

spiroergometrie - Grundergebnisse

Name	Waldner, Matti		
ID		Gewicht	76,5 kg
Alter	26	Größe	184 cm
Geschlecht	männlich		
Datum	01.08.2023 08:35	Belastungsprotokoll	
Dauer	0:18:35	Testart	Labortest
		Sport	Radfahren

Übersichtstabelle

Kanal	Einheit	Ruhe	VT1			VT2			V'O2max		
			Wert	% Norm	% Max	Wert	% Norm	% Max	Wert	% Norm	Norm
V'O2/kg	ml/min/kg	9	55	133	79	65	157	92	70	169	42
V'O2/HF	ml	8	25	149	90	27	160	97	28	164	17
HF	/min	82	169	91	87	185	99	95	194	105	186
P	W	0	321	127	72	393	155	88	446	176	254
V'E/V'O2		36,3	24,0	-	71	27,5	-	81	33,8	-	-
V'E/V'CO2		40,5	25,9	-	84	27,1	-	88	30,7	-	-
RER		0,89	0,93	-	84	1,01	-	92	1,10	-	-
V'E	L/min	25,8	105,0	110	56	141,1	148	75	187,2	196	95,6
VT	L	2,26	4,14	-	92	4,39	-	97	4,51	-	-
AF	/min	11	25	84	61	32	106	77	42	137	30
La	mmol/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fettstoffwechsel

Kanal	Einheit	Wert
HF	/min	106-145
P	W	100-100
Fett	g/h	62-65
CHO	g/h	0-2
EU	kcal/h	643-669

Absolute Maximalwerte

Kanal	Einheit	Wert
V'O2/kg	ml/min/kg	71
V'O2/HF	ml	28
HF	/min	195
P	W	454
V'E/V'O2		37,5
V'E/V'CO2		33,4
RER		1,12
V'E	L/min	194,9
VT	L	4,59
AF	/min	45

Maximum des Fettstoffwechsels = 62-65g/h
in einem Herzfrequenzbereich von 109-111/min

