

## Das GOLD-Duell – Die Analyse

### Felix Auböck gegen Danas Rapsys – das 400m Freistil Weltmeisterrennen in einer Datenanalyse von Marek Polach

Felix Auböck krönte sich Ende Dezember 2021 in Abu Dhabi zum Weltmeister über 400m Freistil und erfüllte sich damit einen lang ersehnten Wunsch. Mit Gold ist für den Niederösterreicher ein Kindheitstraum in Erfüllung gegangen. Die Siegerzeit von 3:35,90 war eine weitere enorme Leistungssteigerung und neuer österreichischer Rekord. Silber holte mit nur 0,33 Sekunden Rückstand Danas Rapsys aus Litauen, der am Ende Felix noch gefährlich nahe rückte, ihn aber nicht mehr einholen konnte.

Aufgrund des ausgewogenen und extrem hohen Leistungsniveaus der weltbesten Athleten und der oft sehr knappen Zeitdifferenzen bei den Endzeiten auch über lange Distanzen ist es äußerst wichtig, dass die Trainerteams mit ihren Sportlern konsequent an allen technischen Details arbeiten. Endzeiten und Platzierungen können dadurch entscheidend beeinflusst werden. OSV-Analytiker Marek Polach gibt hier einen detaillierten Einblick in diese akribische und komplexe Arbeit.

Das Unternehmen WM-Medaille war detailliert geplant und akribisch erarbeitet. Hinter der Goldmedaille von Felix Auböck steckt monatelange Arbeit mit Analytikern in engster Kooperation mit Sportler und Trainer. Auch das österreichische Nationalteam arbeitet seit Jahren mit Analytikern zusammen, damit Trainer und Sportler permanent alle notwendigen Informationen für die Bestimmung einer optimalen Rennstrategie bekommen.

### Auböck gegen Rapsys im Detail

An der Reaktionszeit beider Sportler beim Start und den Split-Zeiten der jeweiligen 25m Abschnitte erkennt man, dass Danas Rapsys nur die ersten 75m des Rennens schneller war. Danach übernahm Felix Auböck die Führung und behielt diese die restlichen 275m bis zum Anschlag. Rapsys steigerte zwar am Rennende auf den letzten 75m nochmals das Tempo und begann aufzuholen, die Beschleunigung kam jedoch zu spät.

Race	R.T.	Race Time	Position
Aubock Felix, Final - 400 Fr (25 m) [WCH Abu Dhabi 2021]	0,75	03:35,90	1
Rapsys Danas, Final - 400 Fr (25 m) [WCH Abu Dhabi 2021]	0,68	03:36,23	2

Race	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400
Aubock Felix, Final - 400 Fr (25 m) [WCH Abu Dhabi 2021]	11,94	13,40	13,58	13,73	13,58	13,64	13,57	13,72	13,61	13,81	13,70	13,84	13,34	13,62	13,48	13,34
Rapsys Danas, Final - 400 Fr (25 m) [WCH Abu Dhabi 2021]	11,51	13,35	13,56	13,95	13,66	13,91	13,73	13,83	13,63	13,85	13,68	13,85	13,67	13,55	13,48	13,03

## Unterschied in einzelnen Rennabschnitten

Race	Start time (0-15)	Clean swim time (10-20)	Turn time 5in + 10 out [s]	Finish time (5-touch)
Aubbock Felix, Final - 400 Fr (25 m) [WCH Abu Dhabi 2021]	6.28	90.80	116.10	2.72
Rapsys Danas, Final - 400 Fr (25 m) [WCH Abu Dhabi 2021]	6.05	93.02	114.57	2.59

