

Dr. Herbert GMOSER

Meteorologe, 1969-2011 beschäftigt an der ZAMG, 32 Jahre tätig in der Wettervorhersage, davon 16 Jahre Leiter der Wettervorhersage



**Aktuelle Produkte,
angewandte und projektorientierte Forschung
an der Zentralanstalt für Meteorologie und
Geodynamik**

Forschung Wetter

ALARO-ALADIN

Das Wettervorhersagemodell ALADIN wurde bereits im Jahre 1998 an der ZAMG in den operationellen Betrieb eingeführt. Es wird im Rahmen eines internationalen Projektes von 16 überwiegend europäischen nationalen Wetterdiensten laufend weiterentwickelt. Die neueste Version des Modells, ALARO, überdeckt einen zentral- und osteuropäischen Domain und hat eine horizontale Auflösung von 4.8 km und benutzt 60 Schichten in der Vertikalen.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/wetter/alaro>

EUMeTRAIN

Entwicklung einer e-learning Trainingsplattform aus dem Bereich der Satellitenmeteorologie.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/wetter/eumetrain>

Nowcasting-SAF

Entwicklung von Software zur lokalen Generierung von Produkten zur Auswertung der MSG/SEVIRI und MetOp-AVHRR-Daten für die Verwendung im operationellen Betrieb. Der Schwerpunkt der Anwendungen liegt im Bereich der Kurzfristvorhersage.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/wetter/h-saf>

INCA-CE

Entwicklung von auf Nowcasting basierenden Anwendungen im Bereich Hochwasserschutz, Zivilschutz und Straßensicherheit.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/wetter/inca-ce>

POLLVOR

Die rechtzeitige Warnung vor einem Anstieg der Pollenkonzentration in der Luft ist für Allergiker und Ärzte von großer Bedeutung. Durch frühzeitige Einnahme von Medikamenten/Antiallergika können Beschwerden gemildert oder gar unterdrückt und der Ausfall von Arbeitstagen vermieden werden.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/wetter/pollvor>

Hydrologie-SAF

Hydrologische Modellberechnungen, Vorhersage von Überflutungen und Dürren, benötigen als Input hochaufgelöste meteorologische Parameter, wie sie nur durch Satellitendaten geliefert werden können. Bis jetzt fehlten noch geeignete operationelle Produkte, die diesen Anforderungen genügen.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/wetter/safnwc>

FarmSupport

Langfristige Vorhersagen von Bodenfeuchteinformationen sind von großem Nutzen für die Landwirtschaft in Ostafrika. Ein Projektschwerpunkt ist daher die Qualität von saisonalen Vorhersageprodukten zu testen und die Information via Mobiltelefonie und Internet den Nutzern zugänglich zu machen. Langfristprognosen des ECMWF-Modells werden in das Pflanzenwachstumsmodell EPIC integriert. Für den Kurzfristbereich erfolgt ein Downscaling der Prognosen auf Basis von MetOP-A und ENVISAT Satellitendaten. Die von den Modellen prognostizierte Bodenfeuchte wird auf der Basis Satelliten-gestützter Anwendungen (ASCAT) verifiziert. Durch enge Zusammenarbeit mit Landwirten in Kenia und Äthiopien sollen die komplexen Informationen für die Anwender nutzbar gemacht werden.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/wetter/farmsupport>

GEOSAF

Die Dichte und Qualität von In-Situ Beobachtungen sind grundlegend für Standardapplikationen im Bereich des Wetter- und Klimamonitoring. In Ostafrika besteht derzeit nur ein sehr grobes In-Situ Messnetz, daher soll im Rahmen des Projekts der Einsatz verschiedener Satelliten-basierter Produkte getestet werden. Bei den Anwendungen stehen vor allem die Vorhersage und Beobachtung von Bodenfeuchte und Niederschlag im Vordergrund, da diese große Relevanz für die Versorgungssicherheit in Bezug auf Wasser und Lebensmittel in Ostafrika haben.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/wetter/geosaf>

