



Cycling Power Catalyst

liefert MS Excel

basierte Analysetools

- Power to Speed
- Course to Speed
- CdA Bestimmung

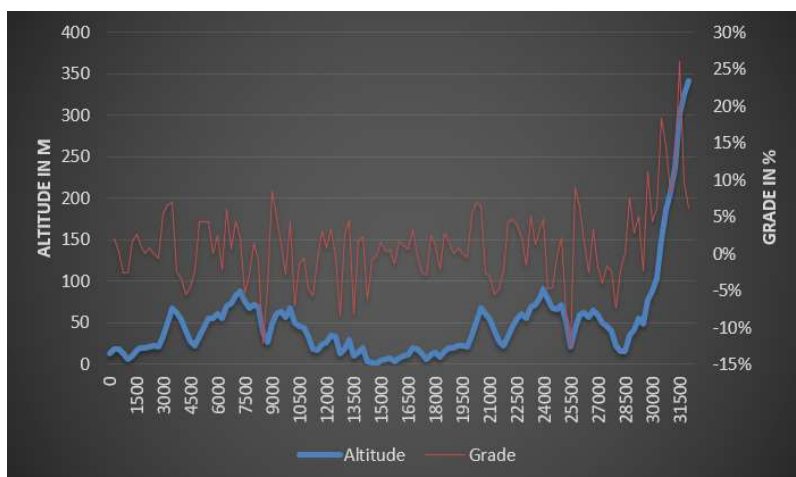
www.cycling-power-catalyst.ch

FALLSTUDIE

UCI ZEITFAHREN 2017 – STEFAN KÜNG

DIE STRECKE

Die Strecke des WM Zeitfahrens in Bergen (NO) ist circa 31 km lang mit einem durchschnittlich 9.4% steilen, 3.4km langen Anstieg am Ende.



MODELIERUNG

Im Vorfeld wurde angekündigt, dass der Schweizer Stefan Küng (BMC) für den Schlussanstieg von der Zeitfahrmaschine auf ein normales Strassenrad wechseln wird.

Wir haben modelliert, ob sich solch ein Wechsel von Stefan Küng (1.93m, 83kg) lohnt. Dazu nehmen wir an, dass er in der Lage ist, 6 Watt pro kg Leistung zu erbringen. Modell 1 bis 4: Annahme einer Zeitfahrmaschine (höheres Gewicht) mit zunehmender durchschnittlicher Leistung bei gleichzeitig zunehmendem Luftwiderstand, da in einer Steigung die optimale Sitzposition auf einer Zeitfahrmaschine nicht mehr eingenommen werden kann, aber in der Regel eine höhere Leistung erbracht werden kann. Model 5 beschreibt ein normales Strassenfahrrad.

	1 (Basis)	2	3	4	5
Drag coefficient CdA	0.26	0.28	0.32	0.36	0.4
Rolling resistance coefficient Cr	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
Drive and slip loss Cm (%)	3%	3%	3%	3%	3%
Weight bike (kg)	8.1	8.1	8.1	8.1	6.5
Weight rider (kg)	83	83	83	83	83
Constant power	460	470	480	490	490
Height above sea level (m)	0	0	0	0	0
Temperature	15	15	15	15	15
Wind (km/h)	0	0	0	0	0
Wind direction (degree)	0	0	0	0	0



RESULTATE

Ist Stefan Küng in der Lage, auf einem normalen Strassenrad im Schlussanstieg 30 Watt mehr Leistung zu erbringen als auf der Zeitfahrmaschine, ergibt sich ein Zeitgewinn von 20 Sekunden. Dieser Zeitgewinn ist zu vergleichen mit dem Zeitverlust, den ein Radwechsel mit sich bringt. Eine sehr enge Angelegenheit.