

23. Oktober 2013

Übung der Wetterdienste zur optimalen Vorhersage von Vulkanasche-Wolken

Im Rahmen einer europaweiten Vulkanasche-Übung der Internationalen Organisation für Zivilluftfahrt (ICAO) am 23. Oktober 2013 wurde auch die Zusammenarbeit zwischen Austro Control und Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) geübt. Ziel war es, möglichst schnell und genau die Ausbreitung und die Konzentration einer Aschewolke nach einem Vulkanausbruch zu berechnen und die nötigen Warnungen an die Luftfahrt auszugeben. Annahme der internationalen Übung war der Ausbruch eines Vulkanes auf den Azoren.

Die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) und Austro Control führen seit drei Jahren regelmäßig Vulkanasche-Bereitschaftsübungen durch. Anlass war der Ausbruch des isländischen Vulkans Eyjafjallajökull im Jahr 2010, im Zuge dessen es zu schweren Beeinträchtigungen in der europäischen Luftfahrt kam. Ein Problem war damals unter anderem fehlende Information über die tatsächliche Aschekonzentration in der Atmosphäre. In Österreich wurde 2010 durch die effiziente Zusammenarbeit von ZAMG und Austro Control (unter anderem in den Bereichen atmosphärische Messung und Ausbreitungsberechnung) der Luftraum früher geöffnet als in den benachbarten Ländern.

Computermodelle simulieren Aschewolke von Vulkan auf Azoren

Annahme der Übung war der Ausbruch des Vulkans Furnas auf den Azoren (Portugal) am 22. Oktober 2013 um 11 Uhr Mitteleuropäischer Sommerzeit, mit einer Richtung Europa ziehenden Aschewolke. Nach Eintreffen der Meldung, wurde im Prognoseraum der ZAMG die Ausbreitungs-Berechnung der Aschewolke gestartet.

Derartige Simulationen werden im Rechenzentrum der ZAMG (Spitzenleistung 82 Billionen Gleitkomma-Operationen pro Sekunde) routinemäßig durchgeführt. Unter anderem mit dem Ausbreitungsmodell FLEXPART (www.flexpart.eu), welches von der ZAMG mitentwickelt wird. FLEXPART berechnet die Verlagerung und das Verhalten von Partikel und Gasen in der Luft in Abhängigkeit von der Wetterlage und gehört seit vielen Jahren zu den weltweit besten Modellen dieser Art.

Die Ergebnisse der Berechnungen wurden im Rahmen der Übung an Austro Control übermittelt. Austro Control ließ die Daten in die Gesamtprognose einfließen und veröffentlichte mittels internationaler Bulletins die jeweiligen Vorhersagen und Warnungen für die Luftfahrt innerhalb der Flight Information Region (FIR) Vienna. Weiters wurden die Ergebnisse der österreichischen Simulationen mit jenen des Vulkanaschezentrums in Toulouse/Frankreich abgeglichen.

Österreich zentraler Partner eines weltweiten Projektes der ESA

Übungen dieser Art helfen auch, die Vorhersage von Vulkanasche-Wolken im Rahmen des Projektes VAST zu verbessern. VAST steht für „Volcanic Ash Strategic Initiative Team“ und wird von der Europäischen Raumfahrtbehörde ESA im Rahmen ihrer „Strategischen Initiative“ finanziert und von Institutionen in Norwegen, Irland, Finnland und Österreich umgesetzt. Ein zentraler Projektpartner ist die österreichische Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG), die alle operationellen Vorhersageberechnungen durchführt. Geleitet wird das Projekt vom norwegischen Institut für Atmosphärenforschung (NILU). Auch die VAST Partner nahmen an der europaweiten Übung am Mittwoch teil.

