

# PISTE 2024

TESTANLEITUNG ZUM PISTE TEST IM SCHWIMMEN  
(PROGNOSTISCHE INTEGRATIVE SYSTEMATISCHE  
TRAINEREINSCHÄTZUNG)



## VORBEMERKUNGEN

Die Land- und Wassertests der PISTE 2024 finden in den 5 Regionen in der Periode vom 27. April - 26. Mai 2024 jeweils an einem Testtag statt: ROS 27. April (Schaffhausen), RSR 11. Mai (Lausanne), RSI 04. Mai (Tenero), RZO 12. Mai (Uster) und RZW 25. Mai (Sursee). Das Gesamtergebnis der PISTE wird Ende August 2024 publiziert. Wettkampfergebnisse (Teil der PISTE) werden bis zum 4. August 2024 berücksichtigt (siehe auch «1 Wettkampfergebnisse» unten)

Es sind bei den Damen sowie bei den Herren die Jahrgänge 2013 bis 2006 startberechtigt. Der PISTE Test dient als Basis für den Erhalt der Swiss Olympic Talent Card.

Die Einladung für die PISTE geht an alle Athleten, welche die Limiten für die Regionalkader bis zum Nachwuchscup Final (20. - 21. April 2024) auf der 25m Bahn erfüllt haben **sowie** an jene, welche vom Trainer und/oder Kaderverantwortlichen der Regionen zusätzlich aufgebildet werden (siehe auch Dokument «Selektion der Regionalkader» auf der [Homepage](#)).

SUPPLIERS



NOSERGROUP



SWISSLOS



PARTNERS

#### **ABLAUF:**

1. Die Reihenfolge der Landtests ist vorgegeben. Sie werden gruppenweise in einem Circuit absolviert. Es wird auch eine „Pausengruppe“ eingeschaltet, so dass sich die Athlet:innen erholen können. Während der Pause wird der Entwicklungsstand nach Mirwald erhoben. Die Circuit-Reihenfolge sieht wie folgt aus:  
  
→ Liegestütze → Dreier Hopp → ventrale Rumpfkraft → Pause + Mirwald → Klimmzüge → Jump&Reach → Liegestütze
2. Musik hören (z.B. mit Kopfhörern) ist während den Tests nicht erlaubt.
3. Testleiter:in: Beim Ausfüllen des Testblatts bitte leserlich schreiben (Blockschrift). Was nicht deutlich gelesen werden kann, wird nicht gezählt.

#### **Impressum**

Herausgegeben von Swiss Aquatics Swimming, Lindenpark, Lindenhofstrasse 1, CH-3048 Worblaufen  
[www.swiss-aquatics.ch](http://www.swiss-aquatics.ch) / [swimming@swiss-aquatics.ch](mailto:swimming@swiss-aquatics.ch)

Verantwortlich: Paulina Kratka (Chefin Nachwuchs)  
Überarbeitete Version, basierend auf Testanleitung PISTE von Adrian Andermatt und David Burkhardt (ehemalige Chefs Nachwuchs)

Worblaufen, März 2024

# 1 WETTKAMPFRESULTATE

Die Wettkampfergebnisse (bis zum 4. August 2024) werden automatisch von swimrankings.net ausgelesen. Es werden pro Athlet:in die besten Disziplinen auf der langen Bahn der Saison 2023/2024 gewertet und dabei die Rudolphpunkte (gemäss Bestzeiten auf swimrankings, **Rudolphtabelle 2024**, Athlet:in in einer Altersklasse pro Saison) auf Zehntelpunkte genau zusammengezählt. Anzahl Disziplinen in Abhängigkeit des Alters:

JG	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006
Damen	5	5	5	4	4	3	3	3
Herren	5	5	5	4	4	3	3	3

