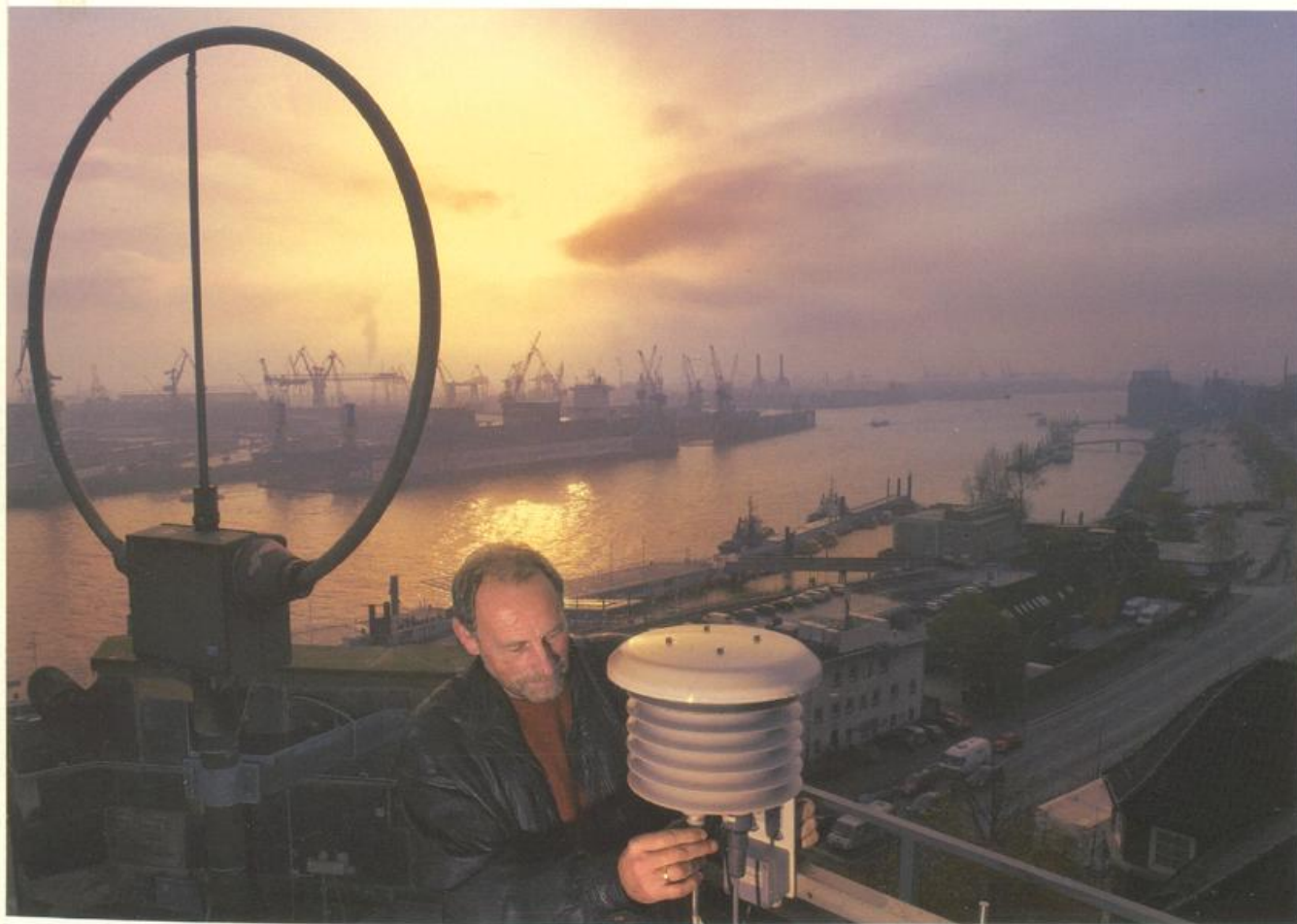


Jahresbericht 2004

Annual Report 2004





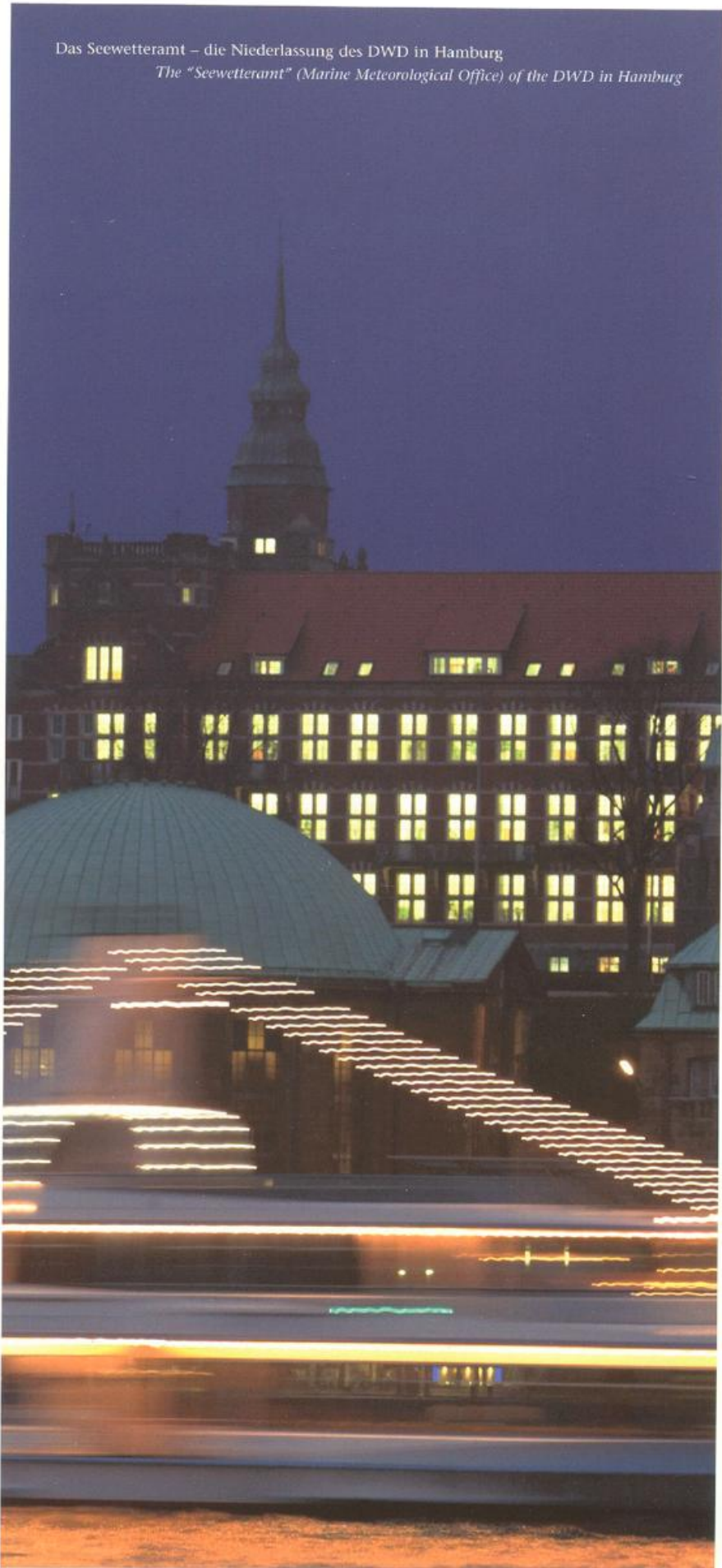
Der Deutsche Wetterdienst – Referenz für Meteorologie

The Deutscher Wetterdienst – The Reference for Meteorology

Der 1952 gegründete Deutsche Wetterdienst (DWD) ist als nationaler meteorologischer Dienst der Bundesrepublik Deutschland mit seinen Wetter- und Klimainformationen im Rahmen der Daseinsvorsorge tätig. Dies ist seine Kernaufgabe. Dazu gehört die meteorologische Sicherung der Luft- und Seeschifffahrt und das Warnen vor meteorologischen Ereignissen, die für die öffentliche Sicherheit und Ordnung gefährlich werden können. Wichtige Aufgaben des DWD sind aber auch Dienstleistungen für den Bund, die Länder und die Organe der Rechtspflege sowie die Erfüllung internationaler Verpflichtungen der Bundesrepublik Deutschland. So koordiniert der DWD die meteorologischen Interessen Deutschlands in enger Abstimmung mit der Bundesregierung auf nationaler Ebene und vertritt die Regierung in zwischenstaatlichen

The Deutscher Wetterdienst (DWD), which was founded in 1952, is as National Meteorological Service of the Federal Republic of Germany responsible for providing services for the protection of life and property in the form of weather and climate information. This is the core task of the DWD and includes the meteorological safeguarding of aviation and marine shipping and the warning of meteorological events that could endanger public safety and order. The DWD, however, also has other important tasks such as the provision of services to the Federation, the Länder, and the institutions administering justice, as well as the fulfilment of international commitments entered into by the Federal Republic of Germany. The DWD thus co-ordinates the meteorological interests of Germany on a national level in close agreement with the Federal Government and represents the Government in intergovernmental

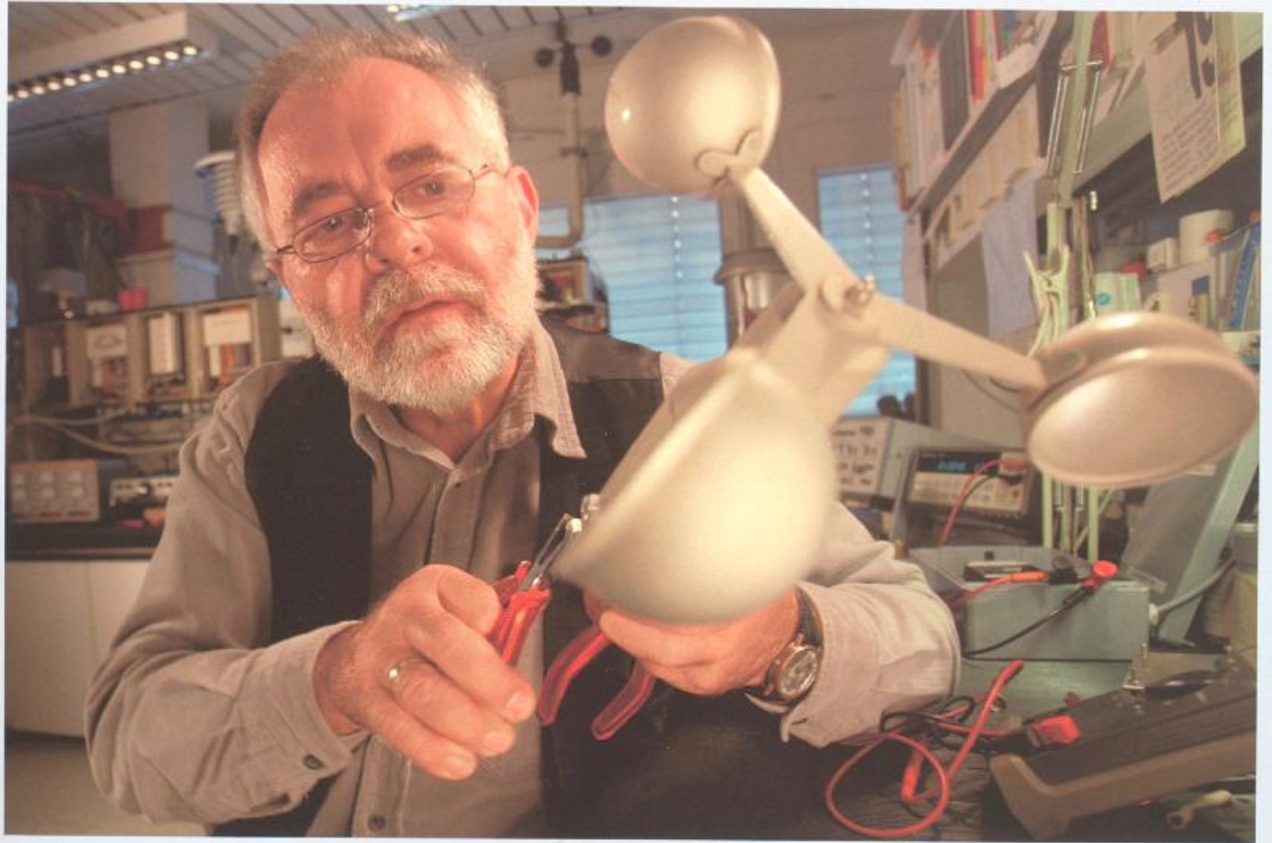
Das Seewetteramt – die Niederlassung des DWD in Hamburg
The "Seewetteramt" (Marine Meteorological Office) of the DWD in Hamburg



und internationalen Organisationen wie zum Beispiel der Weltorganisation für Meteorologie (WMO). Geregelt werden diese Aufgaben im Gesetz über den Deutschen Wetterdienst vom 10. September 1998.

Das Aufgabenspektrum des DWD ist breit gefächert. Es gibt kaum einen Menschen, der nicht am Wetter interessiert ist und kaum einen Bereich unseres Lebens, der nicht vom Wetter und Klima beeinflusst wird. Der DWD erfasst, bewertet und überwacht die physikalischen und chemischen Prozesse in unserer Atmosphäre und ist in Deutschland als Referenz für Meteorologie Ansprechpartner für alle Fragen zum Wetter und Klima. Er hält Informationen zum gesamten meteorologischen Geschehen bereit, bietet eine reichhaltige Palette von Dienstleistungen für die Allgemeinheit an und betreibt das nationale Klimaarchiv.

Als nationaler Wetterdienst ist der DWD sowohl wissenschaftlich-technischer Dienstleister, als auch kompetenter und verlässlicher Partner auf dem Gebiet der Meteorologie für öffentliche und private Partner. Die steigenden Qualitätsansprüche seiner mehr als 30 000 Kunden verpflichten den DWD nicht nur zur Lieferung hochwertiger Produkte und Dienstleistungen, sondern sind auch täglicher Ansporn zur ständigen Verbesserung seiner Produktqualität, Kundenorientierung und Wirtschaftlichkeit.



and international organisations as, for example the World Meteorological Organization (WMO). These tasks are embodied in the Law on the Deutscher Wetterdienst from 10 September 1998.

The spectrum of tasks of the DWD is wide. There is hardly anyone who is not interested in weather and hardly any area of our lives not affected by weather and climate. The DWD records, analyses and monitors the physical and chemical processes in our atmosphere and, in its capacity as reference for meteorology, is in the position to answer any questions concerned with weather and climate. The DWD holds information on all meteorological occurrences, offers

an extensive range of services for the general public and operates the national climate archive.

In its role as National Meteorological Service, the DWD is also a provider of scientific and technical services and a competent and reliable partner for public and private partners in the field of meteorology. The increasing demands of its more than 30,000 customers oblige the DWD not only to supply high quality products and services, but also are a continuous incentive to improve product quality, customer orientation, and profitability.

Fachleute des DWD reparieren und überprüfen die Messeinrichtungen des nationalen Wetterdienstes (Norbert Theil, DWD)

DWD specialists repair and check the measuring equipment of the National Meteorological Service (Norbert Theil, DWD)



24. Feb. 2006

206.139



Inhalt

Contents

Vorwort von Udo Gärtner, Präsident des DWD	2
Foreword by Udo Gärtner, President of the DWD	
Wesentliche Entwicklungen im Überblick	6
A Summary of Important Developments	
Deutschlandwetter 2004	42
Weather in Germany 2004	
Internationale Aktivitäten des DWD	44
International Activities of the DWD	
Partner des DWD: das EZMW	50
Partner of the DWD: the ECMWF	
www.dwd.de – Online-Info zu Wetter und Klima	54
www.dwd.de – Online-Info on Weather and Climate	
Zahlen und Fakten zu Haushalt und Personalwesen	56
Figures and Facts Relating to Budget and Personnel	
Vorstand und Organisation des Deutschen Wetterdienstes	64
Executive Board and Organisation of the Deutscher Wetterdienst	
Beratung und Unterstützung: Die Beiräte des DWD	70
Advice and Support: The Advisory Boards of the DWD	
Publikationen	72
Publications	
Wie Sie uns erreichen	82
How to Reach Us	

LS

Ein Wort vorab

Introductory

Unsere Umwelt und deren Veränderung stand im Jahr 2004 im Brennpunkt mehrerer internationaler Konferenzen. Es ging dabei vor allem darum, durch weltweite Kooperationen für eine effizientere Überwachung des Systems Erde und ein besseres Verständnis der beobachtbaren Veränderungsprozesse zu sorgen. Wie wichtig es ist, dass alle Staaten und die zuständigen internationalen Organisationen bei der Erdbeobachtung eng zusammen arbeiten und gemeinsam die richtigen Konsequenzen ziehen, hat uns allen die Flutkatastrophe Ende Dezember 2004 in Asien nachdrücklich klar gemacht.

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) ist mit seinen Mess- und Beobachtungsnetzen bereits heute ein wichtiger Teil des geplanten weltumspannenden Erdbeobachtungssystems. Auch der Austausch von Daten und die Harmonisierung und partnerschaftliche Weiterentwicklung der Messnetze ist für die nationalen Wetterdienste seit Jahrzehnten eine alltägliche Selbstverständlichkeit. Der DWD wird sich deshalb im Rahmen der deutschen Beiträge zur globalen Erdbeobachtung mit seinen Erfahrungen und Kompetenzen aktiv einbringen.

Auf nationaler Ebene gehören zu den wichtigsten Aufgaben des Deutschen Wetterdienstes die Überwachung der Umwelt, des Wetters und der Klimaentwicklung in Deutschland. Auch im Jahr 2004 konnte der DWD seine Position als innovativer, leistungsfähiger und kundenorientierter nationaler Wetterdienst und als Referenz für Meteorologie weiter stärken. So wurde 2004 das radargestützte Feuerwehr-Wetter-Informationssystem FEWIS bei bundesweit nahezu allen Berufsfeuerwehren und zahlreichen anderen Katastrophenschutzeinrichtungen installiert. Das ist ein wichtiger Beitrag zur Verbesserung des Warnmanagements bei Unwettern in Deutschland. Die Zusammenarbeit der Bundesbehörde DWD mit den Ländern konnte weiter vertieft werden.

Die national und international wachsenden Aufgaben und Herausforderungen müssen seit gut einem Jahrzehnt mit ständig schrumpfenden personellen und finanziellen Ressourcen gemeistert werden. Diese Entwicklung gefährdet die Weiterentwicklung des DWD als eines international führenden Wetterdienstes – insbesondere im europäischen Umfeld – ebenso, wie die

Remarks



Udo Gärtner, Präsident des Deutschen Wetterdienstes

Udo Gärtner, President of the Deutscher Wetterdienst

Our environment and the changes that are taking place were the focus of many international conferences in 2004. The main point was to ensure, by global co-operation, a more efficient monitoring of the Earth system and a better understanding of the processes of change. The Asian flood disaster at the end of December 2004 made it emphatically clear to us how important it is that all countries and the relevant international organisations work closely together on the monitoring of the Earth and jointly draw the right consequences.

Today, the Deutscher Wetterdienst (DWD) with its measuring and observation networks is already an important component in the planned world-spanning Earth observation system. The exchange of data as well as the harmonisation and further development of the networks on a partnership basis have also been a matter of course for the National Meteorological Services for decades now. With its experience and expertise the DWD will be taking an active part in Germany's contributions to the global Earth observation.

On a national level, the major tasks of the Deutscher Wetterdienst include the monitoring of the environment, the weather, and the climate change in Germany. In 2004, too, the

DWD was able to reinforce its position as an innovative, efficient, and customer-oriented National Meteorological Service and as a reference for meteorology. For example, the radar-supported FEWIS weather information system for fire brigades was installed throughout Germany in almost all professional fire brigade units and numerous other disaster relief organisations. This is an important contribution to improving the warning management in the case of severe weather events in Germany. The co-operation between the DWD as a federal authority and the Länder was further intensified.

For well over a decade now, we are having to meet the nationally and internationally increasing responsibilities and challenges with continually shrinking resources in staff and funds. This development is endangering the further development of the DWD as an internationally leading Meteorological Service, in particular in the European context, and also the fulfilment of its national duties in the protection of life and property. The successful fulfilment of these requires a modern technical infrastructure and a resilient level of manpower.

Despite all this, the staff members of the Deutscher Wetterdienst succeeded once again in 2004 in meeting the increasingly deman-



Erfüllung seiner nationalen Verpflichtungen im Rahmen der Daseinsvorsorge. Deren erfolgreiche Wahrnehmung setzt eine moderne technische Infrastruktur sowie eine belastbare Personaldecke voraus.

Die Beschäftigten des Deutschen Wetterdienstes haben es trotzdem auch 2004 wieder geschafft, die immer anspruchsvolleren Aufgaben des nationalen Wetterdienstes

zur Zufriedenheit seiner mehr als 30 000 öffentlichen und privaten Kunden zu erfüllen. Dies verdient Anerkennung. Ich danke allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an dieser Stelle für ihr großes persönliches Engagement.



Für sichere Flüge sorgt die
Luftfahrtberatungszentrale
des DWD in Hamburg.
(Alexandra Kuske und
Diana Kratzin)

*The Advisory Centre for
Aviation of the DWD
in Hamburg guarantees
safe flights.
(Alexandra Kuske and
Diana Kratzin)*

ding tasks of the National Meteorological Service to the satisfaction of its over 30,000 public and private customers. This deserves acknowledgement and I would like to take this opportunity to thank everyone at the DWD for their strong personal commitment.

Udo Gärtner

Wesentliche A Summary of Entwicklungen im Überblick



Individuelle Warnungen für die Augsburger Feuerwehr liefert FeWIS, das neue Feuerwehr-Wetter-Informationssystem des DWD

Individual warnings for the Augsburg fire brigade, provided by FeWIS, the DWD's new weather information system for fire brigades

NEUES WETTERINFORMATIONSSYSTEM DES DWD FÜR FEUERWEHREN BUNDESWEIT IM EINSATZ

Seit Juli 2004 steht den Berufsfeuerwehren und Einsatzleitstellen in Deutschland ein neues Feuerwehr-Wetter-Informationssystem (FeWIS) zur Verfügung. FeWIS ist ein Angebot des Deutschen Wetterdienstes zur speziellen Versorgung der Feuerwehren mit allen für Warnungen relevanten Wetterinformationen. Es wurde vom DWD in enger Zusammenarbeit mit der Berliner Feuerwehr entwickelt und wird beim Ein-

satz auf die individuellen Bedürfnisse der Feuerwehren zugeschnitten.