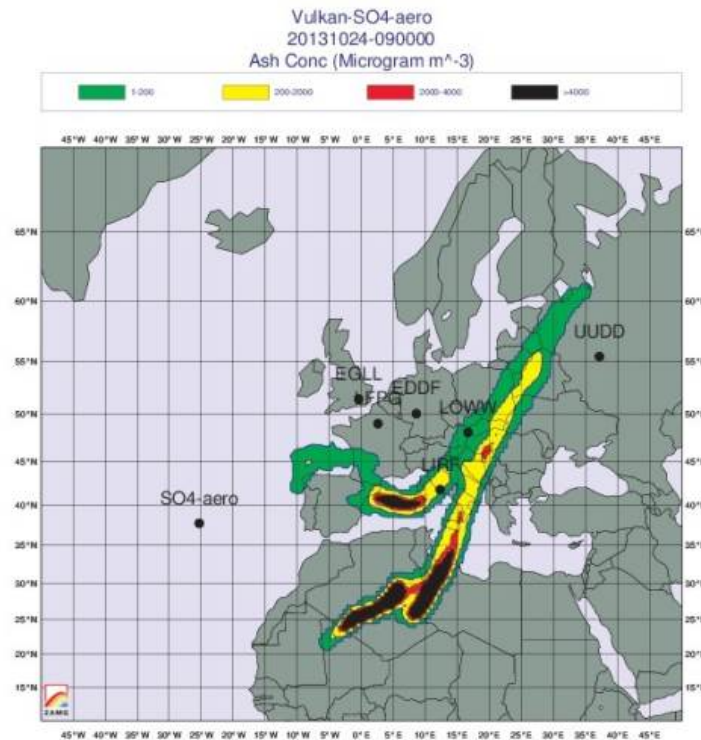
Die Ziele von VAST sind:

- * Die tatsächliche Konzentration der freigesetzten Vulkan-Asche in der Atmosphäre soll in Zukunft deutlich genauer ermittelt werden. Dazu werden Verfahren entwickelt, in die alle verfügbaren Messdaten eingehen. Ein Schwerpunkt ist hier die Anwendung hochaufgelöster Satellitendaten, unter anderem von EUMETSAT.
- * Die physikalischen und chemischen Ausbreitungsmodelle werden auf globaler und regionaler Basis weiterentwickelt. Ziel ist, die Prozesse noch besser zu simulieren, die zum Beispiel zur Verdünnung, zur Auflösung oder zum Auswaschen der Schadstoffe führen. Außerdem werden aus den unterschiedlichen Modellläufen Wahrscheinlichkeitsaussagen über die Sicherheit der Vorhersage gemacht. So ist für die Entscheidungsträger auf einen Blick klar, wie weit bei der jeweiligen Wetterlage sinnvolle Vorhersagen möglich sind.
- * Ein operationelles System wird entwickelt, das jederzeit weltweit und regional Ausbreitungswolken von Asche und anderen atmosphärischen Partikeln liefert.

Staatliche Grundaufgabe: umweltmeteorologisches Krisenmanagement

Die ZAMG ist wichtiger Partner im staatlichen Krisenmanagement. Die Anwendungen reichen unter anderem von Tankwagenunfällen über Großbrände bis zu Unfällen in einem Atomkraftwerk oder der Simulation einer Aschewolke nach einem Vulkanausbruch. Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen gehen im Krisenfall umgehend an die staatlichen Stellen, um die Bevölkerung bestmöglich schützen zu können.

Abbildungen (bei Nennung der Quelle kostenlos nutzbar)



Übung zur Ausbreitung einer Vulkanasche-Wolke: Berechnete Maximumkonzentration vom Boden bis in 20.000 Meter Höhe 48 Stunden nach dem Ausbruch des Vulkans auf den Azoren (gekennzeichnet mit SO4-aero). Die Wolke hat sich in mehrere markante Bereiche geteilt, mit Hauptästen über dem westlichem Mittelmeer und Afrika und einem Nebenast bis ins nordwestliche Russland. Über Österreich gibt es keine Konzentrationen über 4000 Mikrogramm pro Kubikmeter. (Durch die Berechnung in Zeitschritten erscheint die Wolke erst an der iberischen Küste und nicht direkt beim Vulkan).

