

Tipps und Tricks für windschnittiges Radfahren

WATTSPAREN LEICHT GEMACHT

Bringen das ultraleichte Zeitfahrvelo oder der brandneue Superhelm tatsächlich den entscheidenden Vorteil, um die persönliche Bestzeit zu knacken? Ein Aerotest auf der Bahn bringt erstaunliche Ergebnisse.

FOTOS: ZVG

TEXT: CHRISTINE WAITZ UND ANDREAS GONSETH

Im Triathlon und Radsport wird um wertvolle Sekunden gekämpft, wenn es darum geht, das bestmögliche Material zu definieren. Das Streben nach dem Optimum ist dabei längst im Amateurbereich angekommen. Ganz nach dem Vorbild der Profis wird alljährlich geschraubt, optimiert und neu gekauft, was das Zeug hält.

Doch was genau bringt wirklich die entscheidende Energie- und Zeitersparnis, wo lohnt sich der Aufwand – und wo nicht? Der Schweizer Triathlon-Coach Roy Hinnen ist diesen Fragen mit den Leistungsdiagnostikern der deutschen Firma STAPS in einem Aerodynamik-Test nachgegangen. Im Augsburger Velodrom wurden zwei Testtage angesetzt, um den Finessen der Aerodynamik auf die Spur zu kommen.

WARUM AERO-OPTIMIERUNG?

«Der Stellenwert der Aerodynamik steht und fällt mit der Sparte und der Ambition des Athleten», sagt STAPS-Geschäftsführer Björn Geesmann. «Bei einem schnellen Altersklassen-Sportler oder gar einem Profi-Triathleten ist das Aero-Thema entscheidend und unerlässlich. Sprechen wir jedoch von einem unerfahrenen Athleten, der in erster Linie finishen will, dann kann man das Thema Aerodynamik etwas

weiter hinten anstellen – aber auch da auf keinen Fall ganz ausklammern.»

Bei der Umsetzung der individuell besten Lösung sieht Aero-Spezialist Geesmann die grösste Problematik: «Altersklassensportler nehmen sich oft Material und Sitzposition der weltbesten Profis zum Vorbild. Kaum einer aber stellt sich dabei die Frage, ob dies für ihn als Otto Normaltriathlet überhaupt Sinn macht.» Laut Geesmann soll man sich nicht von den Superlativen von Marketingstrategien und Industrie blenden lassen. «Es gibt weder DEN schnellsten Anzug, noch DIE schnellste Position oder DEN schnellsten Helm für alle. Eine gute, individuelle Aero-Optimierung zeichnet sich in erster Linie dadurch aus, dass zunächst die eigene Position, die etwa 80% des Luftwiderstands ausmacht, unabhängig vom Material im Vordergrund steht.»

NICHT ALLES KANN MAN SICH KAUFEN

Viele Sportler überschätzen die Wichtigkeit teurer und extrem leichter Materialien und sollten sich anderen Prioritäten widmen. «Mit Materialverbesserungen kann man im High-End Bereich zwar noch einmal etwas Leistung einsparen, weit mehr Potenzial birgt jedoch die Optimierung an sich selbst, also direkt am Sportler», sagt Björn Geesmann. Rund 60 bis 80% der Aero-Verbesserung ist laut dem Leistungsdiagnostiker

«durch die Optimierung der eigenen Position zu erreichen». Die «Windschlüpfrigkeit» eines Athleten kann bereits zum Positiven verändert werden, wenn man ihn anders auf dem Rad platziert. Verlängert man beispielsweise die Sitzlänge, wird der Rücken flacher und die Abströmung der Luft optimiert. Entscheidend für eine gute bzw. ungünstige Aerodynamik ist die Grösse der Stirnfläche, die sich dem Wind bietet. Bei frontaler Betrachtung eines Radsportlers ist auf den ersten Blick ersichtlich, wieso in erster Linie der Mensch und weniger das Sportgerät das grösste Optimierungspotenzial des Systems darstellt.