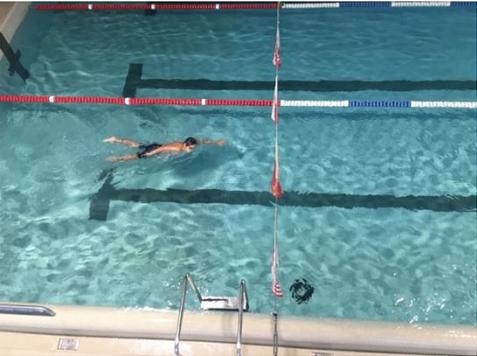
Einschränkung: Die zwei Besten aus 50m bis 1500m, weitere zwei Besten aus 100m bis 1500m und eine aus 200m bis 1500m (Beispiel: Sprinter:innen werden ihre besten 5 Disziplinen somit aus 2 x 50m, 2 x 100m und 1x 200m abdecken; Mittel/Langstreckenschwimmer:innen ihre besten Strecken 5 x ab 200m). Die summierten Rudolphpunkte werden dann auf 100 normiert, um die Vergleichbarkeit zwischen den Altersklassen sicher zu stellen.

## 2 LEISTUNGSTESTS WASSER

### 2.1 DELFINBEINSCHLAG UNTER WASSER

Was wird gemessen?	Zeit für 15m Delfinbewegung unter Wasser in Sekunden [s] (eine Nachkommastelle, z.B. 9,1 s), Start im Wasser.
Wie wird der Test durchgeführt? 	Eine Strecke von 15 Meter ist in schnellstmöglicher Delfin-Beinarbeit (in Bauch-, Seiten- oder Rückenlage, ohne Einsatz der Arme) zu durchschwimmen. Die 15 Meter Zeit wird als Differenz – beginnend mit dem Zeitpunkt des Lösens der Füße von der Beckenwand – und dem Kopfdurchgang bei der 15 Meter Marke ermittelt. Es gibt <b>zwei</b> Versuche, wobei der Bessere gezählt wird.
Welches Material wird gebraucht?	Stoppuhr, Messband, Markierung bei 15 Meter (Leine oder ähnliches)
Welches ist der geschätzte Zeitbedarf für diesen Posten (pro Gruppe/Athlet:in)?	5 Minuten zur Erklärung des Testablaufs; anschliessend 2 Minuten pro Athlet:in

### 2.2 WENDEZEIT

Was wird gemessen?	Zeit für 10 Meter Wendesprint in Sekunden [s] (eine Nachkommastelle, z.B. 7,5 s). Lage frei wählbar: Crawl, Brust, Rücken oder Schmetterling. Die gewählte Lage muss notiert werden.
Wie wird der Test durchgeführt? 	Eine Wende ist so schnell wie möglich zu schwimmen. Der Start erfolgt idealerweise aus ca. 8 Meter vor der Beckenwand. Die Zeit wird bei der Marke von 5 Meter vor der Wand gestartet und bei 5 Meter nach der Wand gestoppt, jeweils bei Kopfdurchgang. Es gibt <b>zwei</b> Versuche, wobei der Bessere gezählt wird. <b>Beide Versuche sind in derselben Lage zu absolvieren.</b>
Welches Material wird gebraucht?	Stoppuhr, Markierung bei 5 Meter (Leine sollte vorhanden sein).
Welches ist der geschätzte Zeitbedarf für diesen Posten (pro Gruppe/Athlet:in)?	5 Minuten zur Erklärung des Testablaufs; anschliessend 2 Minuten pro Athlet:in

## 2.3 GLEITEN

Was wird gemessen?	Gleitstrecke nach Startsprung in Metern [m] (eine Nachkommastelle, z.B. 15,5 m).
<p>Wie wird der Test durchgeführt?</p> 	<p>Es wird ein Start (Hände berühren den Block) ohne Kommando ausgeführt und so weit wie möglich geglitten (gleiten in Bauchlage). Es wird die Strecke von Startblock bis Kopf gemessen. Die maximale Zeitdauer beträgt 60 Sekunden. Es gibt <b>zwei</b> Versuche, wobei der Bessere gezählt wird.</p>
Welches Material wird gebraucht?	Messband, Stoppuhr
Welches ist der geschätzte Zeitbedarf für diesen Posten (pro Gruppe/Athlet:in)?	5 Minuten zur Erklärung des Testablaufs; anschliessend 3 Minuten pro Athlet:in