Quelle ZAMG.

Volle Auflösung und weitere Grafiken hier:

www.zamg.at/cms/de/topmenu/ueber-uns/download/vulkanasche

Web-Links

ZAMG: www.zamg.at und www.facebook.com/zamg.at

Austro Control: www.austrocontrol.at

Kontakte für Medien-Rückfragen

ZAMG

Gerhard Wotawa (Projekt VAST), gerhard.wotawa@zamg.ac.at ,	0664 88414962
Christian Maurer (Projekt VAST) christian.maurer@zamg.ac.at ,	01 36026 2011
Thomas Wostal (Öffentlichkeitsarbeit), thomas.wostal@zamg.ac.at ,	0664 75057109

Austro Control

Markus Pohanka (Leiter Externe Beziehungen), markus.pohanka@austrocontrol.at ,	05 1703 9100
Peter Schmidt (Externe Beziehungen) peter.schmidt@austrocontrol.at ,	05 1703 9120

Über die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG)

Die ZAMG ist der nationale österreichische meteorologische und geophysikalische Dienst und eine nachgeordnete Dienststelle des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung (BMWF). Die ZAMG hat ihren Hauptsitz auf der Hohen Warte in Wien und Kundenservicestellen in Graz, Innsbruck, Klagenfurt und Salzburg.

Der Tätigkeitsbereich der rund 280 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erstreckt sich von Wettervorhersagen und Wetterwarnungen über angewandte meteorologische, klimatologische und geophysikalische Forschung bis hin zum Erdbebendienst und zu umweltmeteorologischer Gutachtertätigkeit.

Die ZAMG wurde 1851 gegründet und ist der älteste selbstständige Wetterdienst der Welt. Die ZAMG betreibt ein meteorologisches und ein seismisches Messnetz mit insgesamt 280 Stationen. Außerdem betreibt sie das Sonnblick Observatorium, das Conrad Observatorium und das Cobenzl Observatorium.

Die Expertinnen und Experten der ZAMG vertreten Österreich in zahlreichen internationalen Organisationen und Vereinigungen wie z.B. WMO (Weltmeteorologische Organisation der Vereinten Nationen), ECMWF (Europäisches Zentrum für Mittelfristige Wettervorhersagen) und EUMETSAT (Europäische Vereinigung zur Entwicklung von Wetter- und Klimasatellitensystemen).

Die ZAMG ist die führende meteorologische Institution in Österreich und bietet ihre Leistungen unter anderem öffentlichen und privaten Fernseh- und Rundfunkanstalten, Tageszeitungen und Dienstleistern wie Versicherungen, Energiewirtschaft, Winterdienstfirmen, Bauunternehmen und Gemeinden an.

Über Austro Control

Rund um die Uhr, 365 Tage im Jahr, sorgt Austro Control für einen sicheren, pünktlichen und umweltschonenden Flugverkehr. Keine einfache Aufgabe bei mehr als einer Million Flugbewegungen pro Jahr und täglich bis zu 4.000 kontrollierten Luftfahrzeugen über Österreich.

Fluglotsinnen und Fluglotsen der Überflugskontrollzentrale im 3. Bezirk und in den Flugsicherungsstellen an allen österreichischen Verkehrsflughäfen führen die Flugzeuge sicher und effizient durch den Luftraum. Die Aufgaben von Austro Control umfassen über die Flugsicherung hinaus die Errichtung und den Betrieb von technischen Flugsicherungsanlagen, den Flugwetterdienst, die Zulassung und Überprüfung von Luftfahrzeugen, die Ausstellung von Piloten-Lizenzen, den Such- und Rettungsdienst und die Aufsicht über Flugschulen.