### Start und Finish

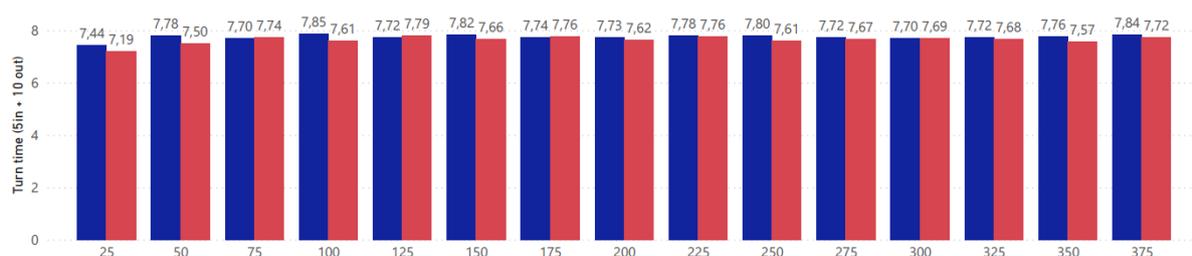
Obwohl die Gesamtdifferenz in der Endzeit nur 0,33 Sekunden betrug, hatten weder Start noch Finish einen signifikanten Einfluss auf diese Zeitdifferenz. Start (3,75%) und Finish (1,25%) machen zusammen nur 5% eines 400m Rennens aus. Rapsys schaffte es zwar auf diesen 20 Metern 0,36 Sekunden gutzumachen, die Differenz im Endresultat hat es jedoch nicht beeinflusst. Obwohl Rapsys am Ende des Rennens (siehe die letzten 25m) deutlich beschleunigte, hätte er damit früher beginnen müssen. Die Hauptunterschiede in der Endzeit lagen vor allem beim Schwimmen und auch bei den Wenden.

### Die Wenden

Die Wenden (5 + 10 m) machen insgesamt 63,75% eines 400m Rennens auf der Kurzbahn aus. Dies bedeutet, dass die Gesamtleistung in diesen Abschnitten am stärksten beeinflusst wird und die korrekten Ausführungen signifikant über Sieg oder Niederlage entscheiden. Obwohl Danas Rapsys bei den Wenden insgesamt 1,53 Sekunden schneller war, konnte er diesen Vorteil nicht nutzen. Felix wusste, dass die Wenden nicht seine Stärke waren. Er konzentrierte sich im Finale daher bewusst darauf, konnte den Nachteil im Vergleich zum Vorlauf um 1,4 Sekunden verbessern und den restlichen Rückstand mit einer starken Schwimmperformance kompensieren.

Turn time (5in + 10 out)

Race ● Aubock Felix, Final - 400 Fr (25 m) [WCH Abu Dhabi 2021] ● Rapsys Danas, Final - 400 Fr (25 m) [WCH Abu Dhabi 2021]



Zu Gunsten von Felix spielte auch die Tatsache, dass die Tauchphasen von Rapsys nicht sehr effizient sind. Felix machte im Finale nur maximal einen Beinschlag und hatte eine höhere Übergangsgeschwindigkeit. Rapsys hatte mit durchschnittlich 2-3 Beinschlägen längere Tauchphasen, benötigte dafür aber mehr Energie und war im Gesamteffekt schlecht. Seine Tauchphasen waren lediglich 0,33m länger, seine Unterwassergeschwindigkeit allerdings um 0,03 m/s geringer.

Race	Breakout length	Breakout Speed
Aubbock Felix, Final - 400 Fr (25 m) [WCH Abu Dhabi 2021]	5,76	2,76
Rapsys Danas, Final - 400 Fr (25 m) [WCH Abu Dhabi 2021]	6,09	2,73

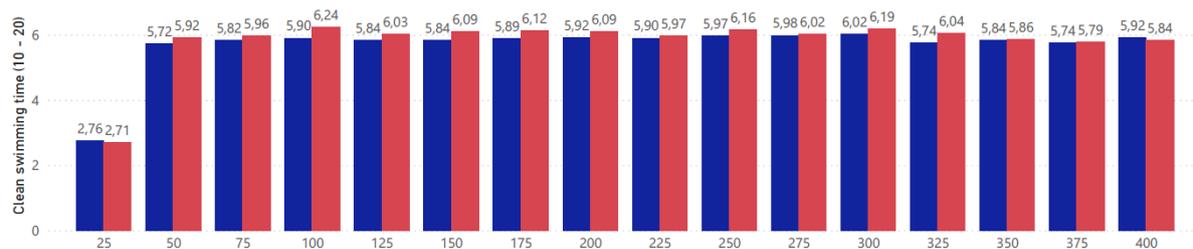
Felix konnte auf jeder Länge seine etwas höhere Übergangsgeschwindigkeit für einen schnelleren Schwimmstart nutzen. Rapsys brauchte mehr Energie für eine längere und ineffiziente Tauchphase und begann nach dem Übergang mit einem leichten Geschwindigkeitsverlust zu schwimmen.