### 3 LEISTUNGSTESTS LAND

#### 3.1 LIEGESTÜTZEN

Was wird gemessen?	Anzahl Liegestützen
<p>Wie wird der Test durchgeführt?</p> 	<p><b>Ausgangsstellung:</b> Abstand der Hände siehe Fotos. In Stützstellung, Kopf in Richtung einer liegenden Turnmatte ausgerichtet, Arme gestreckt, Hände schulterbreit plus eine Handbreite voneinander (siehe Fotos) vor der Turnmatte auf dem Boden, Finger gestreckt nach vorne, Körper gestreckt. Mitte Schultergelenk, Hüftknochen und äusserer Knöchel bilden eine Gerade.</p> <p><b>Ausführung:</b> Auf Startsignal im Sekundenrhythmus Arme beugen und strecken. Beugung geht soweit bis Kinn Turnmattenoberfläche berührt. Kopf und ganzer Körper bleibt immer gestreckt. Eine Sekunde für Beugen, eine Sekunde für Streckung. Der Winkel zwischen Oberarm und Unterarm muss mindestens 90 Grad sein. Es sind keine Pausen erlaubt, wenn der vorgegebene Takt nicht mehr eingehalten werden kann, ist der Test beendet. Maximal 150 Sekunden (ergibt 75 Liegestützen). Es gibt <b>einen</b> Versuch.</p>

Ausgangsstellung:



Welches Material wird gebraucht?	Leichte Turnmatte (Höhe 7-8cm), Stoppuhr mit Takt oder Metronom
Welches ist der geschätzte Zeitbedarf für diesen Posten (pro Gruppe/Athlet:in)?	5 Minuten zur Erklärung des Testablaufs; anschliessend max. 3 Minuten pro Athlet:in

### 3.2 DREIER-HOP BEIDBEINIG

Was wird gemessen?	Strecke von drei hintereinander erfolgten Sprüngen in Metern [m] (zwei Nachkommastellen, z.B. 6,75 m).
<p>Wie wird der Test durchgeführt?</p> 	<p>Gutes Aufwärmen ist wichtig bei diesem Sprungkrafttest. Der Test wird als Dreier-Hop beidbeinig ausgeführt. Ausgangsposition ist mit beiden Beinen vor der Absprunglinie. Es wird mit beiden Beinen gleichzeitig gesprungen und die Arme als Schwungelemente genutzt. Die Bewegung <b>muss kontinuierlich</b> sein, d.h. zwischen den Sprüngen dürfen <b>keine Pausen</b> entstehen. Die Füße sollen parallel gesetzt werden. Es wird die Sprungweite in Metern an der Ferse des hinteren Beines im rechten Winkel zur Absprunglinie gemessen.</p> <p>Nach einem Probesprung gibt es <b>zwei</b> Versuche, wobei der Bessere gezählt wird. (Hinweis zum Üben: Es ist darauf zu achten, dass die Arme rechtzeitig vor der Landung abgebremst und zurückgeführt werden, um den neuen Absprung vorzubereiten.)</p>
Welches Material wird gebraucht?	Messband, Markierung des Absprungs
Welches ist der geschätzte Zeitbedarf für diesen Posten (pro Gruppe/Athlet:in)?	5 Minuten zur Erklärung des Testablaufs; anschliessend 3 Minuten pro Athlet:in