INCA

Das Analyse- und Nowcastingsystem INCA befindet sich nach mehrjähriger Entwicklung im operationellen Einsatz. Es liefert auf einem 1-km Raster für ganz Österreich stündlich aktualisierte Prognosen von Temperatur, Luftfeuchte, Wind, Globalstrahlung und viertelstündlich aktualisierte Prognosen von Bewölkung, Niederschlag und Niederschlagsart. Prognosen numerischer Wettervorhersagemodelle (ALADIN, ECMWF) werden durch Kombination mit aktuellen Messwerten (Stationsdaten, Radar, Satellit) verbessert und mit Hilfe hochauflösender Geländeinformation verfeinert. INCA findet Anwendung z.B. in der Hochwasserwarnung und –prognose, sowie als Basis für Internetportale mit räumlich und zeitlich detaillierter meteorologischer Information. Die Entwicklung des Systems ist nicht abgeschlossen. Es werden kontinuierlich Verbesserungen und Erweiterungen durchgeführt. Das System wird in Kooperation mit den jeweiligen nationalen Wetterdiensten auch auf Gebiete außerhalb Österreichs angewandt.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/wetter/inca>

AROME

Das Wettervorhersagemodell AROME (**A**pplication of **R**esearch to **O**perations at **M**esoscale) ist eine Weiterentwicklung des älteren ALADIN-Modells. Es ist besonders für hohe räumliche Auflösungen (2,5 km und höher) ausgelegt.

Wie ALADIN/ALARO handelt es sich um ein spektrales Ausschnittsmodell. Die hochreichende Konvektion wird explizit gerechnet und muss nicht mehr parametrisiert werden. Der Dynamikkern verwendet einen nicht-hydrostatischen Ansatz. Das Mikrophysikschema beinhaltet mit Graupel eine zusätzliche prognostische Größe und berücksichtigt mehr Wechselwirkungen zwischen den Hydrometeorklassen als das Schema in ALADIN und ALARO. Auch andere Komponenten der Modellphysik wie das Bodenschema, das Turbulenzschema und die Parametrisierung für flache Konvektion wurden weiterentwickelt. Der AROME-Modellcode wird in Zusammenarbeit mit den Partnerwetterdiensten des ALADIN-Konsortiums weiterentwickelt. AROME-Austria überdeckt den Alpenraum und wird in das Globalmodell IFS des EZMW genestet. Es ist geplant 8x täglich eine Vorhersage bis +30h zu rechnen mit 2,5km horizontalem Gitterpunktsabstand und 90 Modellschichten. Zur Initialisierung wird ein eigenes Datenassimilationssystem mit zeitlich und räumlich fein aufgelösten Beobachtungsdaten verwendet.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/wetter/arome>

WMO erklärt ZAMG-Projekt zum weltweiten Vorzeigeprojekt



INCA-CE (© ZAMG)

Die Weltorganisation für Meteorologie (WMO), eine Organisation der Vereinten Nationen, hat vor kurzem das Projekt INCA-CE der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) zum weltweiten Vorzeigeprojekt erklärt.

Das Projekt INCA-CE verbindet meteorologische Prognosen und Warnungen mit Anwendungen aus Zivilschutz, Hochwasserschutz und Straßensicherheit zahlreicher europäischer Organisationen. Es ist das derzeit einzige Projekt weltweit, das Anwendungen in einem derart großen transnationalen und multidisziplinären Rahmen verbindet.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/aktuell/news/wmo-erklaert-projekt-der-zamg-zum-weltweiten-vorzeigeprojekt>

Produkte Wetter

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/produkte/wetter>

Forschung Klima

Zeitliche Klimaanalyse

Schwankungen von Lufttemperatur, Niederschlag, Sonnenschein usw. werden auf ihre natürlichen und anthropogenen Antriebe untersucht.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/klima/zeitliche-klimaanalyse>

Klimamodellierung

Um Aussagen über die Klimazukunft im Alpenraum treffen zu können, betreibt die ZAMG regionale Klimamodelle.

Das Ergebnis sind hoch auflösende Datensätze für das stark gegliederte Gelände von Österreich und seiner Umgebung. Sie lassen Schlüsse auf bevorstehende Änderungen von Hitzeperioden, Starkniederschlägen, Schneebedeckung usw. zu.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/klima/klimamodellierung>

Stadtklima

Die ZAMG-Klimaforschung führt Simulationen im Hinblick auf die Hitzebelastung in den urbanen Ballungsräumen Österreichs durch.

