

## Spiroergometrie im Pool: Protokoll

Name:		Muster, Hans	Gewicht:		53
			VO2 mL/min	VO2 Rel. mL/min/kg	Energie Kcal/h
1	200	Locker einschwimmen	01:48.200		
			01:50.400		
			<b>03:38.600</b>	<b>903.64</b>	<b>17.05</b> <b>273</b>
4	50	als: 15m Sprint, 35m locker	00:49.500	<b>1282.76</b>	<b>24.20</b> <b>388</b>
			00:50.830	<b>1276.45</b>	<b>24.08</b> <b>386</b>
			00:50.690	<b>1280.03</b>	<b>24.15</b> <b>387</b>
			00:50.820	<b>1577.37</b>	<b>29.76</b> <b>477</b>
1	100	All-Out	01:32.960	<b>1839.47</b>	<b>34.71</b> <b>556</b>
1	100	Locker			
1	400	Locker	01:55.170		
			02:03.880		
			02:01.830		
			01:59.960		
			<b>08:00.840</b>	<b>913.28</b>	<b>17.23</b> <b>276</b>
1	400	Medium / Pacing	01:44.320		
			01:52.030		
			01:53.760		
			01:53.590		
			<b>07:23.700</b>	<b>1192.30</b>	<b>22.50</b> <b>361</b>
1	400	All-Out	01:41.900		
			01:50.200		
			01:51.500		
			01:49.880		
			<b>07:13.480</b>	<b>1396.25</b>	<b>26.34</b> <b>422</b>
1	200	Ausschwimmen			

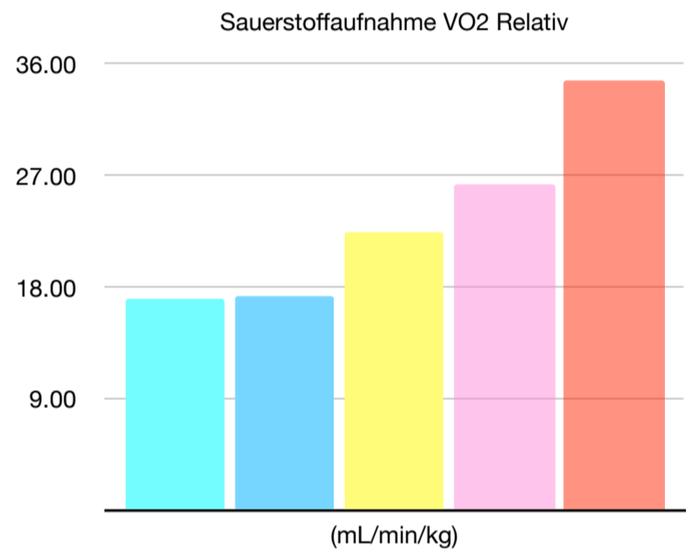
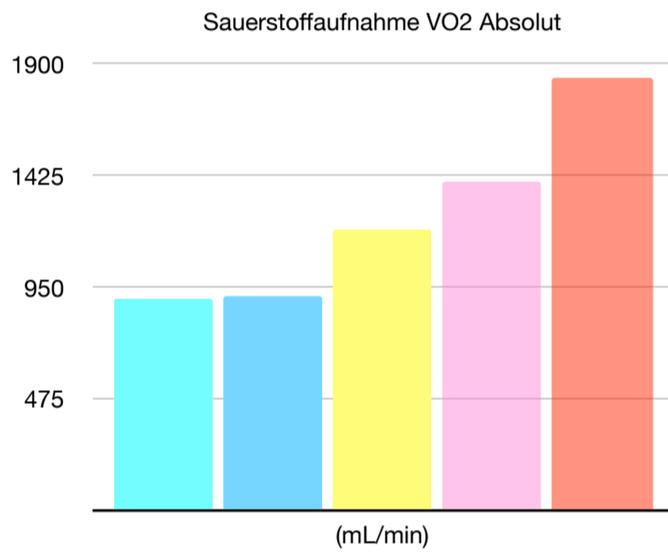
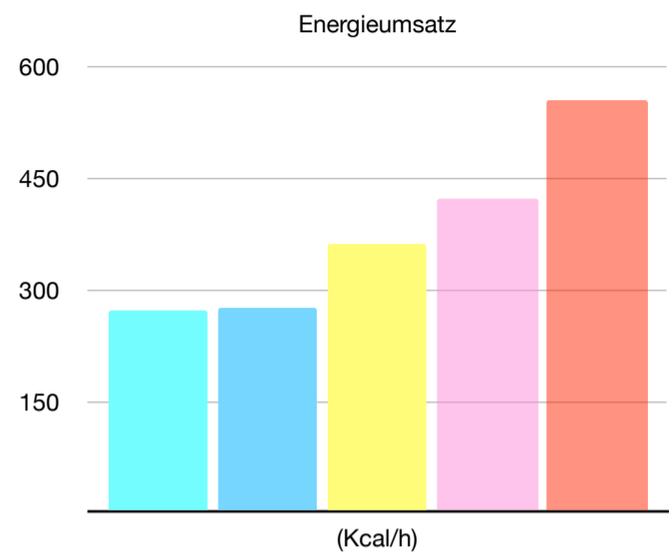
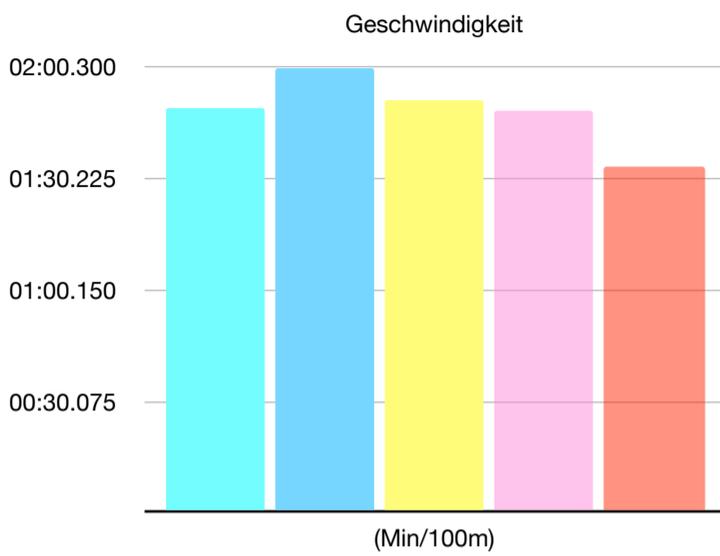
## Spiroergometrie im Pool: Auswertung

