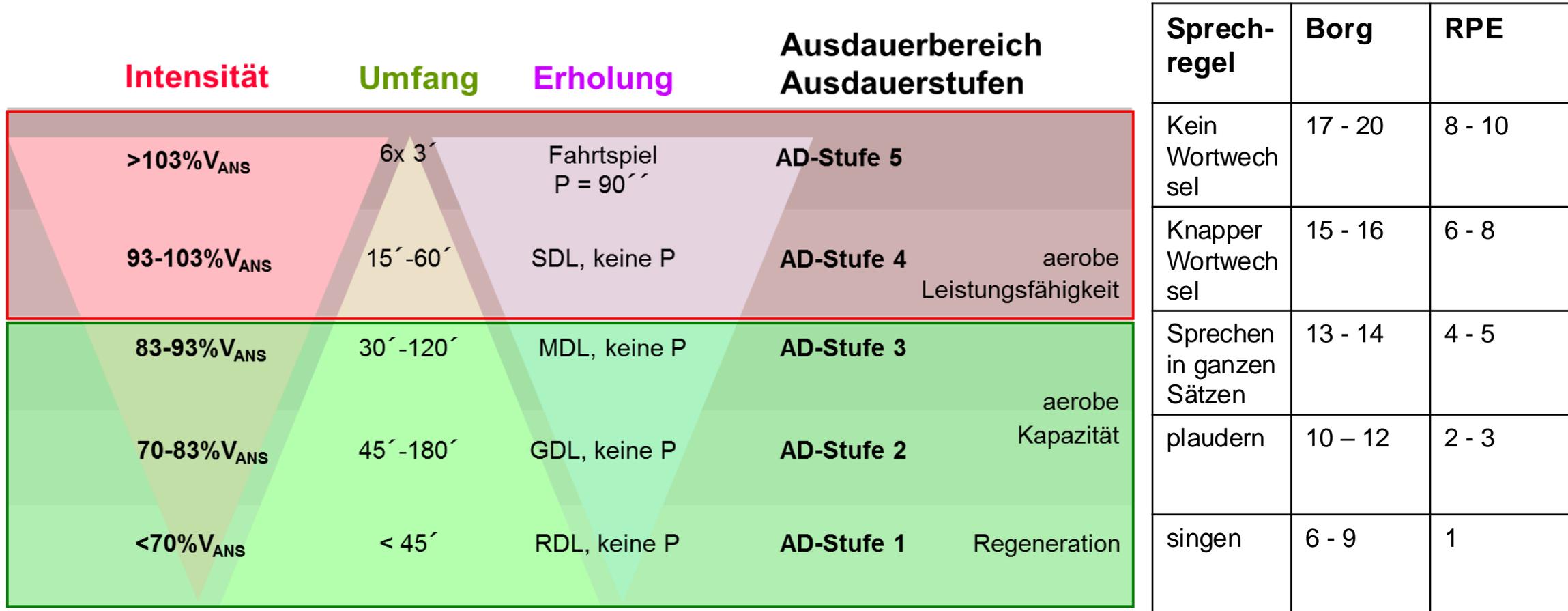
**Laktatproduktion und Laktatelimination im Gleichgewicht.**



## Warum ist die anaerobe Schwelle von Bedeutung?

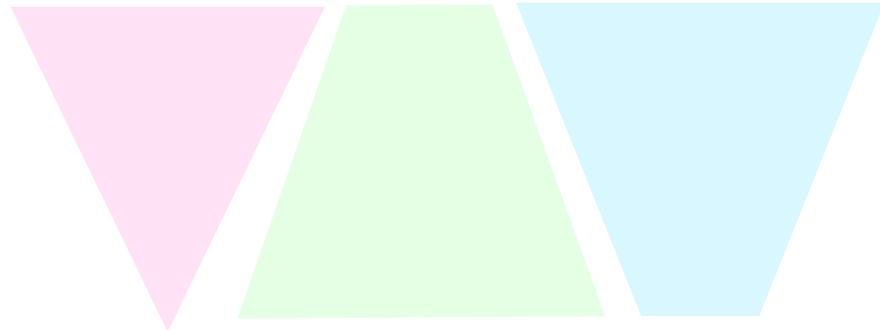
- Die Trainingsintensität im Laufbereich wird an der individuellen Geschwindigkeit oder Herzfrequenz an der anaeroben Schwelle ausgerichtet ( $V_{ans}$  oder  $HF_{Ans}$ )
- Durch gezieltes Training verschiebt sich diese individuelle anaerobe Schwelle und der Athlet kann bei höherer Geschwindigkeit im Laktat-Steady-State laufen. D.h er kann eine höhere Geschwindigkeit länger aufrecht erhalten.

