

ProfCast

Probabilistic nowcasting of wind profiles

Programm / Ausschreibung	Bridge, Brückenschlagprogramm, 24. Ausschreibung Bridge 1	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.03.2017	Projektende	31.07.2020
Zeitraum	2017 - 2020	Projektlaufzeit	41 Monate
Keywords	nowcasting, aviation, wind, multi-sensor, multi-model, statistical post-processing		

Projektbeschreibung

Im Projekt werden statistische Methoden entwickelt, mit denen man Windprofile entlang von Gleitpfaden in der Nähe von Flughäfen mehrere Stunden im Voraus vorhersagen und die Unsicherheit dieser Vorhersagen angeben kann. Solche Vorhersagen erhöhen die Flugsicherheit und erlauben eine Optimierung der Flugbewegungen, wenn sich die Windverhältnisse entlang des Anflugpfads ändern.

Moderne statistische Methoden, die zur Vorhersage von Variablen in Bodennähe entwickelt wurden, werden für die Vorhersage von Profilen in der planetaren Grenzschicht weiterentwickelt; ebenso Methoden, mit denen objektiv die wichtigen Variablen aus einer riesigen Datenmenge von Messungen durch verschiedenste Messsensoren und Vorhersagen physikalisch-basierter numerischer Wettervorhersagemodelle ausgewählt werden.

Abstract

The project will develop statistical methods to probabilistically predict wind profiles along the approach path of an airport up to several hours in advance. Accurate nowcasts of wind profiles increase safety and facilitate optimal air traffic management by timely re-routing of landing aircraft when wind direction shifts and by minimizing spacing between landing aircraft.

Modern statistical methods developed for the prediction of near-surface fields will be advanced to predict profiles in the planetary boundary layer, and to automatically find the most relevant input variables out of a huge set of potential inputs and thus objectively fuse multi-sensor and multi-NWP (numerical weather prediction) model data.

Projektkoordinator

- Universität Innsbruck Institut für Statistik

Projektpartner

- Austro Control Österreichische Gesellschaft für Zivilluftfahrt mit beschränkter Haftung