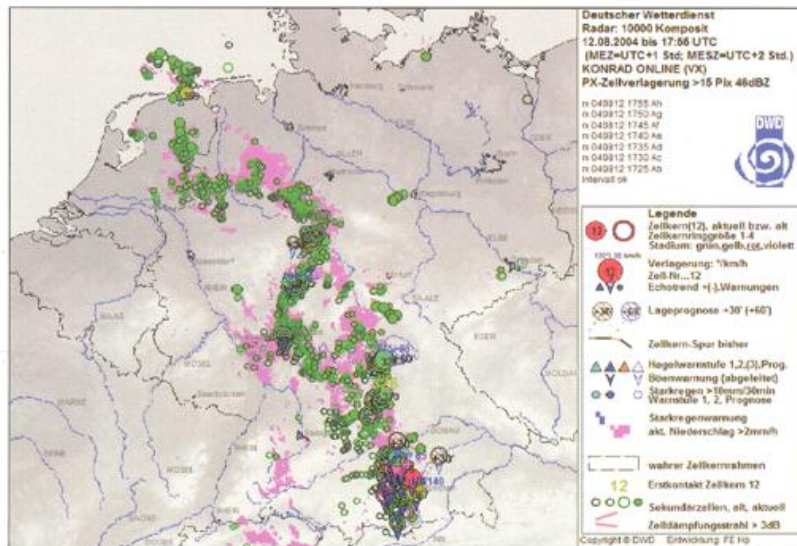
FeWIS ist ein Online-System, das alle signifikanten Wetter- und Unwetterinformationen des nationalen Wetterdienstes auf einen Blick im Internet anbietet. Die Informationen werden rund um die Uhr aktualisiert. Alle wichtigen Hinweise und Berichte werden sowohl grafisch aufbereitet als auch zusätzlich als Texte angeboten. In einem separaten Fenster sind aktuelle Informationen sichtbar, die vom Meteorologen vom Dienst der jeweils zuständigen Regionalzentrale des DWD erstellt werden. Dabei wird zum Beispiel die Lage einer Gewitterzelle und ihre Zugrichtung in der nächsten halben oder ganzen Stunde beschrieben. Das System ist auch für meteorologische Laien nach kurzer Schulung einfach zu bedienen. Inzwischen nutzen gut 500 Berufsfeuerwehren, Einsatzleitstellen, Katastrophenschutzbehörden und Hilfsorganisationen in Deutschland das neue Angebot des DWD. Es ist damit in kürzester Zeit zu einem der wichtigsten Bausteine des Warnmanagements bei Unwettergefahren geworden. Der DWD als nationaler Wetterdienst bietet FeWIS den Feuerwehren und anderen behördlichen Partnern kostenfrei an.

Important Developments

DWD'S NEW WEATHER INFORMATION SYSTEM FOR FIRE BRIGADES IS IN OPERATION NATIONWIDE

Since July 2004 professional fire brigades and operation centres in Germany have a new weather information system (FeWIS) at their disposal. FeWIS is a system developed by the DWD and the fire brigade of Berlin and is geared to the individual requirements of the fire brigades, providing them with all relevant weather information for warnings.

FeWIS is an online system which offers all significant weather and severe weather information from the National Meteorological Service at a glance on the Internet. The information is updated round the clock. All important notices and reports are provided both in graphical and text form. A separate window shows the latest information from the meteorologist on duty at the nearest DWD Regional Centre and describes, for example, the position of a thunderstorm cell and the course it will taking within the next hour or half hour. The system is also easy for meteorological laymen to operate after some instruction. Meanwhile more than 500 professional fire brigades, operation centres, disaster control authorities and relief organisations in Germany are using the



Das radarbasierte Unwetter-Warnverfahren KONRAD ist Bestandteil des Feuerwehr-Wetter-Information-Systems des DWD. Die Abbildung zeigt die Lage einer Gewitterfront am Nachmittag des 12. August 2004, die von Südbayern bis zur Nordsee reicht. Die Front ist nördlich der Donau nur schwach ausgeprägt. Hier wurden an den grün markierten Punkten nur schwächere Gewitter geortet. Südlich der Donau treten starke Unwetter auf (Farbklasse rot und violett), die Hagel und starke Böen gebracht haben. Weiterhin ist zu erkennen, dass die Front an den hessischen Mittelgebirgen und an der holländischen Ostgrenze zurückbleibt, an den dazwischen liegenden Abschnitten aber rascher voranschreitet. Die Darstellung wird alle 5 Minuten aktualisiert.

One component of the DWD's weather information system for fire brigades is the radar based KONRAD system for severe weather warnings. The figure shows the situation of a thundery front on the afternoon of August 12th, 2004 extending from southern Bavaria up to the North Sea.

North of the Danube, the front is less pronounced. At the locations marked green, only light thunderstorms were detected. South of the Danube, there were heavy storms (coloured red and purple) which brought hail and strong gusts. Furthermore it can be seen that the front lagged behind at the low mountain ranges of Hesse and at the eastern Dutch border whereas in the sections in between it advanced quicker. The graphic is updated every 5 minutes.

eGOVERNMENT-AKTIVITÄTEN BEIM DEUTSCHEN WETTERDIENST

Eine Informationsgesellschaft ohne eGovernment ist nicht denkbar. Beides gehört zusammen. Der Einsatz von Kommunikations- und Informationstechnologien trägt dazu bei, die Verwaltungen zu modernisieren und ihre Dienstleistungen bürgerfreundlicher anzubieten. Daher wurde die Initiative „BundOnline 2005“ im

Jahr 2000 von der Bundesregierung ins Leben gerufen. Sie hat das Ziel, alle online-fähigen Dienstleistungen der Bundesverwaltung bis 2005 elektronisch verfügbar zu machen.

Die Abbildungen zeigen einige BundOnline-Beiträge des Deutschen Wetterdienstes, die schon vor dem Jahr 2005 im Interesse eines kundengerechten Dienstleistungsangebots umgesetzt wurden.



WARNUNGEN – DIE WARNSEITE DES DWD **WARNINGS – DWD'S WARNING PAGES ON THE INTERNET**

<http://www.wettergefahren.de>
<http://www.dwd.de/warnungen>



AGROWETTER – WETTERBERATUNG FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT **AGROWETTER – SPECIAL WEATHER ADVICE FOR AGRICULTURE**

<http://www.agrowetter.de>

UNWETTERWARNUNGEN WERDEN MEDIENGERECHT AUFBEREITET

Die Vorhersage- und Beratungszentrale des DWD in Offenbach hat im Rahmen der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) die Funktion als nationale Vorhersagezentrale für Deutschland und als regional spezialisierte Zentrale des europäischen Regionalverbands (RA VI) der WMO. Sie hat 2004 die routinemäßige Erstellung von Basisanalysen und Basisvorhersagen des Wetters sowie der zentralen flugmeteorolo-

gischen Produkte weiter ausgebaut. Zugleich wurde im Rahmen der Daseinsvorsorge des nationalen Wetterdienstes die Grundversorgung der Öffentlichkeit und der Medien mit aktuellen Wetter- und Unwetterinformationen vertieft. Dies trägt entscheidend zur frühzeitigen und detaillierten Warnung der Bevölkerung vor gefährlichen Wettererscheinungen bei.

So liefert die „Medieninformation über Unwetter in Deutschland“ seit April 2004 in Unwettersituationen eine prägnante Zusammenfassung der oft zahlreichen

E-GOVERNMENT AT THE DEUTSCHER WETTERDIENST

An information society without e-government is inconceivable. Both belong together. The application of communication and information technology contributes towards modernising administration departments and helping them to offer their services in a more citizen-friendly fashion. It was for this reason that the Federal

Government set up the "BundOnline 2005" initiative in the year 2000. Its objective is to make all online compatible services of the federal administration available electronically by 2005.

The figures show some of the BundOnline contributions of the Deutscher Wetterdienst that were already available before 2005 as part of our customer-oriented services.



SWIS – STRASSENWETTERVORHERSAGEN DES DWD
SWIS – ROADWEATHER INFORMATION SERVICE OF THE DWD

<http://www.dwd.de/SWIS>



DWD-WETTERSHOP – DER ONLINESHOP DES DWD
DWD-WETTERSHOP – DWD'S ON-LINE SHOP

<http://www.dwd-shop.de>

new service of the DWD. Thus in a very short time this system has become one of the most important components of warning management when there is a risk of severe weather. As National Meteorological Service the DWD provides FeWIS to fire brigades and other official partners in public life free of charge.

SEVERE WEATHER WARNINGS ARE PROCESSED FOR THE MEDIA

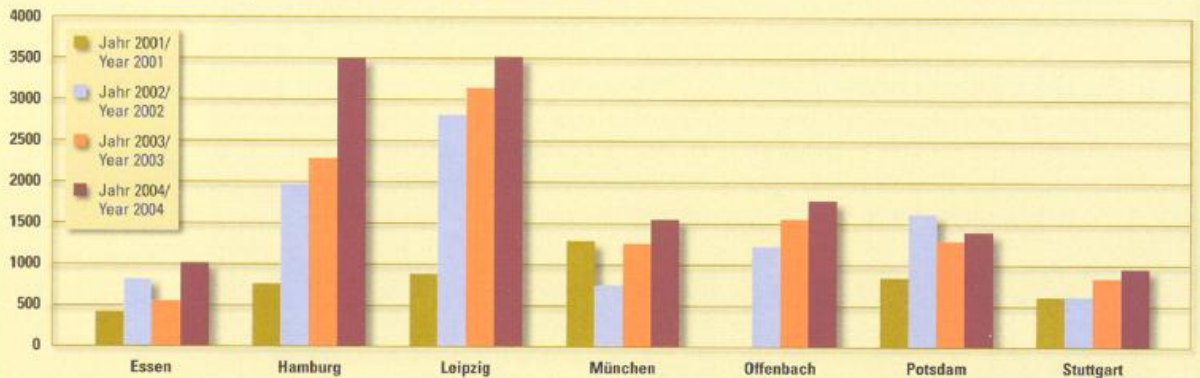
The Weather Forecasting and Advisory Centre of the DWD in Offenbach fulfils the functions

within the World Meteorological Organization (WMO) of National Meteorological Centre (NMC) for Germany and Regional Specialised Meteorological Centre (RSMC) of the WMO Regional Association (RA) VI (Europe). In 2004 it expanded further the routine compilation of basic analyses and weather forecasts, as well as central aeronautical meteorological products. At the same time, within the frame of the tasks the DWD fulfils as National Meteorological Service for the protection of life and property, its basic service to the general public and the media of providing the latest

Anzahl der Wetterwarnungen der Regionalzentralen des DWD in den Jahren 2001 bis 2004

Number of weather warnings from the DWD's Regional Centres in the years 2001 to 2004

*Für 2001 liegen für Offenbach keine Angaben vor. / **In 2001 there are no records available for Offenbach.



aktuellen Unwetterwarnungen des DWD exklusiv für Medien. Das Angebot wird von Nachrichtenagenturen, Nachrichtenredaktionen der öffentlichen und privaten Fernsehsender sowie überregionalen und regionalen Rundfunksendern in Deutschland stark genutzt und führt zu einer breiteren und aktuelleren Berichterstattung vor allem in den elektronischen Medien. Es trägt damit entscheidend zur Umsetzung des vom DWD und der Politik geforderten „Single-Voice-Prinzips“ bei Unwetterwarnungen bei.

Mit dem im Auftrag der Pressestelle des DWD seit 2004 herausgegebenen Newsletter „Deutschlandwetter Aktuell“ bietet der DWD als Referenz für Meteorologie eine Standardwettervorhersage für Deutschland und seine Regionen an, die täglich über die aktuelle Wetterentwicklung informiert. Der Wetter-Newsletter ist über das Internet erhältlich und kann sowohl von den Medien als auch von allen Bürgerinnen und Bürgern jederzeit kostenfrei unter der Internetadresse www.dwd.de/presse abonniert werden.

UNWETTERWARNTRE ZENTRALE DES DWD IN MÜNCHEN ERFOLGREICH GETESTET

An der Regionalzentrale München lief im Jahr 2004 erfolgreich der Testbetrieb einer Unwetterwarnzentrale. Das Konzept für den operationellen Betrieb wurde gemeinsam mit der Bayerischen Staatsregierung erarbeitet und dann beim DWD umgesetzt. Die Unwetterwarnzentrale in München dient in Unwettersituationen als direkter und kompetenter Ansprechpartner für die Vertreter der bayerischen Katastrophenschutzeinrichtungen und Behörden. Das Projekt ist ein weiteres Beispiel der erfolgreichen und kooperativen Zusammenarbeit der Bundesbehörde DWD mit den Katastrophenschutzeinrichtungen der Länder.

In Leipzig wurde 2004 in enger Zusammenarbeit mit der Stadt die gesamte Niederschlagsmessung und damit auch die für die Wetterbeobachtung in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen zuständige Regionalzentrale

information on the weather and severe weather was enhanced. This is a decisive contribution for supplying the general public with early and detailed warnings of dangerous weather phenomena.

Since April 2004, when severe weather is on the advance, the DWD has been providing a concise overview under the name of "Medieninformation über Unwetter in Deutschland" of the often numerous latest severe weather warnings in Germany, exclusively for the media. This service is well-used by news agencies, news editors of public and private television stations, as well as national and regional radio stations in Germany. The result is more extensive and up-to-date reporting, particularly

in the electronic media, an important component in the realisation of the "single voice principle", which both the DWD and politics are requesting for severe weather warnings.

Since 2004, the Press Office of the DWD has been issuing a newsletter entitled "Deutschlandwetter Aktuell" in which the DWD, as reference for meteorology in Germany, offers a standard weather forecast for Germany and its regions, providing information on the latest weather developments on a daily basis. The weather newsletter is available via the Internet and both the media and the general public can subscribe to it at any time free of charge at www.dwd.de/presse.

Präzise Überprüfung von
Thermometern
(Richard Henselek, DWD)

Detailed inspection of
thermometers
(Richard Henselek, DWD)



des DWD aus der Innenstadt an einen neuen Standort vor den Toren der Messestadt verlegt. Mit dem Umzug und der Neueinrichtung der Räume verbesserten sich die Arbeitsbedingungen aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter deutlich.

Die Vorhersage- und Beratungszentrale beteiligte sich 2004 aktiv am internationalen Projekt „EMMA“ zum Aufbau eines Internetangebots der europäischen Wetterdienste. Ziel dieses Projektes ist die gemeinsame Präsentation relevanter Wetterwarnungen für die Öffentlichkeit im Internet. Verbessert werden soll zugleich der Austausch von Warninformationen zwischen den europäischen Wetterdiensten.

ENGE KOOPERATION MIT DEM EUROPÄISCHEN ZENTRUM FÜR MITTELFRISTIGE WETTERVORHERSAGEN

Im Rahmen der langjährigen und engen Zusammenarbeit des DWD mit dem Europäischen Zentrum für mittelfristige Wettervorhersage (EZMW) wurde ein Programm weiterentwickelt, das unter Ausnutzung der Rechnerressourcen des EZMW verschiedene Produkte und Grafiken des EZMW für die tägliche Bereitstellung der mittelfristigen Wettervorhersage beim DWD zur Verfügung stellt. Die Entwicklung und Betreuung der Software erfolgte in der Vorhersage- und Beratungszentrale des Deutschen Wetterdienstes, der operationelle Betrieb auf den Rechenanlagen des EZMW im englischen Reading. Diese Kooperation trägt zur weiteren Verbesserung der Wettervorhersagen für Deutschland bei.

WINDGUTACHTEN FÜR DIE GEPLANTE BRÜCKE ÜBER DEN FEHMARNBELT

Die Abteilung Seeschifffahrt des DWD und das dänische National Laboratory in Risø erstellten im Auftrag der Sund & Bælt Holding A/S gemeinsam eine Studie über die windbedingten Schließungszeiten der geplanten, etwa 20 km langen Auto- und Eisenbahnbrücke von Puttgarden nach Rødbyhavn über den Fehmarnbelt. Die Verbindung im Bereich der sogenannten Vogelfluglinie ist Bestandteil des trans-europäischen Verkehrsnetzes und ein wichtiges Projekt mit strategischer Bedeutung für das Zusammenwachsen von Mitteleuropa und Skandinavien.

Im Gutachten wurden mit Hilfe eines regionalen Windmodells die Windwerte der letzten Jahrzehnte der umliegenden acht deutschen und dänischen Wetterstationen auf die Brücke an ihrer höchsten Stelle von 80 Metern über See umgerechnet und Statistiken über die windbedingten Schließungszeiten in Abhängigkeit vom Fahrzeugtyp abgeleitet. Als Schließungskriterien fanden die der Øresundbrücke Verwendung. Entsprechende Umrechnungen der Windwerte für die bereits existierenden beiden dänischen Großbrücken über den Øresund und den Großen Belt ergaben eine gute Übereinstimmung.

ADWICE BRINGT ERHÖHTE SICHERHEIT IN DER LUFTFAHRT

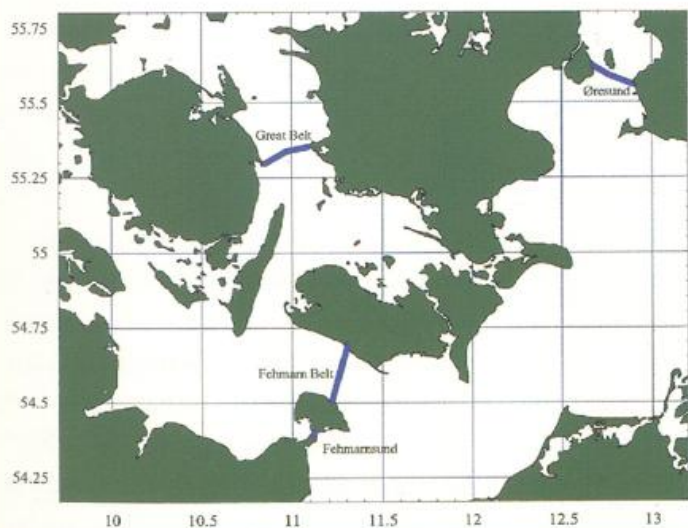
Ein grauer Novembertag mit leichtem Nieselregen birgt für den Laien keine besondere Gefahr. In der Luftfahrt kann eine solche Wettersituation bei negativen Temperaturen zu sehr gefährlicher Eisbildung an Tragflächen und Mess-Sensoren der Flugzeuge

EXPERT REPORT ON THE WIND CONDITIONS FOR THE PLANNED BRIDGE OVER THE FEHMARN BELT

The Marine Meteorological Services Department of the DWD and the Danish National Laboratory in Risø have been working together for the Sund & Bælt Holding A/S to produce a study on closing times due to wind for the planned 20 kilometre road and railway bridge to span the Fehmarn Belt from Puttgarden to Rødbyhavn. The link in the so-called "Vogelfluglinie" is part of the trans-European traffic network and an important project with strategic significance for

the growing together of central Europe and Scandinavia.

In the expert report a regional wind model was used to convert the wind values of the past decades from the eight nearest German and Danish weather stations to the bridge at its highest point of 80 metres above sea level. It also derives statistics on the necessary closing times due to wind, depending on the type of motor vehicle, using the closing criteria of the Øresund bridge. Corresponding conversions of the wind values for the two existing large Danish bridges over the Øresund and the Great Belt tally well.



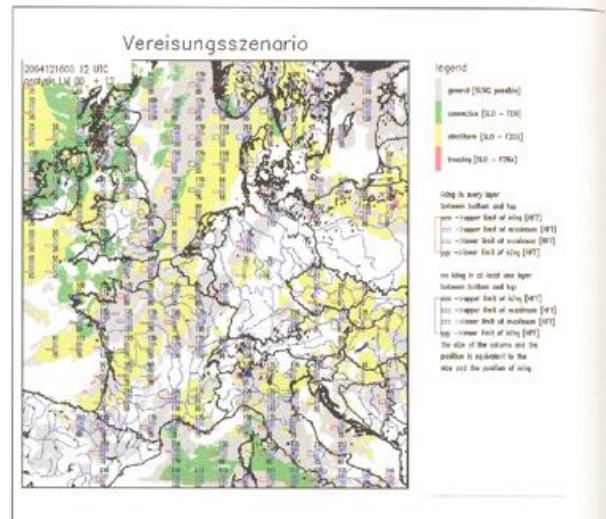
SEVERE WEATHER WARNING CENTRE OF THE DWD SUCCESSFULLY TESTED IN MUNICH

In 2004 a severe weather warning centre was successfully put to test at the Regional Centre of the DWD in Munich. Together with the Bavarian State Government a plan for its ope-

rational running was worked out, which was then realised at the DWD. The severe weather warning centre in Munich serves as direct and competent contact point for representatives of the Bavarian disaster relief units and authorities. The project is a further example of the successful and co-operative collaboration of the DWD as federal authority with the disaster relief units of the Laender.

Die Abbildung zeigt das Diagnoseprodukt von ADWICE für den 16. Dezember 2004 um 12 Weltzeit (UTC). Die gitterförmig angeordneten Zahlenblöcke geben Unter- und Obergrenzen der verschiedenen Vereisungsschichten an. Das Ziel dabei ist, eine dreidimensionale Information zweidimensional darzustellen. Die gelbe Farbe zeigt die Vereisungsgefahr in der Stratusbewölkung. Vereisungsgefahren in Schauer- oder Gewitterwolken sind mit der Farbe Grün gekennzeichnet. In grauer Farbe wird die Vereisungsgefahr in Wolken gezeigt, die nicht einer der drei anderen signifikanten Szenarien zugeordnet werden konnte. Unterkühlter Regen (Vereisungsszenario freezing) trat bei dieser Wetterlage nicht auf.

The figure shows the diagnosis product from ADWICE for December 16th, 2004, 12:00 UTC. The number blocks arranged as a grid indicate the lower and upper limits of the different icing levels. The aim is to represent 3D information two-dimensionally. Yellow indicates the danger of icing in stratus clouds. The danger of icing in shower or thunderstorm clouds is marked in green. The grey colour shows the danger of icing in clouds that could not be attributed to one of the other three significant scenarios. Super-cooled rain (icing scenario: freezing) did not occur in this weather situation.



führen. In der Atmosphäre existieren flüssige Wassertropfen auch bei Temperaturen unter 0 Grad Celsius (°C). Beim Auftreffen auf ein Flugzeug gefrieren sie. Es kommt dann zu unterschiedlichen Eisansätzen, die wiederum unterschiedliche Auswirkungen auf die Aerodynamik des Flugzeuges haben. Eisbildung an Flugzeugen führt immer wieder zu unkontrollierten Fluglagen, die auch einen Absturz zur Folge haben können.

Der DWD – verantwortlich für die Flugwetterberatung in Deutschland – erstellt täglich Vereisungswarnungen für die Luftfahrt. Zur Unterstützung dieser Arbeit wurde in den vergangenen Jahren in einer Kooperation zwischen dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), dem Institut für Meteorologie und Klimatologie der Universität Hannover (IMUK) und dem DWD für Mitteleuropa das System ADWICE (Advanced diagnosis and warning system for aircraft icing environments) zur Vorhersage und Diagnose von vereisunggefährdeten Lufträumen entwickelt. Seit Oktober 2004 werden die ADWICE-Produk-

te von allen Luftfahrtberatungszentralen des DWD für die Flugwetterberatung verwendet.

