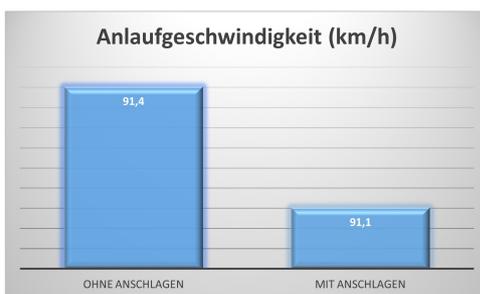




Was bringt das Anschlagen der Ski in der Anlaufspur? – Eine Hypothese –

Matthias Scherge, Team Snowstorm, 76316 Malsch

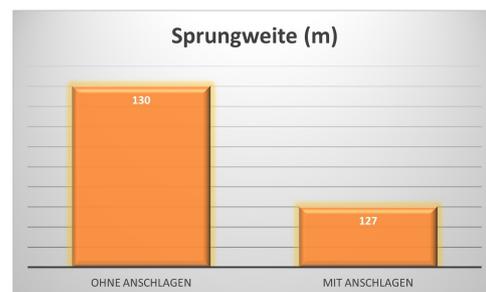
Wenn man aufmerksam die Fahrt in der Anlaufspur einer Schanze beobachtet stellt man fest, dass einige Springer bewusst mit den Skiern seitlich klappern. Das Geräusch entsteht durch das Anschlagen der Ski an die Seitenwange der Spur, um ein Anlegen der Ski – und damit verbunden eine Erhöhung der Reibung – zu verringern. Mit ein wenig Statistik kann man zeigen, dass dieses Vorgehen fragwürdig ist. Hierzu wurde das Springen vom 10.01.2021 in Titisee-Neustadt ausgewertet. Das folgende Bild zeigt die mittleren Anlaufgeschwindigkeiten der Springer.



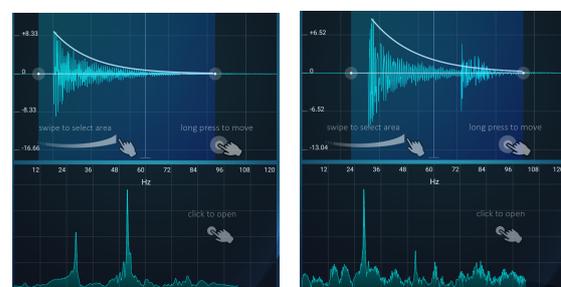
Der Unterschied beträgt nur 0,3 m/s. Da aber jedes km/h mehr ein Plus von 6 m bis 7 m Sprungweite bringt, führt diese Differenz zu ca. 2 m bis 3 m Weitenvorteil für alle, die nicht klappern.

Was sind aber die Ursachen für die geringere Anlaufgeschwindigkeit? Zum einen wird der Gleitweg durch das Zick-Zack in der Spur verlängert. Dieser Effekt wirkt aber nur marginal. Dieser Effekt erhöht das Anschlagen kurzzeitig die Kraft zwischen Ski und Seitenwange im Vergleich zum permanenten Anliegen,

was eine Vergrößerung der Kontaktfläche zur Folge hat. Je größer die Kontaktfläche ist, desto größer ist auch die Reibung.



Ein weiterer Grund für erhöhte Reibung könnte die Veränderung des Schwingungsverhaltens des Skis sein. Jeder Ski wird während der Fahrt zum vertikalen Schwingen angeregt, was Einfluss auf die Reibung hat. Kommt nun zur vertikalen Anregung der seitliche Schlag hinzu, verändert sich das Schwingungsverhalten, wie die beiden weiteren Bilder verdeutlichen.



Durch den Schlag (rechtes Bild) kommt es zur Auslöschung der 2. Harmonischen bei ca. 50 Hz im Frequenzspektrum und zur Zunahme des Rauschens. Diese Hypothese muss aber durch weitere Messungen überprüft werden.