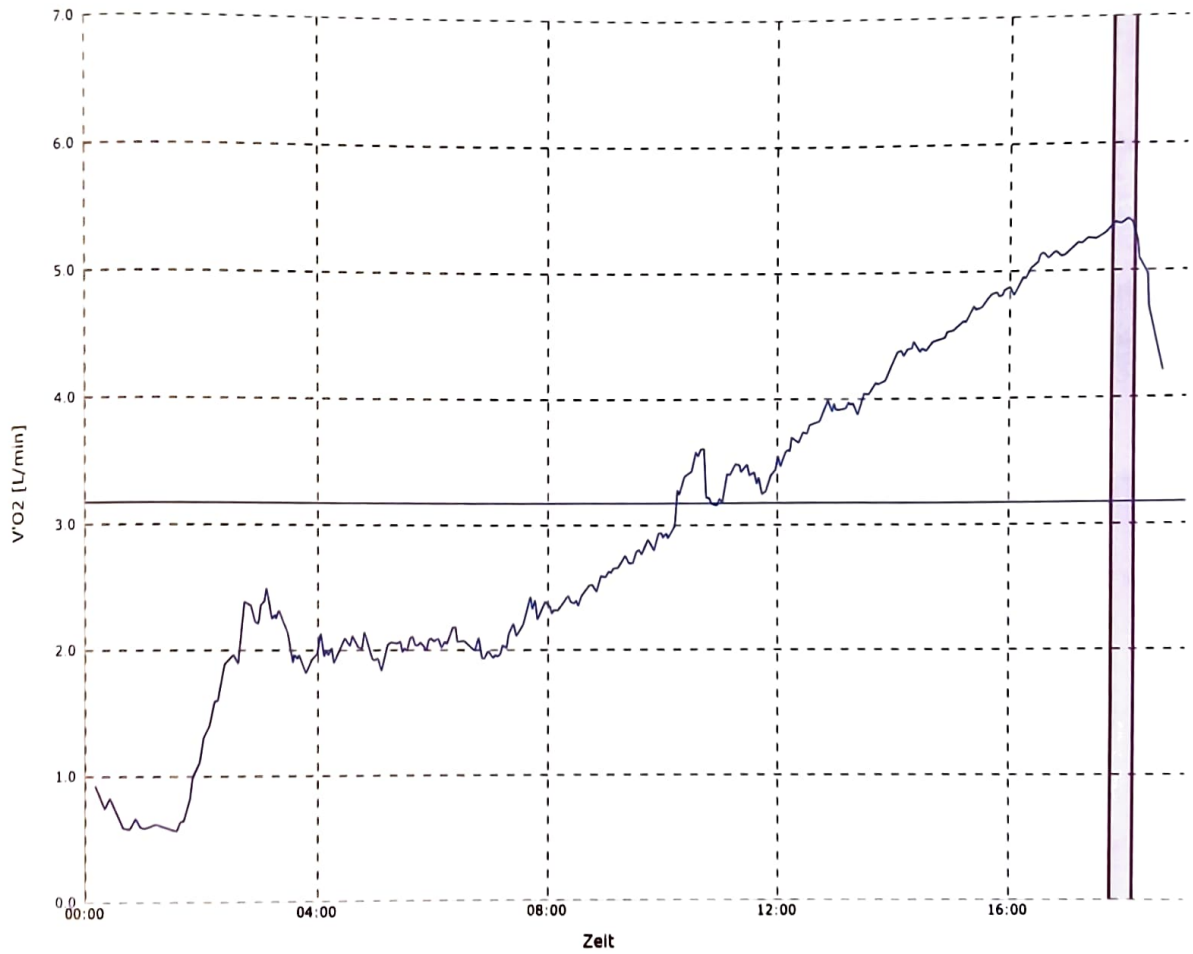
Befund

Der Patient führte einen maximalen Belastungstest bis 446 W durch und erreichte ein V'O2max von 5,38 L/min. Das ist über dem Normwert 3,18 L/min (169 %). Die relative maximale Sauerstoffaufnahme (V'O2/kg) ist 70 ml/min/kg. Ausgehend von Klassifizierung nach AHA wird der Leistungszustand als Exzellent eingeschätzt.

Bei maximaler Belastung war die respiratorische Austauschrate (RER) 1,10 und die Herzfrequenz (HF) 194 /min, das ist 105 % des Normwertes.

Die VT1 ist 4,23 L/min bzw. 55 ml/min/kg. Das sind 133 % des Normwertes für die maximale Sauerstoffaufnahme oder 79 % der erreichten maximalen Sauerstoffaufnahme.

