

ENDBERICHT

REGIOKONVEKT 2013

Datum: 04.03.2014

Executive Summary:

Ausgangslage

Sowohl konvektive Prognose als auch Nowcasting zeigen im operationellen Dienst der Wettervorhersage bei Methodik und Umsetzung Unterschiede sowohl zwischen den Regionalstellen als auch den Vorhersagemeteorologen und Met-Assistenten. Unmittelbare Auswirkung sind Unterschiede bei Inhalt und Qualität von Warnungen, Auskünften und Betreuung von Kunden und Partnern.

Ziele und konkrete Ergebnisse

REGIOKONVEKT soll ermöglichen, dass an der ZAMG aktuellste Methoden am neuesten wissenschaftlichen Standard von möglichst allen Vorhersagemeteorologen an allen Regionalstellen umgesetzt werden. Auch der Kontakt und die Betreuung zu externen Partnern (z.B. SKYWARN, METEOPICS, ESSL) erfolgt im Rahmen dieses Projekts.

Methoden

Die Erfassung und teils auch Entwicklung von neuesten „state-of-the-art“ Methoden der Konvektionsprognose. Mithilfe von neuesten Parametern in Analyseverfahren und numerischen Wettermodellen sollen ständig Anpassungen der Vorhersagemethoden stattfinden.

Milestones

- 1.) Bedarfserfassung, Auswahl und Programmierung der Parameter
- 2.) Parameter in ECMWF / ALARO, Definition I/O, Implementierung in Visual Weather
- 3.) Operationalisierung an den Regionalstellen, Testing
- 4.) Betreuung externer Kooperationspartner

Durchführung

Stetige Verbesserung und Anpassungsprozesse, Betreuung externer Partner, Vertiefung wissenschaftlicher und produktionsrelevanter Zusammenhänge.

Funktionalität der Prognosewerkzeuge- und Parameter, Schulungsfeedback, Evaluierungen der Forecasts und Warnungen, Kundenfeedback, Tagungsbeiträge, nationale und internationale Expertise der ZAMG beim Thema Konvektion im Alpenraum.

1 Antragstellende:

Krennert, Thomas, Mag. / KS OST, Wetter, Vorhersage

2 Projektinhalt:

2.1. Beschreibung des Projektes:

2.1.1. Allgemein verständliche Kurzbeschreibung

Sowohl konvektive Prognose als auch Nowcasting zeigen im operationellen Dienst der Wettervorhersage bei Methodik und Umsetzung Unterschiede sowohl zwischen den Regionalstellen als auch den Vorhersagemeteorologen. Im Bereich Met-Assistent wird diese Problematik noch deutlicher. Unmittelbare Auswirkung sind Unterschiede bei Inhalt und Qualität von Warnungen, Auskünften und Betreuung von Kunden und Partnern. REGIOKONVEKT soll ermöglichen, dass an der ZAMG aktuellste Methoden am neuesten wissenschaftlichen Standard von möglichst allen Vorhersagemeteorologen an allen Regionalstellen umgesetzt werden. Bisher unternommene Anstrengungen zur Verbesserung der Konvektionsprognose sollen in diesem Projekt nachvollziehbar koordiniert und kommuniziert werden. Weiters soll in diesem Projekt ein Erfahrungs- und Wissensaustausch zwischen den Regionalstellen und den Forecastern stattfinden. Überlappungen bei Entwicklung und Produktaufbereitung sollen so vermeiden werden. Eine Datenbank soll relevante Publikationen (auch Multimedia) bereitstellen. Auch der Kontakt und die Betreuung zu externen Partnern (z.B. SKYWARN, METEOPICS, ESSL) erfolgt im Rahmen dieses Projekts.

2.1.2. Schlagworte

Konvektion, Prognose, Warnungen, Operationeller Dienst, Aktualisierung, Expertise, Koordination

2.1.3 Bezug zur Strategie der ZAMG und vorangegangenen Projekten

FOG, Art. 1 § 22. (2.1), (2.5), (2.7), (2.8), (2.9), (3), (4); FOG, Art. 1 § 23., sowie

- Integration der Beobachtungsdaten anderer Netze in ZAMG Vorhersage Prozesse
- Verbesserung der ZAMG-weiten Nutzung der Blitz-, Radar- und Satellitendaten
- Weiterentwicklung/Implementierung und Integration neuer Parameter in Visual Weather
- Integration konvektiver Modellergebnisse und Produkte in das Visual Weather System
- Verbesserung der Ausgangsdaten von Warnungen
- Umsetzung neuer Webtechnologien, mobiler Anwendungen (Unwettermeldeseite)
- Verifikation der konvektiven Vorhersagen, Warnungen und der Modelle
- Auswirkungsanalysen zum konvektiven Impact

3 Projektbericht

3.1 Problemstellung und Methodik (max. 1 Seite)

Siehe 2.1.1. sowie 3.2.