Übersicht der Paces, VO2 sowie Energieumsatz:

Pace	Eigenschaft	Tempo	VO2 Absolut	VO2 Relativ	Energieumsatz
		(Min/100m)	(mL/min)	(mL/min/kg)	(Kcal/h)
Basis-Pace 1	Basis ohne Vorerermüdung	01:49.300	903.64	17.05	273
Basis-Pace 2	Basis nach Vorerermüdung	02:00.210	913.28	17.23	276
Pacing	Ausdauer-Kapazität / Entwicklung	01:50.925	1192.30	22.50	361
Stehvermögen	Maximale Langzeitausdauer	01:48.370	1396.25	26.34	422
Maximalpace	100m-Spitze / VO2Max	01:32.960	1839.47	34.71	556

## Spiroergometrie im Pool: Auswertung

Grafische Übersicht von Geschwindigkeit, Energieumsatz & Sauerstoffaufnahme:



Übersicht zu Varianzen und Potenzialen:

	Varianz		VO2 Absolut		VO2 Relativ		Energieumsatz	
	(Min/100m)		(mL/min)		(mL/min/kg)		(Kcal/h)	
<b>Varianz Basis</b>	<b>00:10.910</b>	<b>10%</b>	<b>9.64</b>	<b>1%</b>	<b>0.18</b>	<b>1%</b>	<b>3</b>	<b>1%</b>
Durchschnittswerte Basis	01:54.755		908.46		17.14		275	
Diskrepanz Basis / Pacing	00:03.830							
Diskrepanz Basis / Stehvermögen	00:06.385	6%	487.79	54%	9.20	54%	148	54%
Diskrepanz Basis / Maximaltempo	00:21.795	19%	931.01	102%	17.57	102%	282	103%

**Auswertung und Einschätzung:**

Deine Varianz an der Basis von rund 10% beim Tempo weist darauf hin, dass du zwar eine bereits vorhandene Grundlagenausdauer besitzt, diese jedoch noch nicht ausgeschöpft ist. Der Energieaufwand unterscheidet sich hier so gut wie nicht, mit nur 1% Varianz lässt sich sagen, dass der Aufwand für 10% mehr Geschwindigkeit an sich kaum nennenswert ist. Damit du diesen auch erreichen kannst, empfiehlt es sich, eine höhere Muskelmasse anzuvizieren, damit auch mehr Sauerstoff aufgenommen und verarbeitet werden kann.

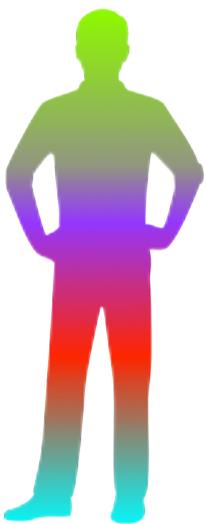
Dies wird auch unterstrichen durch die Tatsache, dass ein „mittleres“ Schwimmen letzten Endes im Bereich der Basis liegt.

Um weitere Fortschritte zu erzielen, empfehlen wir gezieltes Krafttraining, kombiniert mit technischen-, aber auch intensiven Einheiten für die Sauerstoffadaption.

Aus den gemessenen Werten ergeben sich folgende Trainingsbereiche:

Ermittelte Schwelle CSS (min/100m)	Von	% CSS	Bis	% CSS	
01:46.573	(Min/100m)		(Min/100m)		
Aktive Erholung	02:20.210	76%	02:00.210	89%	Aktive Erholung, verschiedene Stile, Regeneration
Basis	02:00.210	89%	01:49.300	98%	Basis, Grundlagenausdauer, regelmässiges Racing
Entwicklungsbereich	-		-		Ausdauer, Stehvermögen, Intervalle
Schwellenbereich	01:49.300	98%	01:43.845	103%	Tempotraining, Tempo- und Kraftausdauer
Maximalbereich	01:43.845	103%	01:22.050	130%	Tempotraining, Sprints, Maximale Leistung

**Trainingsempfehlungen und Potenziale:**



**Koordination:** Je besser und effizienter deine Koordination wird, desto länger wird es dir möglich sein, auch unter Anstrengung deine Leistung / Pace aufrecht zu erhalten.

**Sauerstoffaufnahme:** Je effizienter deine Technik, desto besser wirst du deine Muskulatur einsetzen und entsprechend für die Sauerstoffaufnahme adaptieren können. Das wird dir für die Langzeitausdauer und dein Stehvermögen völlig neue Welten eröffnen.

**Kraft / Muskulatur:** Durch den gezielten Aufbau funktioneller Muskelmasse wirst du in der Lage sein, mehr Energie in Form von Sauerstoff aufzunehmen und anschliessend in Tempo umzuwandeln.

**Ausdauer:** Längere, technisch orientierte Einheiten können dir dabei helfen, deine Technik zu vertiefen und deine Ausdauer weiter zu fördern, sodass auch höhere Tempi immer besser möglich sind.