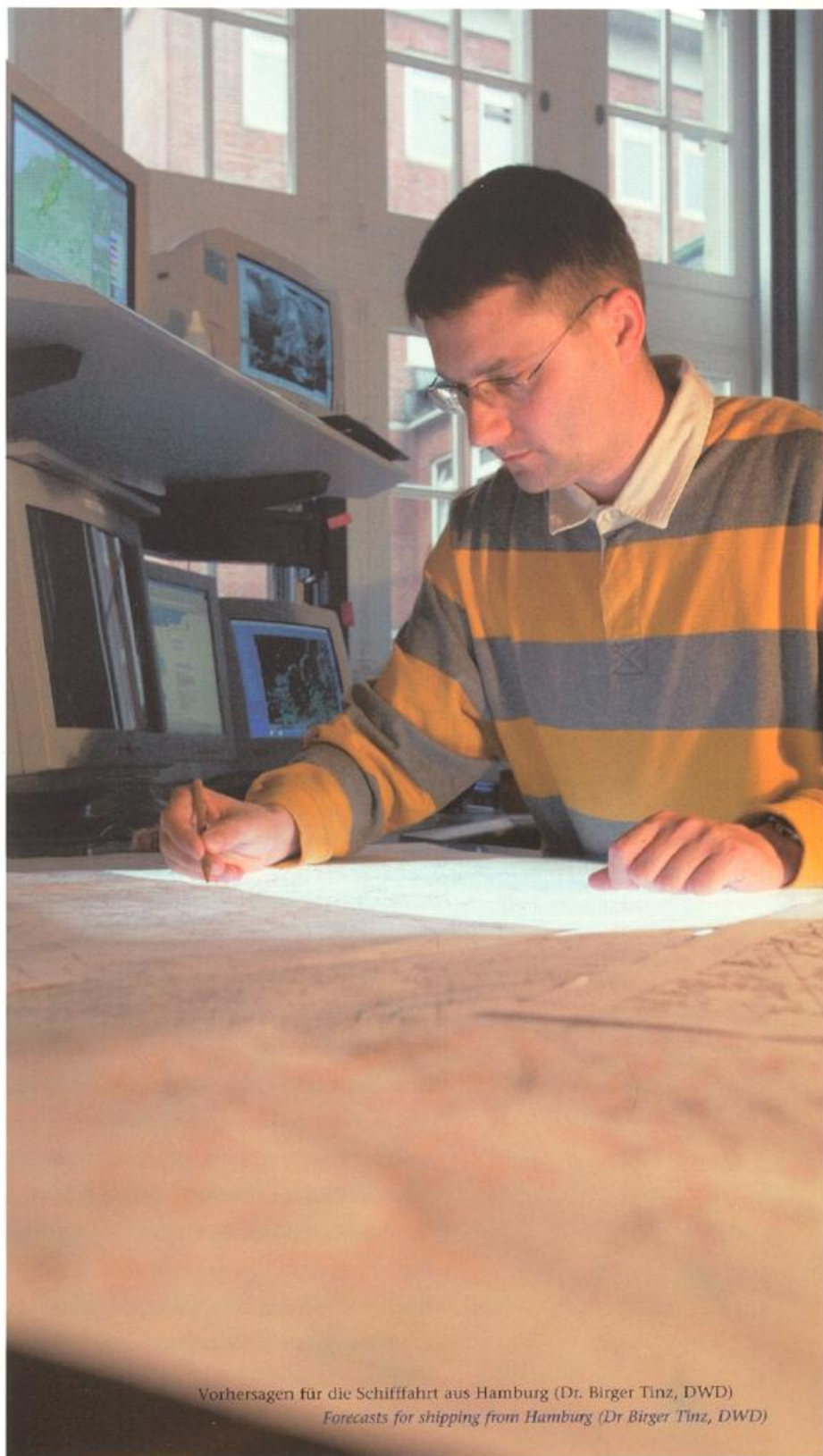
ADWICE erstellt auf der Grundlage des lokalen Wettervorhersagemodells (LM) des DWD für die Luftfahrt dreidimensionale Vereisungsprognosen bis zu 48 Stunden im Voraus. Unter Hinzunahme von Radardaten zur Niederschlagserkennung und aller Wetterbeobachtungen der Bodenstationen werden zusätzlich stündliche Vereisungsdiagnosen bereitgestellt. ADWICE zeichnet sich dadurch aus, dass es zwischen verschiedenen Wettersituationen mit Vereisungsgefahr unterscheiden kann. Neben der Klassifizierung nach den verschiedenen Vereisungsszenarien nennt das System auch den zu erwartenden Vereisungsgrad. Aufgrund der sehr komplexen und für jeden Flugzeugtyp unterschiedlichen Vereisungsvorgänge ist dieser sehr allgemein gehalten. ADWICE wird vom DWD in internationaler Zusammenarbeit ausgebaut und an die Bedürfnisse der Luftfahrt weiter angepasst. Zur Verifikation können

In the year under report, the DWD's Regional Centre in Leipzig, responsible for weather observations in Saxony, Saxony-Anhalt and Thuringia, was moved from the city centre to a new site outside the city limits. This was done in close co-operation with the city of Leipzig, well-known for its trade fairs. The move and the newly appointed facilities meant a considerable improvement in the working conditions for all the staff.

The Weather Forecasting and Advisory Centre contributed actively in 2004 to "EMMA", an international project for building up an Internet service by the Meteorological Services in Europe. The aim of this project is the joint presentation of relevant weather warnings for the general public on the Internet, while at the same time improving the exchange of warning information between the European Meteorological Services.

CLOSE CO-OPERATION WITH THE EUROPEAN CENTRE FOR MEDIUM-RANGE WEATHER FORECASTS

Within the frame of the long and close co-operation between the DWD and the European Centre for Medium-Range Forecasts (ECMWF), a programme was further developed, which makes use of the computer resources at the ECMWF to make various ECMWF products and graphics available to the meteorologists at the DWD for the daily provision of medium-range weather forecasts. The software was developed under the responsibility of the Weather Forecasting and Advisory Centre of the DWD, while the ECMWF is responsible for its running on the data processing equipment at Reading in England. This co-operation helps to further improve the weather forecasts for Germany.



*Vorhersagen für die Schifffahrt aus Hamburg (Dr. Birger Tinz, DWD)
Forecasts for shipping from Hamburg (Dr Birger Tinz, DWD)*

Die volle Erdscheibe
aus Sicht von Meteosat-8
als photorealistische
Darstellung

*The full Earth disk as
seen by Meteosat-8 as
photorealistic image*



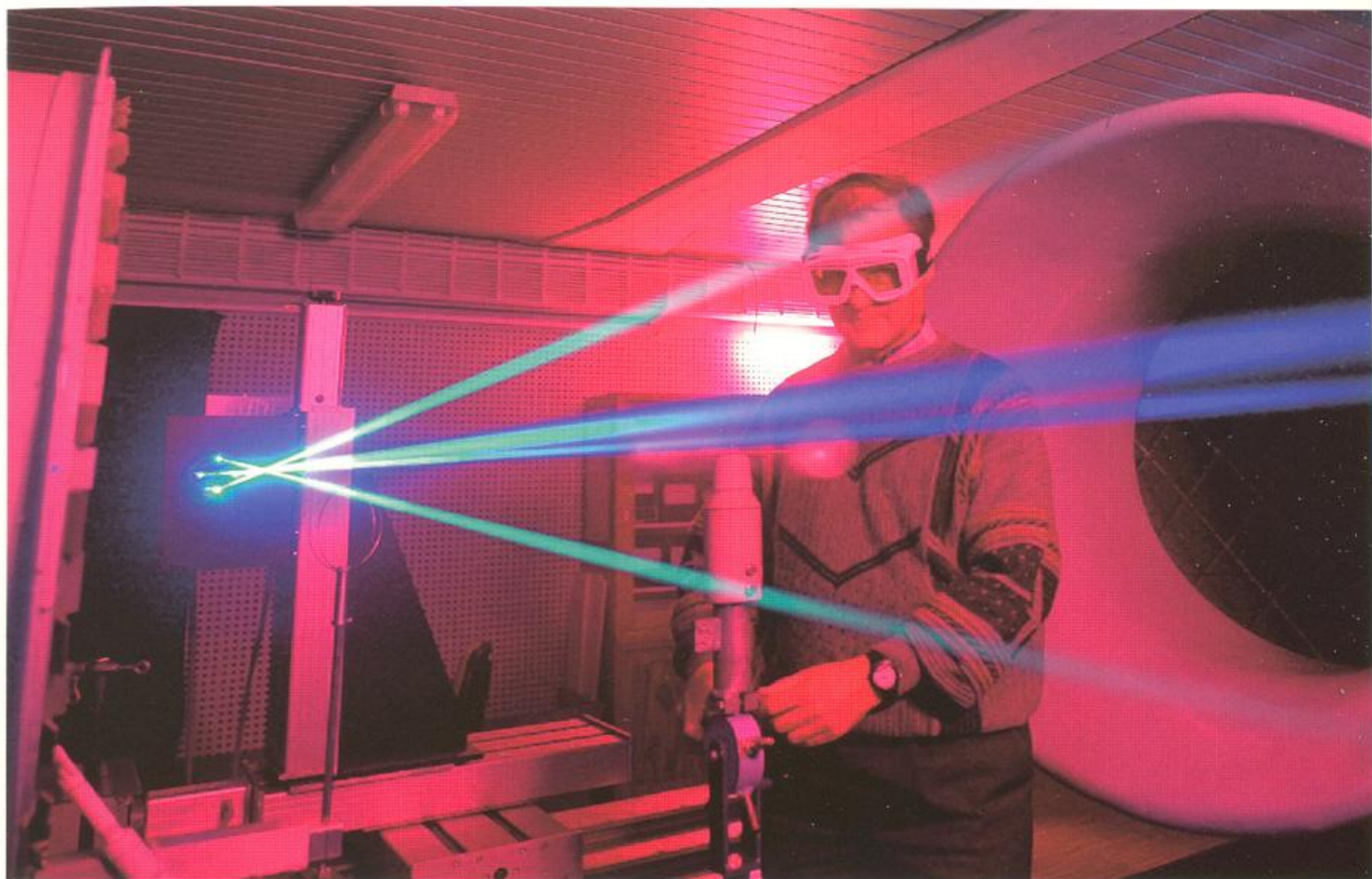
Satellitendaten herangezogen werden. ADWICE stützt sich nicht nur auf eine Beobachtung, sondern kombiniert Informationen aus verschiedenen Datenquellen miteinander und ermöglicht damit Korrekturen und Ergänzungen jedes einzelnen Datenpakets.

WETTERSATELLIT METEOSAT-8 SEIT ANFANG 2004 IN BETRIEB

Im Jahr 2004 ging Meteosat-8, der erste Satellit der Zweiten Generation Meteosat (MSG, Meteosat Second Generation) in die volle betriebliche Nutzung. Der Start von Meteosat-8 war unter der Bezeichnung

MSG-1 im August 2002 erfolgt. Dem schloss sich eine ausgiebige Erprobungs- und Betriebsvorbereitungsphase an. Anfang 2004 erklärte EUMETSAT, die europäische Organisation für den Betrieb von Wettersatelliten, den Satelliten dann betriebsbereit für die volle routinemäßige Nutzung. Der DWD bereitete sich auf die neuen, umfangreicheren Satellitendaten frühzeitig vor. So wurden rechtzeitig die entsprechenden Rechnersysteme und Computerprogramme zur Verarbeitung der Daten der neuen Satellitengeneration beschafft, installiert und in Betrieb genommen.

Im Vergleich zur ersten Generation Meteosat verfügt MSG über eine höhere Auflö-



ADWICE INCREASES AVIATION SAFETY

A grey November day with light drizzle does not hold any particular danger for the man on the street. In aviation, however, such a weather situation at negative temperatures can lead to very dangerous ice formation on the wings and sensors of aircraft. In the atmosphere liquid water droplets exist even at temperatures below 0°C. When they come into contact with an aircraft they freeze. Then, different ice accretions build up, which in turn have varying effects on the aerodynamics of the aircraft. Ice formation on aircraft leads to uncontrolled flight attitudes, and can even result in a crash.

The DWD, in its responsibility for aeronautical meteorological forecasting in Germany, provides aviation with icing warnings on a daily basis. In support of this work, ADWICE (Advanced diagnosis and warning system for aircraft icing environments) has been developed in the past few years in a co-operation programme between the German Aerospace Centre, the Institute for Meteorology and Climatology at the University of Hanover, and the DWD, in order to be able to forecast and diagnose air spaces in central Europe where there is danger of icing. The ADWICE products are being used for aeronautical meteorological forecasting at all DWD Advisory Centres for Aviation since October 2004.

Messgerätetest im Windkanal
(Karl-Heinz Klapheck, DWD)

Testing measuring instruments in the wind tunnel
(Karl-Heinz Klapheck DWD)

sung der Bildpunkte. Die Bildwiederholrate ist mit 15 Minuten doppelt so hoch wie bisher. MSG hat zwölf verschiedene Spektralkanäle im Vergleich zu bisher nur drei Kanälen. Die erweiterten multispektralen Daten gestatten zusätzlich zu den Leistungen des bisherigen Meteosat-Systems unter anderem zwischen Eis- und Wasserwolken zu unterscheiden oder die Erkennung von Nebel in der Nacht. Meteosat-8 kann flüssige Wolkentropfen mit Temperaturen unter Null °C erkennen – die zu Vereisungsrisiken bei Flugzeugen führen – und zwischen Schnee und Eis auf der Landoberfläche differenzieren. Es lassen sich aus den Bilddaten auch mehr und genauere Windvektoren ableiten, welche als Eingangsdaten in den numerischen Wettersimulationsmodellen verwandt werden. Mit dieser neuen Datenqualität von Meteosat-8 kann der Deutsche Wetterdienst seine Wettervorhersagen und Unwetterwarnungen verbessern.

**BESSERE VORHERSAGEN
DURCH EIN FEINERES GLOBALES
WETTERVORHERSAGEMODELL**

Am 27. September 2004 wurde eine neue Version des globalen Wettervorhersagemodells (GME) des DWD in den Routinebetrieb genommen. Sie besteht aus dem globalen Modell und bis zu sechs verschiebbaren Lokalmodellen sowie den graphischen und numerischen Produkten zur Versorgung der Bundeswehr. Die neue Version des GME hat eine erhöhte Auflösung mit einer Maschenweite von rund 40 Kilometern (km) statt bisher 60 km. Damit verfügt das GME neben dem Modell des Europäischen Zentrums für mittelfristige Wettervorher-

SAHARASTAUB IN DEUTSCHLAND

Staubstürme nehmen in vielen Ländern extrem zu. In Teilen von Nordafrika hat sich die Zahl der jährlichen Staubmenge in den vergangenen 50 Jahren verzehnfacht. Staub wird über große Distanzen transportiert, so zum Beispiel von der Sahara bis zur Karibik und von China bis nach Europa. 2 000 bis 3 000 Millionen emittierte Tonnen Staub jährlich gelangen in die Atmosphäre und wirken als Dünger für Korallenriffe, beschleunigen die Versalzung in manchen Regionen, neutralisieren sauren Regen und verändern die Strahlungsbilanz, indem die Partikel die Sonnenstrahlen sowohl reflektieren als auch absorbieren. Für die Wettervorhersage haben Staubpartikel Bedeutung, weil sie Einfluss auf die Sichtweite haben und den Strahlungsantrieb des Wettergeschehens modifizieren.

Am 21. Februar 2004 gab es im Alpenraum ein beeindruckendes Naturschauspiel. Eine 300 Kilometer breite, aus Staubpartikeln aus der Sahara bestehende Wolke, zog über Bayern hinweg bis nach Niedersachsen und in den Osten Deutschlands. Der Himmel verfärbte sich von rosa über gelb bis zu orangerot. Der Staub war in Tunesien aufgewirbelt und in einer starken Strömung direkt über das Mittelmeer nach Deutschland getragen worden.

sage über die kleinste Maschenweite aller globalen Wettervorhersagemodelle.

Die Anzahl der Modell-Schichten wurde von 31 auf 40 erhöht, wobei die unterste Schicht jetzt 10 Meter über dem Boden liegt. Außerdem kommt ein neues 7-Schichten-Bodenmodell zum Einsatz, wodurch vor allem das Gefrieren und Tauen des Bodens besser simuliert werden kann.

SAHARAN DUST IN GERMANY

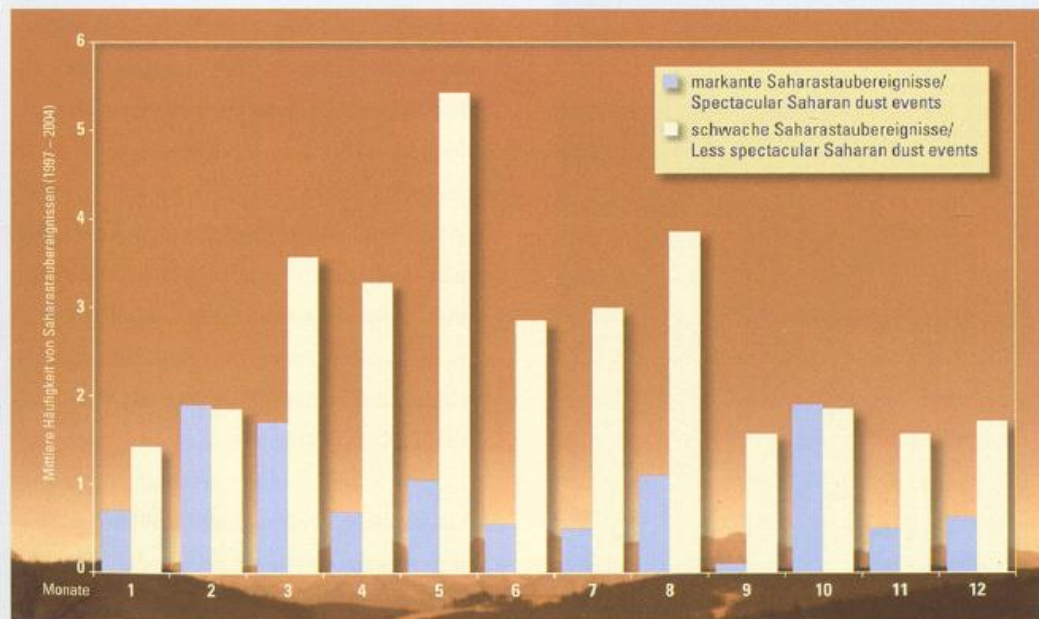
In many countries, the number of dust storms is increasing to an extreme degree. In parts of North Africa, the annual dust quantity has increased tenfold over the past 50 years. Dust is transported over long distances, for example, from the Sahara as far as the Caribbean or from China as far as Europe. Every year, 2,000 to 3,000 million tons of dust are emitted into the atmosphere and act as fertiliser for coral reefs, accelerate the salinisation in some regions, neutralise acid rain, and change the radiation balance as the

dust particles both reflect and absorb solar radiation. Dust particles are relevant for weather forecasting, as they affect visibility and modify the radiative forcing of the weather.

An amazing natural spectacle took place on 21 February 2004 in the Alpine region: a 300 km wide cloud of Saharan dust moved across Bavaria as far as Lower Saxony and eastern Germany. The sky turned from pink to yellow, then to orange-red. The dust had been raised in Tunisia and then carried by a strong current directly across the Mediterranean as far as Germany.

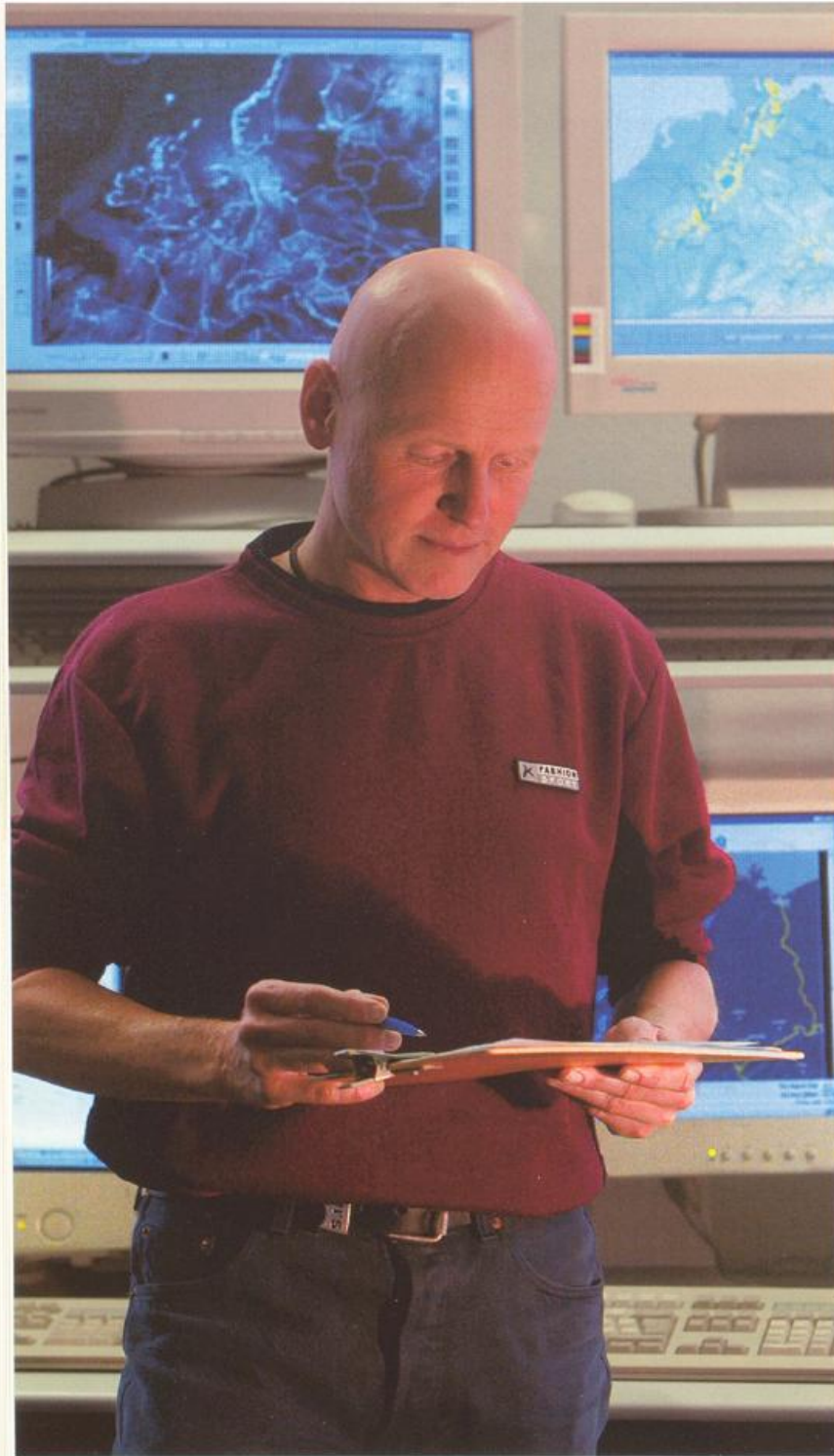
Saharastaub kann in Deutschland relativ häufig beobachtet werden. Eine derart starke Verfärbung des Himmels wie im Februar 2004 ist aber sehr selten. Schwächere Saharastaubereignisse (gelbe Säulen) können besonders im Frühjahr und Herbst im Mittel bis zu fünf Mal pro Monat beobachtet werden. Stärkere Ereignisse mit sichtbaren Sandablagerungen auf Autos oder verbunden mit optischen Erscheinungen sieht man bis zu zwei Mal im Monat vorwiegend im Februar, März oder Oktober (blaue Säulen).

Saharan dust can be observed relatively frequently in Germany. Such an extreme colouring of the sky as that which occurred in February 2004 is, however, very rare. Less spectacular Saharan dust events (yellow columns) can be observed especially in the spring and autumn on an average of up to five times a month. More extreme events with visible sand deposits on cars or with optical phenomena can be seen up to twice a month, mainly in the months of February, March, or October (blue columns).