Damit trägt sie der zunehmenden Bedeutung von Klimafragen in der Stadtplanung Rechnung. Um städtische Wärmeinseln genau zu modellieren, ist eine sehr hohe Auflösung der Bebauungsstruktur notwendig.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/klima/stadtklima>

Klimafolgen

Das Klima steht mit Gewässern, Eisflächen, Vegetation, Böden sowie menschlichen Aktivitäten in enger Wechselwirkung.

In Anbetracht des Klimawandels ergeben sich daraus drängende Forschungsfragen: Welche Umstellungen kommen auf Land- und Forstwirte zu? Wie werden sich Leben und Wirtschaften in den

tourismusabhängigen Alpentälern ändern? Welche Anpassungen werden in der Energieerzeugung notwendig?

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/klima/klimafolgen>

Glaziologie

Jahrzehntelange Tradition hat die Gletscherforschung der ZAMG rund um den Hohen Sonnblick in der Goldberggruppe.

Der Gletscherschwund zählt heute zu den sichtbarsten Folgen des Klimawandels in Österreich. Für die Sonnblickgletscher wird in hoher räumlicher Dichte ein umfangreiches glazialhydrologisches Monitoring betrieben, das die Messung von Schneehöhe und -bedeckung, von Gletscherlängenänderungen, Gletschermassenbilanzen, Eisfließgeschwindigkeit und Eisdicke umfasst.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/klima/glaziologie>

Bioklimatologie

Die Bioklimatologie behandelt die Auswirkungen des Klimas auf ganze Ökosysteme und den Menschen.

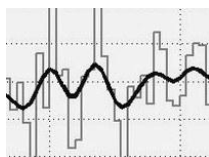
<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/klima/bioklimatologie>

Bringt der Klimawandel mehr Extremereignisse?

Ergebnis Nummer eins: In den letzten 250 Jahren wurden im Alpenraum die saisonalen und jährlichen Schwankungsbreiten heiß-kalt, trocken-feucht nicht stärker und damit nicht extremer. Ergebnis Nummer zwei: Auch die letzten 30 Jahre, die stark durch den Einfluss des Menschen geprägt sind, zeigen im Vergleich zu den Jahrzehnten davor keinen Trend zu mehr Variabilität. Ergebnis Nummer drei: In Langzeitverläufen zeigen sich bei Temperatur, Niederschlag und Luftdruck zwei lange Wellen der Variabilität mit einer Wiederkehrzeit von etwa hundert Jahren. Variabler („verrückter“) war das Klima in der Mitte der beiden vergangenen Jahrhunderte, weniger variabel („ruhiger“) zu Beginn und Ende der Jahrhunderte. Diese langen Wellen lassen sich vorerst nicht erklären. Eine mögliche Ursache sind Wechselwirkungen mit den Ozeanen, die im Klimasystem sozusagen ein Langzeitgedächtnis besitzen.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/news/bringt-der-klimawandel-mehr-wetterextrema>

Wird das Wetter immer verrückter?



© ZAMG

Vor wenigen Wochen noch eine ausgeprägte Kältewelle, jetzt Temperaturen stellenweise bei 20 Grad. Müssen wir uns auf immer extremere Schwankungen einstellen?

Vor kurzem ist dazu im renommierten Fachmedium „Climatic Change“ eine Studie von zwei jungen Klimaforschern der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) in Wien erschienen. Johann Hiebl und Michael Hofstätter haben mit einem neuen wissenschaftlichen Ansatz die Frage untersucht, ob das Wetter in den letzten Jahren immer „verrückter“ geworden ist.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/news/wird-das-wetter-immer-verrueckter>

Nachhaltigkeits- und Klimaforschung in Österreich



Minister Töchterle, Dekanin Winiwarer, Vizerektor Glößl, Ökologe Grabherr und ZAMG-Direktor Staudinger informierten in gemeinsamer Pressekonferenz über aktuelle Forschungsprojekte (Credit: bmwf)

