

SATIN

Satellite-based short range weather prediction with special emphasize on high impact events

Programm / Ausschreibung	ASAP, ASAP, ASAP 9 Projekte	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.10.2013	Projektende	31.12.2015
Zeitraum	2013 - 2015	Projektlaufzeit	27 Monate
Keywords	nowcasting, satellite-based precipitation estimation, data assimilation, high impact events		

Projektbeschreibung

Im Rahmen des vorliegenden Projektes soll ein Kurzfristvorhersagesystem (Nowcasting) entwickelt werden, welches insbesondere Satellitendaten nutzt. Ein solches System hat das Potential, die üblichen Nachteile ‚konventioneller‘ Nowcastingsysteme zu überwinden, die oft unter geringer Stationsdichte und Radarabdeckung leiden. Die Fähigkeit bzw. Güte, Extremereignisse, insbesondere Starkregenereignisse, mit Hilfe des satellitengestützten Systems prognostisch zu erfassen, wird auf verschiedenen räumlichen und zeitlichen Skalen untersucht. Dabei wird i) eine generelle Evaluierung vorhandener Satellitenprodukte durchgeführt, um deren Eignung für meteorologische Anwendungen zu analysieren und ii) eine Sensitivitätsstudie im Zuge des Datenassimilationsprozesses, welcher bei den numerischen Wettervorhersagemodellen eine wesentliche Rolle spielt, um schlussendlich eine Empfehlung zur bestmöglichen Verwendung und Verfügbarkeit von diversen Satellitenprodukten zu gewährleisten. Außerdem wird eine Evaluierung in Bezug auf die bestmögliche Nutzung vorhandener Satellitendaten durchgeführt. Auch numerische Wettervorhersagemodelle sind ein integraler Bestandteil des Nowcastingsystems. Durch eine Sensitivitätsstudie wird es möglich sein, in Bezug auf die Assimilation von Satellitendaten eine Empfehlung zur bestmöglichen Verwendung und Verfügbarkeit von den diversen Satellitenprodukten zu liefern.

Abstract

The proposed project SATIN aims at the development of a (very) short range weather forecasting (nowcasting) system which makes extensive use of satellite data. Such a satellite-based system has the potential to overcome the problem of a ‚conventional‘ nowcasting system. The latter uses radar data and station measurements and might suffer from a sparse distribution of the stations and poor radar coverage. The capability and skill of the satellite-based nowcasting system to forecast high impact weather events, especially heavy precipitation, will be investigated on different temporal and spatial scales and evaluated with respect to best practices in using satellite data. The sensitivity of state-of-the-art numerical weather prediction models, which are an integrated part of the satellite-based nowcasting approach, on the use of various satellite data in the data assimilation system will allow for recommendations for further use and provision of satellite products.

Projektpartner

- Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) - Teilrechtsfähige Einrichtung des Bundes