Based on data from the local weather forecasting model (LM) of the DWD, ADWICE provides three-dimensional icing prognoses for aviation up to 48 hours in advance. With the addition of precipitation radar data and all weather observations from the surface stations, hourly icing diagnoses are also provided. ADWICE is characterised by the fact that it can differentiate between various weather

situations where there is danger of icing. Apart from the classification according to the various icing scenarios, the system also gives the degree of icing to be expected, which due to the very complex icing processes, which are also different for each aircraft type, is kept fairly general. With international co-operation the DWD is expanding ADWICE and adapting it further to the requirements of aviation. Satellite data



Diese Veränderungen haben zu einer deutlichen Verbesserung der Vorhersagen des DWD mit dem GME geführt. Der Rechenaufwand für das neue Modell ist etwa fünfmal größer als für das alte GME. Bei einer 168stündigen Vorhersage wird eine Datenmenge von ungefähr 45 Gigabyte erzeugt. Um die Vorhersagen bedarfsgerecht zur selben Zeit wie vorher zur Verfügung zu stellen, wurde der Supercomputer des DWD in Offenbach ausgebaut.

Die Vorbereitungen für die Umstellung des GME erstreckten sich über mehr als zwei Jahre. Dabei wurden auch Rechenressourcen am EZMW genutzt. Alle Anschlussverfahren mußten auf die größeren Datenfelder angepaßt werden. Es mußte außerdem sicher gestellt werden, dass auch die weltweit 16 Wetterdienste, die Daten des GME verwenden, gleichzeitig mit dem Deutschen Wetterdienst ihre Programme umstellen.

NEUE TESTREFERENZJAHRE FÜR DEUTSCHLAND

Für Deutschland sind vom DWD neue Testreferenzjahre (TRY) erstellt worden. Die Testreferenzjahre sind Datensätze ausgewählter meteorologischer Elemente für jede Stunde eines Jahres. Sie liefern die klimatologischen Randbedingungen für Simulationsrechnungen, vor allem für heiz- und raumluftechnische Anlagen.

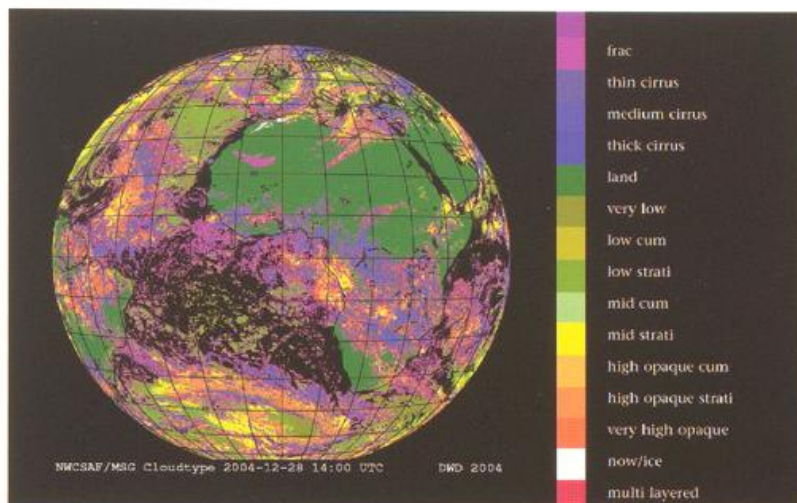
Die Bundesrepublik Deutschland wurde dabei in 15 Regionen untergliedert. Für jede Region wurde eine Repräsentanzstation bestimmt und ein Testreferenzjahr erstellt. Die neuen Testreferenzjahre ersetzen die Datensätze, die bisher für die alten Bundesländer existieren. Für die neuen Bundeslän-

can be used for verification. ADWICE does not rely on one form of observation alone, but combines information from various data sources and thus makes corrections and modifications possible to every single data packet.

WEATHER SATELLITE METEOSAT-8 IN OPERATION SINCE THE BEGINNING OF 2004

Meteosat-8, the first satellite of the MSG, Meteosat Second Generation, became fully operational in the year 2004. It was launched under the name of MSG-1 in August 2002. Then followed an extensive trial and preparation phase. At the beginning of 2004 EUMETSAT, the European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites, declared the satellite ready for full routine operation. The DWD had prepared itself in good time to receive the new, extensive satellite data. The appropriate computer systems and software for processing the data from the new satellite generation had been procured, installed and put into operation in time.

Compared to Meteosat First Generation, the MSG provides a higher pixel resolution. The image refresh rate of 15 minutes is twice as high as before. MSG has twelve different spectral channels as opposed to the previous three channels. The additional multispectral data allow, in addition to the achievements of the previous Meteosat system, inter alia the differentiation between ice and water clouds, or the identification of fog at night. Meteosat-8 can identify liquid cloud droplets with temperatures of below 0°C, that lead to the risk of icing on aircraft, and differentiate between snow and ice on the earth's surface. A greater number of and more exact wind vectors can be derived



from the image data, which are used as input data for the numerical weather simulation models. This new Meteosat-8 data quality means that the Deutscher Wetterdienst can improve its weather forecasts and severe weather warnings.

A FINER GLOBAL WEATHER FORECAST MODEL MAKES BETTER FORECASTS POSSIBLE

On 27 September 2004 a new version of the global weather forecast model (GME) of the DWD went into routine operation. It consists of the Global Model and up to six adjustable Local Models, as well as the graphic and numerical products used by the Bundeswehr (German Federal Armed Forces). The new GME version has a higher resolution with a grid length of around 40 km instead of previously 60 km, which is the shortest grid length of all global weather forecast models, apart from the model of the European Centre for Medium-Range Weather Forecasts.

The number of model layers was raised from 31 to 40, whereby the bottommost layer now lies 10 metres above the ground. In addition to

Meteosat-8: Automatische Wolkenklassifikation

Meteosat-8: automatic cloud classification

Links:
Regionalzentrale des DWD in Hamburg
(Dr. Manno Peters, DWD)

*left:
The Regional Centre of the DWD in Hamburg
(Dr. Manno Peters, DWD)*

der sind sie erstmals verfügbar. Ein Testreferenzjahr beinhaltet den charakteristischen Witterungsverlauf eines repräsentativen Jahres. Die Witterungsabschnitte wurden so ausgewählt, dass die Jahreszeitenmittelwerte der einzelnen Repräsentanzstationen möglichst gut mit den dreißigjährigen Mittelwerten von 1961 bis 1990 übereinstimmen.

AUFBAU DER SATELLITENKLIMATOLOGIE BEIM DEUTSCHEN WETTERDIENST

Am 1. Januar 2004 hat beim DWD der prä-operationelle Betrieb des Klima-SAFs (Satellite Application Facility on Climate Monitoring) begonnen. Das Klima-SAF nutzt vorwiegend Satellitendaten zur Erfassung und Beobachtung wichtiger Größen, die unser Klima bestimmen. Insbesondere werden Strahlungsgrößen am Ober- und Unterrand der Atmosphäre sowie Wolken- und Feuchteparameter ermittelt. Das Klima-SAF ist eine gemeinsame Initiative von Belgien, Finnland, den Niederlanden, Schweden und der Schweiz unter Federführung des Deutschen Wetterdienstes im Auftrag von EUMETSAT, der europäischen Organisation für den Betrieb von Wettersatelliten.

Im Rahmen der Klimaüberwachung hat der DWD das Programm SAT-KLIM eingerichtet, in dem spezielle Produkte für Gebiete innerhalb Europas entwickelt werden. Ein solches Produkt sind Karten von monatlichen Anomalien der Bewölkung. Die Datengrundlage dazu bilden sowohl Satelliten- als auch Stationsdaten und Schiffsmeldungen. Die regelmäßige Verbreitung dieser Produkte im Internet bereitet der DWD zur Zeit vor.

DIE ZENTRALE DES DWD: SCHNELLER UMZUG UND VOLLSTÄNDIGER ABRISS

Der Deutsche Wetterdienst soll bis zum Jahr 2008 in einen Neubau auf dem Gelände seiner bisherigen Zentrale in der Frankfurter Straße 135 in Offenbach am Main einziehen. Das alte Gebäude wurde im Rahmen der Neubauplanung bereits bis Ende 2004 abgerissen.

Vor dem Abriß stand allerdings der Umzug aller Beschäftigten und der gesamten Einrichtung in neue Liegenschaften an. Betroffenen waren rund 270 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter inklusive Büroausstattung, Archiven und Lager sowie eine der größten meteorologischen Fachbibliotheken der Welt. Dazu mußten rund 8 200 m² Büro- und insgesamt 1 400 m² Lagerfläche sowie 600 m² Magazinfläche für die Bibliothek gesucht und angemietet werden.

In unmittelbarer Nähe zu den bestehenden Liegenschaften des DWD in der Kaiserleistraße in Offenbach wurde eine quantitativ und qualitativ ausreichende Bürofläche gefunden. Die gesamten Lagerflächen wurden nach Neu-Isenburg zur Bundesmonopolverwaltung ausgelagert. Die Bibliothek des Deutschen Wetterdienstes mit ihren 4 400 laufenden Regalmetern fand bei der Deutschen Bibliothek in Frankfurt am Main Unterschlupf.

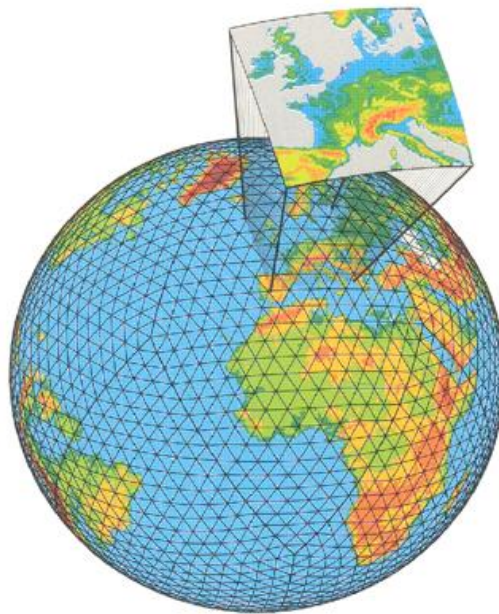
Abriss der alten Zentrale des Deutschen Wetterdienstes Ende 2004

Demolition of the old Deutscher Wetterdienst headquarters at the end of 2004

THE DWD HEADQUARTERS: FAST RELOCATION AND TOTAL DEMOLITION

It is planned that in 2008 the Deutscher Wetterdienst will move into a new building to be built on the site of its old premises at Frankfurter Strasse 135 in Offenbach. Within the framework of the new construction project the old building was demolished already before the end of 2004, after all the employees as well as furnishings and equipment had been relocated to new premises. This concerned around 270 staff members and their office equipment, the archives and storage rooms, as well as one of the largest specialist libraries for meteorology in the world. For this purpose it was necessary to find and rent premises with an office space of around 8,200 m² and a storage space of altogether 1,400 m² plus 600 m² for the stack room of the library.

An office estate of sufficient size and quality was found in close proximity to the existing DWD premises in the Kaiserleistrasse in Offenbach. The whole storage area was moved out to the Federal Spirits Monopoly Administration in Neu-Isenburg. The library of the Deutscher Wetterdienst with its 4,400 metres of shelves found shelter at the National Library of Germany in Frankfurt am Main.



Das Globale Modell (GME) des DWD liefert dem eingebetteten und genaueren Lokalen Modell (LM) wichtige Informationen zur Berechnung der Wettervorhersage in Deutschland

The DWD's Global Model (GME) provides the embedded and more exact Local Model (LM) with important information for computing the weather forecast for Germany.

that use is made of a new 7-layer surface model, which, above all, allows better simulation of the freezing and thawing of the ground. These changes have led to a considerable improvement in the GME forecasts. The computation effort for the new model is about five times greater than for the old GME. For a 168-hour forecast a data volume of about 45 gigabytes is produced. The super computer at the DWD in Offenbach was upgraded in order to be able to deliver the customised forecasts at the same time as before.



Die Abbildung zeigt die im Mittel des Monats März 2004 am Oberrand der Atmosphäre reflektierte solare Strahlung.

The figure shows the mean solar radiation reflected at the top of atmosphere in March 2004.

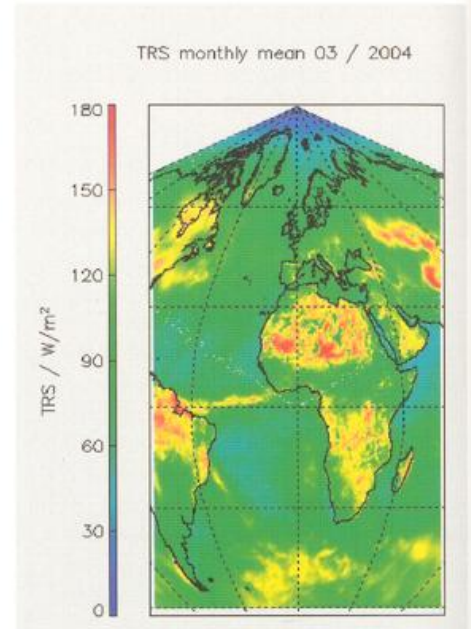
NIEDERSCHLÄGE KÖNNEN EXAKTER ERFASST WERDEN

Seit dem Jahre 2000 nutzt der Deutsche Wetterdienst sein Wetterradar-Messnetz auch zur flächendeckenden quantitativen Erfassung des Niederschlags. Im Rahmen des bereits 1997 begonnenen Projekts RADOLAN wurde mit Hilfe von automatischen Bodenniederschlagsmessstationen die Online-Aneicherung der Niederschlagsdaten des Radars erprobt.

Ende 2004 konnte der Testbetrieb abgeschlossen werden. Seit 2005 steht mit RADOLAN ein Werkzeug zur Verfügung, das die Niederschlagsverteilung bundesweit flächendeckend mit einer hohen zeitlichen und räumlichen Auflösung online bereitstellt und für Landesverwaltungen sehr rasch unverzichtbar geworden ist. Besondere Bedeutung kommt dabei kleinräumigen Schauerniederschlägen zu, die in kleinen Einzugsgebieten zu den gefürchteten, rasch anschwellenden Sturzfluten führen. Die Einsatzmöglichkeiten und der Nutzen des RADOLAN-Verfahrens sind vielfältig. Neben der bereits erwähnten Bestimmung der Niederschlagsverteilung und der Hochwasservorhersage kann RADOLAN auch für Sachverständigengutachten bei Schadensfällen durch Starkniederschlag genutzt werden.

DWD BEOBACHTET ZUSAMMENHANG ZWISCHEN VERÄNDERTER OZONSCHICHT UND KLIMAWANDEL

Aufgrund ihrer langjährigen Ozon- und Temperatursondierungen am Meteorologischen Observatorium Hohenpeißenberg konnten die Forscher des DWD 2004 die Schlussfolgerung ziehen, dass langfristige



Veränderungen im Ozongehalt der Atmosphäre und die immer deutlicher werdende Klimaänderung in einem engen Zusammenhang stehen. Internationale Beschlüsse wie das Montrealer Protokoll von 1987 und vor allem seine Ergänzungen haben bereits zu einem nachweisbaren Chlor-Rückgang in der Stratosphäre geführt. Neueste Datenanalysen zeigen auch bei der Ozonschicht erste Anzeichen für eine Trendumkehr. Da sich jedoch auch der Klimawandel, atmosphärische Schwingungen, Vulkanausbrüche und der 11jährige Sonnenzyklus auf die Ozonschicht auswirken, ist diese Entwicklung noch sehr unsicher.

FEUCHTEMESSUNGEN IN DER ATMOSPHÄRE ZEIGEN ZU- UND AUCH ABNAHME

Die allgemeine Erwärmung der Atmosphäre lässt eine Intensivierung des Wasserkreis-

The preparations for the GME change-over took over two years, whereby computer resources at the ECMWF were also used. All subsequent procedures had to be adjusted to the larger data fields. It also had to be guaranteed that the 16 Meteorological Services in the world using the data of the GME change their software at the same time as the Deutscher Wetterdienst.

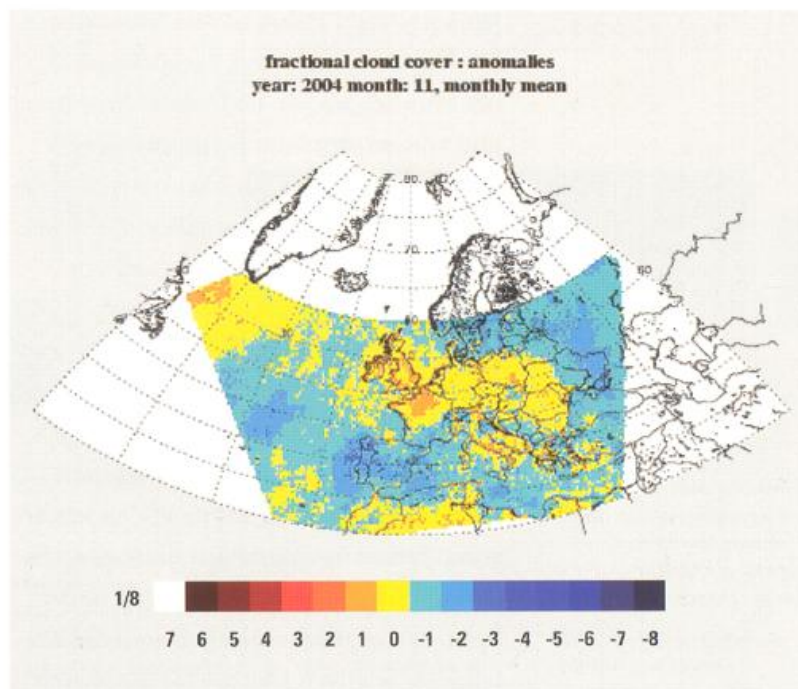
NEW TEST REFERENCE YEARS FOR GERMANY

The DWD has compiled a new collection of Test Reference Years (TRY) for Germany. The Test Reference Years are data sets of selected meteorological elements for each hour of a year. They provide the climatological boundary conditions for simulation calculations, in particular for heating and air conditioning installations.

For this purpose, the Federal Republic of Germany was divided into 15 regions. For each region, a representative station was selected and a test reference year compiled. The new Test Reference Years replace the previous data sets for the old Federal Laender. As to the new Federal Laender, this is the first time that Test Reference Years are available. A Test Reference Year reflects the characteristic course of the weather during a representative year. The weather periods were selected in such a way that the seasonal mean values from the various representative stations correspond as well as possible to the mean values for the 30-year period from 1961 to 1990.

ESTABLISHMENT OF THE SATELLITE CLIMATOLOGY AT THE DEUTSCHER WETTERDIENST

On 1 January 2004, the pre-operational phase of the climate SAF (Satellite Application Facili-



ty on Climate Monitoring) had its start at the DWD. The SAF on climate monitoring uses primarily satellite data for the recording and monitoring of important parameters that determine our climate. In particular, radiation values at the surface and top of atmosphere as well as cloud and humidity parameters are determined. The climate SAF is a joint initiative on behalf of EUMETSAT (the European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites) uniting Belgium, Finland, the Netherlands, Sweden, and Switzerland under the lead management of Germany, i.e. the Deutscher Wetterdienst.

In the frame of its climate monitoring activities, the DWD has established the SAT-KLIM programme in which special products are developed for areas in Europe. One such product are maps representing the monthly anomalies of the cloud cover on the basis of satellite data as well as station data and ship observations. At present, the DWD is preparing the regular distribution of these products via the Internet.

Die Abbildung zeigt die Anomalien der Wolkengesamtbedeckung für November 2004, bezogen auf das mittlere Novembermittel der Jahre 1971 bis 2000.

The figure shows the anomalies of the total cloud cover for November 2004 based on the November mean for the years 1971 to 2000.

laufs erwarten. Daher ist die Luftfeuchte für den Strahlungs- und Energiehaushalt der Atmosphäre von besonderer Bedeutung und Wasserdampf das wichtigste klimawirksame Spurengas. Es trägt durch Absorption der Strahlung zu etwa 60 Prozent zum Gesamteffekt aller „Treibhausgase“ – wie zum Beispiel CO_2 , CH_4 , N_2O oder O_3 – bei. Allerdings ist die Messung der Luftfeuchte, insbesondere bei negativen Temperaturen, sehr schwierig und fehleranfällig.

Am Meteorologischen Observatorium Lindenberg des DWD wurde in den vergangenen Jahren ein Verfahren zur genaueren Bestimmung der relativen Feuchte in der freien Atmosphäre entwickelt und die Zeitreihe der relativen Feuchte für die letzten 45 Jahre zusammengestellt. Aufgrund die-

ses Homogenisierungsverfahrens konnte für die Station Lindenberg 2004 eine Feuchtezunahme von etwa 0,3 Prozent pro Dekade in der unteren Troposphäre und eine Feuchteabnahme von etwa 0,9 Prozent pro Dekade in der oberen Troposphäre nachgewiesen werden.

**DEUTSCHER WETTERDIENST
WURDE 2004 NACH
DIN ISO 9001:2000 ZERTIFIZIERT**

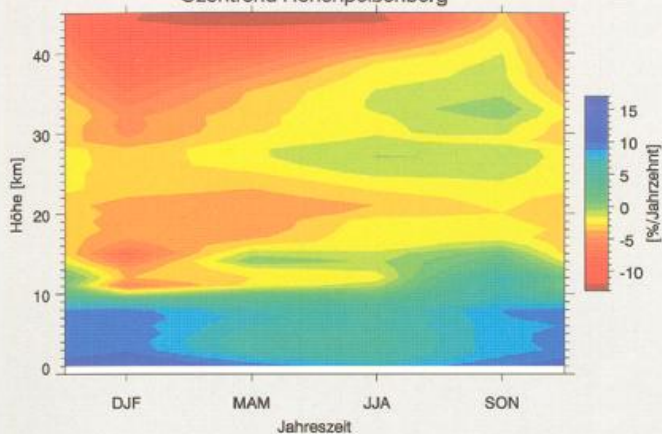
Genauere Wettervorhersagen, frühzeitige Unwetterwarnungen zum Schutz der Bevölkerung und fundierte Aussagen zum Klimawandel gehören seit mehr als 50 Jahren zu den wichtigsten Produkten und Dienstleistungen des DWD im Rahmen der Daseins-

Betreuung von
Messeinrichtungen in der
Abteilung Service und
Logistik des DWD
(Holger Dörschel, DWD)

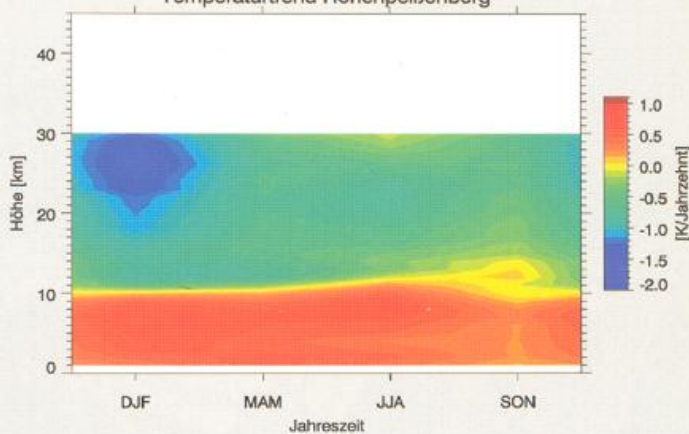
*Measuring equipment in the
Service and Logistics
Department of the DWD
(Holger Dörschel, DWD)*



Ozontrend Hohenpeißenberg



Temperatortrend Hohenpeißenberg



MORE EXACT RECORDING OF PRECIPITATION

Since the year 2000, the Deutscher Wetterdienst has been using its weather radar network also for the area-wide quantitative recording of precipitation. Within the RADOLAN project, which had already begun in 1997, tests were made to try out the online adjustment of the precipitation data from the radar by means of automatic ground-based precipitation stations.

