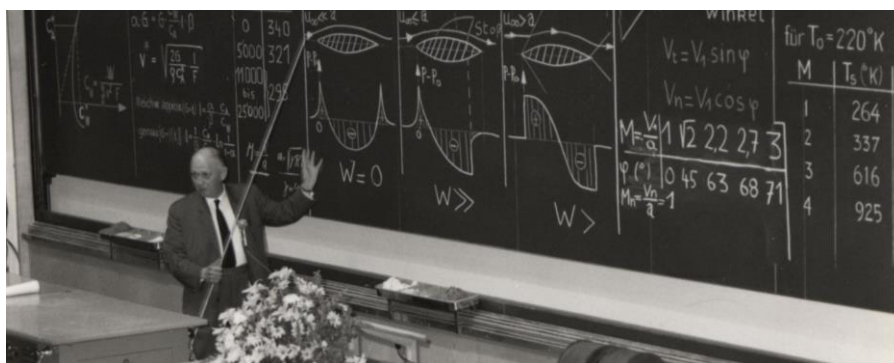


Einladung zur Preisverleihung und Präsentation

# Jakob Ackeret Preis 2023

Dr. Julian Hummel

Dr. Alexander Rusch



**Datum:** Mittwoch, 8. November 2023

**Zeit:** 17.30 Uhr

**Ort:** ETH Zürich, Maschinenlabor Hörsaal ML H 44 (Maschinenlabor)

**Programm:** - Einführung, Laudatio

- Vorstellung der Arbeiten durch die Preisträger:

*Dr. Julian Hummel*      *Self-guided Machine Learning Algorithm for Real-Time Assimilation, Interpolation and Rendering of Aerodynamic Measurements*

*Dr. Alexander Rusch*      *TrackAER: Volumetric Event-Based Particle Tracking Velocimetry in Real-Time*

Die Präsentation der Arbeiten erfolgt in deutscher Sprache

- Preisübergabe

- Apéro

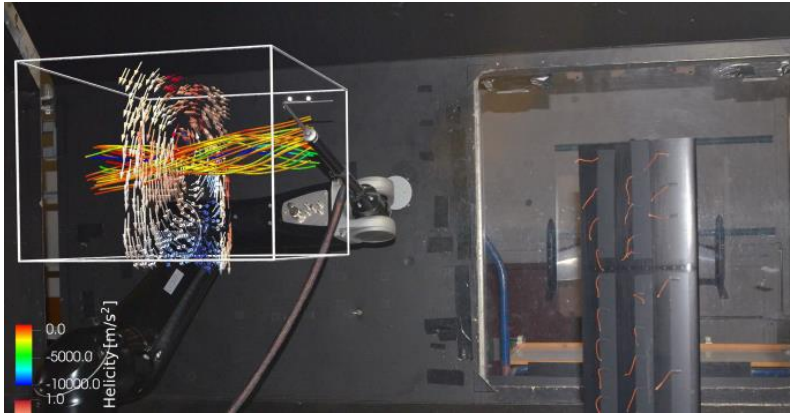
*Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme. Gäste sind herzlich willkommen.*

Mit freundlichen Grüßen  
Dr. Jürg Wildi, Präsident

[www.sfvw.ch](http://www.sfvw.ch)

Julian Hummel

## Self-guided Machine Learning Algorithm for Real-Time Assimilation, Interpolation and Rendering of Aerodynamic Measurements



"Human-Machine Teaming" ermöglicht es, für die Strömungsvisualisierung die einzigartigen Stärken und Fähigkeiten beider Sparten zu kombinieren und dadurch Aufgaben schneller, präziser und effizienter zu bewältigen. Das vorgestellte SmartAIR System ist ein weiterer Schritt in diese Richtung und das erste seiner Art im Bereich der Strömungsmesstechnik. Es vereint eine vom Menschen geführte Sonde mit parallellaufenden Algorithmen (Künstliche Intelligenz).

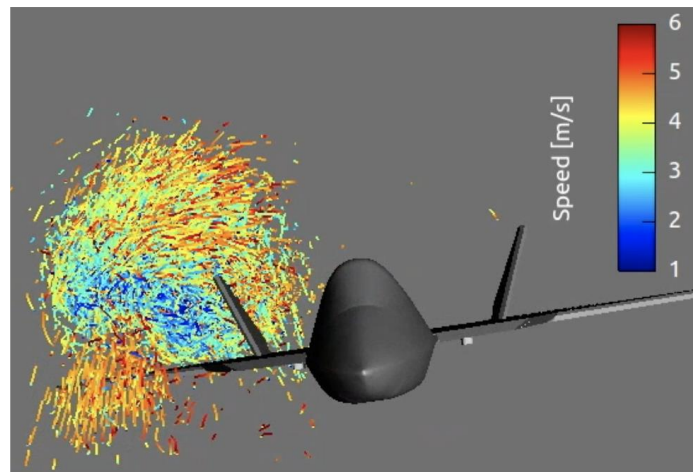
Eine Datenbrille (Augmented Reality) führt den Anwender dabei durch die Messung, visualisiert den optimalen Ablauf sowie die dabei gewonnen Messresultate.