# Intensitätsstufen Ausdauer (Toblerone)





## Spezialfall Trailrunning



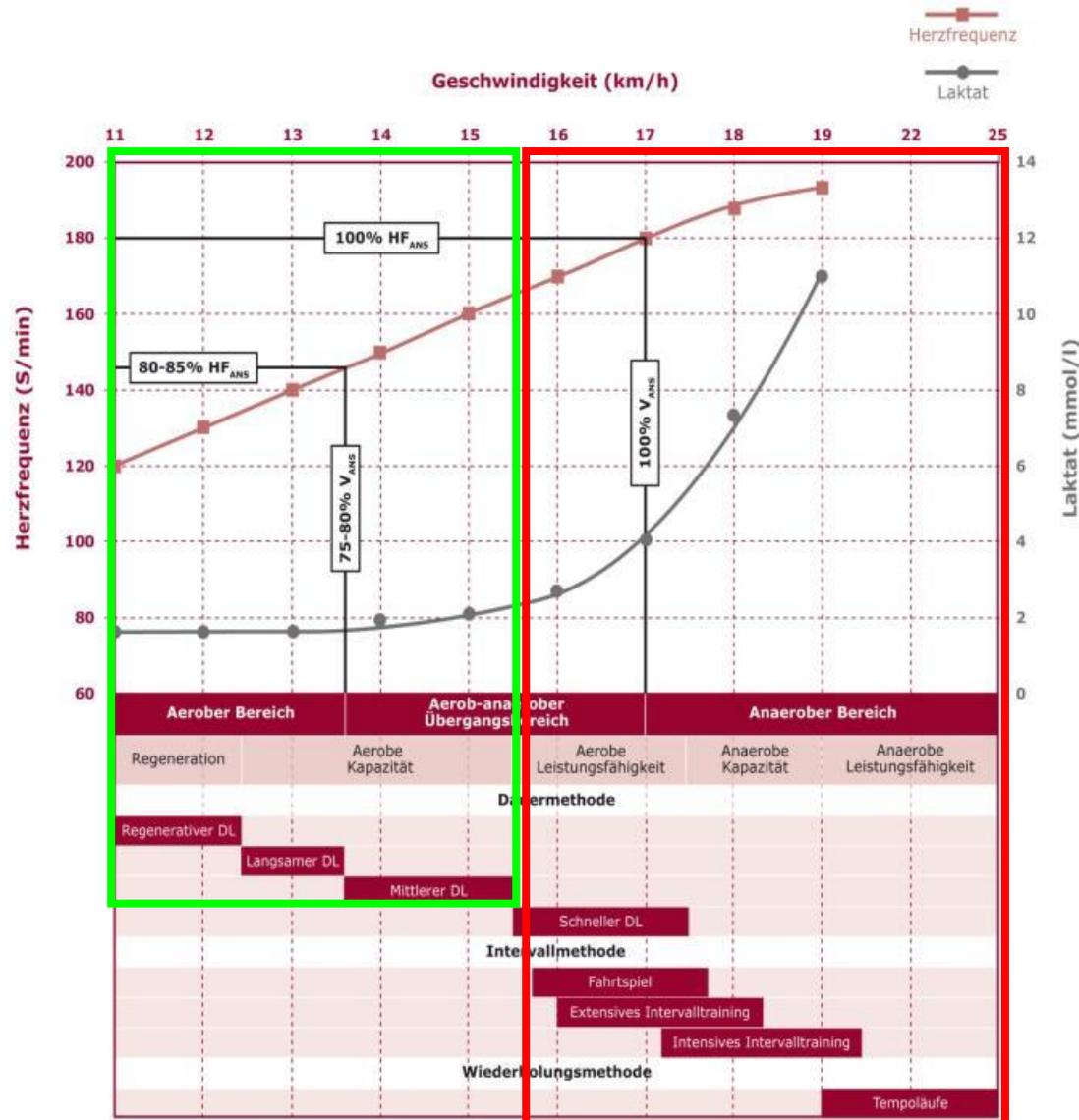
**Umfang**

**Erholung**

Ein langer Lauf mit grossem Umfang oder auch ein downhill Training braucht durch die Belastung der aktiven und passiven Strukturen mehr Erholung.