The test run was completed at the end of 2004. Since 2005 RADOLAN provides a tool with which the distribution of precipitation throughout Germany is made available online and this in a high temporal and spatial resolution. This service has quickly become indispensable to the regional authorities. In this context, particular importance is attached to small-scale showers which cause the dreaded, rapidly rising flash floods in smaller catchment areas. The possible applications and benefits of the RADOLAN system are manifold. In addition to the determination of the precipitation distribution mentioned above and flood forecasting, RADOLAN can also be used for the compilati-

Langzeitliche Ozon- und Temperaturänderung in Abhängigkeit von der Höhe und der Jahreszeit. In nahezu allen Höhen zeigt sich der Winter (DJF) als die Jahreszeit mit den stärksten Trends, sowohl beim Ozon, als auch bei der Temperatur. In der freien Troposphäre ist die Erwärmung in etwa sechs bis acht Kilometer Höhe stärker ausgeprägt als in Bodennähe. Die Stratosphäre (zehn bis 30 km) kühlt sich auch als Folge des dortigen Ozonschwundes deutlich ab. Oberhalb von 30 km Höhe ist die Temperaturmessreihe für eine sichere Trendanalyse zu kurz und die natürlichen Schwankungen sind zu groß.

Long-term ozone and temperature changes depending on altitude and season. At almost all altitudes, the winter (DJF) is the season which shows the strongest trends for both ozone and temperature. In the free troposphere, the warming is more pronounced at an altitude of six to eight kilometres than near the ground. The stratosphere (10 to 30 km) is cooling down considerably, also as a result of the ozone loss in this layer. Above 30 km, the series of temperature measurements are too short and the natural variations too large for reliable trend analyses.



Professionelle Reparatur und Wartung von Messgeräten beim DWD in Hamburg-Sasel (Frank Herpers und Bertram Lange, DWD)

Professional repair and maintenance of measuring instruments at the DWD in Hamburg-Sasel (Frank Herpers and Bertram Lange, DWD)

vorsorge. Eine entscheidende Voraussetzung hochwertiger und nutzerorientierter Angebote ist ein leistungsfähiges Qualitätsmanagement. Mitte August 2004 wurde das Qualitätsmanagementsystem des DWD von der Deutschen Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen (DQS) nach DIN ISO 9001:2000 zertifiziert.

Die Zertifizierung der renommierten und unabhängigen DQS unterstreicht, dass der Deutsche Wetterdienst eine moderne und leistungsfähige Behörde ist, die neben der behördlichen Arbeitsweise auch Managementmethoden nutzt, die sich in der Industrie und Wirtschaft seit Jahren bewährt haben.

DATENSICHERHEIT WÄCHST MIT DEM EINSATZ VON NETZWERKSPEICHERN

Der DWD stellt die Ablage der Daten seiner Windows und Unix/Linux-Server deutschlandweit auf Netzwerkspeicher um, sogenannte Network Attached Storage (NAS) Systeme. Bis Ende 2004 wurden 20 Systeme des Unternehmens Network Appliance mit einer Bruttokapazität von insgesamt 60 Terabyte installiert.

Die hohe Stabilität belegen die im Rahmen des Qualitätsmanagements geführten Ausfallstatistiken. Hier wurde für das Jahr 2004 eine Verfügbarkeit der produktiv eingesetzten Speichersysteme von 99,88 bis

on of expert reports in cases of damage caused by heavy precipitation.

THE DWD MONITORS THE RELATION BETWEEN THE CHANGED OZONE LAYER AND THE CLIMATE CHANGE

Based on their long-term ozone and temperature soundings at the Hohenpeissenberg Meteorological Observatory, DWD researchers were able to conclude in 2004 that long-term changes in the ozone content of the atmosphere and the change in the climate, which is becoming all the more evident, are closely connected. International resolutions such as the Montreal Protocol signed in 1987, and in particular its amendments, have already led to a verifiable reduction of chlorine in the stratosphere. The latest data analyses also show first signs of a trend reversal in the ozone layer. However, as climate change, atmospheric oscillations, volcanic eruptions and the 11-year solar cycle also affect the ozone layer, this development is still very uncertain.

HUMIDITY MEASUREMENTS IN THE ATMOSPHERE SHOW BOTH INCREASE AND DECREASE

With the general warming of the atmosphere, an intensification of the hydrologic cycle can be expected. Thus atmospheric humidity is of special significance for the radiation and energy budget of the atmosphere, and water vapour the most important climate relevant trace gas. By absorption of the radiation it contributes by about 60 per cent to the total effect of all greenhouse gases, such as, for example, CO₂, CH₄, N₂O, or O₃. Measurement of atmospheric

humidity is, though, very difficult and error-prone, especially at negative temperatures.

During the past few years a method for determining more exactly the relative humidity in the free atmosphere has been developed at the Lindenberg Meteorological Observatory of the DWD and the time series of the relative humidity compiled for the last 45 years. With this homogenisation method it was possible to prove an increase in humidity of approx. 0.3 per cent per decade in the lower troposphere and a decrease in humidity of approx. 0.9 per cent per decade in the upper troposphere at the Lindenberg station in 2004.

IN 2004 THE DEUTSCHER WETTERDIENST WAS CERTIFIED TO ISO 9001:2000

Precise weather forecasts, early warnings of severe weather for the protection of the people, and sound statements on climate change are some of the most important products and services the DWD has been providing for more than 50 years for the protection of life and property. A decisive prerequisite for high quality and user-oriented services is efficient quality management. In the middle of August 2004, the quality management system of the DWD was certified by DQS, the German Society for the Certification of Quality Management Systems, to ISO 9001:2000.

The certification by the renowned and independent DQS company emphasises that the Deutscher Wetterdienst is a modern and efficient authority, which, in addition to its officially laid down method of working, also uses management methods, which have proved successful in trade and industry for many years now.

Wettervorhersagen vom DWD und Wetterbeobachtungen für den DWD – der nationale Wetterdienst arbeitet eng mit Reedereien und Kapitänen zusammen (Horst von Barga, DWD)

*Weather forecasts from the DWD and weather observations for the DWD – the National Meteorological Service works closely together with shipping companies and captains.
(Horst von Barga, DWD)*



100 Prozent festgestellt – einschließlich geplanter Ausfallzeiten wie Wartung oder Systemupdate. Über eine in den NAS-Systemen integrierte Software erfolgt die Datensicherung auf festplattenbasierten Nearstore-Systemen. Mit dem jetzt erreichten Stand wurde im Interesse der Datensicherheit eine räumliche Trennung von Original und Backup-Daten realisiert.

DWD INSTALLIERTE NEUE SERVER

Im Mai 2004 wurden die neuen Routine- und Datenserver IBM p690 installiert und in Betrieb genommen. Die Migration aller Routineprogramme zu den neuen Servern war komplex und erforderte ein hohes

Maß an Abstimmung, konnte aber wie geplant Ende Juni abgeschlossen werden. Obwohl nur wenig Zeit zur Verfügung stand, gelang es erfolgreich, die rund 700 internen und über Kooperationen eingebundenen externen Nutzer der Server des DWD bei der Migration ihrer komplexen Anwendungen auf die neuen Routineserver und Entwicklungsserver zu beraten und zu unterstützen.

ENDE 2004 SCHON 450 NEBENAMT- LICHE ONLINE-WETTERSTATIONEN IN BETRIEB

Die Modernisierung des Mess- und Beobachtungsnetzes des DWD hat im Jahr 2004



DATA SAFETY GROWS WITH THE USE OF NETWORK MEMORY PRODUCTS

The DWD is converting the storage of its data from Window and Unix/Linux servers for the whole of Germany to network memory products, so-called Network Attached Storage (NAS) systems. By the end of 2004, 20 systems from the Network Appliance company, with a gross capacity of 60 terabytes in total, had been installed.

The failure statistics, kept as part of the quality management system, have proved the high stability of the systems. In this respect availability of the storage systems used productively was determined as being 99.88 to 100 per cent for the year 2004. This included plan-

ned failure times such as maintenance or system updates. Backup on hard disk based Nearstore systems is carried out via a software integrated into the NAS systems. With the present status a spatial separation of original and backup data has been realised in the interests of data safety.

THE DWD INSTALLED NEW SERVERS

In May 2004 the new IBM p690 routine and data servers were installed and put into operation. The migration of all routine software to the new servers was a complex task and required a high degree of co-ordination, but was completed as planned by the end of June. Although there was only little time available, it was possible to successfully advise and support the around 700 internal and, via co-operations, integrated external users of the DWD servers in the migration of their complex applications to the new routine and development servers.

BY THE END OF 2004 ALREADY 450 SECONDARY ONLINE WEATHER STATIONS IN OPERATION

The modernisation of the DWD's observational network made great progress in the year 2004. In the secondary network of the DWD around 450 from 800 planned automatic climate and precipitation stations were in operation by the end of 2004. These online weather stations supply observation data round the clock and thus contribute to the improvement of DWD forecasts and severe weather monitoring.

In the main network the new data acquisition system for the stations passed the acceptance test in 2004. Meanwhile five prototypes are being tested. A detailed concept was worked

Routineserver RUS3/4 und
Datenserver DAS3/4 im
Rechenzentrum des DWD
in Offenbach

*RUS3/4 routine server and
DAS3/4 data server at the
DWD computing centre in
Offenbach*



große Fortschritte gemacht. Im nebenamtlichen Netz des DWD waren Ende 2004 rund 450 von geplanten 800 automatischen Klima- und Niederschlagsstationen in Betrieb. Diese Online-Wetterstationen liefern rund um die Uhr Beobachtungsdaten und tragen damit zur Verbesserung der Vorhersagen und der Unwetterüberwachung des DWD bei.

Im hauptamtlichen Messnetz wurde 2004 die neue Datenerfassungsanlage für Stationen abgenommen. Inzwischen werden fünf Prototypen getestet. Zum Aufbau einer einheitlichen Messnetz-Zentrale für die Daten aller modernisierten Wetterstationen wurde zusammen mit der Herstellerfirma ein Feinkonzept erarbeitet. Die Sanierung der Mess-

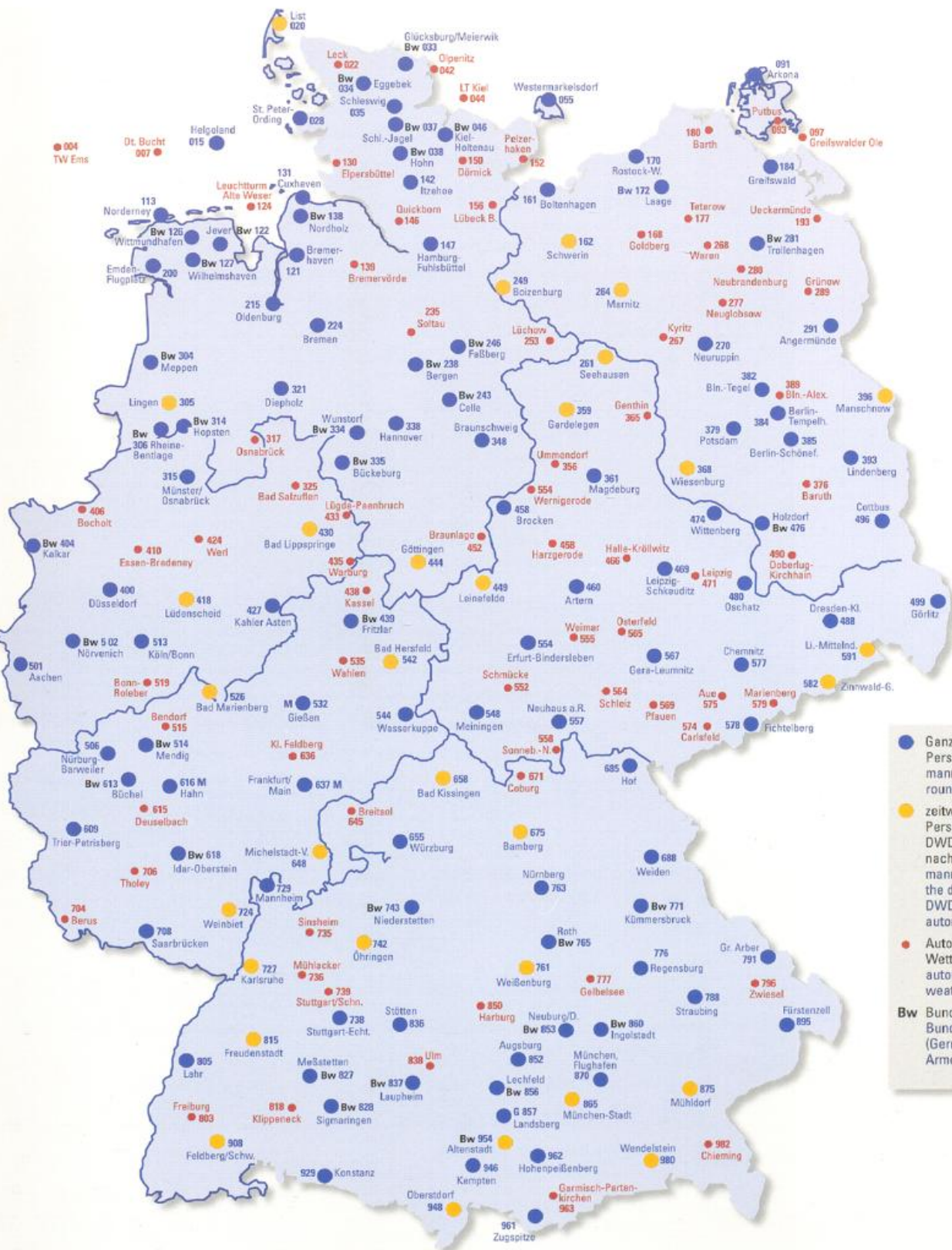
felder an den 172 hauptamtlichen Stationen wurde 2004 fortgeführt. Neue Sensoren zur automatischen Messung der Sichtweite, des gegenwärtigen Wetterzustandes, der Schneehöhe und zur Windmessung an Bergstationen konnten beschafft werden.

**NEUE RADIOSONDEN MIT GPS-
ORTUNGSSYSTEM SIND GENAUER
UND SCHNELLER**

Im aerologischen Messnetz wurden an den vollautomatischen Autosondensystemen sowie an den aerologischen Stationen Lindenberg, Oberschleißheim und Emden und bei der mobilen Messeinheit in Essen digi-

Das hauptamtliche synoptisch-klimatologische Messnetz des DWD und der Bundeswehr
 The full-time synoptic-climatological measuring network of the DWD and the Bundeswehr

Stand 31. 12. 2004
 Status 31. 12. 2004



- Ganztäglich mit Personal besetzt/ manned round-the-clock
- zeitweise mit Personal besetzt, DWD-Stationen nachts Automat/ manned during the day, DWD-Stationen automatic at night
- Automatische Wetterstation/ automatic weather station
- Bw** Bundeswehr/ Bundeswehr (German Federal Armed Forces)

Wetterbeobachtung
rund um die Uhr:
Das deutschlandweite
Messnetz des DWD

MESS- UND BEOBACHTUNGSNETZ DES DWD AM 31. 12. 2004

68	24-stündig mit Personal besetzte hauptamtliche Wetterstationen
33	zeitweise mit Personal besetzte hauptamtliche Wetterstationen
71	vollautomatische hauptamtliche Wetterstationen
10	hauptamtliche Aerologische Stationen 3 davon als vollautomatische Stationen (Autolauncher) 2 davon mit Ozonmessaufstiegen
4	ASAP-Systeme (automatische aerologische Stationen auf Schiffen)
3	Troposphären-Wind-Profiler-Radarsysteme
53	Stationen mit Strahlungsmessungen
40	Stationen mit Radioaktivitätsmessungen
20	automatische Bordwetterstationen
800	nebenamtliche maritime Wettermeldestellen
2	Driftbojen
16	Wetterradarsysteme
36	Bodenwetterstationen, die in einem gemeinsamen Netz integriert sind, betreibt der Geoinformationsdienst der Bundeswehr

Zusätzliches nebenamtliches Mess- und Beobachtungsnetz des DWD mit ehrenamtlichen Beobachtern, bestehend aus:

325	nebenamtlichen Klima-/Wetterstationen
2610	nebenamtlichen Niederschlagsstationen
66	nebenamtlichen Windmessstationen (davon 19 im Sturmwarnnetz)
136	nebenamtlichen Stationen mit Sonnenscheinmessungen

Zusätzliches nebenamtliches Phänologisches Beobachtungsnetz des DWD mit ehrenamtlichen Beobachtern, bestehend aus:

1420	nebenamtlichen phänologischen Beobachtungsstellen 400 davon phänologische Sofortmeldestellen 39 davon Sofortmeldestellen „Reben“
-------------	--



Mit diesen Netzen verfügt der DWD einschließlich der 36 Stationen des Geoinformationsdienstes der Bundeswehr auf dem Land u. a. über insgesamt:

553	Stationen mit Temperatur- und Feuchtemessung
228	Stationen mit Messung des Luftdruckes
3143	Stationen mit Niederschlagsmessung
294	Stationen mit Windmessung 51 davon sind in das Sturmwarnnetz integriert
344	Stationen mit Messung der Sonnenscheindauer

THE MEASURING AND OBSERVATION NETWORK OF THE DWD AS OF 31. 12. 2004

68	main weather stations manned round-the-clock
33	main weather stations manned part time
71	fully automatic main weather stations
10	main upper-air stations 3 of which are fully automatic stations (auto-launchers) 2 of which integrate ozone soundings
4	ASAPs (automated upper-air station on board ships)
3	Troposphere Wind Profiler Radars
53	stations for radiation measurements
40	stations measuring radioactivity
20	automated shipborne weather stations
800	secondary marine weather reporting stations
2	drifting buoys
16	weather radar systems
36	surface weather stations, that are integrated into a common network, are run by the Geophysikalische Beratungsdienst der Bundeswehr (German Military Geophysical Service)

In addition, the DWD operates a secondary measuring and observation network which is based on the support of honorary observers and consists of

325	secondary climate stations
2610	secondary precipitation stations
66	secondary wind stations (19 of which are part of a storm warning network)
136	secondary stations for measuring sunshine

The DWD also operates a phenological network which is based on the support of honorary observers and consists of

1420	secondary phenological observation stations 400 of which are SOFORT (immediate) reporting stations 39 of which are SOFORT (immediate) reporting stations for grape vines
-------------	--



With these networks, and the 36 stations of the German Military Geophysical Service, the DWD has at its disposal, on the land, a total of

553	stations measuring temperature and humidities
228	stations measuring air pressures
3143	stations measuring precipitation
294	stations measuring wind 51 of which are integrated in the storm warning network
344	stations measuring the sunshine duration

*Weather observation round-the-clock:
The measuring network of the DWD covers the whole of Germany*

Wettervorhersagen und Unwetterwarnungen aus der Regionalzentrale des DWD in Hamburg (Manfred Buder, Dr. Manno Peters, Jörg Steincke und Ralf Brauner, DWD)

Weather forecasts and severe weather warnings from the Regional Centre of the DWD in Hamburg (Manfred Buder, Dr. Manno Peters, Jörg Steincke and Ralf Brauner, DWD)



tale Radiosonden eingeführt. Sie nutzen zur Windbestimmung das GPS-Ortungssystem. Die Messwerte dieser Sonden sind genauer und stehen schneller zur Verfügung. Ein weiterer Vorteil in Zeiten knapper Ressourcen: Die Messungen können mit geringerem Personalaufwand durchgeführt werden.

Der DWD betreibt seit 2004 zwei Windprofiler-Radargeräte. Diese Systeme liefern – vor allem für die Flugwetterberatung – hoch aufgelöste Temperatur- und Windprofile im Stundentakt. Zur Modernisierung und Steigerung der Leistungsfähigkeit des Wetterradarverbundes wurde eine neue



situation, snow depth as well as for wind measurement at mountain stations were acquired.

NEW RADIOSONDES WITH GPS ARE FASTER AND MORE PRECISE

In the upper air network digital radiosondes were installed in the fully automatic autoprob systems as well as at the upper air stations at Lindenberg, Oberschleißheim, Emden, and the mobile measuring unit in Essen. They use the GPS positioning system for wind measurement. The values measured by these sondes are more precise and are available faster. A further advantage in times of meagre resources: the measurements can be carried out with less manpower.

The DWD has been operating two wind profiler radars since 2004. These systems supply high resolution temperature and wind profiles at hourly intervals, mainly for aeronautical meteorological forecasting. In order to modernise and increase the efficiency of the Weather Radar Network, a new radar control software was installed. In 2004 the DWD system for recording meteorological data at international airports was adapted to become more customer-friendly and the use of appropriate systems at regional airports examined.

DWD MONITORS ATMOSPHERIC RADIOACTIVITY OVER THE WHOLE OF GERMANY

The Deutscher Wetterdienst has the statutory task of monitoring the atmosphere for radioactive admixtures. In 2004 the DWD network for monitoring radioactivity consisted of 40 monitors situated on the premises of its own weather stations. At its headquarters in Offen-

out together with the manufacturer for building up a standardised network control centre for the data from all modernised weather stations. The renovation of the measuring equipment at the 172 main stations was continued in 2004. New sensors for the automatic measurement of visibility, the present weather



Radarsteuerungssoftware eingeführt. Das DWD-System zur Erfassung meteorologischer Daten an internationalen Verkehrsflughäfen konnte 2004 kundengerecht angepasst und der Einsatz entsprechender Systeme an Regionalflughäfen untersucht werden.

DWD ÜBERWACHT DEUTSCHLAND-WEIT DIE RADIOAKTIVITÄT IN DER ATMOSPHERE

Der Deutsche Wetterdienst hat den gesetzlichen Auftrag, die Atmosphäre auf radioaktive Beimengungen zu überwachen. Das Messnetz des DWD zur Überwachung der Radioaktivität bestand 2004 aus 40 Messstellen auf dem Gelände eigener Wetterstatio-

nen. In der Zentrale in Offenbach betreibt der DWD ein radiochemisches Laboratorium, das die dezentral erhobenen Messdaten zusammenstellt, überprüft und an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit weiterleitet. Die Radioaktivitätsmessstelle Hamburg-Sasel wurde 2004 an das Landbahnbeobachterhaus auf dem Flughafen Hamburg-Fuhlsbüttel verlegt. Im Berichtsjahr fand erfolgreich eine 72stündige Übung statt, in die das gesamte Messnetz und das radiochemische Labor einbezogen waren. Zum Einsatz kam dabei auch ein Flugzeug zur Radioaktivitätsmessung, dessen Messflüge mit Angaben aus den Ausbreitungsmodellen des Deutschen Wetterdienstes gesteuert wurden.



Nicole Hermann im radiochemischen Laboratorium des DWD in Offenbach

Nicole Hermann in the radiochemical laboratory at the DWD in Offenbach

bach the DWD has its own radiochemical laboratory, which compiles the decentrally measured data, checks them and passes them on to the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety. The radioactivity monitor at Hamburg-Sasel was moved to the runway observer house at Hamburg's Fuhlsbüttel Airport in 2004. In the year under report a 72-hour exercise took place successfully which included the whole monitoring network and the radiochemical laboratory. An aircraft was also used for monitoring the radioactivity, the flights being guided by information from the dispersion models of the Deutscher Wetterdienst.

NATURKATASTROPHEN SIND OFT WETTERBEDINGT

Naturkatastrophen lassen sich gut in fünf Ereignistypen einsortieren: Geologische Katastrophen wie Erdbeben oder Vulkanausbrüche, Stürme, Überschwemmungen, Dürren und sonstige Ereignisse wie zum Beispiel Waldbrände. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um wetterbedingte Ereignisse. Von Katastrophen spricht man, wenn die Schäden bedeutsam sind und die Selbsthilfefähigkeit der betroffenen Region deutlich überschritten ist. Weltweit ereignen sich jedes Jahr Hunderte Naturkatastrophen.