Die ‚grüne Wissenschaft‘ hat sich in den vergangenen Jahren zu einem herausragenden Stärkefeld der heimischen Wissenschafts- und Forschungslandschaft entwickelt“, so Wissenschafts- und Forschungsminister Dr. Karlheinz Töchterle. In einer gemeinsamen Pressekonferenz informierten Dr. Verena Winiwarer, Dekanin der Fakultät für interdisziplinäre Forschung und Fortbildung der Universität Klagenfurt, Dr. Josef Glößl, Vizerektor für Forschung und Internationale Forschungskooperation an der Universität für Bodenkultur (BOKU), Dr. Georg Grabherr, Univ. Prof. für Ökologie und Naturschutz und internationaler Berater für Ökologie- und Klimafolgenfragen sowie Dr. Michael Staudinger, Direktor der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG), über aktuelle Forschungsprojekte und Aktivitäten im Bereich der Nachhaltigkeits- und Klimaforschung. Weiters stellte Minister Töchterle die Plattform „OpenScience4Sustainability“ sowie die vom Ministerium heuer im Sommer geschaffenen Praktikumsplätze zum Thema Nachhaltigkeitsforschung vor.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/aktuell/news/2016gruene-wissenschaft2016-nachhaltigkeits-und-klimaforschung-in-oesterreich>

Informationsportal Klimawandel



Herzlich willkommen im Informationsportal Klimawandel der [Abteilung Klimaforschung](#) an der ZAMG! Wählen Sie einen der nachfolgenden Punkte oder nutzen Sie die Navigation auf der linken

Seite, um in fundierter und verständlicher Form Ihrem Interesse entsprechend mehr zum Thema Klimawandel zu erfahren!

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/informationsportal-klimawandel>

Produkte Klima

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/produkte/klima>

Forschung Umwelt

Global Atmosphere Watch (GAW)

Ein weltweites Programm zur Überwachung der großräumigen chemischen Zusammensetzung der Atmosphäre.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/umwelt/global-atmosphere-watch-gaw>

Luftqualitätsvorhersagen

Komplexe numerische Ausbreitungsmodelle simulieren den Transport und die chemische Umwandlung von Schadstoffen.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/umwelt/luftqualitaetsvorhersagen>

Schadstoffausbreitung

Buchenpollen-Transport in den Lehrforst ROSALIA
Das Österreichische Geruchs-Ausbreitungsmodell

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/umwelt/schadstoffausbreitung>

Evaluierung von Modellen

Laufende Vergleiche mit Messungen zeigen die Vorhersagequalität unserer Ausbreitungsmodelle.
Street Emission Ceilings - Modellevaluierung in Straßenschluchten
Modell-Evaluierung im Gebäudebereich
Modell-Evaluierung an Tunnelportalen

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/umwelt/evaluierung-von-modellen>

Krisenfallvorsorge

Simulationen der Ausbreitung gefährlicher Substanzen in der Atmosphäre dienen der Lageeinschätzung bei Ereignissen mit Freisetzung von radioaktiven, toxischen oder explosiven Gasen oder Stäuben.

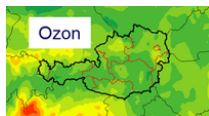
<http://www.zamg.ac.at/cms/de/umwelt/krisenfallvorsorge>

Luftqualitätsvorhersagen

Für Menschen, Tiere und Pflanzen ist eine saubere Luft lebensnotwendig. Zu hohe Konzentrationen von Luftschadstoffen in der bodennahen Atmosphäre beeinträchtigen die Gesundheit von Mensch und Tier, sie sind aber auch für die Vegetation, den Boden und die Gewässer schädlich.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/umwelt/luftqualitaetsvorhersagen>

Ozonvorhersagen an der ZAMG



In den warmen Sommermonaten kommt es in Österreich alljährlich zu erhöhten bodennahen Ozonkonzentrationen. Im Gegensatz zum Ozon in höheren Luftschichten, wo es uns vor schädlicher UV-Strahlung schützt, ist bodennahes Ozon ein Reizgas welches die menschliche Lungenfunktion beeinträchtigen kann. Auch bei manchen Pflanzenarten führen kurzfristig erhöhte Ozonkonzentrationen zu Schädigungen der Blattorgane und bei langfristiger Belastung treten Wachstums- und Ernteverluste auf.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/umwelt/news/ozonvorhersagen-an-der-zamg>

Produkte Umwelt

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/produkte/umwelt>

Forschung Geophysik

EU Projekte

Grenzüberschreitende geförderte EU - Projekte über Variationen des Erdmagnetfeldes und über seismologische Daten zur Erfassung und Analyse der Beben in Echtzeit.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/geophysik/euprobe>

