



Tip des Tages

- Ich bekam sehr positive Rückmeldung zum letzten Tip. Hier ist ein weiterer. Er hilft dabei, numerische Daten in Zeit-Format zu konvertieren und eine Kombination von absoluten (mit \$ Symbol) und relativen Referenzen in MS Excel™ für eine schnelle Erstellung von Tabellen zu nutzen.

B3		fx =2000*(B2*86400)			
A	B	C	D	E	
1	Target:				
2	Time	6:32.00			
3	Speed	5.10			
4					

1. Formatiere Zelle B2 für Zeiteingabe (siehe RBN 03/2002). Dann berechne eine Zielgeschwindigkeit in Zelle B3;

A5		fx =60%			
A	B	C	D		
1	Target:				
2	Time	6:32.00			
3	Speed	5.10			
4	Training:				
5	60%				
6	65%				
7					
8					

2. Trage die Prozentzahlen der Trainingsgeschwindigkeit mit dem gewünschten Zuwachs in zwei Zellen ein, wähle sie aus und fülle sie, indem angeklickt werden und in der rechten unteren Ecke gezogen werden;

B5		Font fx =\$B\$3*A5			
A	B	C	D	E	
1	Target:				
2	Time	6:32.00			
3	Speed	5.10			
4	Training:				
5	60%	3.06			
6	65%	3.32			
7	70%	3.57			
8	75%	3.83			

3. Berechne in Zelle B5 das Produkt der absoluten Referenz der Zielgeschwindigkeit (\$B\$3) mit der relativen Referenz auf die Prozentzahl (A5). Fülle sie aus.

4. Wiederhole Schritt 2, um eine Reihe von Distanzen zu erstellen;

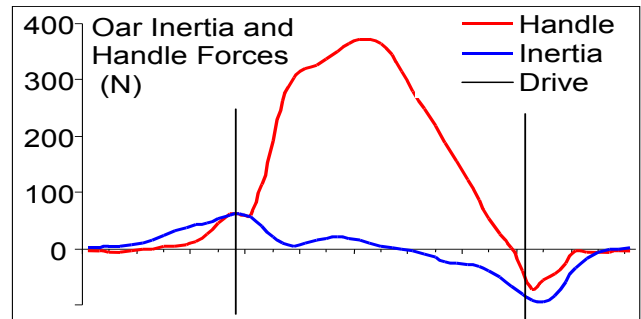
5. Berechne in Zelle C5 die Zeit für eine Strecke, indem Du die Distanz C\$4 (relative Säule und absolute Reihe) durch die Geschwindigkeit \$B5 (absolute Säule und relative Reihe) und mit 86400 teilst, um sie in ein Zeit-Format zu konvertieren. Man kann den „F4“ Schlüssel für die zyklische Umwandlung der Referenzen drücken: C4-\$C4-C\$4-C\$4-\$C4-C4... Formatiere die Zelle wie den Zeitwert und fülle nach rechts und unten auf.

C5		fx =C\$4/\$B5/86400									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		
1	Target:										
2	Time	6:32.00									
3	Speed	5.10									
4	Training:	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000		
5	60%	3.06	1:21.67	2:43.33	4:05.00	5:26.67	6:48.33	8:10.00	9:31.67	10:53.33	
6	65%	3.32	1:15.36	2:30.77	3:46.15	5:01.54	6:16.92	7:32.31	8:47.69	10:03.08	
7	70%	3.57	1:10.00	2:20.00	3:30.00	4:40.00	5:50.00	7:00.00	8:10.00	9:20.00	
8	75%	3.83	1:05.33	2:10.67	3:16.00	4:21.33	5:26.67	6:32.00	7:37.33	8:42.67	
9	80%	4.08	1:01.25	2:02.50	3:03.75	4:05.00	5:06.25	6:07.50	7:08.75	8:10.00	
10	85%	4.34	0:57.65	1:55.29	2:52.94	3:50.59	4:48.24	5:45.88	6:43.53	7:41.18	
11	90%	4.59	0:54.44	1:48.89	2:43.33	3:37.78	4:32.22	5:26.67	6:21.11	7:15.56	
12	95%	4.85	0:51.58	1:43.16	2:34.74	3:26.32	4:17.89	5:09.47	6:01.05	6:52.63	
13	100%	5.10	0:49.00	1:38.00	2:27.00	3:16.00	4:05.00	4:54.00	5:43.00	6:32.00	
14	105%	5.36	0:46.67	1:33.33	2:20.00	3:06.67	3:53.33	4:40.00	5:26.67	6:13.33	
15											

In weniger als 1 Minute kann man eine Tabelle mit Zeiten für verschiedene Distanzen bei verschiedenen Geschwindigkeiten erstellen. Viel Spaß dabei!

Fakten. Wußtest Du, daß...

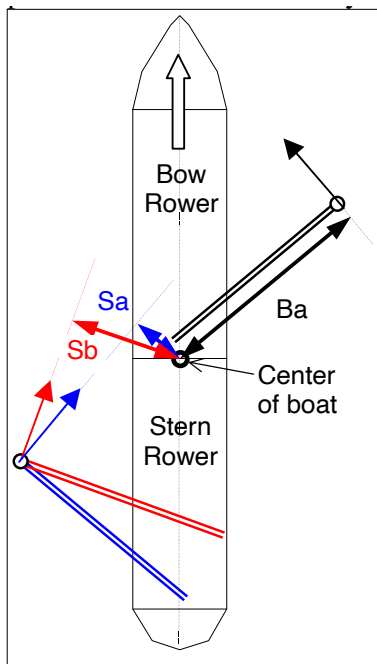
...die Trägheitskräfte des Ruders nicht so klein sind, wie man denkt? Ruder sind wirklich leicht (1.4 kg für ein Skull und 2.6 für einen Riemen), aber sie sind lang und die schwersten Teile sind an den Enden platziert. Wir definierten die Trägheitsmomente mit 6.6 kgm für einen Riemen und 4.4 kgm für einen Skull.



Hier ist ein Graph, der die Verteilung der Ruderträgheit zur Griffkraft in einem Einer bei 36 spm zeigt. Sie ist nahezu 100% in der Auslage und im Endzug, wo die Kräfte 70-80 N betragen.

Ideen. Was wäre, wenn...

? ...man im Riemenzweier verschiedene Auslage- und Endzugwinkel für den Bug- und Schlagmann nutzt? Aus der biomechanischen Sicht besteht kein Grund, warum die Winkel gleich sein sollten.



Wir haben bei sehr guten Mannschaften 4-5° Unterschied gemessen. Ein kürzerer Auslagewinkel beim Schlagmann reduziert die Differenz bei den Drehmomenten. In der Abbildung sind **Sa** und **Ba** die rotierenden Hebel des Schlag- und Bugmannes bei gleichen Auslagewinkeln. **Sb** ist das Drehmoment des Schlagmannes bei einem kürzeren Winkel. Die Länge des **Sb** Hebels hat relativ weniger Differenz zu **Ba**.

Ein längerer Endzugwinkel beim Schlagplatz reduziert auch das Drehmoment am Ende des Durchzuges. Also verstelle das Stemmbrett am Schlagplatz um 3-5cm zum Bug und schaue, wie es funktioniert. Sag' Bescheid, wenn ich falsch liege.

Contact Us:

✉ ©2002 Dr. Valery Kleshnev, AIS/Biomechanics
 POBox 176, Belconnen, ACT, 2616, Australia
 tel. (w) 02 6214 1659, (m) 0413 223 290
 fax: 02 6214 1593
 e-mail: kleshnev@ausport.gov.au