

Ergebnisse des Wettergefahren-Nowcasting-Systems für die Luftfahrt basierend auf der Blending-Technologie von Temperatur-Fernerkundungsdaten und numerischen Modellen

Mathias Schröder (1), Nikolay Baranov (2), Mikhail Kanevsky (3), and Eugene Miller (4)

(1) IfU GmbH Privates Institut für Umweltanalysen, Gottfried-Schenker-Str. 18, 09244 Lichtenau, Germany (msc@ifu.de), (2) Dorodnicyn Computing Centre, FRC CSC RAS, Ulitsa Vavilova, 40, 119333 Moscow, Russian Federation, (baranov@ccas.ru), (3) International Aeronavigation Systems, Bol'shaya Novodmitrovskaya Ulitsa, 12, 127015 Moscow, Russian Federation, (kanevsky@ians.aero), (4) Research-and-production organization "Atmospheric Technologies" Limited (R.P.O. ATTEX Ltd.), 4 Build.1 Likhachevsky Road, Dolgoprudny, 141700 Moscow, Russian Federation (rpo.attex@gmail.com)

Die präzise Kurzzeitvorhersage (Nowcasting) von Wettergefahren wie beispielsweise Nebel und Icing ist ein großes Problem für viele Flughäfen. Eine möglichst weitreichende und akkurate Vorhersage wird benötigt damit die Flugsicherung die Abläufe bei Start/Landung und den Flughafenservice planen kann. Eine Verbesserung der Kurzzeitvorhersage für die Wetterphänomene und -bedingungen mit der größten Auswirkung auf den Flugbetrieb stellt daher ein wichtiges Bestreben zur Verbesserung der meteorologischen Unterstützung der Flugsicherung dar. Ziel ist es einen sicheren, effizienten und regelmäßigen Flugbetrieb zu gewährleisten und rechtzeitig auf sich (schnell) ändernde Wetterbedingungen zu reagieren.

Eine Möglichkeit, solch ein Nowcasting-System zu entwickeln, besteht darin, die vorhandenen, meteorologischen Beobachtungsdaten der Messgeräte am Boden und mesoskalige Modelle mit hoher Auflösung zu kombinieren. Dieser Bericht beschreibt ein neuartiges Nowcasting-System, das auf einem automatisierten Fernerkundungs-Temperaturmess- und Nowcasting-Komplex basiert, der das Mikrowellen-Radiometer MTP-5 verwendet. Es werden die Ergebnisse des Systemtests basierend auf den Echtzeit-Temperatur-Fernerkundungsdaten (Höhe 0 – 1000 m) und der entwickelten Blending-Technologie mittels numerischer Modelle vorgestellt. Die Messungen wurden mit dem Mikrowellen-Temperaturprofilers MTP-5 in verschiedenen internationalen Flughäfen durchgeführt und ausgewertet.

Die Verwendung der Nowcasting-Technologie basierend auf der vom MTP-5 durchgeführten atmosphärischen Temperaturmessung wird eine bessere Planung und Optimierung des Flugbetriebs bei gefährlichen Wetterbedingungen gewährleisten und somit die Flugsicherheit sowie die Effizienz der Flughäfen erhöhen.