Forschung am Conrad Observatorium

Das Conrad Observatorium ist weltweit einzigartig und beschäftigt sich mit seismischen, gravimetrischen und geomagnetischen Beobachtungen.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/geophysik/forschung-am-conrad-observatorium-neu>

Forschung Gravimetrie

Schwereänderungen geben wesentliche Hinweise auf regionale, geodynamische und tektonische Vorgänge.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/geophysik/forschung-gravimetrie>

Forschung Magnetik

Erforschung des Erdmagnetikfeldes erlaubt ein besseres Verständnis für dynamische Prozesse im Erdinneren sowie Erde - Sonne Interaktionen.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/geophysik/magnetik>

Historische Erdbebenforschung

Historischer Erdbeben dienen zur Ermittlung der Erdbebengefährdung vorzüglich auf Basis zeitgenössischer Quellen.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/forschung/geophysik/historische-erdbebenforschung>

Informationen über das Conrad Observatorium

Aktuelle Messdaten



Conrad Observatorium erhebt Messdaten aus einer Vielzahl von erdwissenschaftlichen Disziplinen.

Das Observatorium



Die Abgeschlossenheit des Standortes, 50 km südwestlich von Wien, eignet sich hervorragend für geophysikalische Untersuchungen.

In Erinnerung an Victor Conrad (1876-1962)



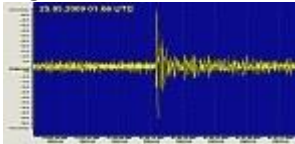
Das neue Observatorium am Trafelberg ist nach dem berühmten Geophysiker Victor Conrad benannt.

Forschung am Conrad Observatorium



Das Conrad Observatorium ist weltweit einzigartig und beschäftigt sich mit seismischen, gravimetrischen und geomagnetischen Beobachtungen.

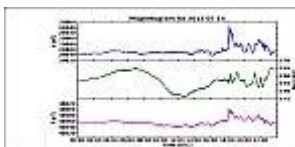
Monitoring am COBS



Das Conrad Observatorium ist eine unterirdische geophysikalische Forschungseinrichtung, an der auch Nuklearwaffentests registriert werden.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/geophysik/conrad-observatorium>

Conrad Observatorium misst Sonnenstürme



ZAMG betreibt eines der weltweit modernsten Observatorien für Messung von Erdbeben und Erdmagnetfeld. Auswirkungen von Sonnenstürmen schwierig vorherzusagen. Schadenspotential erst kurz vor Eintreffen des Sonnensturmes abschätzbar.

Durch die verstärkte Sonnenaktivität entstanden kürzlich wieder Plasmaeruptionen an der Sonnenoberfläche sowie ein Sonnensturm. Dieser Sturm mit geladenen Partikeln hat die Erde am 14.

Juli 2012 erreicht. Derartige Sonnenstürme können Polarlichter bis in niedrige Breiten verursachen, etwa in Mitteleuropa. In Extremfällen sind auch Störungen und Schäden im Bereich Telekommunikation, Stromnetze und Infrastruktur möglich.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/geophysik/news/conrad-observatorium-misst-sonnenstuerme>

Gravimetrie

Gravimetrie befasst sich mit dem Schwerfeld der Erde und dessen Änderungen durch Massenverlagerungen, wie z. B. durch das Abschmelzen der Gletscher.

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/geophysik/gravimetrie>

Nationales Datenzentrum

Die kontinuierliche Überwachung von potentiellen Kernwaffentests obliegt dem nationalen Datenzentrum (NDC - AT).



Im NDC - AT wird beobachtet, ob ein Land Nuklearwaffen testet. © ZAMG und [CTBTO](#)

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/geophysik/bilder-test>

Angewandte Geophysik

Ob Seismik, Ingenieurgeologie, Bauingenieurswesen oder Archäologie - Hier finden Sie die Leistungen der Abteilung für Angewandten Geophysik der ZAMG.

[Archeo Prospections](#)



Archäologische Spurensuche mit den Methoden der geomagnetischen Prospektion, des Georadars und der Geoelektrik.

LBI ArchPro



Ludwig Boltzmann Institut für Archäologische Prospektion und Virtuelle Archäologie

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/geophysik/angewandte-geophysik>

Produkte Geophysik

<http://www.zamg.ac.at/cms/de/produkte/geophysik>