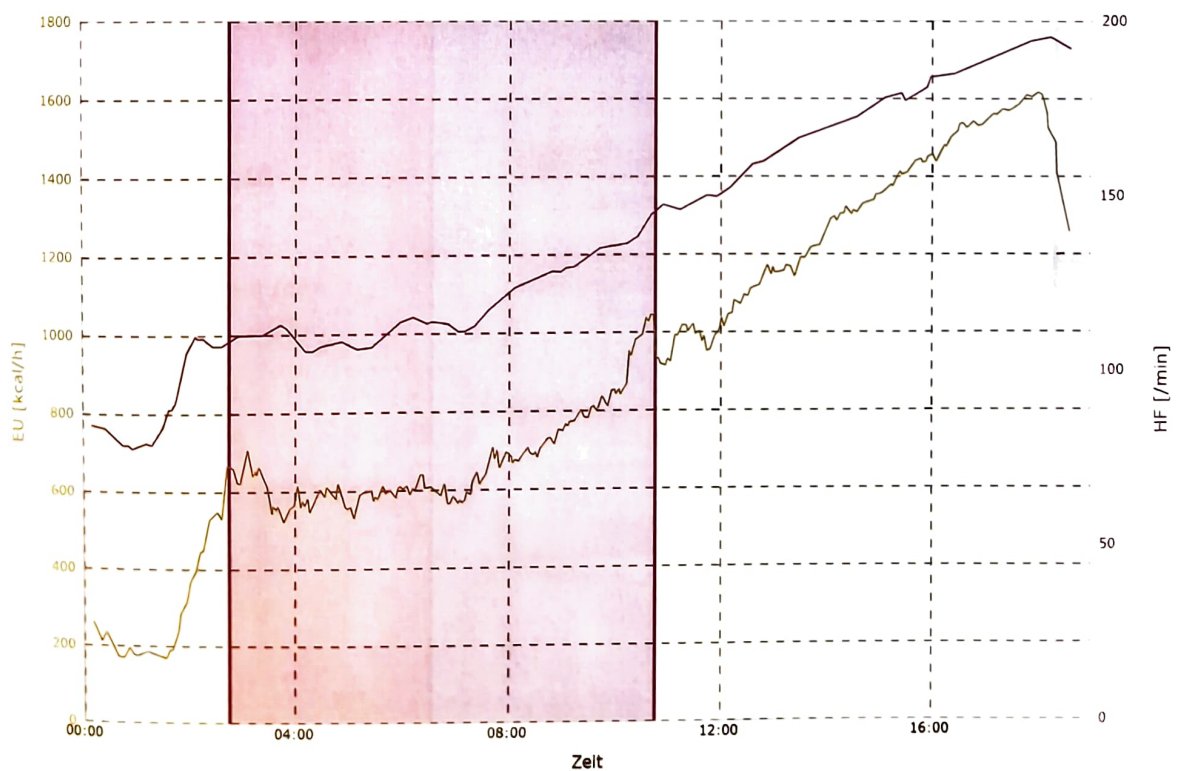
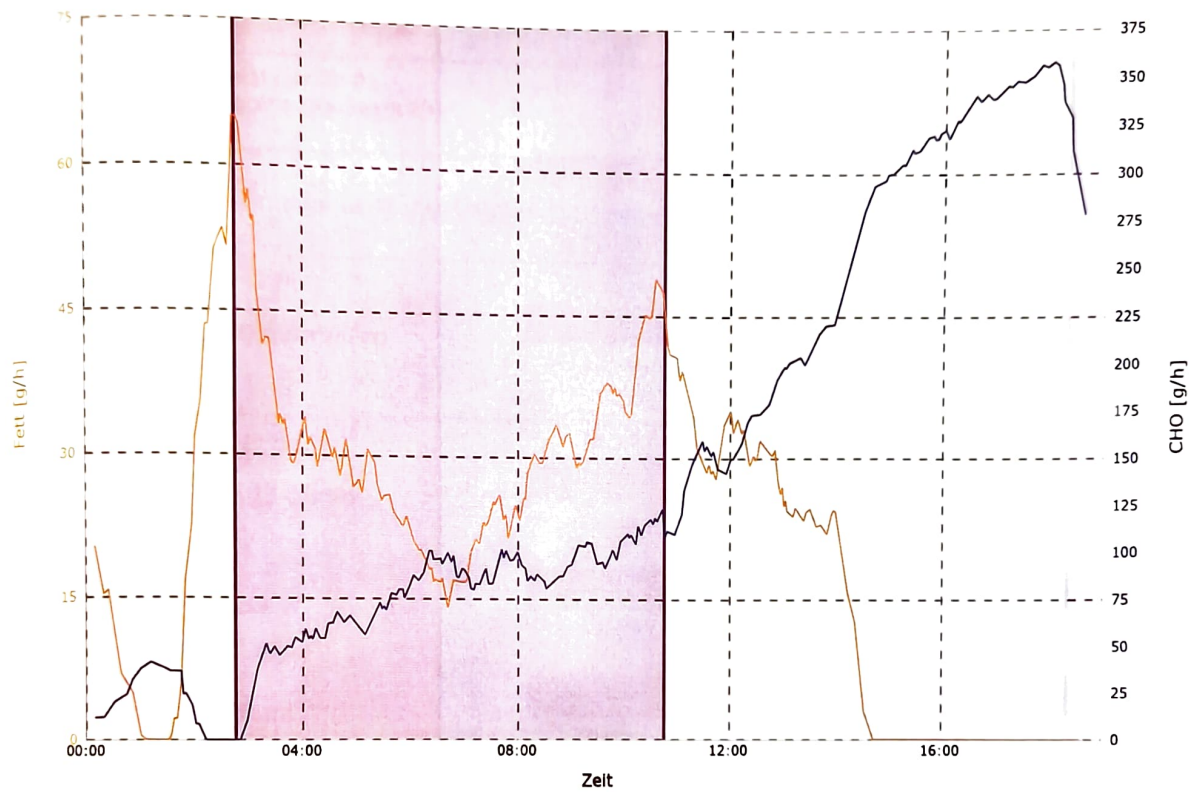
Maximale Sauerstoffaufnahme

V'O₂max: 5,38L/min 169% des Normwerts V'O₂maxV'O₂max wurde basierend auf geglätteten Daten (Gleitender Mittelwert (Zeitintervall) [Sek], 30) bestimmt.

Fettstoffwechsel

Maximum des Fettstoffwechsels = 14-65g/h
in einem Herzfrequenzbereich von 106-145/min

Fettstoffwechsel wurde basierend auf geglätteten Daten (Gleitender Mittelwert (Zeitintervall) [Sek], 30) bestimmt.