Die schlimmsten Naturkatastrophen sind meist Dürren und die damit verbundenen Hungersnöte, denn sie sind in der Regel für die meisten Todesopfer verantwortlich. Danach folgen Erdbeben und Überschwemmungen. Der Tsunami Ende 2004 in Asien mit knapp 300 000 Toten war weltweit gesehen erneut ein trauriger Höhepunkt.

In Deutschland verursachten im Jahr 2004 zwei mittelschwere Tornados am 23. Juni in Micheln in Sachsen-Anhalt sowie am 18. Juli in Teilen Nordrhein-Westfalens größere Sachschäden und es gab einige Verletzte. Sonst blieb Deutschland in diesem Jahr von Naturkatastrophen weitgehend verschont.

Die Weltorganisation der Meteorologie (WMO) hat seit einigen Jahren schon wissenschaftliche Sonderprogramme eingerichtet, die vor allem für eine Verbesserung der Vorhersagen und der Vorwarnzeiten sorgen – denn verhindern kann man wetterbedingte Katastrophen letztlich nicht. Daneben beraten die WMO sowie die nationalen Wetterdienste – wie der Deutsche Wetterdienst – die jeweiligen Regierungen hinsichtlich notwendiger Vorsorgemaßnahmen. Über Wettergefahren in Deutschland informiert der DWD kostenlos und rund um die Uhr im Internet unter www.dwd.de oder www.wettergefahren.de.



NATURAL CATASTROPHES ARE OFTEN WEATHER-RELATED

Natural catastrophes can easily be divided into five categories: geological catastrophes, such as earthquakes or volcanic eruptions, storms, floods, droughts, and other events, for example forest fires. In the majority of the cases the events are caused by weather-related phenomena. They are classified as catastrophes when damage is considerable and the regions concerned need external help. Hundreds of such catastrophes occur every year all over the world.

The worst natural catastrophes are mostly droughts and the ensuing famines, as they usually cause the highest rate of deaths. Then come earthquakes and floods. With the tsunami which occurred in Asia at the end of 2004, with almost 300,000 deaths, a new and sad climax in global catastrophes was reached.

In 2004 two moderately severe tornadoes occurred in Germany, causing extensive damage to property and some casualties in Micheln in Saxony-Anhalt on June 23 and in parts of North Rhine-Westphalia on July 18. Otherwise Germany was spared natural catastrophes to a large extent in this year.

For some years now the World Meteorological Organization (WMO) has been running special scientific programmes above all towards improving the forecasting and advance warning times in the case of weather-related catastrophes, which in the end cannot be prevented. In addition, the WMO and the National Meteorological Services, including the Deutscher Wetterdienst, provide their governments with advice on necessary preventive measures. In Germany the DWD provides information on dangerous weather free of charge and round the clock on the Internet at www.dwd.de or www.wettergefahren.de.



Deutschlandwetter 2004

	JANUAR JANUARY	FEBRUAR FEBRUARY	MÄRZ MARCH	APRIL APRIL
Durchschnittstemperatur in °C Average temperature in °C	-0,2 (-0,5)* -0,2 (-0,5)*	2,4 (0,4) 2,4 (0,4)	4,1 (3,5) 4,1 (3,5)	9,3 (7,4) 9,3 (7,4)
Höchste Temperatur in °C Highest temperature in °C	15,5 am 13. in Rheinfelden 15.5 on the 13th in Rheinfelden	20,4 am 6. in Pforzheim 20.4 on the 6th in Pforzheim	24,7 am 18. in Stuttgart 24.7 on the 18th in Stuttgart	27,9 am 30. in Gernsheim 27.9 on the 30th in Gernsheim
Niedrigste Temperatur in °C Lowest temperature in °C	-25,5 am 23. in Sohland/Spree -25.5 on the 23rd in Sohland/Spree	-23,1 am 28. Zugspitze -23.1 on the 28th on the Zugspitze	-22,6 am 1. Zugspitze -22.6 on the 1st on the Zugspitze	-15,5 am 8. Zugspitze -15.5 on the 8th on the Zugspitze
Niederschlag in l/m ² Precipitation in l/m ²	104,6 (60,8) 104.6 (60.8)	49,9 (49,4) 49.9 (49.4)	35,6 (56,6) 35.6 (56.6)	37,8 (58,3) 37.8 (58.3)
Sonnenscheindauer in Stunden Sunshine duration in hours	34,9 (43,6) 34.9 (43.6)	67,3 (72,6) 67.3 (72.6)	131,2 (110,6) 131.2 (110.6)	186,6 (152,3) 186.6 (152.3)
In Erinnerung bleibt Memorable fact	12. – 14. Sturmtiefs Gerda und Hanna, Sachschäden und mehrere Tote in Süddeutschland, am 13. Tornado in Drochtersen (bei Hamburg) from the 12th to the 14th: deep low pressure systems "Gerda" and "Hanna" causing several deaths and damage to property in southern Germany; on the 13th: tornado in Drochtersen near Hamburg	sehr mild, aber doch einige schwere Schneefälle, 8. – 11., 23. mit starken Verkehrsbehinderungen im Osten und Süden very mild with, however, a few heavy snow falls from the 8th to the 11th, on the 23rd even causing severe traffic delays in the eastern and southern parts of the country	21. – 22. Sturm Oralie, große Sachschäden u. mehrere Verletzte in Norddeutschland, 23. – 25. starker Schneefall in Süddeutschland mit grossen Verkehrsbehinderungen, neuer Rekord für Neuschnee am 24.: 150 cm/Zugspitze from the 21st to the 22nd: storm "Oralie" with several injured persons and great damage to property in northern Germany; from the 23rd to the 25th: heavy snow fall in southern Germany causing severe traffic delays; new snow record on the 24th on the Zugspitze: 150 cm of fresh snow	23. – 24. erste schwere sommerliche Gewitter, im Raum Köln lokale Überflutungen und Stromausfälle durch Blitze from the 23rd to the 24th: first heavy summer thunderstorms in the Cologne area with local flooding and power cuts due to lightning
	OKTOBER OCTOBER	NOVEMBER NOVEMBER	DEZEMBER DECEMBER	
Durchschnittstemperatur in °C Average temperature in °C	10,1 (9,0) 10.1 (9.0)	4,1 (4,0) 4.1 (4.0)	1,1 (0,8) 1.1 (0.8)	
Höchste Temperatur in °C Highest temperature in °C	28,9 am 5. in Karlsruhe 28.9 on the 5th in Karlsruhe	22,0 am 4. in Mittenwald 22.0 on the 4th in Mittenwald	13,0 am 10. auf dem Klippeneck 13.0 on the 10th on the Klippeneck	
Niedrigste Temperatur in °C Lowest temperature in °C	-11,4 am 16. Zugspitze -11.4 on the 16th on the Zugspitze	-20,5 am 20. Zugspitze -20.5 on the 20th on the Zugspitze	-20,5 am 22. in Villingen-Schwenningen -20.5 on the 22nd in Villingen-Schwenningen	
Niederschlag in l/m ² Precipitation in l/m ²	51,8 (55,8) 51.8 (55.8)	69,6 (66,4) 69.6 (66.4)	43,3 (70,2) 43.3 (70.2)	
Sonnenscheindauer in Stunden Sunshine duration in hours	113,0 (108,5) 113.0 (108.5)	49,3 (53,3) 49.3 (53.3)	51,0 (38,5) 51.0 (38.5)	
In Erinnerung bleibt Memorable fact	am 5. schweres Gewitter in Nordrhein-Westfalen mit Tornado in Kalldorf bei Minden/Weser on the 5th: severe thunderstorm in North Rhine-Westphalia with a tornado over Kalldorf near Minden an der Weser	Sturmtiefs Pia (17. – 18.) mit Sachschäden in Norddeutschland und Quimbarga (19.) mit Schäden in Süddeutschland deep low pressure systems: "Pia" from the 17th to the 18th in northern Germany and "Quimbarga" on the 19th in southern Germany, both causing damage to property	Sturmtief Dagmar (17. – 18.) mit Sachschäden in Süddeutschland deep low pressure system "Dagmar" from the 17th to the 18th in southern Germany, causing damage to property	

* In Klammern wird der langjährige Mittelwert entsprechend dem international vereinbarten Referenzzeitraum von 1961 bis 1990 angegeben

Weather in Germany 2004

MAI MAY	JUNI JUNE	JULI JULY	AUGUST AUGUST	SEPTEMBER SEPTEMBER
11,5 (12,1) 11.5 (12.1)	15,2 (15,4) 15.2 (15.4)	16,9 (16,9) 16.9 (16.9)	18,5 (16,5) 18.5 (16.5)	14,1 (13,3) 14.1 (13.3)
29,5 am 20. in Schallstadt 29.5 on the 20th in Schallstadt	34,5 am 9. in Gernsheim 34.5 on the 9th in Gernsheim	33,8 am 9. in Karlsruhe 33.8 on the 9th in Karlsruhe	34,5 am 5. in Karlsruhe und am 9. in Rheinau 34.5 on the 5th in Karlsruhe and on the 9th in Rheinau	30,1 am 4. in Waghäusel bei Mannheim 30.1 on the 4th in Waghäusel near Mannheim
-14,2 am 24. Zugspitze -14.2 on the 24th on the Zugspitze	-6,5 am 21. Zugspitze -6.5 on the 21st on the Zugspitze	-5,9 am 11. Zugspitze -5.9 on the 11th on the Zugspitze	-4,3 am 22. Zugspitze -4.3 on the 22nd on the Zugspitze	-9,1 am 25. Zugspitze -9.1 on the 25th on the Zugspitze
70,8 (71,1) 70.8 (71.1)	69,0 (84,6) 69.0 (84.6)	100,1 (77,6) 100.1 (77.6)	86,9 (77,2) 86.9 (77.2)	62,6 (61,1) 62.6 (61.1)
179,4 (195,7) 179.4 (195.7)	186,5 (198,2) 186.5 (198.2)	197,9 (208,8) 197.9 (208.8)	211,5 (196,8) 211.5 (196.8)	186,9 (149,4) 186.9 (149.4)
10. Schwere Gewitter in Sachsen mit Überflutungen, Erdbeben und Bränden durch Blitzschlag <i>on the 10th: heavy thunder- storms in Saxony with flooding, landslides and fires caused by lightning</i>	23. Sturmtief Yasna mit drei Tornados in Micheln/Sachsen Anhalt, Marne/Schleswig- Holstein, Borkum <i>on the 23rd: deep low pres- sure system "Yasna" accom- panied by three tornadoes in Micheln (Saxony-Anhalt), Marne (Schleswig-Holstein), and Borkum</i>	mehrmals schwere Gewitter mit Starkregen, Hagel und Sturm, am 19. Tornado im Ruhrge- biet (Zugbahn von Duisburg über Oberhausen bis Essen), weiterer Tornado bei Viersen mit großen Sachschäden <i>several severe thunderstorms with heavy rain, hail and stormy winds; on the 19th: tornado over the Ruhr basin (moving from Duisburg to Essen via Ober- hausen); another tornado near Viersen with great damage to property</i>	am 7., 12. und 18. schwere Gewitter mit lokalen Überflu- tungen und Sturmschäden in Süd- und Westdeutschland <i>on the 7th, 12th, and 18th: severe thunderstorms with local flooding and storm damage in the southern and western parts of Germany</i>	21. erstes relativ frühes Sturmtief (Queen) mit Sturm- flut in Norddeutschland <i>on the 21st: first relatively early deep low pressure system "Queen" causing a storm surge in northern Germany</i>

FRÜHLING SPRING	SOMMER SUMMER	HERBST AUTUMN	WINTER WINTER	GESAMTJAHR YEAR
8,3 (7,7) 8.3 (7.7)	16,8 (16,3) 16.8(16.3)	9,4 (8,8) 9.4 (8.8)	1,3 (0,2) 1.3 (0.2)	8,9 (8,2) 8.9 (8.2)
29,5 am 20. 5. in Gernsheim 29.5 on May 20th in Gernsheim	34,5 am 9. 6. in Gernsheim, am 5. 8. in Karlsruhe und am 9. 8. in Rheinau 34.5 on June 9th in Gerns- heim, on August 5th in Karls- ruhe, and on August 9th in Rheinau	30,1 am 4. 9. in Waghäusel 30.1 on September 4th in Waghäusel	20,4 am 6. 2. in Pforzheim 20.4 on February 6th in Pforzheim	34,5 am 9. 6. in Gernsheim, am 5. 8. in Karlsruhe und am 9. 8. in Rheinau 34.5 on June 9th in Gerns- heim, on August 5th in Karls- ruhe, and on August 9th in Rheinau
-22,6 am 1. 3. Zugspitze -22.6 on March 1st on the Zugspitze	-6,5 am 21. 6. Zugspitze -6.5 on June 21st on the Zugspitze	-20,5 am 20. 11. Zugspitze -20.5 on November 20th on the Zugspitze	-25,5 am 23. 1. in Sohland/Spree -25.5 on January 1st in Sohland an der Spree	-25,5 am 23. 1. in Sohland/Spree -25.5 on January 1st in Sohland an der Spree
144,3 (185,9) 144.3 (185.9)	256,0 (239,4) 256.0 (239.4)	184,0 (183,3) 184.0 (183.3)	210,0 (180,7) 210.0 (180.7)	782,2 (789,0) 782.2 (789.0)
497,2 (458,6) 497.2 (458.6)	595,9 (603,8) 595.9 (603.8)	349,1 (311,4) 349.1 (311.4)	164,7 (154,5) 164.7 (154.5)	1595,3 (1528,4) 1595.3 (1528.4)

* The figures in parenthesis indicate the long-term mean values according to the internationally agreed 1961 to 1990 reference period.

Internationale **Aktivitäten International** **des DWD of the DWD**

WELTORGANISATION FÜR METEOROLOGIE (WMO)

In Genf fand im Juni 2004 die 56. Sitzung des Exekutivrates (EC) der WMO statt, an der Udo Gärtner, Präsident des DWD, als gewähltes Mitglied teilnahm. In den meisten Bereichen wurden die bestehenden oder seit dem letzten Kongress initiierten Aktivitäten und Empfehlungen fortgeschrieben. Erstmals in der Geschichte der WMO hat der Externe Rechnungsprüfer (Frankreich) die Rechnungslegung der WMO für den Abschluss der 13. Finanzperiode nicht zertifiziert. Um die Probleme in der Finanzverwaltung der WMO schnell zu beseitigen, beschloss der EC die Einsetzung eines „Audit Committees“, dessen Vorsitzender Udo Gärtner wurde.

Unterstützt durch ein Schreiben der WMO wurden für das Weltzentrum für Niederschlagsklimatologie (WZN) des DWD auch von bisher nicht beteiligten Ländern Beobachtungswerte aus den nationalen Messnetzen zur Verfügung gestellt. Dadurch konnte die Datenbasis für globale Analysen erheblich verbreitert werden. Die Analysen des WZN werden in der Klimaforschung und -überwachung sowie für globale

hydrologische Untersuchungen verwendet, zum Beispiel im World Water Development Report der UNESCO.

EUMETSAT

Nach einer ausführlichen Erprobungs- und Vorbereitungsphase bekam MSG-1, der erste Satellit der Zweiten Generation Meteosat, am 29. Januar 2004 den operationellen Status und liefert seither die von den Nutzern erwarteten Daten. Der Satellit wird nun als „Meteosat-8“ bezeichnet.

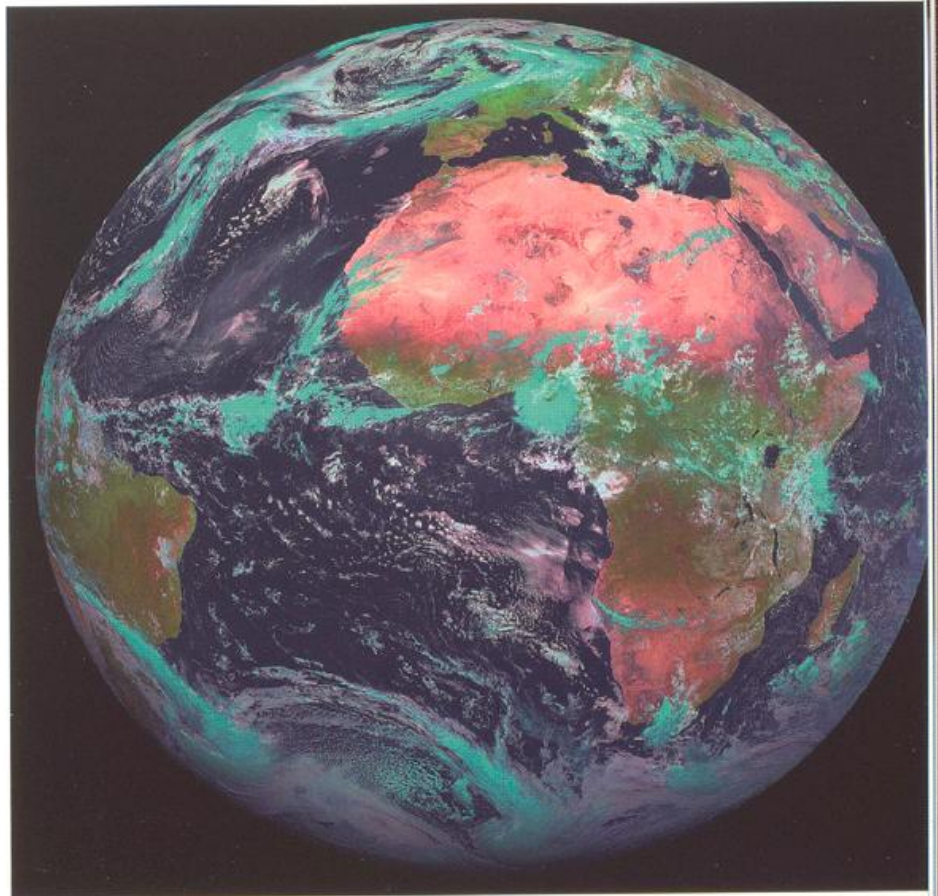
Am 30. Juli wechselte nahezu die gesamte Führungsspitze von EUMETSAT: Nach Ablauf seiner Amtszeit schied Dr. Tillmann Mohr, früherer Präsident des DWD, als Generaldirektor von EUMETSAT aus. Ihm folgte Dr. Lars Prahm, bisher Direktor des Wetterdienstes von Dänemark (DMI). Neuer Programmdirektor bei EUMETSAT wurde Ernst Könemann, der zuvor Leiter der Erdbeobachtung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) war. Auch das Amt des Verwaltungsdirektors war neu zu besetzen. Dr. Angiolo Rolli aus Italien, bis dahin Mitarbeiter der Europäischen Zentralbank in Frankfurt am Main, übernahm diese Aufgabe.

Activities

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION (WMO)

In June 2004, the 56th Session of the Executive Council (EC) of the World Meteorological Organization (WMO) took place in Geneva, attended by President of the DWD, Mr Udo Gärtner, in his capacity as elected member. In most areas, the existing activities and recommendations or those initiated since the last Congress were confirmed to proceed. For the first time in the history of the WMO the External Auditor (France) did not certify the financial statements of the WMO for the thirteenth financial period. With a view to rapidly solving the problems in the financial management of the WMO, the EC decided to set up an "Audit Committee" with Mr Gärtner as chairman.

With the support of an appeal by WMO, observation values from the national measuring networks of countries that so far had not participated have also been made available to the Global Precipitation Climatology Centre (GPCC) of the DWD. In this way, it was possible to extend considerably the data basis available for global analyses. The GPCC analyses are used in climate research and monitoring as well as in global hydrological studies such as, for example, the UNESCO's World Water Development Report.



EUMETSAT

At the end of an extensive testing and preparation phase, the first satellite of METEOSAT Second Generation, MSG-1, achieved operational status on 29 January 2004 and has since

Auf der 56. Sitzung des EUMETSAT-Rates wurden die Delegierten über Verschiebungen bei den Startterminen der nächsten EUMETSAT-Satelliten informiert. MSG-2 soll nun im Sommer 2005 starten. Für METOP-A, den ersten polarumlaufenden Satelliten von EUMETSAT, liegt der geplante Termin nicht vor April 2006.

EUROPÄISCHES ZENTRUM FÜR MITTELFRISTIGE WETTERVORHERSAGE (EZMW)

Anfang August 2004 ging die Leitung des EZMW von Dr. David Burridge (UK) auf Dominique Marbouty (F) über. Auf der 61. Ratssitzung, die im Dezember in Reading statt fand, wurde der Wortlaut der Vereinbarung zur Vergrößerung des EZMW formuliert. Da der vorgeschriebene zeitliche Rahmen nicht mehr ausreichte, konnte der notwendige förmliche Beschluss dafür nicht gefasst werden und wird auf einer Sondertagung im Jahr 2005 erfolgen.

BILATERALE ZUSAMMENARBEIT

Im Rahmen seiner bilateralen Zusammenarbeit besuchte Präsident Udo Gärtner mit einer Delegation des DWD im März 2004 den südkoreanischen Wetterdienst (KMA). Vereinbart wurden gemeinsame Projekte unter anderem auf den Gebieten Information und Telekommunikation, Humanbiometeorologie und Stadtklimatologie.

Auf Einladung des Wetterdienstes der Demokratischen Volksrepublik Korea (SHMA) fand im September ein erstes bilaterales Treffen in Pjöngjang statt. Der Kontakt zum DWD ist für SHMA der erste

zu einem westeuropäischen Land. Bislang bestehen seitens SHMA nur regelmäßige bilaterale Kontakte zu China (CMA). Der DWD will SHMA dabei unterstützen, sich aus der gegenwärtigen Isolation zu befreien, die sowohl seine fachlichen Aufgaben der Daseinsvorsorge also auch die wirtschaftliche Entwicklung sehr stark behindert. Eine Stärkung von SHMA würde außerdem eine Datenlücke in Ostasien schließen. Dies käme den asiatischen Wetterdiensten bei Taifun- und Unwettervorhersagen und dem DWD für sein globales Modell GME und seine weltweiten Klimauntersuchungen zugute. Vereinbart wurden unter anderem eine Zusammenarbeit beim Datenaustausch und der numerischen Wettervorhersage.

Während des 7. bilateralen Treffens des französischen und des deutschen Wetterdienstes im in Paris wurden der verstärkte Austausch von Unwetterwarnungen zwischen Baden-Württemberg und Elsass-Lothringen, von Niederschlagsdaten für den Hochwasserschutz und die Zusammenarbeit im Bereich Medizinmeteorologie vereinbart. Im Rahmen dieses Treffens wurde ein im Meteorologischen Observatorium Lindenberg des DWD entdecktes Buch mit handschriftlichen Beobachtungsdaten der französischen Station Le Havre von 1931 bis 1940 an den Direktor von Météo France übergeben.

Von besonderer Bedeutung für die sehr gute Zusammenarbeit zwischen dem polnischen Wetterdienst (IMGW) und dem DWD steht der im September geschlossene Leihvertrag für Klimadaten, die aus der Zeit vor 1945 stammen. Es geht dabei um Daten ehemals deutscher Wetterstationen, die sich heute auf polnischem Staatsgebiet befinden.

