AUSGABE
01
Oktober 2023

Aero-Tipp

IN DIESER AUSGABE

TT Bike gegen Aero Bike S. 1
Aero-Tipp - Bikewahl S. 2

TT Bike gegen Aero Bike

Es ist nicht per se gegeben, dass eine Zeitfahrmaschine deutliche Vorteile bringt. Äussere Bedingungen und Streckenprofil bedingen eine sorgfältige Abwägung der Wahl. Ein Aero Bike mit Lenkeraufsatz kann eine gute und kostengünstige Variante zu einer Zeitfahrmaschine sein.

CPC - Unser Service

CPC bietet Softwarelösungen rund um das Thema Aerodynamik im Radsport und Triathlon. Luftwiderstandsmessung für eigene Analysen, Rennsimulationen, Vor- und Nachanalysen von Wettkämpfen gehören dazu, ebenso wie persönliche Beratung.

TT Bike gegen Aero Bike – Wirklich Schneller?

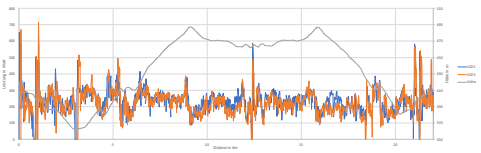
UCI Zeitfahren Varese – Aufgrund eines technischen Problems mit der Zeitfahrmaschine musste dieses Jahr auf ein Aero Bike ausgewichen werden. Glück im Unglück, da sich so ein Vergleich unter realen Bedingungen zwischen den Jahren 2023 und 2022 ergibt. Die äusseren Umstände waren praktisch identisch, die Leistungswerte ebenfalls. Mit welchem Rad wurde die bessere Zeit erreicht? Die Ergebnisse werden überraschen.

Jedes Jahr findet in Varese ein UCI Zeitfahren statt, das als Qualifikationsrennen für die UCI Weltmeisterschaften gilt. Die Strecke ist von Jahr zu Jahr dieselbe, somit lassen sich die Ergebnisse bestens vergleichen. Das Streckenprofil ist recht anspruchsvoll mit 200 Höhenmetern auf 22 km.

Die äusseren Bedingungen in den Jahren 2023 und 2022 waren praktisch identisch: Wind aus Südwest mit jeweils 6 km/h, Temperatur im Jahr 2023 von 24 Grad und 18 Grad im Jahr 2022.

Im Jahr 2022 wurde das Rennen mit einer Zeitfahrmaschine (TT Bike) von Wilier mit Hochprofilfelgen vorne und hinten absolviert. Dagegen wurde im Jahr 2023 ein Wilier Filante SLR, also einem Aero Rad, ebenfalls mit Hochprofilfelgen vorne und hinten verwendet.

Folgende Grafik gibt das Höhenprofil der Strecke wieder und darüber gelegt, die Leistungswerte im Jahr 2022 (blau) und 2023 (orange). Diese sind in beiden Jahren praktisch identisch.



Nach 12km gibt es einen Wendepunkt, an dem auch eine Zwischenzeit genommen wird. Bis zu dieser Zwischenzeit kam 2023 im Vergleich zu 2022 ein Rückstand von nur 14 Sekunden zustande. Der Rest des Gesamtrückstandes von 50 Sekunden kam auf den letzten 10 Kilometern zusammen, also auf einem zuerst mehr oder weniger flachen Abschnitt, gefolgt von einer Abfahrt und den letzten ansteigenden 1.5 Kilometern bis zum Ziel.

AUSGABE
01
Oktober 2023

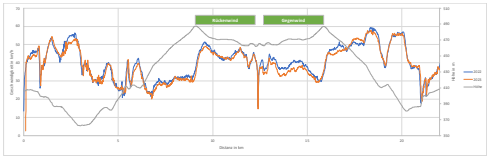
Aero-Tipp

CPC – Cycling Power Catalyst

www.cycling-power-catalyst.ch

E-Mail: info@cycling-power-catalyst.ch

Um zu verstehen, wie dieser Rückstand zustande kam, ein Blick auf eine weitere Grafik, welche die erreichten Geschwindigkeiten aufzeigt.



Dabei zeigt sich, dass auf den ersten 4 Kilometern nach dem Wendepunkt in 2022 (blau) deutlich höhere Geschwindigkeiten erzielt wurden. Wie lässt sich das erklären?

Auf dem Aero Rad wurden, wenn immer möglich, die Arme auf dem Oberlenker aufgelegt (im Zeitfahren ist dies noch erlaubt). Damit wird nahezu eine Position wie auf der Zeitfahrmaschine erreicht.

Somit kommt auf den ersten 12 Kilometern, geprägt durch einen längeren Anstieg, in dem die Aeroposition weniger wichtig ist, und einem 4 Kilometer langen mehr oder weniger flachen Abschnitt bis hin zum Wendepunkt, auf dem Rückenwindverhältnisse herrschten (und zwar in beiden Jahren), nur ein kleiner Rückstand zustande.

Nach dem Wendepunkt, und damit im Gegenwind, war es nicht mehr möglich, die Arme auf dem Oberlenker aufzulegen. Diese Position war zu instabil um die nötige Leistung zu erbringen. Daher wurde in der Unterlenkerposition gefahren. Auf diesen nur 4 Kilometern langen Teilstück ergibt sich also ein wirklicher Unterschied gegenüber der Aeroposition auf einer Zeitfahrmaschine, die sich auch im Gegenwind halten lässt.

Aero-Tipp – Bikewahl

Ist eine Zeitfahrmaschine oder ein Triathlon Rad in jedem Fall viel schneller? Nicht unbedingt:

- Gerade für **Neueinsteiger** im Triathlon oder Radsport gibt es eine kostengünstige Alternative zur Anschaffung eines Triathlon Rades oder Zeitfahrmaschine. Mit einem Lenkeraufsatz lässt sich eine gute Aeroposition erreichen. Zudem lässt sich so das Rad vielseitiger verwenden.
- Bei **Neuanschaffung** eines Rades sollte man sich für die Aeroversion entscheiden, allerdings mit einem Standardlenker, um Lenkeraufsätze montieren zu können.
- Für **Ambitionierte**: das Streckenprofil kann einen entscheidenden Einfluss auf die Materialwahl haben, ebenso wie Windverhältnisse. Simulationsrechnungen mit den **Tools von CPC** bieten hier Unterstützung.