3.2. Auswertung und Ergebnisse (max. 3 Seiten)

APO

Kick – Off Phase

Mit Jahresbeginn soll ein Kick-Off Treffen stattfinden, an dem alle Teilnehmerinnen am Projekt ihre Ziele, Potentiale und Ressourcen abschätzen um die zeitliche Detailplanung zu ermöglichen. Ziel ist, erste Vorhersage-Tools bereits am Beginn der konvektiven Saison 2013 verfügbar zu haben und hierfür einen klaren und verbindlichen Zeitplan einzurichten. Ebenso müssen die Ressourcen für die Umsetzung an den Regionalstellen identifiziert werden.

Erledigung: 100%

- Kick-Off Meeting online am 28.1.2013

- Definition der Ziele, Potentiale
- Abschätzung zeitliche Detailplanung und Ressourcen an den Regionalstellen

AP1

Bedarfserfassung, Auswahl und Programmierung der Parameter

Verschiedene Regionalstellen arbeiten - auch aufgrund der lokalen orographischen Gegebenheiten - mit unterschiedlichen Methoden und Vorhersageparametern um die Aufgabe der Prognose sowie der Warnungen konvektiver Ereignisse zu erfüllen.

Die Schulungen im ESSL-Testbed 2012 zeigten deutlich, dass zusätzliche Parameter wie Feuchte-, Scherungs- und andere Indikatoren im Prognosedienst der ZAMG derzeit nicht angewandt werden und hier beachtlicher Bedarf besteht, diese Methoden ebenfalls zu implementieren.

Innerhalb der Gruppe sollen daher diese neuen Parameter identifiziert werden und ihre Programmierung (FORTRAN 90 oder höher, Output GRIB) nach Ressourcenverfügbarkeit geplant werden.

Erledigung: 100%

Methoden, bekannte Vorhersageparameter an den Regionalstellen wurden erfasst.

Siehe APPENDIX 1 (Bestandsaufnahme der verwendeten konvektiven Parameter, ZAMG Forecasting Zusammenfassung REGIOKONVEKT 130307)

Ebenfalls wurde die Identifizierung des Bedarfs zusätzlicher Parameter die derzeit nicht operationell verwendet werden abgeschlossen und die Programmierung (FORTRAN 90 oder höher, Output GRIB) nach Ressourcenverfügbarkeit eingeleitet. Komplexere Parameter (ZB Potentielle Vorticity auf isentropen Flächen) sollen externalisiert programmiert werden (Regiokonvekt 2014)

AP2

Parameter in ECMWF / ALARO, Definition I/O

Die neuen Parameter sollen in möglichst allen verfügbaren Modellen dargestellt werden, mindestens jedoch in den häufig benützten ALARO und ECMWF. Weiters ist eine Definition des operationellen Rechners, des benötigten Speichers sowie der Schnittstellen zum Visualisierungssystem nötig.

Erledigung: 100%

In Anlehnung an die Erkenntnisse aus ESSL-Testbed wurden in einem ersten Schritt grundlegende Parameter zur Konvektionsvorhersage ausgewählt, in Visual Weather implementiert und werden laufend optimiert (Darstellung, Schwellwerte)

AP3 Implementierung in Visual Weather

Das neue Visualisierungssystem an der ZAMG Visual Weather soll zukünftig als primäre Darstellungsoberfläche für sämtliche verfügbaren Modellparameter, Radiosonden, Radarbilder und Stationen dienen. Angedacht ist ein eigener konvektiver Parameterblock, ähnlich wie "INCA_CON", der auch laufend erneuert und erweitert werden soll.