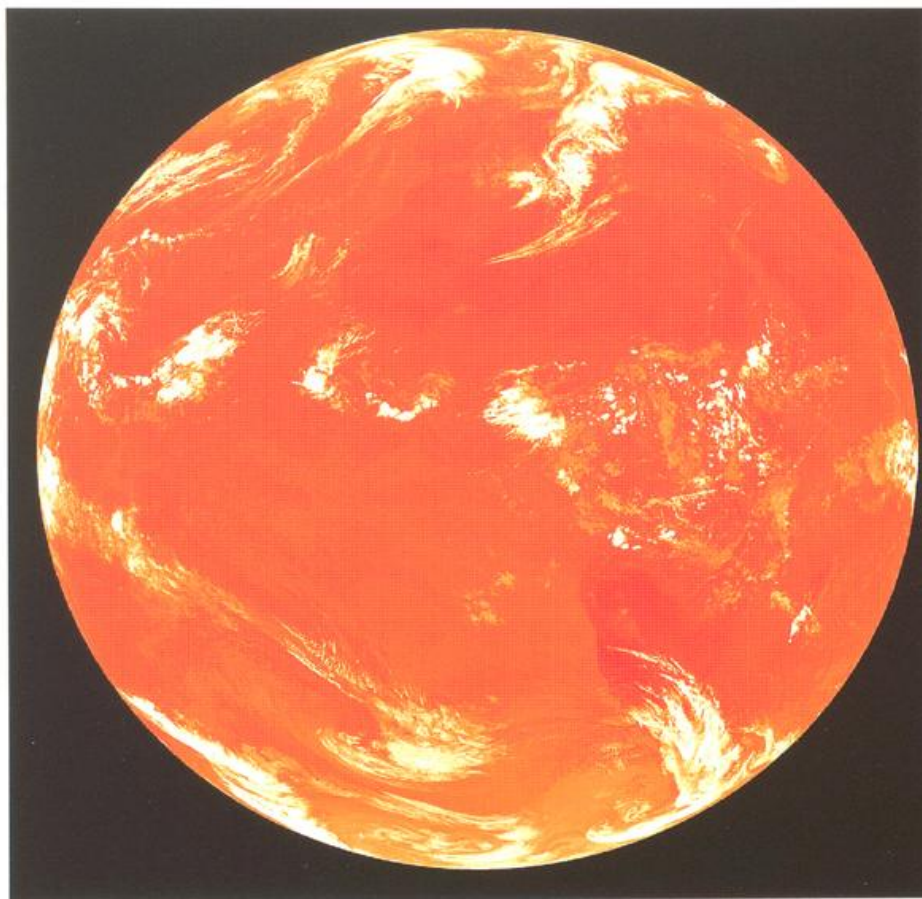
then been delivering the data expected by the users. The satellite is now referred to as "METEOSAT-8".

As from July 30th, almost the whole of EUMETSAT's top management has changed: After the expiration of his term of office, Dr Tillmann Mohr, former president of the DWD, retired as Director-General of EUMETSAT. His successor is Dr Lars Prahm, former Head of the Danish Meteorological Institute (DMI). New Director of the EUMETSAT Programme Development Department is Mr Ernst Koene-mann, who comes from the German Aerospace Center (DLR) where he was Head of the Earth Observation Department. Another vacancy to be filled was that of the Director of the Administration Department. Dr Angiolo Rolli, an Italian citizen who had so far been employed at the European Central Bank in Frankfurt am Main, has taken over this position.

At the 56th EUMETSAT Council, the delegates were informed about postponements of the launch dates for the next EUMETSAT satellites. The launch of MSG-2 is now scheduled for the summer of 2005. The launch of METOP-A, EUMETSAT's first polar orbiting satellite, will not be before April 2006.

EUROPEAN CENTRE FOR MEDIUM-RANGE WEATHER FORECASTS (ECMWF)

At the beginning of August 2004, the leadership of the ECMWF was passed on from Dr David Burridge (UK) to Dominique Marbouty (F). At the 61st Council meeting in December in Reading, the wording of the agreement on the enlargement of the ECMWF was formulated. The time-frame having been too short, the necessary formal decision could not be taken

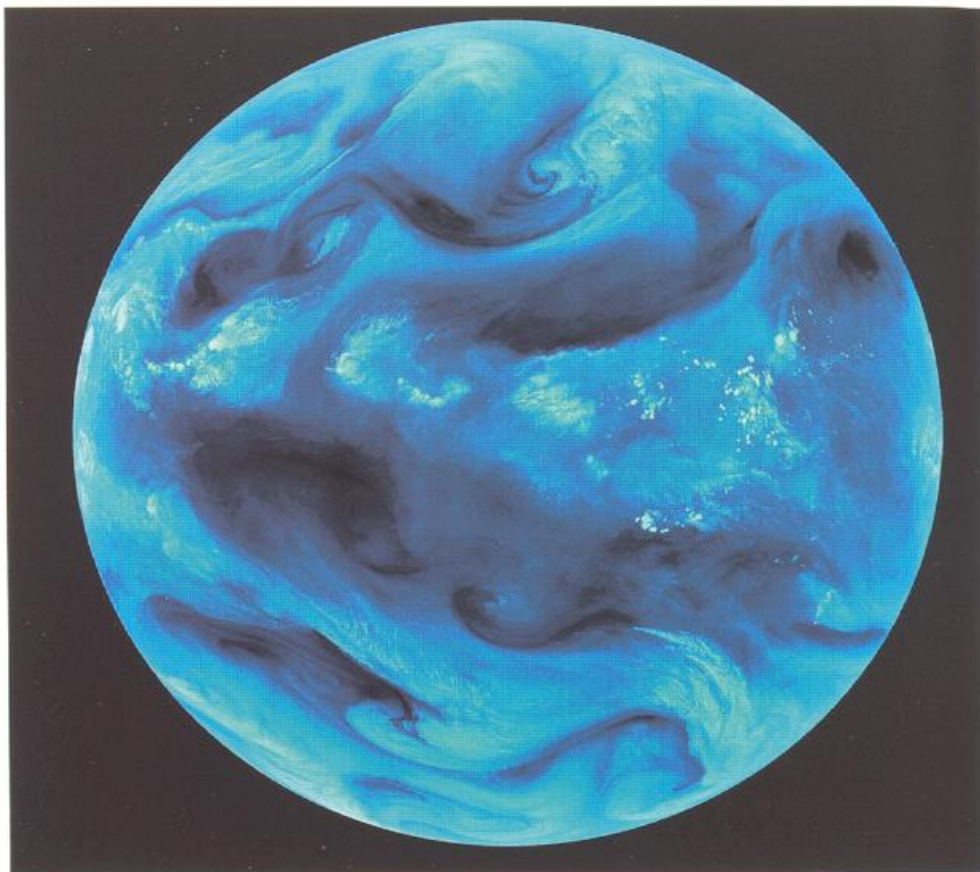


and was postponed to a special conference to be held in 2005.

BILATERAL CO-OPERATION

Within the framework of the DWD's bilateral co-operation, President Udo Gärtner, accompanied by a delegation of DWD staff members, visited the South Korean National Meteorological Service KMA in March 2004. Several joint projects were agreed, inter alia in the fields of information and telecommunication, human biometeorology, and urban climatology.

Upon the invitation of the Meteorological Service of the Democratic People's Republic of Korea, SHMA, a first bilateral meeting took place in Pyongyang in September. The contact



Für die Aufbereitung des zentral in Warschau archivierten Materials – insbesondere die datenverarbeitbare Erfassung der handschriftlichen Aufzeichnungen – wollen sich beide Wetterdienste gemeinsam um Fördermittel bemühen.

INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT

Im Rahmen einer Sitzung der Informellen Arbeitsgruppe der westeuropäischen Wetterdienstdirektoren (ICWED) in Wien, bei der auch Beobachter aus acht der zehn im Mai 2004 der EU beigetretenen Länder anwesend waren, wurde die Gründung von EUMET beschlossen. Diese informelle Konferenz soll den 28 vertretenen Wetterdiensten ermöglichen, ihre Position zu EU-Programmen und -Richtlinien zu diskutieren und zu harmonisieren. J.-P. Beysson aus Frankreich wurde für ein Jahr zum Vorsitzenden von EUMET gewählt.

SEMINARE

Ein Trainingsseminar zur Numerischen Wettervorhersage vom 24. bis 28. Mai 2004 am Bildungs- und Tagungszentrum (BTZ) des DWD in Langen besuchten 16 Teilnehmer aus 13 europäischen Ländern. An dem zusammen mit EUMETSAT durchgeführten Training Workshop on Satellite Meteorology, der vom 14. bis 18. Juni ebenfalls am BTZ in Langen statt fand, nahmen 20 Personen aus 18 europäischen Ländern teil. Erstmals wurde im Rahmen des WMO-Regionalverbands Europa ein Workshop durchgeführt mit dem Ziel, für die Öffentlichkeit gedachte Dienstleistungen zu präsentieren und den Umgang mit Medien zu trainieren. Er wurde vom 18. bis 22. Oktober am BTZ veranstaltet und von 14 Teilnehmern aus 13 Ländern besucht.

with the DWD is the SHMA's first contact with a Western European country. So far, the SHMA has only had regular bilateral contacts with the Chinese Meteorological Service CMA. The DWD is prepared to help the SHMA to free itself from its present isolation which is proving to be a serious constraint on both the special tasks it has to fulfil for the protection of life and property and its economic development. The strengthening of the SHMA would also mean the closure of a data gap in East Asia. This would be a benefit to both the Asian Meteorological Services for their typhoon and severe weather forecasting and the DWD for its GME global model and global climate studies. It was agreed to co-operate, *inter alia*, in the fields of data exchange and numerical weather prediction.

During the 7th bilateral meeting of the National Meteorological Services of France and Germany in Paris, it was agreed to intensify the exchange of severe weather warnings between Baden-Württemberg and Alsace-Lorraine and precipitation data for flood protection and to improve the co-operation in the field of human biometeorology. During the meeting, a book discovered at the Lindenberg Meteorological Observatory with hand-written observational data from the French weather station at Le Havre from 1931 to 1940 was handed over to the director of Météo-France.

Of particular importance for the excellent co-operation between the Polish National Meteorological Service, IMGW, and the DWD is the loan contract concluded in September 2004 relating to climate data from the time before 1945. It concerns data from former German weather stations which are now on Polish territory. The two Meteorological Services are planning to apply jointly for grant money with a view to processing the material centrally stored in archives in Warsaw. Particular attention will be given to the IT-processable preparation of the handwritten notes.

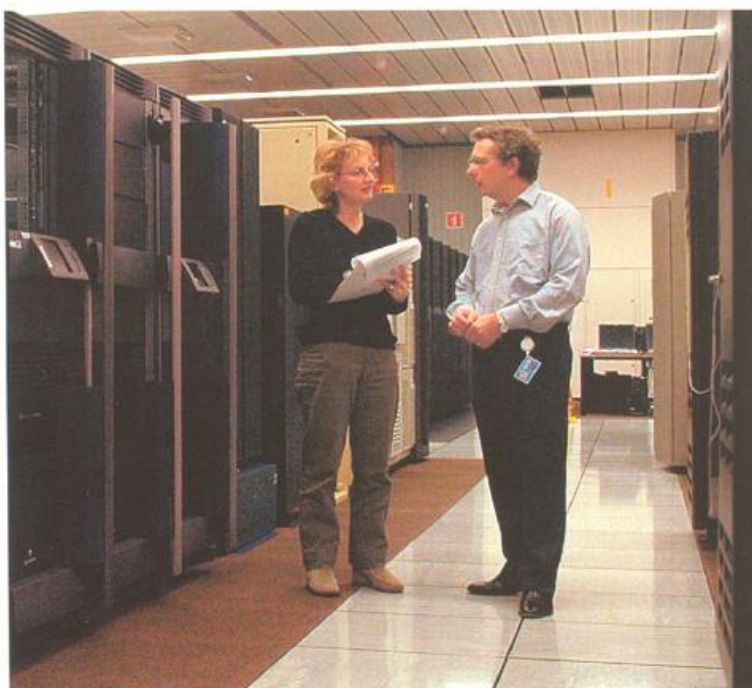
INTERNATIONAL CO-OPERATION

During a meeting of the Informal Conference of Western European Directors (ICWED) in Vienna, which was also attended by observers from eight of the ten countries having joined the EU in May 2004, the foundation of EUMET was resolved. This informal type of conference gives the 28 represented Meteorological Services the possibility of discussing and harmonising their position relating to EU programmes and guidelines. J.-P. Beysson (France) was elected President of EUMET for one year.

SEMINARS

The Meteorological Training and Conference Centre (BTZ) of the DWD in Langen organised from 24 to 28 May 2004 a training seminar on Numerical Weather Prediction, which was attended by 16 participants from 13 European countries. The Training Workshop on Satellite Meteorology, which was also held at the BTZ in Langen in co-operation with EUMETSAT from 14 to 18 June, attracted 20 participants from 18 European countries. For the first time, a workshop was organised in the framework of the WMO Regional Association Europe, the objectives of which were the presentation of services aimed at the general public and the training in the dealing with the media. This workshop took place at the BTZ from 18 to 22 October and was attended by 14 participants from 13 countries.

Partner des DWD: das Partner



Der vor kurzem installierte neue Superrechner im EZMW, der aus zwei identischen, aber voneinander unabhängigen Cluster-Systemen besteht

The most recently installed new supercomputer at the ECMWF comprising two identical but independent Cluster systems.

Das Europäische Zentrum für mittelfristige Wettervorhersage (EZMW) ist weltweit bekannt für die Erstellung der genauesten globalen Mittelfristvorhersagen (bis zu zehn Tagen) und Jahreszeitenvorhersagen (bis zu sechs Monaten). Die hieraus abgeleiteten Produkte werden an die nationalen Wetterdienste in Europa abgegeben, die sie zur Ergänzung ihrer nationalen kurzfristigen Vorhersagen und ihrer sonstigen Tätigkeiten auf dem Gebiet der Klimatologie verwenden.

Das EZMW ist eine unabhängige internationale Organisation, die aus einem COST-

Projekt (Europäische Kooperation in Wissenschaft und Technik) hervorgegangen ist und durch ein 1975 ratifiziertes Übereinkommen geschaffen wurde. Im Sommer 2004 wurde Dominique Marbouty aus Frankreich zu seinem fünften Direktor ernannt. Das Zentrum hat etwa 160 Beschäftigte auf Vollzeitstellen und eine wechselnde Zahl von Gastwissenschaftlern und Beratern. Derzeit gehören dem EZMW achtzehn Mitgliedstaaten und sieben Kooperationsstaaten an.

Seit der Gründung des Zentrums vor 30 Jahren werden Rechenmodelle entwickelt, die zu einer Verbesserung der mittelfristigen Wettervorhersage geführt haben. Die Frist für hochwertige Vorhersagen konnte von zwei auf vier Tage und die für „noch brauchbare“ Vorhersagen von 5,5 auf beinahe acht Tage verlängert werden.

Die Hauptziele des EZMW sind folgende: betriebliche mittelfristige Wettervorhersage; betriebliche Jahreszeitenvorhersage; wissenschaftliche und technische Forschung mit dem Ziel, diese Vorhersagen zu verbessern; Entwicklung numerischer Methoden für die mittelfristige bis interannuelle Wettervorhersage; Sammlung und Speicherung zweckdienlicher meteorologischer Daten.

Der Präsident des Deutschen Wetterdienstes, Udo Gärtner, ist Leiter der deutschen

EZMW

of the DWD: the ECMWF

The European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF) is renowned worldwide for providing the most accurate global medium-range (up to ten days) and seasonal (up to six months) weather forecasts. It disseminates the resulting products to the European National Weather Services, which use them to complement their national short-range and climatological activities.

Originally a COST (European Co-operation in Science and Technology) project, the ECMWF is an independent international organisation, established by a Convention ratified in 1975. In summer 2004, Dominique Marbouty from France became its fifth Director. Approximately 160 full time staff-members are employed together with a varying number of visiting scientists and consultants. The ECMWF currently has eighteen Member States and seven Co-operating States.

Since the ECMWF was established 30 years ago, computer models have been developed which resulted in an improvement of medium-range weather forecasting. High-quality forecasts could be extended from about 2 days to 4 days and still-useful forecasts from 5.5 days to almost 8 days. The main objectives of the ECMWF are: Operational medium-range weather forecasting; Operational seasonal forecasting; Scientific and technical research aimed at improving these forecasts; Development of numerical methods for medium-range to inter-annual weather

forecasting; Collection and storage of appropriate meteorological data.

The President of Deutscher Wetterdienst, Mr. Udo Gärtner, is the head of the German Delegation at the ECMWF Council. DWD personnel are actively participating in the work of various Sub-Committees supporting the Council, to mention in particular: Prof. Dr. Gerhard Adrian is a member of the Scientific Advisory Committee, and Detlev Frömming is the Chairman of the Advisory Committee for Data Policy.

The ECMWF is mainly funded by contributions from all Member States, which are set depending on their Gross National Income (GNI). In 2004, Germany paid roughly 22.7 % of the annual Member States' contributions which amounted to roughly 40 million Euros.

The ECMWF has a wide-ranging programme of research aimed at improving the quality and variety of forecast products for the medium range and beyond. It operates the most advanced global data assimilation system and one of the most comprehensive earth system models available, which are run on one of the world's most powerful computer systems. The models could be improved considerably by using satellite products currently derived from 28 instruments on 18 satellites.

25 % of the total computing resources is available to the ECMWF Member States for their own use. Staff in the Member States

Delegation bei den Ratssitzungen des EZMW. Mitarbeiter des DWD nehmen an der Arbeit der zahlreichen Unterausschüsse teil, die dem Rat zurarbeiten.

Zu ihnen gehören insbesondere Prof. Dr. Gerhard Adrian, Mitglied des wissenschaftlichen Beratungsausschusses, und Detlev Frömming, Vorsitzender des Beratungsausschusses für Datenpolitik.

Das EZMW wird durch Beiträge der Mitgliedsstaaten finanziert, die in Abhängigkeit von deren Bruttonationaleinkommen festgelegt werden. Deutschlands Beitrag im Jahr 2004 betrug etwa 40 Millionen Euro, was etwa 22,7 Prozent der gesamten Mitgliedsbeiträge entspricht.

Das EZMW unterhält ein vielseitiges Forschungsprogramm, durch das die Qualität und die Bandbreite der Vorhersageprodukte für die Mittelfrist und darüber hinaus verbessert werden sollen. Es verfügt zudem über das modernste globale Datenassimilationssystem und eines der umfassendsten bestehenden Geosystemmodelle, die auf einem der leistungsfähigsten Rechensysteme weltweit basieren. Durch die Verwendung von Satellitenprodukten, die von derzeit 28 Instrumenten auf 18 Satelliten stammen, konnten die Modelle entscheidend verbessert werden.

25 Prozent der gesamten Rechnerressourcen stehen den EZMW-Mitgliedsstaaten für ihre eigenen Tätigkeiten zur Verfügung. Das Personal der Wetterdienste in den Mitgliedsstaaten hat über Netzverbindungen Zugriff auf die Hauptsysteme des Zentrums und führt Forschungsarbeiten in den verschiedensten Bereichen durch: von der Verbesserung numerischer Wettervorhersagetechniken bis zu klimatologischen und

umweltrelevanten Studien der Atmosphäre und der Ozeane. Derzeit sind beinahe 2 000 externe Nutzer der EZMW-Rechner registriert, darunter 148 in Deutschland.

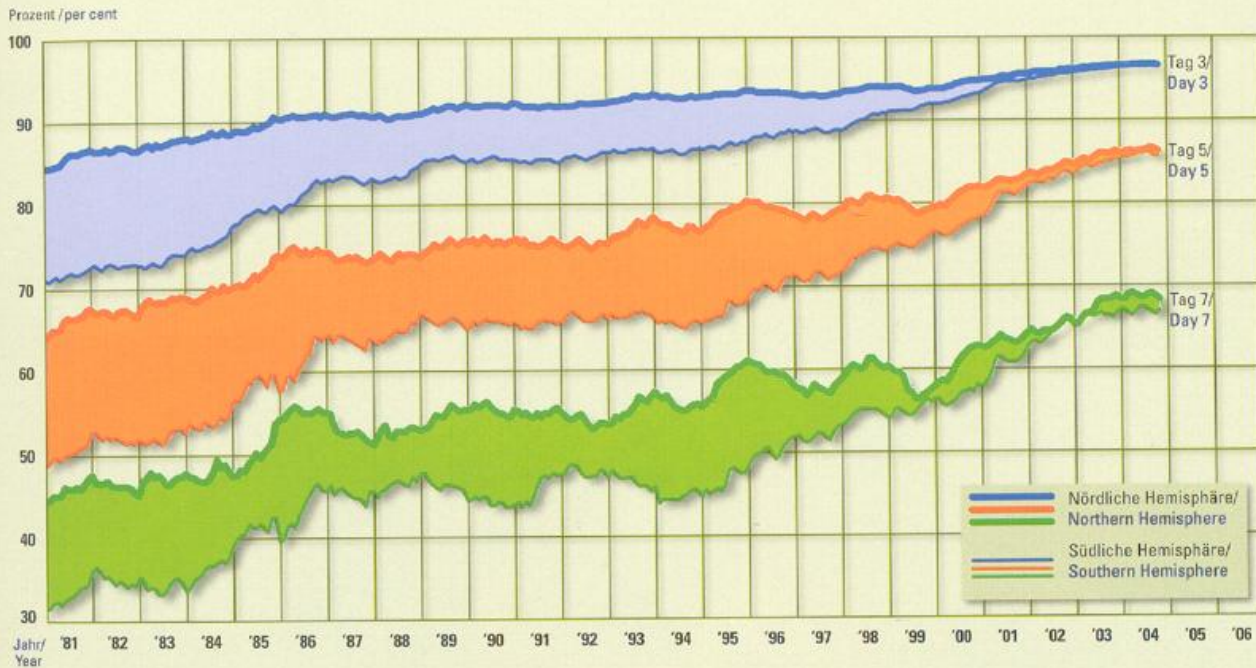
Das Datenarchiv des EZMW enthält mehr als ein Petabyte Beobachtungen, Analysen und Vorhersagen der Erdatmosphäre und der Ozeane. Diese Daten stellen eine bedeutende Ressource für Wissenschaftler weltweit dar und sind insbesondere für Reanalyse-Arbeiten nützlich, da es sich bei ihnen um die bestmögliche Beschreibung der Atmosphäre in den letzten 40 Jahren handelt (ERA-40).

Der DWD und verschiedene andere deutsche Organisationen arbeiten mit dem EZMW auf mehreren Gebieten zusammen, so zum Beispiel im Rahmen einer Reihe von EU-finanzierten Projekten wie SIMDAT (Datengitter für Prozess- und Produktentwicklung unter Verwendung von numerischer Simulation und Wissensentdeckung) und GEMS. Eines der zum letzteren Projekt gehörenden Unterprojekte zum Thema globale reaktive Gase wird vom Max-Planck-Institut in Hamburg geleitet.

Darüber hinaus besteht eine bilaterale Zusammenarbeit zwischen DWD und EZMW bei der Assimilation von Satellitenbeobachtungen und Grid-Computing. Zu den möglichen Themen, bei denen in Zukunft eine Zusammenarbeit beabsichtigt ist, gehören Scatterometerdaten, Funkschattentechniken und die verbesserte Nutzung von Mikrowellendaten über Land und Meereseis.

Diese vielversprechenden gemeinsamen Ansätze sollten weiterverfolgt und entwickelt werden, um so größtmöglichen Nutzen aus dem vorhandenen wissenschaftlichen und technischen Wissen zu ziehen.