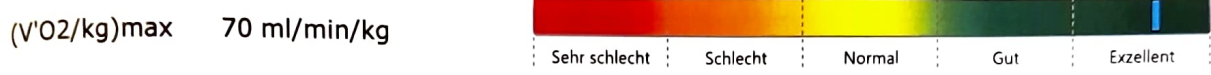
Leistungseinschätzung



Name	Waldner, Matti		
ID		Gewicht	76,5 kg
Alter	26	Größe	184 cm
Geschlecht	männlich		
Datum	01.08.2023 08:35	Belastungsprotokoll	
Dauer	0:18:35	Testart	Labortest
Bediener		Sport	Radfahren
Gerät	MetaLyzer 3B-R3	Umgebungsbedingungen	
Belastungsgerät	Ergoline ErgoSelect 200	Temperatur	26,9°C
		Luftdruck	909mBar

Einschätzung der maximalen Leistungsfähigkeit _____

Leistungseinschätzung _____



Relation zu Normwerten _____



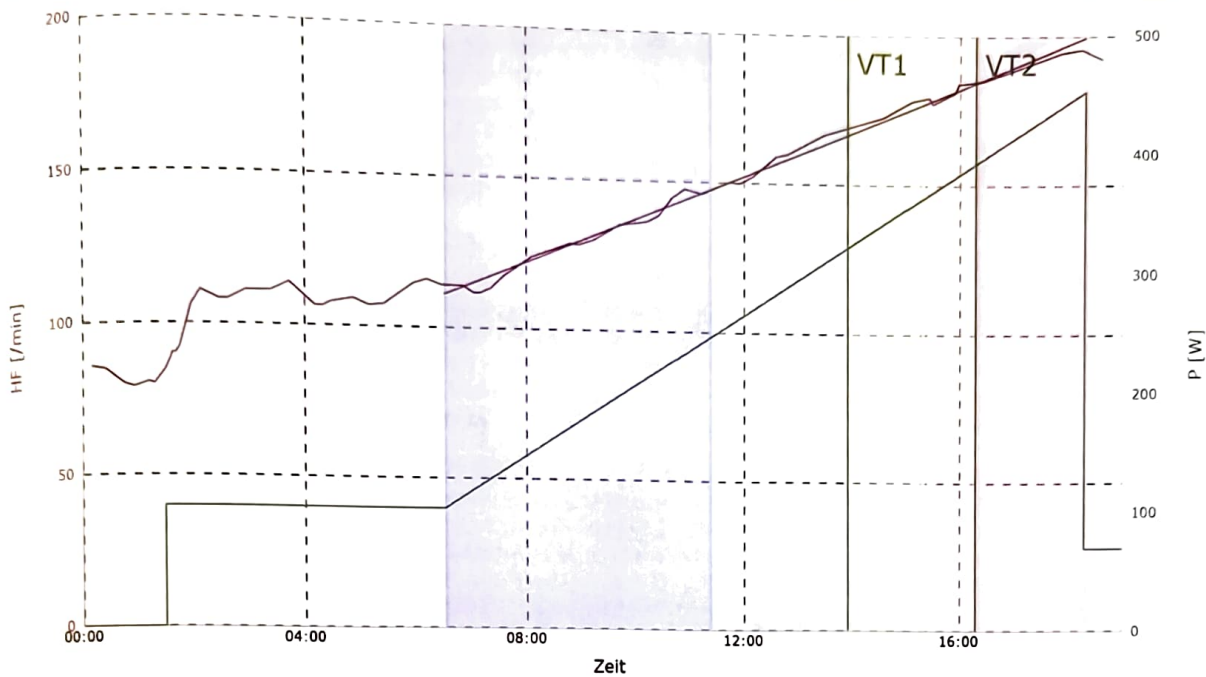
Ausbelastung _____



Zusatzinformationen _____



Herzfrequenzzonen



Bereich	HF [/min]	P [W]	V'O2 [L/min]
E: Spitzenbereich	> 185	> 392	> 4,96
D: Entwicklungsbereich	177 - 185	362 - 392	4,65 - 4,96
C: Intensive Ausdauer	169 - 177	321 - 362	4,24 - 4,65
B: Extensive Ausdauer	147 - 169	244 - 321	3,48 - 4,24
A: Kompensationsbereich	< 147	< 244	< 3,48

Bitte passen Sie die angegebenen Herzfrequenz-Werte für die nachfolgend angegebenen Sportarten durch Addition bzw. Subtraktion der aufgeführten Werte an:

+10 für Laufen, +5 für Walking, -10 für Schwimmen.