STABIL, KOMFORTABEL UND SPORTLICH AGGRESSIV

Beginnt man aus aerodynamischer Sicht an der Sitzposition zu tüfteln, strebt man folgenden Kompromiss an: Stabil und komfortabel sollte die Position sein, gleichzeitig aber auch möglichst «aggressiv», sprich sportlich und aerodynamisch. «Erst wenn diese Faktoren gesichert sind, kann man das Material passend zur eigenen Position in Betrachtung ziehen und gegebenenfalls anpassen», erklärt Geesmann. In der Rangliste der Wattsparmassnahmen auf dem Rad folgen nach der Sitzposition weitere, leicht umzusetzende Massnahmen, die mit wenig Kostenaufwand zu realisieren sind. Gute Aerodynamik muss nicht teuer sein, wie die folgenden Tipps zeigen. >



TIPP 1

FAHREN MIT AEROLENKER

Dass die Zeitfahrposition auf dem Aerolenker oder Tri-Aufsatz schneller ist, als ein aufgerichtetes Fahren mit den Händen am Oberlenker, dürfte kaum jemanden überraschen. Das Mass jedoch imponiert: Satte 51,6 Watt Ersparnis bei 40 km/h Geschwindigkeit bringt es, wenn man sich windschnittig auf den Zeitfahrlenker duckt.

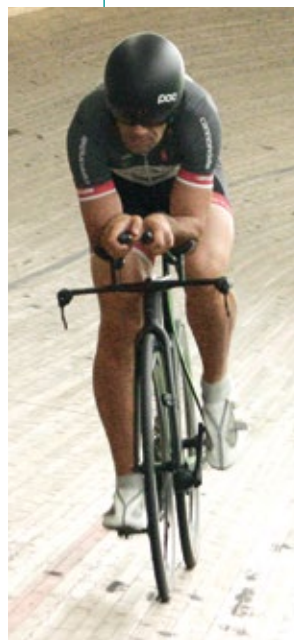
Ein Problem für viele Hobbyfahrer ist allerdings, dass sie eine derartig schnittige Position nicht sehr lange halten können ohne Schmerzen im Nacken oder Rückenbereich. Das Aufrichten in den Oberlenker ist die grösste gängigste Wattsünde jedes Triathleten. Und auch permanentes Nach-unten-auf-den-Tacho-Schauen kostet Leistung, je nach Helmmodell zwischen 0,1 und 1,6 Watt.

Roy Hinnens Tipp: «Die Zeitfahrposition sollte im Training ganz bewusst, auch über lange Strecken und unter Belastung, geübt werden. Zusätzlich gilt es, sich die Zeit für ein ausführliches Dehnprogramm zu nehmen. Nur wer beweglich ist, kann sich auf dem Rad richtig klein machen und diese Position auch lange halten!»