Erledigung: 100%

In Kooperation mit ACG konnte die Implementierung eines Basiskatalogs von Vorhersageparametern (siehe AP2) in Visual Weather umgesetzt werden. Diese sind im operationellen Betrieb für die Forecaster aller Regionalstellen verfügbar und kommen entsprechend zum Einsatz.

AP4 Testing, Schulung, Operationalisierung an den Regionalstellen

Da nicht alle Vorhersagemeteorologen in den Regionalstellen 2012 beim ESSL Testbed anwesend waren, ist es nötig, kurz die neu eingeführten Vorhersageparameter in z.B. Dienstbesprechungen vorzustellen und kurze praktische Übungen außerhalb der Schichtarbeit durchzuführen. Dies sollen die Projektmitglieder an ihren jeweiligen Regionalstellen durchführen. Es bietet sich der Zeitraum zwischen März und April (Ende der Winterdienstbetreuung, vorkonvektive Saison) für diese Schulungen an.

Erledigung: 100%

Operationalisierung und Testing: Derzeit stehen die Vorhersageparameter operationell in Visual Weather bereit und werden somit im laufenden Betrieb getestet. Feedback erfolgt regelmäßig bei den Rundgesprächen sowie beim Dienstabchlussgespräch zwischen den Regionalstellen am Nachmittag.

Schulungen: Neben den externen Angeboten wie ESSL-Testbed oder DWD Kurse in Langen wird versucht, die Wissensvermittlung und Kommunikation im laufenden Schichtdienst innerhalb der regionalstellen aufrecht zu erhalten. Somit kommt es zu einem stetigen Austausch zwischen den Forecastern, aber auch zwischen Forecaster und MA. Die Behandlung der jeweiligen Parameter orientiert sich an deren Relevanz im Zusammenhang mit den synoptischen Bedingungen.

AP5 Koordinierung Schulungen, Koordination wiss. Beiträge

Für die Schulungen sollen sowohl Gruppen- als auch Einzeltermine eingeplant werden. Die Vorhersagemeteorologen sollen dabei auch ihr Feedback für weitere Optimierungen beisteuern. Schulungen können und sollen auch auf Basis von Online Sessions erfolgen. Die Mitglieder der Projektgruppe sind auch angehalten, intern über geplante Publikationen sowie Aktivitäten anderer Abteilungen zum Themenkreis zu kommunizieren. Im Falle von Publikationen soll auch eine Koordination und Kommunikation von möglichen zusätzlichen Beiträgen von z.B. Vorhersagemeteorologen erfolgen.

Erledigung: bis 100%

- Einrichtung und Befüllung der Sammlung von Schulungs- und Informationsmaterial für die Vorhersage begonnen: vmus@zamg.ac.at: /amnt/fs2/krennert/wissen_konvektion
- Koordination wissenschaftlicher Beiträge ist erfolgt, siehe 4.2. und 4.3.
- Schulungen, siehe AP4. Ausnahme: Gruppen- und Einzelschulungen der MA. Aufgrund der unklaren Situation über die weitere Organisation und Verfügbarkeit der MA im operationellen Dienst haben vorerst keine expliziten Schulungen beginnen können. MA Schulungsmaterial ist jedoch verfügbar und jederzeit abrufbar. Siehe auch AP4.

AP6 Schulung MA

Neben den Schulungen für Vorhersagemeteorologen ist es nötig auch Met-Assistants oder Technikern / Beobachtern (z.B. Aufgabenbereich ähnlich wie in Innsbruck) in der Verwendung der neuen Parameter und Tools zu schulen. In der Regionalstelle Wien übernehmen Met-Assistants mit der telefonischen Auskunft einen Großteil des täglichen Nowcastings und stellen somit eine wichtige Nutzergruppe dar.

Erledigung:

Derzeit kein Schulungsprogramm für MA konkret, da laufende Umstrukturierung der Dienste. Weitere Schritte: voraussichtliche Synergie mit geplanter (internationaler) Schulung für Spotter (in Kooperation mit ESSL und SKYWARN) (Regiokonvekt 2014 - 2017). Siehe auch AP4, AP5.