Herzfrequenzzonen

E > 100%@VT2
Spitzenbereich

HF [/min]	> 185
P [W]	> 392
V'O2 [L/min]	> 4,96

Sehr hohe bis maximale Intensität zur Entwicklung der Schnellkraft und Schnelligkeitsausdauer sowie zur Verbesserung der anaeroben Mobilisationsfähigkeit. Die Intensität liegt deutlich oberhalb der anaeroben Schwelle im Bereich der maximalen Sauerstoffaufnahme. In diesem Bereich sollte nur von Sportlern trainiert werden, die an Wettkämpfen teilnehmen und absolut gesund sind.

D 50%@VT1-VT2 - 100%@VT2
Entwicklungsbereich

HF [/min]	177 - 185
P [W]	362 - 392
V'O2 [L/min]	4,65 - 4,96

Hohe Intensität im aerob-anaeroben Übergangsbereich zur Entwicklung der Kraftausdauer und wettkampfspezifischen Ausdauer sowie zur Erhöhung der aeroben Kapazität. Die Energiebereitstellung erfolgt fast ausschließlich über Kohlenhydratverbrennung. Wird meist als Intervalltraining durchgeführt. Für ambitionierte Freizeitsportler bei gut trainierter Grundlagenausdauer zur weiteren Steigerung ihrer Leistungsfähigkeit geeignet. Von Sportlern in der letzten Vorbereitungsperiode und in der Wettkampfperiode durchzuführen.

C 99%@VT1 - 50%@VT1-VT2
Intensive Ausdauer

HF [/min]	169 - 177
P [W]	321 - 362
V'O2 [L/min]	4,24 - 4,65

Mittlere Intensität zur Ökonomisierung und Entwicklung der Grundlagenausdauer sowie zur Erhöhung des aeroben Leistungsvermögens. Zusammen mit dem Bereich "Extensive Ausdauer" ist dies der wichtigste Trainingsbereich. Gesundheitssportler sollten vorwiegend in diesen beiden Bereichen trainieren, wodurch gleichzeitig auch die notwendige Basis für höhere Intensitäten geschaffen wird.

B 87%@VT1 - 99%@VT1
Extensive Ausdauer

HF [/min]	147 - 169
P [W]	244 - 321
V'O2 [L/min]	3,48 - 4,24

Niedrige Intensität zur Ökonomisierung und Stabilisierung der Grundlagenausdauer. Die Energiebereitstellung erfolgt aerob und wesentlich über die Fettverbrennung (Training des Fettstoffwechsels). Optimales Herz-Kreislauf-Training für Untrainierte, Wiedereinsteiger oder Übergewichtige. In diesem Bereich sollte 2-3 mal wöchentlich für mindestens 30 min trainiert werden.

A < 87%@VT1
Kompensationsbereich

HF [/min]	< 147
P [W]	< 244
V'O2 [L/min]	< 3,48

Sehr niedrige Intensität zur Kompensation und Regeneration vor und nach Wettkämpfen und intensiven Trainingseinheiten. Diese aktive Erholung wird als sehr langsame und lockere Einheit entweder in der gewohnten Disziplin oder kompensatorisch in einer anderen Sportart (z.B. lockeres Schwimmen für Läufer) durchgeführt.

Abbruchgründe

Ausbelastung erreicht

Befund

Der Patient führte einen maximalen Belastungstest bis 446 W durch und erreichte ein V'O2max von 5,38 L/min. Das ist über dem Normwert 3,18 L/min (169 %). Die relative maximale Sauerstoffaufnahme (V'O2/kg) ist 70 ml/min/kg. Ausgehend von Klassifizierung nach AHA wird der Leistungszustand als Exzellent eingeschätzt.

Bei maximaler Belastung war die respiratorische Austauschrate (RER) 1,10 und die Herzfrequenz (HF) 194 /min, das ist 105 % des Normwertes.

Die VT1 ist 4,23 L/min bzw. 55 ml/min/kg. Das sind 133 % des Normwertes für die maximale Sauerstoffaufnahme oder 79 % der erreichten maximalen Sauerstoffaufnahme.

Unterschrift