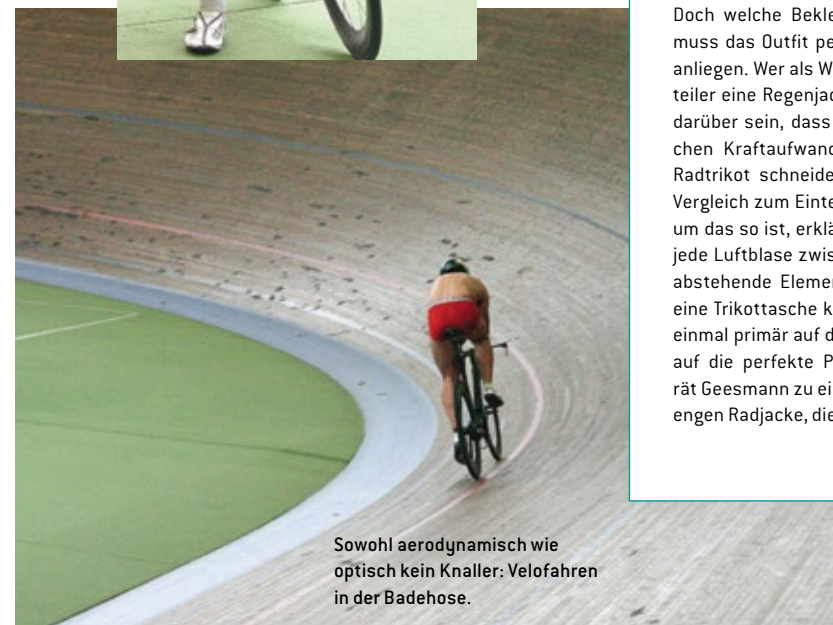
TIPP 2

SCHMALERE ARMHALTUNG

Ein einfacher Leitsatz in Sachen Aerodynamik lautet: Je kleiner die Stirnfläche ist, desto aerodynamischer ist das System. Wer es also schafft, sich auf dem Rad kleiner zu machen, der spart Watt ein. Eine der leicht umzusetzenden Möglichkeiten ist eine schmalere Armhaltung auf dem Aerolenker. Der Test auf der Bahn zeigte folgende Werte: Während die breite Position der Extensions (Armpads auf 28,5 cm, Extensions auf 16 cm) bei Roy Hinnen 255,8 Watt Leistung für ein Tempo von 40 km/h erfordert, sind es beim Testlauf mit schmalstmöglicher Einstellung (Armpads 25,5 cm, Extensions auf 8 cm) nur noch 252,1 Watt – immerhin 3,7 Watt weniger!



Noch besser schneidet derjenige ab, der den Kopf dauerhaft mit Blick nach vorne zwischen den Schultern einziehen kann. Der sogenannte «Shoulder Shrug», der die Silhouette noch schmalere und kompakter macht, bringt ganze 9,8 Watt Ersparnis. Björn Geesmann dazu: «Diese Position muss man allerdings zuerst umsetzen können, denn sie setzt in Schultern und Nacken die nötige Beweglichkeit voraus. Dazu muss man regelmässig üben.» Geesmanns Tipp für den «Shoulder Shrug»: «Am besten setzt man sich zu Hause mit der Rolle vor den Spiegel und versucht, mit den Schultern die Ohren zu berühren.»



Sowohl aerodynamisch wie optisch kein Knaller: Velofahren in der Badehose.

TIPP 4

SATT SITZENDE BEKLEIDUNG WÄHLEN

Kleider machen Leute, lautet ein Sprichwort. Im Aerobereich gilt: Kleider machen schnelle Fahrer. Doch welche Bekleidung ist ideal? In erster Linie muss das Outfit perfekt sitzen und satt am Körper anliegen. Wer als Witterungsschutz über seinen Einteiler eine Regenjacke anzieht, muss sich im Klaren darüber sein, dass diese bis zu 15,8 Watt zusätzlichen Kraftaufwand erfordert. Selbst das normale Radtrikot schneidet mit 6,5 zusätzlichen Watt im Vergleich zum Einteiler nicht besonders gut ab. Warum das so ist, erklärt Björn Geesmann: «Jede Falte, jede Luftblase zwischen Kleidung und Körper, jedes abstehende Element wie ein Reissverschluss oder eine Trikottasche kostet Zeit. Dabei kommt es nicht einmal primär auf das Material an, sondern vielmehr auf die perfekte Passform.» Bei kühler Witterung rät Geesmann zu einer warmen, softshellartigen und engen Radjacke, die nicht flattert.

Dann wäre doch auch ein Neoprenanzug zumindest aus aerodynamischer Sicht nicht schlecht, oder? Wäre doch praktisch, nach dem Schwimmen gleich so aufs Rad sitzen zu können. Roy Hinnen probierte es aus! Sein Fazit: «Durch den Neo fühlt man sich eingengt, aber gleichzeitig spürt man, dass er einen in die kleinste Position regelrecht hineinzieht.» Das Testergebnis bestätigt Hinnens Gefühl: Der Neo schnitt mit lediglich 3,5 zusätzlichen Watt gar nicht schlecht ab im Vergleich zu radspezifischer Bekleidung. Der Wärmehaushalt unter Belastung hingegen dürfte beim Neo kaum vorteilhaft sein.

Und wenn wir schon dabei sind, gleich noch ein spezieller Versuch: Wie wirkt sich das Radeln oben ohne auf die Wattwerte aus? Roy Hinnen: «Nur mit Badehose bekleidet, spürt man jede Faser seiner Hautoberfläche im Fahrtwind.» Ein Gefühl, das man sich mit 10 zusätzlichen Watt Aufwand regelrecht erarbeiten muss.

