

Leistungsdiagnostik

18.02.2023



Bundesministerium
des Innern



BIORACER



Was ist eine Leistungsdiagnostik?

Die Leistungsdiagnostik ist eine Basisuntersuchung der Sportmedizin zur Beurteilung der körperlichen und sportlichen Leistungsfähigkeit.

Was ist eine Leistungsdiagnostik?

Bestandteile können sein:

- Allgemeine medizinische Untersuchung
- Orthopädische Untersuchung
- Allgemeine Leistungstests
- Spezifische Leistungstests

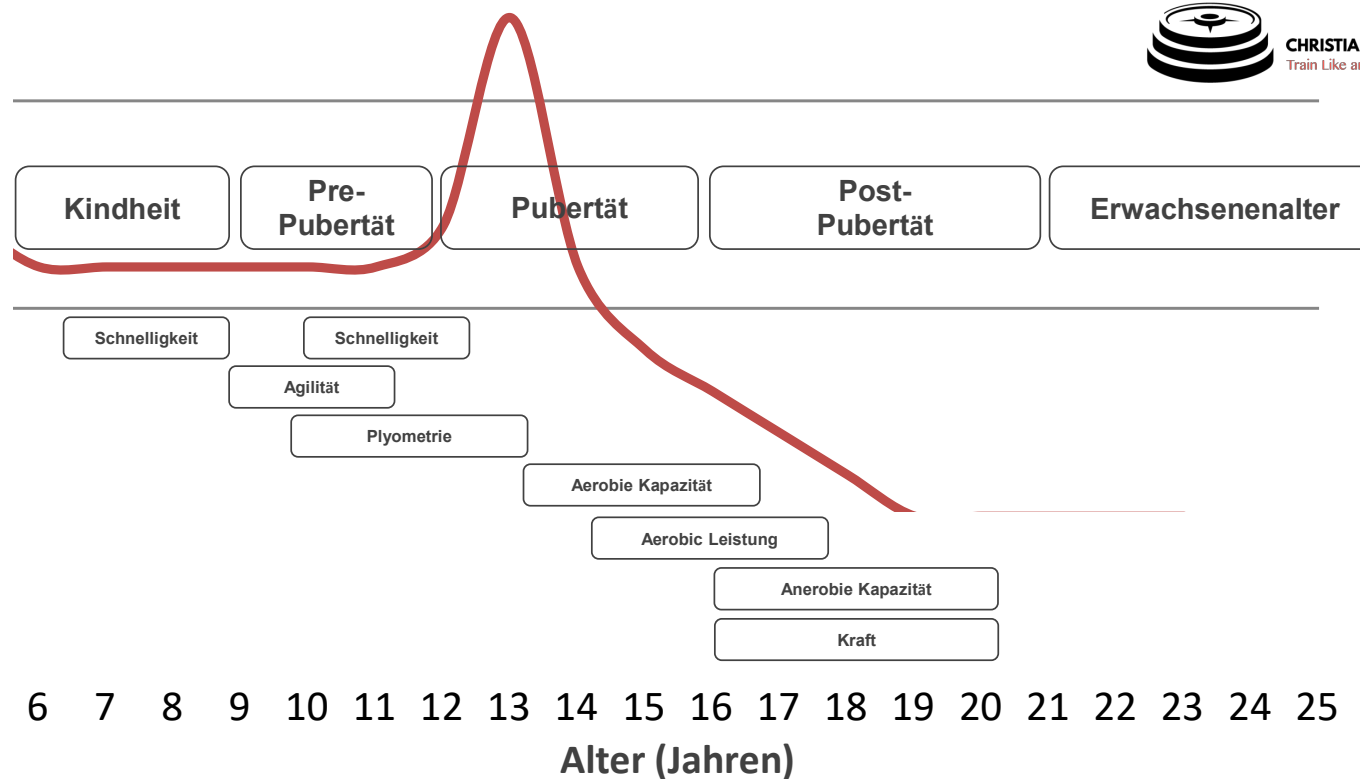
Was ist eine Leistungsdiagnostik?

Spezifische Leistungstest BMX Racing:

Folgende Leistungstests werden vom BDR bei der Durchführung einer Leistungsdiagnostik empfohlen:

- Ermittlung der maximalen Antrittsleistung
- Ermittlung der maximalen Trittfrequenz
- Ermittlung der maximalen Leistung bei einer Trittfrequenz von 180 U/min (160 U/min bis einschließlich U15)
- Ermittlung des maximalen Gewichts bei den Übungen Kniebeuge und Kreuzheben (ab U19)
- Ermittlung der Ausdauerleistung (Vo2max oder Stufentest „100-20-3“)

Leistungsdiagnostik im Nachwuchs?