### 3.3 RUMPFKRAFT

Was wird gemessen?	Die Zeit in Sekunden [s], welche der Athlet in der Position der Unterarmstütze bleiben kann (statisch) – ventrale Rumpfkette
<p>Wie wird der Test durchgeführt?</p> 	<p><b>Ausgangslage</b> einnehmen – Unterarmstütze = Oberarme vertikal, Unterarme parallel, Hände locker, <b>Daumen nach oben</b>, Beine gestreckt. Die Mitte des Schultergelenks bilden eine Gerade mit Rücken und Becken (<b>eventuell mit einem Stab einstellen</b>).</p> <p><b>Ausführung:</b> Die Position wird solange wie möglich gehalten. Wenn die Körperspannung nicht mehr gehalten werden kann (Hohlkreuz, Ausweichmanöver mit den Armen und Kopf) wird der Test abgebrochen und die Zeit notiert. Die Füße bleiben ebenfalls in der Ausgangsposition und <b>dürfen nicht bewegt</b> werden. Es gibt nur <b>einen</b> Versuch.</p>
Welches Material wird gebraucht?	Stoppuhr, evtl. Stab/Band
Welches ist der geschätzte Zeitbedarf für diesen Posten (pro Gruppe/Athlet:in)?	5 Minuten zur Erklärung des Testablaufs; anschliessend maximal 4 Minuten pro Athlet:in

### 3.4 MIRWALD – TEST (BIOLOGISCHER ENTWICKLUNGSSTAND)

<p>Was wird gemessen?</p>	<p>Das Körpergewicht [kg], die Körpergrösse stehend [cm] und Körpergrösse sitzend [cm].</p>
<p>Wie wird der Test durchgeführt?</p>   	<p><b>Körpergewicht:</b> Minimale Bekleidung (kurze Hose + T-Shirt) ohne Schuhe. Ruhig in der Mitte der Waage stehen. Messung 2x wiederholen und den Durchschnitt notieren, falls die beiden Messungen mehr als 0.4kg variieren Messung wiederholen. Auf 0.1kg genau notieren.</p> <p><b>Körpergrösse stehend:</b> „Gestreckte“ Körpergrösse wird gemessen: Fersen (<b>ohne Schuhe</b>), Gesäss und Rücken an der Wand. Höhe vom Boden bis zum Scheitel (höchster Punkt am Kopf) Blick dabei gerade nach vorne. Grösse mit Stadiometer (oder steifer Unterlage) abmessen. 2x messen und den Durchschnitt notieren, falls die beiden Messungen mehr als 0.4cm variieren die Messung wiederholen. Auf 0.1cm genau notieren.</p> <p><b>Körpergrösse sitzend:</b> Auch hier ist der Oberkörper „gestreckt“. Höhe von der Sitzunterlage bis zum Scheitel wird gemessen. Sitzend mit Händen auf Oberschenkel. 2x messen und den Durchschnitt notieren, falls die beiden Messungen mehr als 0.4cm variieren die Messung wiederholen. Auf 0.1cm genau notieren.</p> <p>Als Ergebnis wird der biologische Entwicklungsstand ausgegeben: 1 = früh entwickelt 2 = durchschnittlich entwickelt 3 = spät entwickelt</p>
<p>Welches Material wird gebraucht?</p>	<p>Waage, 2x Massband, Stadiometer (oder Geodreieck oder steife gerade Unterlage )</p>
<p>Welches ist der geschätzte Zeitbedarf für diesen Posten (pro Gruppe/Athlet:in)?</p>	<p>5 Minuten zur Erklärung des Testablaufs; anschliessend 4 Minuten pro Athlet:in</p>

### 3.5 KLIMMZÜGE

Was wird gemessen?	Anzahl Klimmzüge [ ]
Wie wird der Test durchgeführt? 	Ausgangsstellung – der Körper hängt an der Stange, die Arme sind gestreckt, die Hände in Schulterbreite und die Finger zeigen weg vom Körper ( <b>Handrücken zum Gesicht!</b> ). Der Körper wird über die Stange gezogen und geht wieder zurück in die Ausgangsstellung, dabei bleiben die Beine gestreckt. Der Klimmzug zählt, wenn das Kinn über der Stange ist. Es gibt nur <b>einen</b> Versuch.
Welches Material wird gebraucht?	Stange, eventuell Matte unter Stange
Welches ist der geschätzte Zeitbedarf für diesen Posten (pro Gruppe/Athlet:in)?	5 Minuten zur Erklärung des Testablaufs; anschliessend 2 Minuten pro Athlet:in