# Intensitätsstufen und Methoden im Ausdauertraining



RTPL, Abbildung 1, S. 6

## Disziplinspezifisches Training im Gelände

### **Aufgabe für Planung eines Trainings von 90 - 100min für U18**

Grober Ablauf des Trainings:

- Einlaufen (15')
- Lauftechnik im Gelände (30')
- Intensiver Teil mit Belastungen im Gelände (25')
- Stafetten im Gelände (20')
- Auslaufen (10')

Gruppe 1 plant «Einlaufen und Lauftechnik»

Gruppe 2 plant «Belastung und Stafetten»

Ort unterhalb Magglingen im Gelände



## Disziplinspezifisches Training im Gelände

### Durchführung des Trainings

*Eventuell 2 Teilnehmer zum mit machen im Training*

Trainerrolle je 2 der Gruppe

Beobachter der Trainer je 2 der Gruppe

Feedback zum durchgeführten Training durch die andere Gruppe

Beobachten des Trainers bezüglich des Standorts, Feedback geben, etc

Auswertung von Training und von den Beobachtungen am Nachmittag



# Disziplinspezifisches Training im Gelände

## Auswertung des Trainings und Diskussion am Nachmittag



# Disziplinspezifisches Training im Gelände

## Auswertung des Trainings und Diskussion

# 3 Unterschiedliche Reize (U20 up&down)

«pimp my brain»	30' - 45' DL, (bis aerobe Schwelle)	10' + 2x5' an der anaeroben Schwelle P:2'	4'-3'-2'-1' p:3'-2'30-2' « all-out »	
Erhaltung der Anpassung	50' - 60' DL inkl. 20' aerobe Schwelle	2x10' an der anaeroben Schwelle p:2'	2x8x30"/30 sp:6'	
Anpassung	60' - 70' DL inkl. 40' aerobe Schwelle	3x12' an der anaerobe Schwelle / p:3'	4x4' "all-out" p:3' oder 3x10x30"/30" sp:6'	
Vorbereitung für Anpassung	40-60' DL	3x7' an der anaeroben Schwelle p:2'	6x2' p:2' « all-out »	
	Grundlagen- ausdauer	Anaerobe Schwelle	VO <sub>2</sub> max	Disziplinspezifische Trainings

DL = Dauerlauf    p = Pause  
 EL = Einlaufen    sp = Serienpause  
 AL = Auslaufen    V<sub>wk</sub> = Wettkampfspace



# Trainingsbeispiele disziplinspezifische upanddown Trainings U20

## Trainingsvariante 1

- Training 70' Einlaufen mit Lauf ABC und Frequenzläufe auf leicht fallender Strecke, 6 x 2'20" (100% Vwk) / 40" TP (jeweils nach 2' / 20" Tempo downhill)

## Trainingsvariante 2

- Training 70' Einlaufen mit Lauf ABC, Belastung 5 x Runde im Gelände ca 800 bis 1100m (105% Vwk) mit 70 bis 80 Höhenmeter TP: 90sec



# Trainingsbeispiele disziplinspezifische upanddown Trainings U20

## Trainingsvariante 3

- Training 70' Einlaufen, 3 x 3' flach (100%Vwk) 4 x 2' bergwärts (105%Vwk) 5 x 1' bergwärts (all out) zurück zügig (quer im Gelände)  
P 90" / 60" / 60"

## Trainingsvariante 4

- Training 80' Einlaufen mit Lauf ABC, Belastung 8 mal 30 Sprungläufe (Berg) im Wechsel mit 25" Bergsprints / anschliessend 10 x (30"/30") flach



# Trainingsbeispiele disziplinspezifische upanddown Trainings U20

## Trainingsvariante 5

- Training 80' Einlaufen mit Lauf ABC / Frequenzläufe auf leicht fallender Strecke; 3 x 12' Schwellentempo 1 x flach / 1 x coupiert 1 x mittlere Steigung P 90“

## Trainingsvariante 6

- Training 80' Dauerlauf mit Wechseln von Bergauflaufen und dann in hohem Tempo runter (kann auch nur 1 – 2min runter sein, wichtig ist der Belastungswechsel) und dann teilweise auch wieder hoch oder flach. Ist ein individuelles Fahrtspiel mit einer Belastungszeit von ca. 30 min.



# Trainingsbeispiele disziplinspezifische upanddown Trainings U20

## Trainingsvariante 7 (Technik)

- Training 80' Einlaufen mit Lauf ABC / Frequenzläufe auf leicht fallender Strecke; Technisch schwierige kurze Abschnitte mit 20 bis 30 Höhenmeter schnell runterlaufen (möglichst häufig)

## Trainingsvariante 8 (Technik)

- Training 90' mit Dauerlauf und verschiedenen spielerischen Formen wie Verkehrssignal, Verfolgungsläufe, Hütchentrail, etc



# Trainingsbeispiele disziplinspezifische upanddown Trainings U20

## **Trainingsvariante 9 (Schnelligkeit/Rhythmusfähigkeit)**

- Training 80' Einlaufen mit Lauf ABC; Unterschiedliche Abstände, welche mit hohem Tempo durchlaufen werden. Durchführung flach oder leicht abfallende Strecke

## **Trainingsvariante 10 (Schnelligkeit > 100% Vmax)**

- Training 80' Einlaufen mit Lauf ABC; Niederläufe auf einer leicht abfallenden Strecke; 3 x 50m mit 5' P und 3 x 40m mit 4' P und 3 x 30m mit 3' P