Leistungsdiagnostik im Nachwuchs?

Spezifische Leistungstest BMX Racing:

Folgende Leistungstests werden vom BDR bei der Durchführung einer Leistungsdiagnostik empfohlen:

- Ermittlung der maximalen Antrittsleistung
- Ermittlung der maximalen Trittfrequenz
- Ermittlung der maximalen Leistung bei einer Trittfrequenz von 180 U/min (160 U/min bis einschließlich U15)
- Ermittlung des maximalen Gewichts bei den Übungen Kniebeuge und Kreuzheben (ab U19)
- Ermittlung der Ausdauerleistung (Vo2max oder Stufentest „100-20-3“)

Leistungsdiagnostik im Nachwuchs?

Spezifische Leistungstest BMX Racing:

Folgende Leistungstests werden vom BDR bei der Durchführung einer Leistungsdiagnostik empfohlen:

- Ermittlung der maximalen Antrittsleistung.... **im NW besser Sprungtests**
- Ermittlung der maximalen Trittfrequenz
- Ermittlung der maximalen Leistung bei einer Trittfrequenz von 180 U/min (160 U/min bis einschließlich U15)
- Ermittlung des maximalen Gewichts bei den Übungen Kniebeuge und Kreuzheben (ab U19)
- Ermittlung der Ausdauerleistung (Vo2max oder Stufentest „100-20-3“)

Leistungsdiagnostik im Nachwuchs

Spezifische Leistungstest BMX Racing:

- Sprungtest wie Jump – Reach Test, Schlussweitsprung oder Schlusdreisprung
- Trittfrequenz Test möglichst auf BMX Rad auf Hinterbautrainer, Alternativ Ergometer

Leistungsdiagnostik im Hochleistungsbereich



Bundesministerium
des Innern



BIORACER



Auszug einer Studie zur Testvalidität

4  M. MOYA-RAMÓN ET AL.

Table 3. Pearson's correlations.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. Field performance (s)	-																
2. 1RM	-.84**	-															
3. PPO (W)	-.87**	.93**	-														
4. Mean PPO (W)	-.49	.63	.75*	-													
5. % of PP decrement (%)	-.23	.43	.22	.41	-												
6. PP _{wing} (W)	-.74*	.87**	.92**	.82**	.46	-											
7. P _{30s} (W)	-.78*	.83*	.90**	.85**	.47	.94**	-										
8. % PPO vs PP _{wing}	-.03	.30	.25	.52	.70*	.59	.48	-									
9. FI	.61	-.50	-.56	-.21	-.47	-.55	-.45	-.22	-								
10. Lactate 1-min (mmol·l ⁻¹)	-.68*	.64	.65	.19	.10	.62	.65	.17	-.54	-							
11. Lactate 3-min (mmol·l ⁻¹)	-.77*	.52	.58	.25	-.08	.38	.58	-.26	-.12	.65	-						
12. Lactate 5-min (mmol·l ⁻¹)	-.77*	.50	.70*	.49	-.18	.48	.62	-.28	-.35	.48	.79*	-					
13. Imbalance s-v	.03	-.37	.16	.09	-.13	.09	.21	-.10	-.02	.29	.21	.25	-				
14. F ₀ (N)	-.62	.64	.87**	.61	.19	.79*	.80**	.29	-.45	.63	.52	.54	.61	-			
15. V ₀ (m·s ⁻¹)	.06	.20	-.11	-.02	.28	-.11	-.21	-.07	-.37	-.35	-.46	-.22	-.53	-.48	-		
16. P _{max} (W)	-.71*	.86**	.85**	.70*	.48	.83**	.75*	.31	-.67	.39	.21	.41	-.02	.60	.37	-	
17. S _{Fv} (N·s·m ⁻¹)	.36	-.17	-.54	-.37	.01	-.49	-.58	-.13	.10	-.55	-.53	-.46	-.83**	-.89**	.76*	-.19	-