### 3.6 JUMP AND REACH

Was wird gemessen?	Die Sprunghöhe in Zentimetern [cm] (keine Nachkommastelle, z.B. 45 cm).
Wie wird der Test durchgeführt? 	Die Fingerspitzen werden mit Kreide bzw. Russ gefärbt. Stand <b>mit dem Gesicht zur Wand</b> und es wird mit <b>beiden Händen</b> so hoch wie möglich gereicht (auf Schulterstreckung achten). Dieser Wert (= Reichhöhe) wird mit Lineal und Stift festgehalten. Anschliessend wird mit dem Gesicht zur Wand so hoch wie möglich gesprungen und mit den Fingern <b>beider Hände</b> die Wand berührt (Arme in U-Haltung neben Schulter, fließende/statodynamische Auftaktbewegung). Zwischen linkem und rechtem Abdruck wird eine Linie gezogen (= Sprunghöhe). Die Differenz zwischen Sprunghöhe und Reichhöhe wird als Testwert notiert. Es gibt <b>zwei</b> Versuche. Diese werden hintereinander ausgeführt, mit einer Pause dazwischen (ca. <b>eine halbe Minute</b> Pause, damit sich die Muskulatur erholen kann). Der beste Versuch wird gezählt.
Welches Material wird gebraucht?	Bogen Papier (ungefähr 1.5 m lang, welcher an die Wand befestigt wird), Russ oder farbige Kreide
Welches ist der geschätzte Zeitbedarf für diesen Posten (pro Gruppe/Athlet:in)?	5 Minuten zur Erklärung des Testablaufs; anschliessend 1 Minuten pro Athlet:in

## 4 LEISTUNGSENTWICKLUNG

Die Leistungsentwicklung wird im Vergleich zur vergangenen Saison beurteilt. Dabei soll wie unter Punkt 1 (Wettkampfergebnisse) das Total der besten Disziplinen der Vorsaison (2022/2023) zusammengezählt werden. Die Differenz zur aktuellen Saison 2023/2024 entscheidet, ob sich der Athlet stark verbessert, verbessert, gleich geblieben, verschlechtert oder sehr verschlechtert hat. Die Punkte für die Leistungsentwicklung werden dann automatisch in der PISTE Formel berechnet.

## 5 UMFELD

Das Umfeld der Athlet\*innen wird aufgrund der Zugehörigkeit zu einem anerkannten Nachwuchsförderungs (NWF) Stützpunkt beurteilt. Swiss Aquatics Swimming verlangt bei der Vergabe des Labels von den NWF Stützpunkten das Erfüllen vieler Gütekriterien für eine nachhaltige Nachwuchsförderung (Checkliste). Athlet:innen an NWF Stützpunkten haben im Schnitt ein breiteres Trainingsangebot, eine gesicherte Betreuung, ein höheres Leistungsniveau im Training, Zugang zu sportfreundlichen Schulen, Beratung durch Swiss Aquatics Swimming, etc. Das kann ein „Nicht –NWF Verein“ unter Umständen auch bieten, aber die Wahrscheinlichkeit für eine Nachhaltigkeit ist bei einem NWF Stützpunkt höher (Prognose). Das Umfeld (NWF Stützpunkt) fließt mit einem Faktor der Gesamtpunktzahl in Abhängigkeit des Alters in die Auswertung mit ein.

## 6 RELATIVES ALTER UND ENTWICKLUNGSSTAND

Viele Merkmale der körperlichen Leistungsfähigkeit sind vom biologischen Entwicklungsstand abhängig. Unterschiede im biologischen Entwicklungsstand sind die Hauptursache für den relativen Alterseffekt (RAE). Durch das Einbeziehen des biologischen Entwicklungsstands soll eine fairere Selektion stattfinden und die Förderung von Athleten mit dem höchsten Potenzial für den Elitebereich besser umgesetzt werden.