## Die Schwimmphase

Beim Schwimmanteil selbst war Felix fast das gesamte Rennen über deutlich schneller (insgesamt um 2,21 Sek) als Rapsys. Dies bedeutet, dass er physisch perfekt vorbereitet war. Der Nettoschwimmanteil macht bei einem 400m Rennen auf der Kurzbahn nur 38,75% aus (10m pro Länge). Dies ist im Vergleich deutlich weniger als die zurückgelegte Distanz während der azyklischen Wendenabschnitte (63,75%).

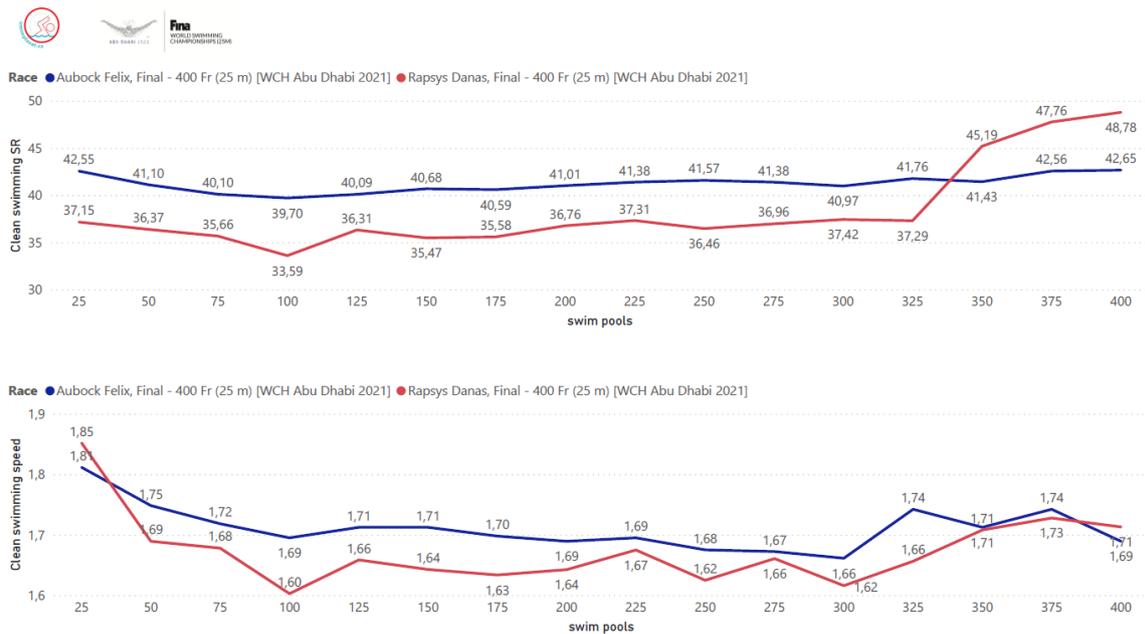
Clean swimming time (10 - 20)

Race ● Aubock Felix, Final - 400 Fr (25 m) [WCH Abu Dhabi 2021] ● Rapsys Danas, Final - 400 Fr (25 m) [WCH Abu Dhabi 2021]



Wenn der Schwimmerin sein trainiertes Tempo anwenden möchte, ist es notwendig, die beiden Komponenten – Schwimmen und Wenden – effizient zu verknüpfen. Genau das ist Felix perfekt gelungen. Obwohl er insgesamt langsamere Wenden hatte, verlor er während des Übergangs nicht an Geschwindigkeit und konnte sich auf sein gut trainiertes Schwimmtempo verlassen.

## Schnellere Schwimmzeiten von Auböck



Der Grund für die höhere Schwimmgeschwindigkeit von Felix war eine höhere und konstantere Stroke Rate (SR). Rapsys hatte zwar einen effizienteren Zug (ca. 0,2m längerer Zugzyklus), dies hatte aber keinen großen Einfluss auf die Geschwindigkeit, da der 10m Schwimmabschnitt pro Länge zu kurz ist, um einen etwas effektiveren Zug anzuwenden.

Die endgültige Schwimmgeschwindigkeit wird vom Verhältnis zwischen Stroke Rate (SR) und Stroke Length (SL) bestimmt. Obwohl dieses Verhältnis für jeden Schwimmer individuell ist, waren im WM-Finale schnellere Zeiten und höhere Schwimmgeschwindigkeiten direkt mit einer höheren SR verbunden. Dies bestätigt auch der deutliche Anstieg der SR von Rapsys am Ende des Rennens. Er begann Felix einzuholen, der Angriffsversuch kam jedoch zu spät.