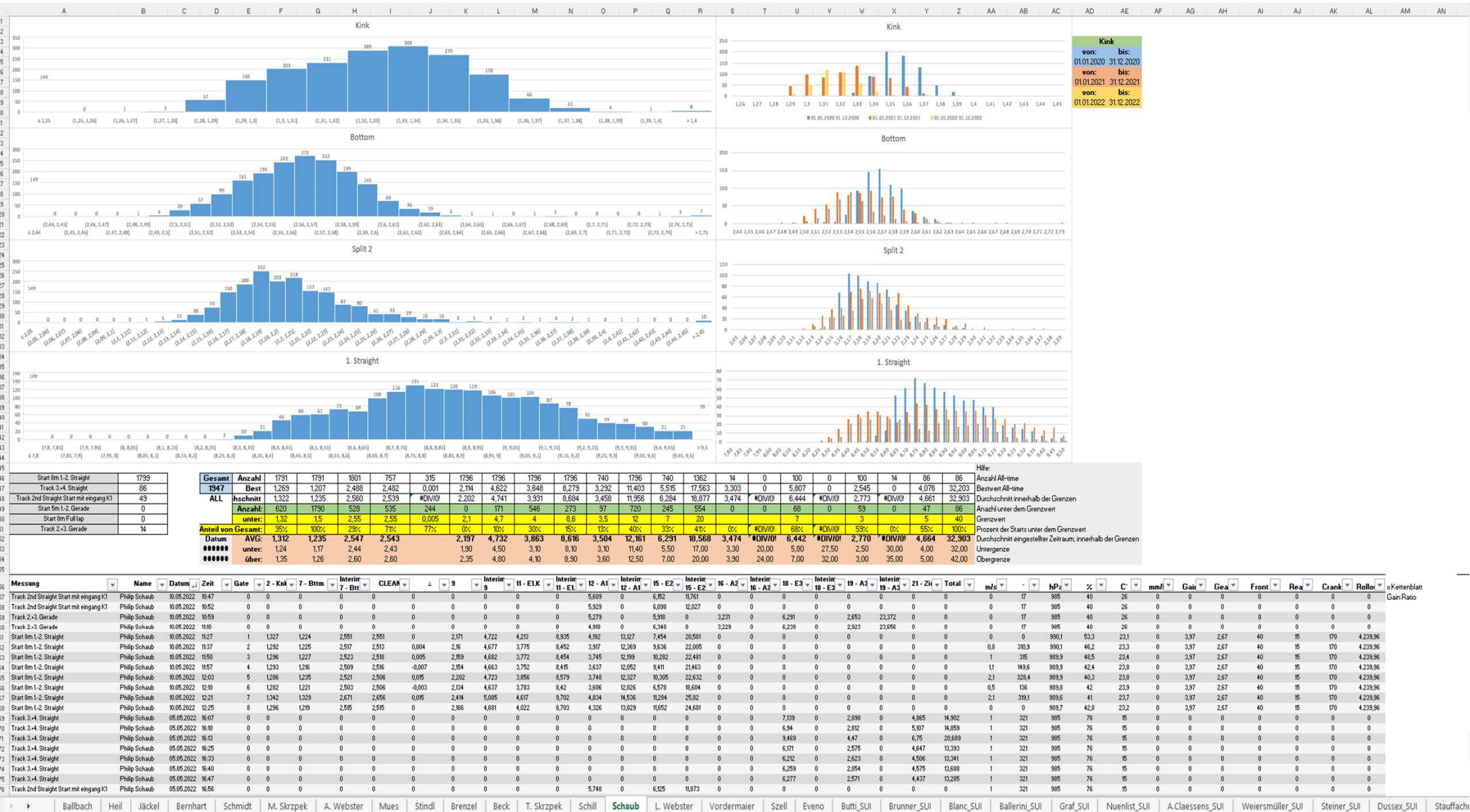
PPO: peak power output obtained during the repeated sprint test; Mean PPO: best mean obtained during the repeated sprint test; PP_{wing}: Peak power during the Wingate test; P_{30s}: Mean power during the Wingate test; PP decrement: P_{max} vs P_{worst} sprint (expressed as a percentage); FI: Fatigue index; F₀, V₀, S_{Fv}: force (F) and velocity (v) axis intercepts and slope, respectively, of the linear force-velocity (Fv) models based on concentric F and v during vertical squat jumps under incrementally loading conditions. P_{max}: theoretical maximal jumping power (defined as 1/2 F₀ × 1/2 V₀). *p < 0.05; **p < 0.01.

