

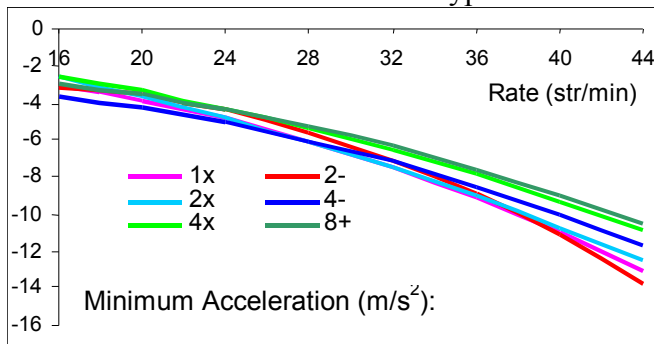


## Neuigkeiten

☉ Im letzten Monat wurden in Canberra sehr detaillierte wissenschaftliche Messungen durchgeführt. 25 Parameter wurden im Einer gemessen. Der Zweck dieser Studie war die Optimierung des Übersetzungsverhältnisses.

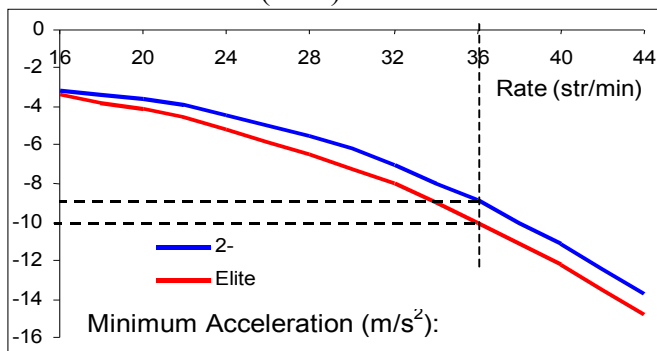
## Fakten. Wußtest Du, daß...

? ...der Peak der negativen Bootsbeschleunigung von der Schlagfrequenz abhängig ist ( $r = -0.79$ )? Hier sind die Trends in den verschiedenen Bootstypen:



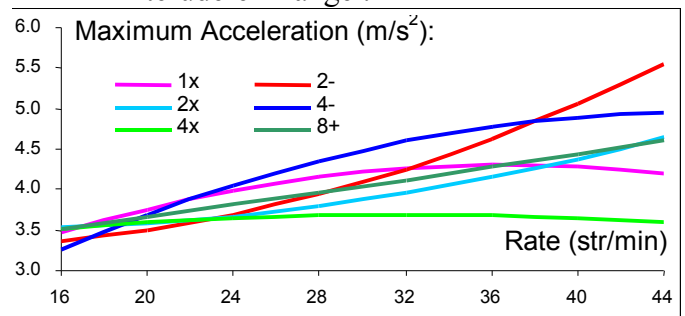
Beachte, daß sämtliche Trends bei niedrigen Schlagfrequenzen sehr dicht beieinander liegen, aber die negative Beschleunigung bei höheren Schlagfrequenzen in den Kleinbooten signifikanter ist.

? ...die negative Bootsbeschleunigung beim Fassen bei besseren Mannschaften signifikanter ist? Hier sind die Trends im Riemenzweier von Clubrunderern und Weltmeistern (Elite):



Beachte, daß bei Rennschlagfrequenz die negative Beschleunigung um die Größenordnung von etwa  $1\text{m/s}^2$  signifikanter bei den Eliteruderern ist, und ihre Zeitdauer kürzer ist (RBN 06/2002).

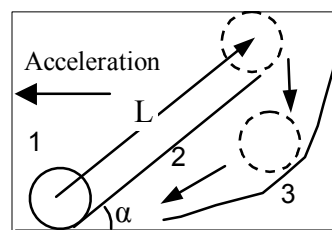
? ...der Peak der positiven Beschleunigung auch mit der Schlagfrequenz ansteigt, aber nicht so signifikant wie der Peak bei der negativen Beschleunigung ( $r = 0.33$ )? Unten sind die Trends für die verschiedenen Bootstypen. Sie sind bei den verschiedenen Bootstypen bei niedrigen Schlagfrequenzen auch sehr dicht beieinander, aber ihre Variation ist bei höheren Frequenzen sehr signifikant. Es wurde zwischen Elite- und Clubrunderern kein Unterschied beim Peak der positiven Beschleunigung gefunden, aber die Dauer der positiven Beschleunigung war bei den Eliteruderern länger.



## Ideen. Was wäre, wenn...

? ...man eine sofortige Rückmeldung über die Bootsbeschleunigung zur Verfügung stellen würde? Man kann ein einfaches Gerät, das aus einem Ball 1, einem geneigten Brett 2 und einem gekrümmten Rückrollbrett 3 besteht, verwenden. Das Kinderspielzeug „Kugelbahn“ kann dafür genutzt werden.

Die Kugel rollt die Steigung hoch und erreicht das Rückrollbrett nur, wenn die durchschnittliche Beschleunigung über einen bestimmten Zeitraum den definierten Wert übersteigt. Die Tabelle unten gibt die Steigung mit dem Winkel  $\alpha$  an, die mit der durchschnittlichen Bootsgeschwindigkeit und der Länge  $L$  der Steigung, welche die Dauer definiert, korrespondiert.



Boots- beschleunigung (m/s <sup>2</sup> )	Steigung s Winkel (Grad)	Zeitdauer (s)				
		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
		Länge der Steigung (cm)				
3.0	17.0	1.4	5.7	12.9	23.0	35.9
4.0	22.2	1.9	7.4	16.7	29.6	46.3
5.0	27.0	2.2	8.9	20.0	35.6	55.7
6.0	31.5	2.6	10.2	23.0	40.9	64.0
7.0	35.5	2.8	11.4	25.6	45.6	71.2
8.0	39.2	3.1	12.4	27.9	49.6	77.5
9.0	42.5	3.3	13.3	29.8	53.1	82.9
10.0	45.5	3.5	14.0	31.5	56.0	87.5
11.0	48.3	3.7	14.6	32.9	58.6	91.5
12.0	50.7	3.8	15.2	34.2	60.8	94.9

Z.B.: Wenn die Kugel bei einem Winkel von 27° und 20cm Länge die Steigung hinauf rollt, bedeutet das die durchschnittliche Bootsbeschleunigung während 0.3s Dauer höher als 5.0m/s<sup>2</sup> war.

Die Vorrichtung kann zu zwei Zwecken benutzt werden:

1) Verkürzung der Dauer der negativen Beschleunigung beim Fassen (steiler Winkel, kurze Steigung, der Ball darf NICHT das Rückrollbrett erreichen);

Vergrößerung von Dauer und Größe der positiven Beschleunigung während des Durchzuges (flacherer Winkel, längere Steigung, der Ball MUSS den Anstieg komplettieren).

Versucht es doch einfach mal!

## 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)