

## Aerodynamische Performance und Design eines Helmes: *CFD-Simulation zur Erzielung von Top Platzierungen*

### Vorteile von CFD:

- Aerodynamisch optimierter Helm
- Hohe Akzeptanz unter den Topathleten
- CFD und Begeisterungsfähigkeit: Marketingnutzen
- Stärkung des Aerodynamik-Images im Radsport

### Aufgaben:

- 3D-Scan des Gesamtsystems Fahrer und Rad
- CFD Berechnung verschiedener Aerohelme bei unterschiedlicher Anströmrichtung
- Berechnung der Widerstandsreduktion durch die Verwendung von Aerohelmen allgemein
- Identifikation von Ablösezonen und Staupunkten
- Simulation Rad + Fahrer, mit und ohne Helm, um die Widerstandsreduktion des Gesamtsystems durch den Aerohelm zu erhalten
- Bestimmung der idealen Aeroposition
- Windkanalmessungen verschiedener Helme und Helmpositionen
- Optimierung der Helminnenströmung und der Kühlperformance
- Entwicklung eines verbesserten Prototypen

### Netzeigenschaften:

- Grenzschichtauflösung für exakte Strömungsabbildung

### Besonderheiten:

- Betrachtung des Gesamtsystems Fahrrad, Fahrer, Laufrad, Helm und der gegenseitigen Beeinflussung der einzelnen Teile zueinander (ermöglicht durch 3D-Scan)
- Abgleich der Simulationsergebnisse mit Messungen im Windkanal

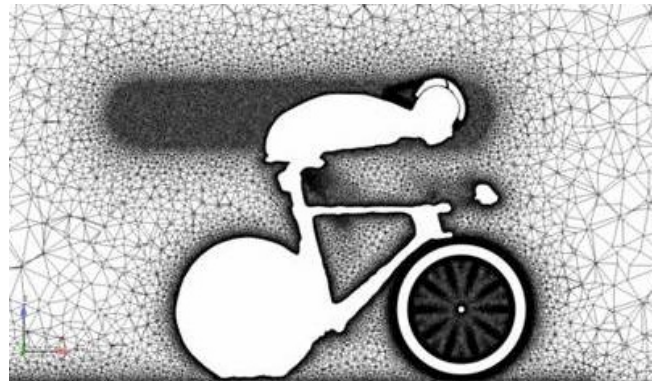


Bild 1: Meshauflösung

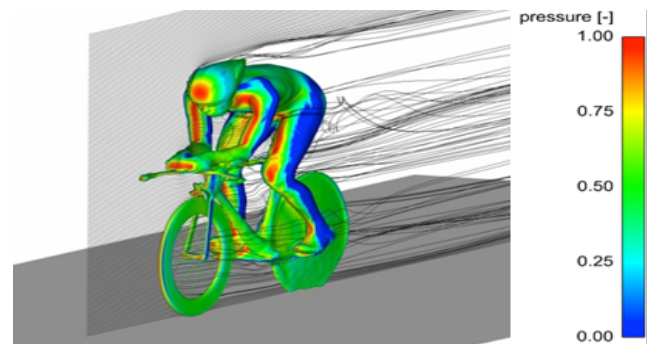


Bild 2: Stromlinien und Druckverteilung



Bild 3: High-End Produkt

Quelle: [www.uvex-sports.de](http://www.uvex-sports.de) 07/2013