Leistungsdiagnostik im Hochleistungsbereich

Spezifische Leistungstest BMX Racing:

Dauerhafte Dokumentation von Trainingsleistungen auf der BMX Bahn und im Kraftraum

- Transponderbasiertes Zeitmesssystem mit 14 Messpunkten auf der gesamten Strecke
- Fokus liegt auf der Auswertung der Startleistung



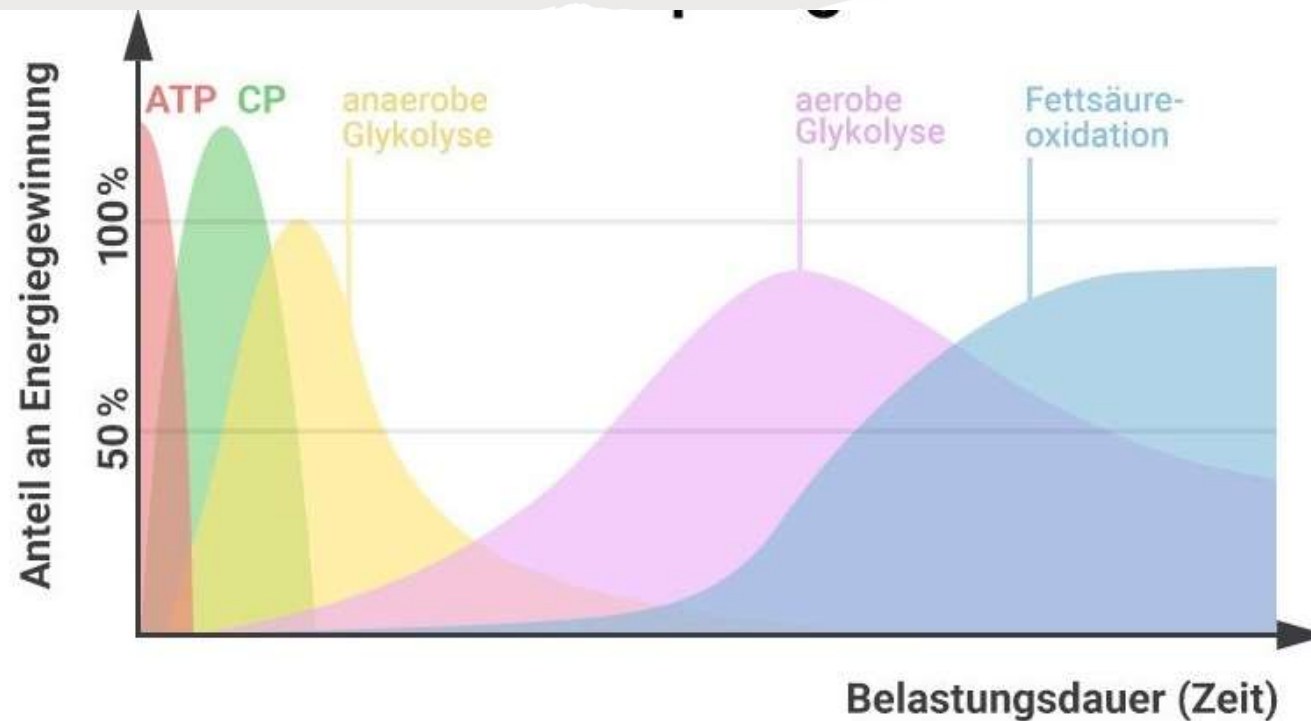
Kink
von: 01.01.2020 bis: 31.12.2020
von: 01.01.2021 bis: 31.12.2021
von: 01.01.2022 bis: 31.12.2022

Leistungsdiagnostik im BMX Freestyle

Allgemeiner Leistungstest BMX Freestyle:

Stufentest nach BDR-Protokoll (100/20/3)

Leistungsdiagnostik im BMX Freestyle



Leistungsdiagnostik im BMX Freestyle

Allgemeiner Leistungstest BMX Freestyle:

FTP-Test

Funktionelle Leistungsschwelle

Durchschnittsleistung (watt) über 20min wird ermittelt

95% der Leistung bilden die individuelle funktionelle Leistungsschwelle, davon werden 6 Trainingsbereiche abgeleitet

Leistungsdiagnostik im BMX Freestyle

Funktionelle Leistungsschwelle

Training Level 1	Aktive Erholung	FTP < 55%
Training Level 2	Ausdauer	FTP 56% - 75%
Training Level 3	Tempo	FTP 76% - 90%
Training Level 4	Laktat Schwelle	FTP 91% - 105%
Training Level 5	VO2 Max	FTP 106% - 120%
Training Level 6	Anaerobe Kapazität	FTP > 121%

Leistungsdiagnostik im BMX Freestyle

Sprinttrainingsprogramm als Leistungstest

1min mit voller Leistung

5min aktive Erholung

1min mit voller Leistung

Leistungsdiagnostik

Videoanalyse

Für Race und Freestyle wichtig, insbesondere im Nachwuchs

<https://bmxgermedia.de8.quickconnect.to/?launchApp=SYNO.SDS.Drive.Application>