Alexander Rusch

## TrackAER: Volumetric Event-Based Particle Tracking Velocimetry in Real-Time

Die „Wunschliste“ eines experimentellen Fluid-dynamikers an ein Messverfahren könnte in etwa folgendermassen aussehen:

*Qualitative Strömungsvisualisierung, quantitative Messung, Echtzeit-Datenverfügbarkeit, hohe Messgenauigkeit, interaktive Ergebnisdarstellung, volumetrische (3D3C) und zeitliche Auflösung, hohe Datendichte, Nichtinvasivität, kleiner Speicherabdruck, kubikmetergrosse Messvolumina, Kosteneffizienz, Sicherheit, schnelles und einfaches technisches Setup, Anwendbarkeit in statischen sowie dynamischen Messszenarien.*



Zur Erfüllung dieser Liste entwickelten wir TrackAER — ein universell einsetzbares, vollumfängliches Particle Tracking Velocimetry (PTV) Messsystem, das die vorhergenannten Punkte abdeckt und dadurch bisher unerreichbare Territorien in der Welt der fluiddynamischen Messtechnik zugänglich macht. Der Einsatz von mehreren hart-synchronisierten und photogrammetrisch kalibrierten Eventkameras in Kombination mit einer eigens dafür entwickelten, asynchronen Software-Lösung ermöglicht die Echtzeit-Rekonstruktion und Visualisierung von Tracer-Partikeln in Strömungen.

VERNETZEN  
INFORMIEREN  
FÖRDERN



## Jakob Ackeret Preis

Die SVFW verleiht periodisch den Jakob Ackeret Preis zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der schweizerischen Luftfahrt und würdigt damit herausragende Leistungen junger von der Fliegerei faszinierter Studentinnen und Studenten oder wissenschaftlicher Mitarbeitenden. Die Preisausschreibung richtet sich an Studentinnen und Studenten der ETH's, Universitäten, Hochschulen und Fachhochschulen sowie wissenschaftliche Mitarbeitende in Akademie und Industrie, welche jünger sind als 30 Jahre. Der Preis wird vergeben für herausragende Arbeiten mit Bezug zu der Schweizer Luftfahrt. Dabei kann es sich um Studentenarbeiten (Semester-, Bachelor- oder Masterarbeiten), Dissertationen oder nichtklassifizierte Forschungsarbeiten aus Akademie und Industrie handeln. Die Themengebiete sind weit gefasst, Bewerbungen können aus Luftfahrttechnologie, Operation, Organisation und Management, Logistik oder Luftfahrtrecht stammen.

## Jakob Ackeret

Jakob Ackeret (1898 – 1981) war von 1931 bis zu seiner Emeritierung 1967 Professor der ETH Zürich, wo er das Institut für Aerodynamik gründete und leitete. Von ihm stammen wichtige theoretische Grundlagen der Strömungslehre, die breite Anwendungen im Maschinenbau und Flugwesen fanden. Zu seinen wichtigsten Arbeiten gehören die Forschungen zum Überschallflug und visionäre Konzepte von Verkehrsflugzeugen. In seiner Habilitationsschrift schlug er den Begriff der Mach-Zahl vor.

Die **Schweizerische Vereinigung für Flugwissenschaften (SVFW)** fördert die Flugwissenschaften in der Schweiz, ist ein Treffpunkt von mehr als 300 Fachleuten aus der Luft- und Raumfahrt und fokussiert auf Wissenschaft, Technologie, Forschung, Entwicklung und Innovation und ist das Bindeglied zu den internationalen flugwissenschaftlichen Organisationen ICAS (International Council of Aerospace Sciences) und CEAS (Council of European Aerospace Societies). Die SVFW organisiert Vorträge zu wissenschaftlichen Themen aus der Luft- und Raumfahrt wie Flugtechnik, Flugmedizin, Flugrecht, Ausbildung und auch Entwicklungen aus vergangener Zeit. Zur Förderung junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verleiht die SVFW den Jakob-Ackeret-Preis für herausragende Forschungsarbeiten.

Für Rückfragen und weitere Informationen:

Dr. Jürg Wildi, Präsident SVFW  
juerg.wildi@bluewin.ch