VIDEO-TIPP



Mehr Infos zum Energiesparen auf dem Rad unter www.youtube.com > 10–15 Watt sparen

TIPP 5

VERPFLEGUNG GESCHICKT VERSTAUE

Fast nie unter dem Fokus der Aerodynamik betrachtet, wird das Verstaue der Verpflegung. Bei Triathlon-Wettkämpfen sieht man fast alle Varianten: mehrere Riegel auf das Oberrohr geklebt, in einer Rahmenbox versorgt oder hinten im Trikot eingesteckt, dazu Getränke-Bidons vorne am Rahmen im Bidonhalter, zwischen dem Aerolenker oder hinter dem Sattel. Doch welche Aufbewahrungsvariante ist aus aerodynamischer Sicht am vorteilhaftesten?

Aus der Trikottasche herausragende Gels kosten immerhin zwei Watt. Wer sie hingegen in einer sauber abschliessenden, engen Rückentasche im Trikot verstaut, hat kaum Wattverluste. «Schwierig wird es immer dann, wenn die Ernährung an der Körperseite Falten in der Bekleidung verursacht oder gar daraus herauschaut», erklärt Björn Geesmann. Eine praktische Variante in

Sachen Aufbewahrung ist mit lediglich 1,2 Watt Verlust die radeigene vollintegrierte Box, die sich nahtlos ans Oberrohr schmiegt. Auf dem Oberrohr aufgeklebte Gels hingegen bringen 2,8 Watt Mehraufwand.

Roy Hinnens Kurzfazit bei der Verpflegung lautet: «Die komfortabelste Lösung ist leider nicht immer die schnellste.» Die Profile Trinklösung mit flach gelegter Flasche zwischen den Lenker-Extensions schlägt sich mit 2,9 Watt nieder, die standardmässig im Rahmendreieck platzierten Bidons sogar mit 11,7 Watt (bei 40 km/h im Vergleich zur Baseline ohne Flaschen). Die windschnittigste Lösung ist es, die Bidons hinter dem Sattel anzubringen. Dabei rückt man den Flaschenhalter am besten so nah wie möglich an den Sattel heran und stellt die Flaschen im 45° Winkel nach hinten.»



TIPP 3

DEN PASSENDEN HELM AUSWÄHLEN

Während im Training gerne ein Helm mit guter Belüftung gefahren wird, hat sich für Wettkämpfe bei ambitionierten Sportlern der Zeitfahrhelm durchgesetzt. 8,1 Watt zusätzlich benötigt beispielsweise ein gut belüfteter Specialized S-Works Evade im Vergleich zu Jan Frodenos MET Drone Zeitfahrhelm.

Während in der Vergangenheit die Aerohelm-Modelle noch lange Endspitzen hatten, wurden die Zeitfahrhelme in den vergangenen Jahren wieder kürzer und teilweise sogar kugelförmig gebaut. Warum diese Entwicklung gerade Langdistanz-Triathleten zugutekommt, zeigt der STAPS-Test mit «bewegtem Kopf». Neben dem MET Drone, der eine leichte Spitze aufweist, wurde der deutlich kürzere Giro Aerohead getestet. Roy Hinnen fuhr zuerst je einmal in sauberer Aero-position, und im nächsten Durchgang simulierte er eine unruhige Position und schaute in regelmässigen Abständen

nach unten auf den Tacho, wodurch die Helmspitze in den Wind ragte. Das Ergebnis: Der MET brachte in Bewegung 1,6 Watt Verlust, der Giro 0,5 Watt. Testsieger im Vergleich zwischen ruhiger und bewegter Position war überraschend der Specialized Strassenhelm mit lediglich 0,1 Watt Differenz. Nicht nur die Helmform spielt also eine Rolle, sondern auch der Fahrstil.

Roy Hinnens Tipp: «Der Helm muss perfekt sitzen. Das bedeutet auch, dass man unter dem Helm gut nach vorne heraus schauen kann. Ebenso sollte er im Nacken gut abschliessen. Wer unruhig fährt und sich auf dem Rad viel bewegt, sollte zu den runderen Modellen oder gar zu einem normalen Helm greifen.» Björn Geesmann ergänzt: «Die Wahl des Helmes ist extrem positionsabhängig. Der Athlet muss sich überlegen, ob er dauerhaft stabil sitzt und ob er den Kopf wirklich tief hat.»

