

## Neuigkeiten

☉ Vor Kurzem wurde eine Analyse der Ruderschlagfrequenzen der Weltmeisterschaften in Sevilla durchgeführt. Die Messungen wurden mit dem gesendeten Bildmaterial gemacht, deshalb sind nur einige Teile der Rennen verfügbar (etwa 40% der Gesamtzahl der Ruderschläge wurden gemessen). Die Daten wurden in einem Computer in Echtzeit erfasst, gefiltert und dann mit den offiziellen Split- und Endzeiten verglichen. Hier sind einige Ergebnisse der Analyse.

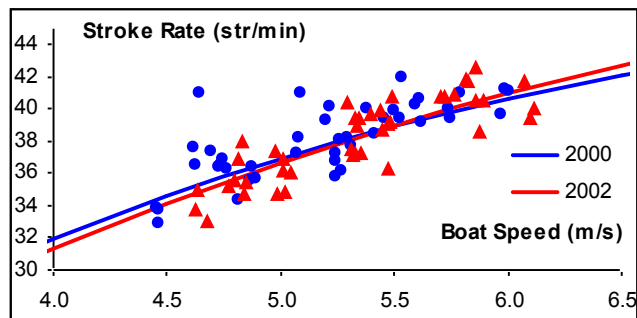
### Fakten. Wußtest Du, daß...

- ✓ ...die durchschnittliche Schlagfrequenz bei den Medaillengewinnern in den 14 Olympischen Bootsklassen bei den letzten Weltmeisterschaften 38.19 spm betrug. Derselbe Parameter betrug bei den Olympischen Spielen 2000 von Sydney 38.07 spm (1). So können wir einen Anstieg der Schlagfrequenz von 0.12 spm über die letzten zwei Jahre beobachten;
- ✓ ...die Schlagfrequenz bei der Mehrheit der Bootsklassen sich nicht sehr viel verändert hat. Die größten Zuwächse gab es beim W4x (sehr niedrig in 2000) und im M4- (jetzt der höchste Wert von allen Bootsklassen). Signifikante Verringerungen bei der Schlagfrequenz traten beim W2- (sehr hoch in 2000) und LW2x auf.

### Durchschnittliche Schlagfrequenz über 2000m bei den Medaillengewinnern der OS-2000 und WM-2002.

Boot	W1x	M1x	W2-	M2-	W2x	M2x	M4-
2000	33.5	35.9	38.4	38.8	35.8	38.0	40.1
2002	33.9	36.4	36.2	38.6	35.7	38.3	41.7
Diff.	0.5	0.5	-2.1	-0.2	-0.2	0.3	1.6
Boot	LW2x	LM2x	LM4-	W4x	M4x	W8+	M8+
2000	36.8	38.9	40.5	36.2	40.2	39.3	40.7
2002	35.7	38.6	40.8	38.4	40.3	39.7	40.4
Diff.	-1.1	-0.3	0.3	2.1	0.1	0.3	-0.3

- ✓ ...die Regressionslinien der Schlagfrequenz/ Geschwindigkeitsabhängigkeit waren in 2000 und 2002 ähnlich. Das bedeutet, daß eine höhere Bootsgeschwindigkeit bei den größeren Booten mit einer höheren Schlagfrequenz korrespondiert:



Auch die individuellen Werte sind in 2002 näher an der Regressionslinie ( $r=0.85$ ) als noch in 2000 ( $r=0.75$ ). Das bedeutet, daß weniger Mannschaften sehr hohe oder sehr niedrige Schlagfrequenzen hatten. Die Mehrheit wählte eine allgemeine Trendlinie.

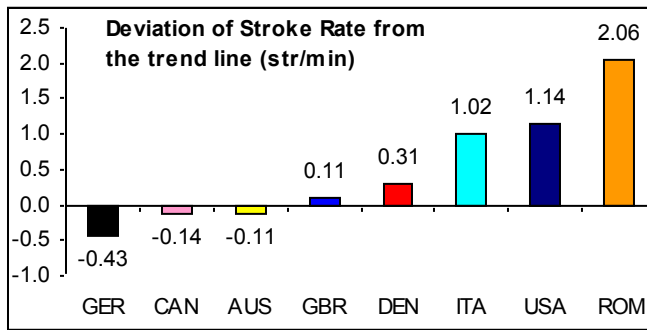
- ✓ ...nachdem wir die Schlagfrequenz/ Geschwindigkeitsabhängigkeit und Trends der Bootsgeschwindigkeiten über die vergangenen Jahre erstellt haben (RBN 09/2002), können wir „Prognosezeiten“ und Schlagfrequenzen über 2000m in den verschiedenen Bootsklassen für 2003 erstellen:

Boot	W1x	M1x	W2-	M2-	W2x	M2x	M4-
Zeit	7:10.2	6:36.6	6:55.6	6:14.2	6:37.7	6:07.7	5:42.3
Frequenz	34.9	36.9	35.7	38.2	36.8	38.7	40.3
Boot	LW2x	LM2x	LM4-	W4x	M4x	W8+	M8+
Zeit	6:54.4	6:12.6	5:48.5	6:14.0	5:41.0	6:04.0	5:27.1
Frequenz	35.8	38.3	39.9	38.3	40.4	38.9	41.4

“Prognostisch” bedeutet hier die statistisch wahrscheinlichste Zeit und Schlagfrequenz für die Sieger der Weltmeisterschaften in 2003.

- ✓ ...die Analyse der Schlagfrequenz bei den verschiedenen Medaillengewinnern zeigte keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen ihnen.
- ✓ ...die Mannschaften der führenden Rudernationen ruderten verschieden in Bezug auf das Verhältnis von Schlagfrequenz / Distanz-pro-Schlag (DPS). GER, CAN und AUS haben normalerweise eine

Schlagfrequenz unterhalb der Trendlinie mit längerer DPS. ITA, USA und insbesondere ROM betonten eine höhere Schlagfrequenz mit kürzerer DPS.



Eine herausragend niedrige Schlagfrequenz mit langer DPS wurde im M2x (HUN, -2.46) und W1x (BUL, -1.98) gezeigt. Auf der anderen Seite fand man den W2- (ROM, +2.12) und W8+ (USA, +1.82). Somit tendieren Skuller wieder einmal dazu, mit längerer DPS zu rudern und Riemenruderer mit höherer Schlagfrequenz (1).

## Referenzen

- 1. Kleshnev V. 2001. Stroke Rate vs. Distance in Rowing during the Sydney Olympics. Australian Rowing. 25(2), 18-21.

## Contact Us:

✉ ©2002 Dr. Valery Kleshnev, AIS/Biomechanics  
POBox 176, Belconnen, ACT, 2616, Australia  
tel. (+61 2) 6214 1659, (m) 0413 223 290, fax: 6214 1593  
e-mail: [kleshnev@ausport.gov.au](mailto:kleshnev@ausport.gov.au)