AP7

Betreuung externer Kooperationspartner, Server Konvektion

Skywarn Austria: Regelmäßige Besprechungen, weitere Kooperationsprojekte, Betreuung des Forums Betreuung und Organisation des Trusted Spotter Network, Beiträge zur Jahreshauptversammlung Medienbetreuung, Zuständigkeit an der ZAMG

ESSL (European Severe Storms Laboratory): Assessor to the Executive Board (Meetings), Entwicklung weiterer Kooperationsprojekte mit ESWD (European Severe Weather Database) z.B. Erweiterung des Nowcast Portals, Formulierung gemeinsamer wissenschaftlicher Projekte (EU FP7), Zuständigkeit an der ZAMG

Meteopics: Betreuung

Server: Für eine Sammlung von Literatur, Artikel, Centra-Session-Protokolle und Präsentationen soll ausreichend Speicherplatz mit einer Backup Option zur Verfügung stehen. Dieses Material soll für den gesamten Vorhersagebereich aller Regionalstellen permanent abrufbar sein und jederzeit rasch verfügbar sein.

Erledigung: 100%

Weitere Schritte: Fortlaufende Betreuung externer Partner, Erweiterung der Gruppe der externen Partner, Medienpartner und Stakeholder, Siehe auch 4.2.

Fortlaufende Aktualisierung des Dokumentenservers (Regiokonvekt 2014).

4. Dissemination und Evaluierung

4.1. Evaluierungsmatrix

JA	NEIN	N. A.	
X			Wissenschaftliche Ziele erreicht
X			Nachnutzung der Projektergebnisse in Durchführung
X			Arbeitsprozess und die Arbeitspakete eingehalten
X			Arbeits- und Zeitplan überwiegend eingehalten
X			Ressourcenpläne Personal überwiegend eingehalten
X			Ressourcenpläne IT eingehalten
X			Selbst-Evaluierung des Projekts gemäß Antrag durchgeführt
X			Zusätzliche Kunden / Partner gewonnen
X			Publikation(en) in peer-reviewten Zeitschriften eingereicht
X			Öffentlichkeitswirksame Tätigkeiten durchgeführt

4.2. Teilnahme an Konferenzen und Tagungen

- ESSL Executive Board Meeting, Oberpfaffenhofen / D
- TSN Workshop, Wien

- Skywarn Jahreshauptversammlung, Mariazell
- ECSS, Helsinki / FIN
- ESSL General Assembly, Helsinki / FIN
- EUMETSAT Convection Working Group Meeting, Helsinki / FIN
- HAREN Workshop, Wien
- 10 Jahre Skywarn, St. Pölten
- ESSL Executive Board Meeting, Wr. Neustadt
- Tag der Sicherheit, Eisenstadt
- EUMETRAIN NWC-SAF Week, online

4.3. Publikationen in Planung und Fertigstellung

Eingereicht:

- The Trusted Spotter Network Austria and its potential impact on ESWD, Krennert T., Chimani B., Türk K.
- EUMETSAT, EUMETRAIN, Water Vapour Imagery Pallet, Chapter VII: Convective initiation at WV boundaries

In Planung:

- Initiation of DMC with Emphasis on Alpine Pulse Convection

4.4. Öffentlichkeitswirksame Tätigkeiten (Aussendungen, Folder, Poster, ...)

Trusted Spotter Network Austria: Beiträge in ORF, ATV, ARTE, diverse Printmedien, Facebook

Gewittervorhersage: Beiträge in Radio, Printmedien, Facebook

Präsentationen: EUMETRAIN, diverse Veranstaltungen, Tagungen, Workshops

4.5. Neue Dienste / Produkte, die sich aus dem Projekt ergeben (werden)

Anwendungen Gewitterparameter in Visual Weather

ESWD Plattform im operationellen Vorhersagedienst

Nutzung der TSN Meldungen via ESWD Plattform im Warnfall

4.6. Folgeprojekte, die sich direkt und indirekt aus dem Projekt ergeben haben (inkl. extern finanzierter Projekte)

Regiokonvekt 2014, Visual Weather 2014

4.7. Beitrag des Projektes für die nationale und internationale Vernetzung der ZAMG

National:

Verstärkte Kommunikation und Koordination zwischen den ZAMG Regios

Betreuung der Kooperationspartner Skywarn, Universität Wien, Medienpartner

International:

ESSL, ESWD, Skywarn Deutschland, diverse Europäische Wetterdienste, COST ES0905, internationale Medienpartner, EUMETNET, EUMETSAT, ECMWF, EUMETRAIN, HAREN, OPERA