Diesem Umstand wird in der PISTE Rechnung getragen und das relative Alter (RA) sowie der biologische Entwicklungsstand (BES) (mit dem Mirwald-Test: frühentwickelt, normal entwickelt oder spätentwickelt) berücksichtigt.

## 7 DIE AUSWERTUNG

Die Resultate aus allen Regionen werden in einer Gesamtrangliste zusammengeführt und anschliessend die Punkte pro Athlet:in berechnet.

$$P = [(RP_{\text{gew}} + \text{Wasser}_{\text{gew}} + \text{Athletik}_{\text{gew}}) \cdot RA\_BES_{\text{gew}} + \text{Entwicklung}_{\text{gew}}] \cdot \text{Umfeld}_{\text{gew}}$$

Legende:

P	Punktetotal pro Athlet:in
RP <sub>gew</sub>	Wettkampfleistung nach Rudolphpunkten nach Alter gewichtet
Wasser <sub>gew</sub>	Durchschnitt der Punkte der Wassertests nach Alter gewichtet
Athletik <sub>gew</sub>	Durchschnitt der Punkte der Landtests nach Alter gewichtet
Entwicklung <sub>gew</sub>	Punkte der Leistungsentwicklung (Vergleich mit Vorsaison)
Umfeld <sub>gew</sub>	Zugehörigkeit NWF Stützpunkt
RA_BES <sub>gew</sub>	Korrekturfaktor für relatives Alter (RA) und Entwicklungsstand (BES, nach Mirwald V012022) nach Alter gewichtet

Tabelle 1: Gewichtungsfaktoren PISTE 2024

Alter	Wettkampf- resultate		Wassertests	Landtests	Leistungs- entwicklung	Umfeld	Relativer Alterseffekt*			
	<i>Punkte 1-100</i>	<i>Anzahl Strecken</i>	<i>Punkte 1-5</i>	<i>Punkte 1-5</i>	<i>Punkte 1-5</i>	<i>Faktor 1.01-1.1</i>	<i>%- Unt. RA</i>	<i>Korrekturfaktor BES**</i>		
								1	2	3
2013m	0.65	5	3	2	1	1.01	4	0.970	1	1.030
2013w	0.65	5	3	2	1	1.01	2.8	0.950	1	1.050
2012m	0.65	5	3	2	1	1.01	3.2	0.950	1	1.050
2012w	0.65	5	3	2	1	1.01	2.2	0.938	1	1.063
2011m	0.7	5	2.5	1.5	1	1.01	2.8	0.925	1	1.075
2011w	0.7	5	2.5	1.5	1	1.01	2.0	0.950	1	1.050
2010m	0.7	4	2.5	1.5	1	1.05	2.4	0.900	1	1.100
2010w	0.7	4	2.5	1.5	1	1.05	1.7	0.975	1	1.025
2009m	0.75	4	2	1	1	1.05	2.0	0.940	1	1.060
2009w	0.75	4	2	1	1	1.05	1.4	0.995	1	1.005
2008m	0.75	3	2	1	1	1.1	1.6	0.965	1	1.035
2008w	0.75	3	2	1	1	1.1	1.1	0.998	1	1.003
2007m	0.9	3	1	1	1	1.1	1.2	0.985	1	1.015
2007w	0.9	3	1	1	1	1.1	0.8	1.000	1	1.000
2006m	0.9	3	1	1	1	1.1	0.8	1.000	1	1.000
2006w	0.9	3	1	1	1	1.1	-	1.000	1	1.000

\* Mittelwert aus wissenschaftlichen Studien, siehe auch Ranglistentool PISTE Swiss Olympic.

\*\* Mirwald: 1 = früh entwickelt, 2 = normal entwickelt, 3 = spät entwickelt.