

## Frage&Antwort

**F:** Jamie Croly, Gauteng Schools Provinz Trainer, South Africa hat uns freundlicherweise eine Datensammlung zu den Leistungen seiner Junioren- und U23-Mannschaften der letzten 19 Jahre zugeschickt. Jamie fragte, ob diese Daten zur Entwicklung von Prognosezeiten für Junioren- und U23-Mannschaften genutzt werden können.

**A:** Die Analyse der Weltbestzeiten in der offenen Klasse, der U23-Klasse und der Junioren-Klasse im Rudern hat gezeigt, daß die U23-Ruderer im Durchschnitt 3,5% und die Junioren 5,1% langsamer sind als ihre erwachsenen Kollegen:

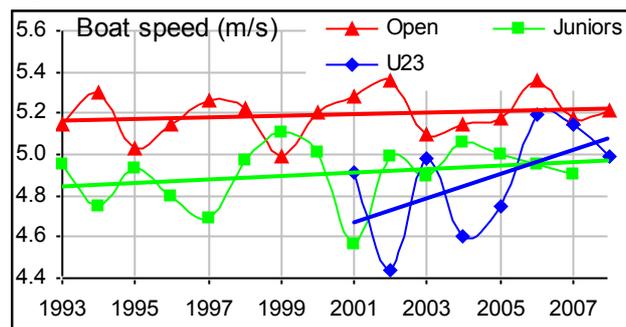
Boot	Offen	U23	Jun	U23	Jun
W1x	7:07.71	7:27.81	7:39.61	95.5%	93.1%
M1x	6:35.40	6:46.93	6:57.95	97.2%	94.6%
W2-	6:53.80	7:14.91	7:11.53	95.1%	95.9%
M2-	6:14.27	6:27.84	6:36.15	96.5%	94.5%
W2x	6:38.78	6:53.40	7:00.15	96.5%	94.9%
M2x	6:03.25	6:14.05	6:19.40	97.1%	95.7%
M4-	5:41.35	5:53.19	6:00.86	96.6%	94.6%
W4x	6:10.80	6:24.55	6:32.62	96.4%	94.4%
M4x	5:36.20	5:46.44	5:50.39	97.0%	96.0%
W8+	5:55.50	6:06.68	6:13.81	97.0%	95.1%
M8+	5:19.85	5:30.43	5:35.43	96.8%	95.4%
		<b>Durchschnitt</b>		<b>96.5%</b>	<b>94.9%</b>
LW2x	6:49.77	7:03.16	-	96.8%	-
LM2x	6:10.02	6:19.77	-	97.4%	-
LM4-	5:45.60	5:58.88	-	96.3%	-

Die Kleinboote und die Frauenmannschaften zeigen größere Differenzen zur korrespondierenden offenen Klasse als die Großboote und die männlichen Mannschaften.

Die Weltbestzeiten zeigen nicht auf, wie sich die Leistungen über die Jahre verändern. Deshalb haben wir die Bootsgeschwindigkeiten der Sieger bei den Weltmeisterschaften analysiert. Man fand heraus, daß bei den Junioren die Geschwindigkeit über die Periode von 1993-2008 um 0,203% pro Jahr anstieg. Bei der U23-Klasse wuchs die Leistung viel schneller an, von 2001 (als die ersten U23-Weltmeisterschaften stattfanden) bis 2008 war die durchschnittliche Verbesserung 1,09%. Die Gründe für diese riesige Verbesserung können statistisch bedingt sein (zu wenige Daten und hohe wetterbedingte Schwankungen der Bootsgeschwindigkeit), es könnte aber auch ein realer Anstieg der Leistung durch härter werdende Konkurrenz in diesem relativ neuen Wettbewerb sein. Wenn wir nun die Daten zur jährlichen 0,082%igen Verbesserung in

der offenen Klasse ins Verhältnis setzen (RBN 2008/09), können wir schlußfolgern, daß sich die Leistungen bei den Junioren doppelt so schnell verbessern wie die der Erwachsenen. Die Geschwindigkeiten der Silber- und Bronzemedallengewinner wuchsen auch schneller als die der Sieger (um 1.11% und 1.15% in der U23 und um 0.205% und 0.207% in der Junioren-Kategorie), was bedeutet, daß der Wettbewerb überall härter geworden ist.

Das Diagramm unten zeigt die durchschnittliche Bootsgeschwindigkeit und seinen Trend in 11 vergleichbaren Bootsklassen:



Wie können wir daraus nun Prognosezeiten ableiten? Diese Frage ist nicht einfach zu beantworten. Es gibt dafür verschiedene Möglichkeiten:

- Nutzen der Weltbestzeiten als Grundlage. In diesem Falle können die Standards von Ausnahmegeschwindigkeiten, die von Leistung und Wetter beeinflusst werden, abhängen.
- Nutzen der durchschnittlichen Geschwindigkeiten und Trends der Sieger über die Jahre (RBN 2005/11). In diesem Fall wird die Prognosezeit nicht sehr hoch sein, weil sie mit den durchschnittlichen Wetterbedingungen zusammenhängt. Verschiedene Filtermethoden sind mehrdeutig und statistisch nicht signifikant.

Hier versuchen wir nun das Problem zu lösen, indem wir eine Kombination von beiden Methoden anwenden. Die durchschnittliche Bootsgeschwindigkeit wurde von den Weltbestzeiten genommen. Dann wurde sie mit dem Geschwindigkeitsverhältnis der verschiedenen Bootsklassen der Siegerzeiten von 1993-2008 multipliziert. Schlußendlich wurden die durchschnittlichen Trends auf die Kategorien angewendet (der U23-Trend wurde als ein Durchschnitt von offener Klasse und Junioren-Klasse genommen, weil ihr Wert nicht verlässlich war. Er hätte einen sehr hohen Wert vorausgesagt).

Auf diesem Wege erhielten wir die folgenden  
Prognosezeiten für die Sieger von 2012:

<b>Bootstyp</b>	<b>Offen</b>	<b>U23</b>	<b>Junioren</b>
W1x	7:11.5	7:25.7	7:32.0
M1x	6:32.5	6:45.5	6:51.4
W2-	6:52.9	7:06.7	7:12.6
M2-	6:16.5	6:29.0	6:34.6
W2x	6:39.5	6:52.7	6:58.7
M2x	6:02.1	6:14.1	6:19.6
M4-	5:41.0	5:52.4	5:57.6
LW2x	6:47.0	7:00.4	-
LM2x	6:07.2	6:19.4	-
LM4-	5:46.2	5:57.7	-
W4x	6:08.5	6:20.7	6:26.3
M4x	5:33.2	5:44.3	5:49.4
W8+	5:53.1	6:04.9	6:10.2
M8+	5:18.6	5:29.2	5:34.1

**Contact Us:**

✉ ©2008: Dr. Valery Kleshnev, [kleval@btinternet.com](mailto:kleval@btinternet.com)  
, [www.biorow.com](http://www.biorow.com)