Anomaliekorrelation der 500hPa-Vorhersage
Anomaly correlation of 500hPa height forecasts



access the Centre's main systems via network links and carry out research in areas ranging from improving numerical weather forecasting techniques to climatological and environmental studies of the atmosphere and oceans. Currently, almost 2000 external users of ECMWF computers are registered, among them 148 in Germany.

The ECMWF data archive holds more than 1 Petabyte of observations, analyses and forecasts of the earth atmosphere and oceans. It is a vital research resource for scientists worldwide and particularly useful for re-analysis, which provides the best possible description of the atmosphere over the last 40 years (ERA-40).

The DWD as well as various other German institutions are joining forces with the ECMWF in several areas, e.g. on a number of EU-funded projects such as SIMDAT (data

grids for process and product development using numerical simulation and knowledge discovery) and GEMS. One of the latter's main sub-projects on global reactive gases is led by the Max-Planck Institute in Hamburg.

Bilateral collaboration has been established between the DWD and the ECMWF on topics related to the assimilation of satellite observations and grid computing. Work on scatterometer data, radio-occultation, and the improved use of microwave data over land and sea-ice have been identified as possible future areas of collaboration.

These promising joint initiatives should be continued and developed further, in order to maximise the benefits of the existing scientific and technical expertise.

Anomaliekorrelation der 500hPa-Vorhersage: Heute gleichen die Trefferquoten der Vorhersage für die südliche Hemisphäre beinahe denjenigen für die nördliche Hemisphäre.

Anomaly correlation of the 500 hPa height forecasts: nowadays the hit ratios for the southern hemisphere forecasts are almost as good as for the northern hemisphere.

www.dwd.de
Online-Info zu Wetter und Klima

Online-Info



**Wettervorhersagen
für Landwirte**

**Weather forecasts
for agriculture**

www.agrowetter.de

Wetter und Gesundheit



Weather and Health

www.dwd.de/gesundheit

Deutschlandwetter

The weather in Germany

www.dwd.de/wetter

**Aktuelle Umwelt-
informationen**

**Latest environmental
information**

www.dwd.de/umweltinfos

**www.dwd.de –
on Weather and Climate**

Weather warnings

Wetterwarnungen

www.dwd.de/warnungen

www.wettergefahren.de

Informationen zum Klima

Climate information

www.dwd.de/KLIS

**Wetter- und Klimadaten
online bestellen**

**Online ordering of
weather and climate data**

www.dwd-shop.de

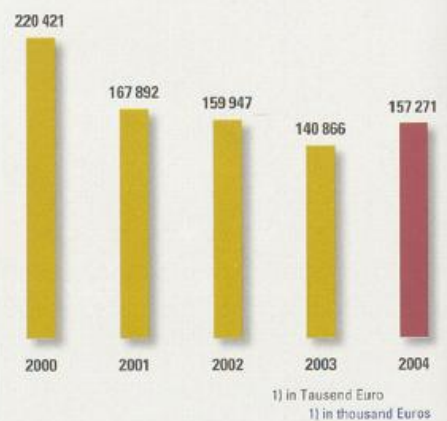
Zahlen und Fakten zu Haushalt und *Figures and* Personalwesen

RÜCKLÄUFIGE EINNAHMEN ERFORDERTEN MEHR STEUERMITTEL

Erstmals seit 1999 ist der Bedarf des DWD an Steuermitteln gestiegen. So wurden 2004 rund 16,4 Millionen Euro mehr benötigt als im Vorjahr.

Wichtigste Ursachen dieser Entwicklung waren – politisch gewollt – die rückläufigen Einnahmen aus dem Verkauf von Produkten und Dienstleistungen an Kunden sowie ein Anstieg der Zuweisungen an internationale Organisationen, wie zum Beispiel die Europäische Organisation für Wettersatelliten EUMETSAT oder das Europäische Zentrum für Mittelfristige Wettervorhersagen (EZMW).

Steuermittelbedarf ¹⁾ des DWD 2000 - 2004
The DWD's requirement for public funds ¹⁾ 2000 - 2004



DECLINE IN INCOME REQUIRES A HIGHER PROPORTION OF PUBLIC FUNDS

For the first time since 1999, the DWD's requirement for public funds has increased – with the result that in 2004 around 16.4 million Euro more were needed than in the previous year. The major reasons for this development were – in accordance with political volition – the declining proceeds from the sale of products and services to customers, as well as the increase in appropriations for international organisations, for example the European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites (EUMETSAT) or the European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF).

Facts relating to Budget and Personnel

JEDER ZEHNTE EURO WURDE INVESTIERT

Die Personalkosten sind bei der personalintensiven wissenschaftlichen Behörde DWD – mit rund 40 Prozent aller Beschäftigten im Schichtdienst – traditionell der größte Kostenblock: Sie hatten 2004 einen Anteil von 43 Prozent an allen Ausgaben. Auf dem zweiten Rang lagen mit 31 Prozent die Zuweisungen und Zuschüsse an internationale Organisationen. Die übrigen Ausgaben entfielen mit Anteilen von 17 sowie neun Prozent auf die Sachausgaben und Investitionen.

EVERY TENTH EURO INVESTED

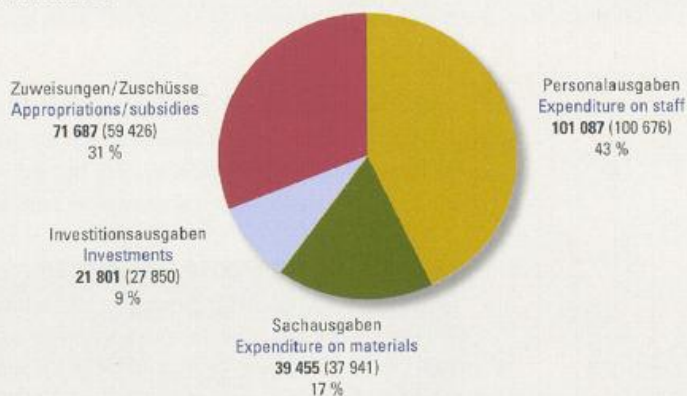
The DWD, being a personnel-intensive scientific authority where around 40 per cent of all employees are on shift work, it is traditionally expenditure on staff that requires the largest amount of money. In 2004, this share amounted to 43 per cent of all expenditure. Second came appropriations and subsidies for international organisations with 31 per cent. The remaining expenditure was on materials (17 per cent) and investments (9 per cent).

Aufteilung der Ausgaben des DWD-Haushalts¹⁾ 2004 (2003)

Expenditure distribution in the DWD budget¹⁾ of 2004 (2003)

in Tausend Euro

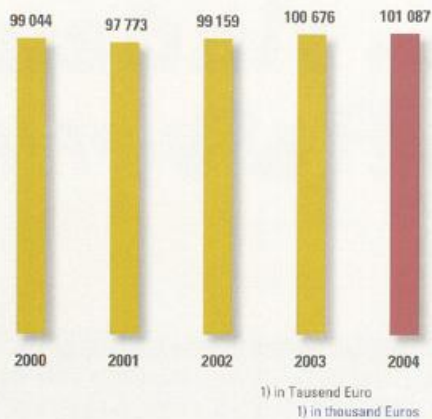
in thousand Euros



¹⁾ ohne Fremdkapital (Beiträge WMO, SADIS und Wetterschiffersatzsystem Nordatlantik)

¹⁾ No third party funding (WMO contributions, SADIS and weather ship replacement system in the North Atlantic)

Personalausgaben ¹⁾ des DWD 2000 - 2004
The DWD's expenditure on staff ¹⁾ 2000 - 2004



PERSONALAUSGABEN NAHEZU UNVERÄNDERT

Aufgrund von Tarifierhöhungen im Vergütungs- und Besoldungsbereich sowie durch die Anpassung des Bemessungssatzes im Tarifgebiet Ost auf 92,5 Prozent gab es 2004 – trotz des Personalabbaus – im Vergleich zum Vorjahr einen leichten Anstieg der Personalausgaben um 0,4 Prozent auf 101,1 (2003: 100,7) Millionen Euro.

EXPENDITURE ON STAFF REMAINS ALMOST UNALTERED

Despite the reduction of staff numbers, expenditure on staff increased slightly in 2004 by 0.4 per cent to 101.1 million Euro (compared with the previous year, 2003, when the sum amounted to 100.7 million Euro). This was due to increases in the collectively agreed pay rates for civil servants and employees as well as to the adjustment of the assessment rate valid in the collective agreement area of eastern Germany to 92.5 per cent.

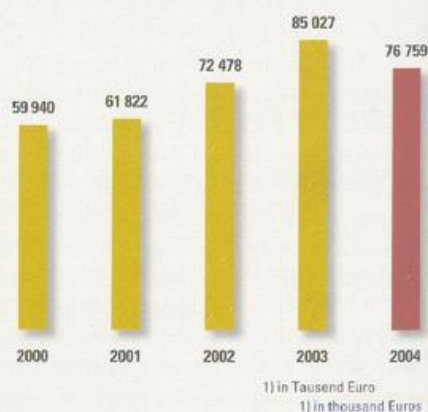
ZEHN PROZENT WENIGER EINNAHMEN

Die Einnahmen des DWD durch den Verkauf von Produkten und Dienstleistungen sanken im Jahr 2004 im Vergleich zum Vorjahr um zehn Prozent oder 8,3 Millionen Euro auf insgesamt 76,8 (85,0) Millionen Euro. Der DWD kann allerdings über seine Verkaufserlöse nicht verfügen. Sie fließen unmittelbar in die Bundeskasse und verringern so indirekt den Bedarf an Steuermitteln, die der nationale Wetterdienst zur Erfüllung seiner Aufgaben benötigt.

TEN PER CENT LESS INCOME

The DWD's income through the sale of products and services decreased in 2004, compared with the previous year, by 10 per cent, i.e. 8.3 million Euro, to a total of 76.8 (85.0) million Euro. The DWD, however, has no authority to dispose of the proceeds from its sales. They go directly to the Federal Treasury and thus indirectly reduce the public funds which the National Meteorological Service needs for the fulfilment of its duties.

Einnahmen ¹⁾ des DWD 2000 - 2004
Income ¹⁾ achieved by the DWD 2000 - 2004



INVESTITIONEN RÜCKLÄUFIG

Die Investitionen des DWD sind 2004 im Vergleich zum Vorjahr um 22 Prozent auf 21,8 Millionen Euro gesunken. Ursache waren verglichen mit dem Vorjahr vor allem die niedrigeren Ausgaben im IT-Bereich. Der DWD gab mit neun Millionen Euro etwa 42 Prozent seiner Investitionen für Geräte, Ausstattungen sowie Ausrüstungsgegenstände aus. Auf dem zweiten Rang lagen mit einem Anteil von 30 Prozent Baumaßnahmen. In den IT-Bereich wurden rund 27 Prozent der zur Verfügung stehenden Mittel investiert.

INVESTMENTS ON THE DECLINE

The investments made by the DWD in 2004 decreased by 22 per cent to 21.8 million Euro, compared with the previous year. The primary cause for this was the lower expenditure, compared with the previous year, in the field of information technology. With a sum of 9 million Euro, the DWD spent around 42 per cent of its investments on appliances and material as well

HÖHERE AUSGABEN FÜR SATELLITEN-PROGRAMME

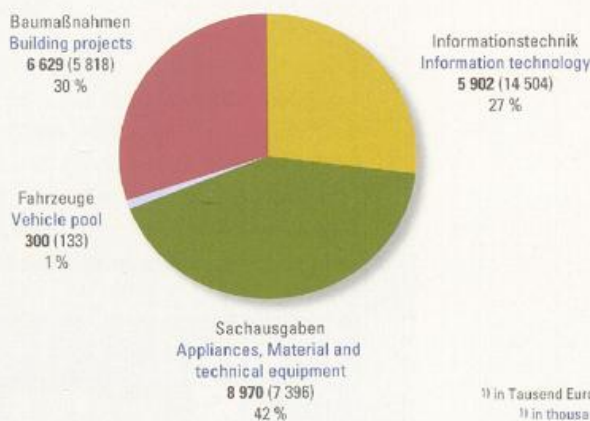
Die Zuweisungen und Zuschüsse an internationale Organisationen stiegen 2004 um 18,2 Prozent auf 75,5 Millionen Euro. Hauptgrund war: Die je nach Programmplanung stark schwankenden Ausgaben für die Wettersatelliten von EUMETSAT fielen 2004 deutlich höher aus als im Vorjahr. Sie hatten einen Anteil von 78 Prozent an allen Zuweisungen des DWD. Zwölf Prozent dieser Ausgaben entfielen auf das Europäische Zentrum für mittelfristige Wettervorhersagen (EZMW). An die Weltorganisation für Meteorologie (WMO) flossen mit 3,3 Millionen Euro fünf Prozent aller Ausgaben des DWD für internationale Organisationen.

HIGHER EXPENDITURE ON SATELLITE PROGRAMMES

In 2004, the appropriations and subsidies for international organisations increased by 18.2 per cent to 75.5 million Euro. The main reason for this was the fact that in 2004 the expenditure on EUMETSAT weather satellites, which varies considerably depending on the programme planned, was by far higher than in the previous

Investitionen des DWD ¹⁾ 2004 (2003)

The DWD's investments ¹⁾ in 2004 (2003)

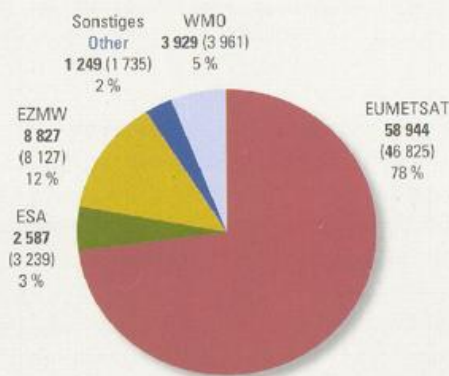


¹⁾ in Tausend Euro
¹⁾ in thousand Euros

as technical equipment. Second came building projects with a share of 30 per cent. Around 27 per cent of the available funds were invested in the area of information technology.

Zuweisungen/Zuschüsse ¹⁾ 2004 (2003)

Appropriations/subsidies ¹⁾ in 2004 (2003)



¹⁾ in Tausend Euro
¹⁾ in thousand Euros

year. It took up 78 per cent of the total appropriations paid by the DWD whereas 12 per cent were allocated to the European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF). Five per cent of all DWD expenditure on international organisations, i.e. 3.3 million Euro, went to the World Meteorological Organization (WMO).

BILDUNGS- UND TAGUNGSZENTRUM DES DWD IM UMBRUCH

Der DWD unterhält ein eigenes Schulungszentrum. Es wurde bereits im Mai 1958 unter dem Namen „Wetterdienstschule“ (WDS) in Neustadt an der Weinstraße gegründet. 30 Jahre später zog die WDS in das neu erbaute Ausbildungszentrum nach Langen im Kreis Offenbach um. Das unkonventionelle Achteckgebäude beherr-



Die alte Wetterdienstschule in Neustadt an der Weinstraße im Stil italienischer Renaissance-Landhäuser
The old "Wetterdienstschule" (Meteorological Training Centre) in Neustadt an der Weinstraße, built in the style of an Italian Renaissance country house

bergt seitdem sowohl die Wetterdienstschule als auch die Akademie der Flugsicherung. In dem gemeinsam genutzten Gästehaus stehen auch ausreichend Einzelzimmer für Studierende und Teilnehmer an Fortbildungen zur Verfügung.

1981 begann die WDS als Fachbereich „Wetterdienst“ der 1979 gegründeten Fachhochschule des Bundes Anwärter des gehobenen Dienstes in einem dreijährigen Fachhochschulstudium zu Diplom-Verwaltungsbetriebswirten (FH) auszubilden. Mit dem Tag der Aufnahme des Lehrbetriebes in dem neuen Gebäude war damit auch die Stadt Langen zum Hochschulstandort geworden. Im Frühjahr 1997 wurde die WDS in „Bildungs- und Tagungszentrum des Deutschen Wetterdienstes“ (BTZ) umbenannt, um auch den immer wichtiger gewordenen Fortbildungs- und Tagungsaktivitäten Rechnung zu tragen.

Mit dem Wechsel der Leitung des BTZ im Sommer 2004 begann eine Entwicklung zur stärkeren internationalen Einbindung. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter engagieren sich in internationalen Projekten. Es werden Fortbildungsveranstaltungen in englischer Sprache angeboten. Auch die Weltorganisation für Meteorologie (WMO) und andere Organisationen nutzen zunehmend das BTZ für internationale Konferenzen.



Die markante Wetterbeobachtungskanzel wurde zum weithin sichtbaren Wahrzeichen des neuen Bildungs- und Tagungszentrums des DWD in Langen.
The distinctive weather observation tower has become the landmark of the new Meteorological Training and Conference Centre of the DWD in Langen.

Im nationalen Bereich steigen die Anforderungen weiter. Das BTZ erhält Hochleistungs-Workstations, um die Mitarbeiter des DWD in der Nutzung des neuen Visualisierungssystems NinJo zu schulen. Ein Lehrsaal wird vorbereitet, um Wetterbeobachter an den Linux-Rechnern des neuen AMDA-Systems unterrichten zu können.

Die zwei hauptamtlich Lehrenden der FH-Bund und neun Dozenten sehen sich auch gut auf die Veränderungen, die der Bologna-Prozess mit sich bringt, vorbereitet. Damit verbunden ist eine Reform der Studienordnungen an den Universitäten und Fachhochschulen, die Diplom- und Magisterabschlüsse in Bachelor- und Masterabschlüsse überführt.

CHANGES AT THE DWD TRAINING AND CONFERENCE CENTRE

The DWD has its own training centre. It was founded as early as May 1958 in Neustadt an der Weinstrasse under the name of "Wetterdienstschule" (Meteorological Training Centre). Thirty years later the Wetterdienstschule moved to the newly built training centre in Langen in the district of Offenbach. The unconventional

order to take into account the growth in importance of the training and conference activities. With the change in the head of the BTZ in the summer of 2004, the development towards a stronger international integration began. Staff are involved in international projects and training courses are held in the English language. The BTZ is also increasingly being used by the World Meteorological Organization (WMO) and other organizations for holding international conferences.

Fortbildungstage je Beschäftigter des DWD

Number of on-the-job-training days per staff member at the DWD



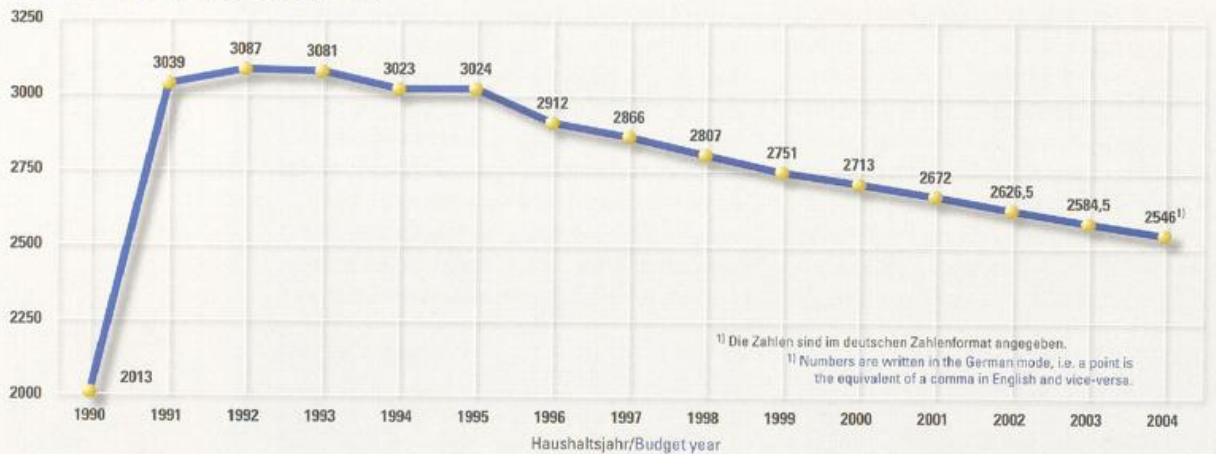
eight-sided building has since then been home to the school and the "DFS-Flugsicherungsakademie" (Air Navigation Services Academy). Both use the guesthouse, where there are ample single rooms available for students and participants in training courses.

In 1981 the Wetterdienstschule, as the Meteorological Department of the Federal University of Applied Administrative Sciences (FH-Bund) founded in 1979, established a 3-year study course in administration management for aspirants to the higher intermediate service. With the first day of lecturing in the new building, Langen became a university town. In the spring of 1997 the Wetterdienstschule was renamed "Bildungs- und Tagungszentrum des Deutschen Wetterdienstes" (BTZ) – (Training and Conference Centre of the Deutscher Wetterdienst), in

Nationally, the demands are continuing to grow. The BTZ has been fitted out with high-performance workstations to train DWD staff in the use of the new NinJo visualising system. A classroom is being installed for weather observers to be instructed on the Linux computers of the new AMDA system.

The two full-time teachers of the FH Bund and nine lecturers see themselves as being well prepared for the changes that the Bologna Process will bring. This includes a reform of the study regulations of the universities and universities of applied sciences, which will convert the German Diploma and Magister degrees to Bachelor and Master degrees.

Anzahl der (Plan)stellen 1990 - 2004
Number of established posts 1990 - 2004



DWD BAUTE SEIT 1992 KNAPP 18 PROZENT SEINER STELLEN AB

Der seit 1993 bundesweit anhaltende Prozeß, den öffentlichen Dienst kostengünstiger und dennoch leistungsstark zu gestalten, wird auch beim DWD aktiv umgesetzt. Dazu gehören als wesentliche Herausforderung die Konzentration auf Kernbereiche, die zunehmende Nutzung informationstechnischer Möglichkeiten sowie Prozessoptimierungen und Qualitätsmanagement. Schlüssel zum Erfolg ist dabei der Faktor Personal – auf allen Führungsebenen und an jedem Arbeitsplatz. Das Stichwort Personalentwicklung steht schon lange nicht mehr für den Zuwachs an Personal, sondern vor allem für ein Mehr an Qualifikation sowie für engagiertes und innovatives Denken und Handeln bei allen Beschäftigten.

In den vergangenen zwölf Jahren schlug sich diese Entwicklung auch stark in der Personalausstattung des DWD nieder. Konnte der Wetterdienst im Jahr 1992 im Zuge der Wiedervereinigung noch den höchsten Personalbestand seiner Geschichte mit 3 087 Planstellen ausweisen, so waren es 2004 noch 2 546 Planstellen. Das entspricht einem Stellenabbau von 17,5 Prozent. 2004 wurden 2 768 Frauen und Männer beschäftigt – davon 1 846 Männer und 922 Frauen. Die Differenz zwischen Planstellen und Beschäftigtenzahl ergibt sich zum Beispiel durch den Einsatz von Zeitangestellten oder das Angebot von Teilzeitarbeitsplätzen.

NUMBER OF POSTS REDUCED BY JUST UNDER 18 PER CENT SINCE 1992

The DWD, too, is actively putting into practice the ongoing, nation-wide reorganisation process that was started in 1993 with the aim to save costs within the civil service whilst achieving a high level of efficiency. The main challenges in this context are: concentration on core areas, greater use of the possibilities provided by information technology as well as process optimisation and quality management. The key to success is, at all management levels and at every workplace, the personnel factor. For quite a while now, the keyword 'personnel development' has no longer stood for the

increase in the number of personnel but, above all, for more and better qualifications and for committed and innovative thinking and action by all staff members.

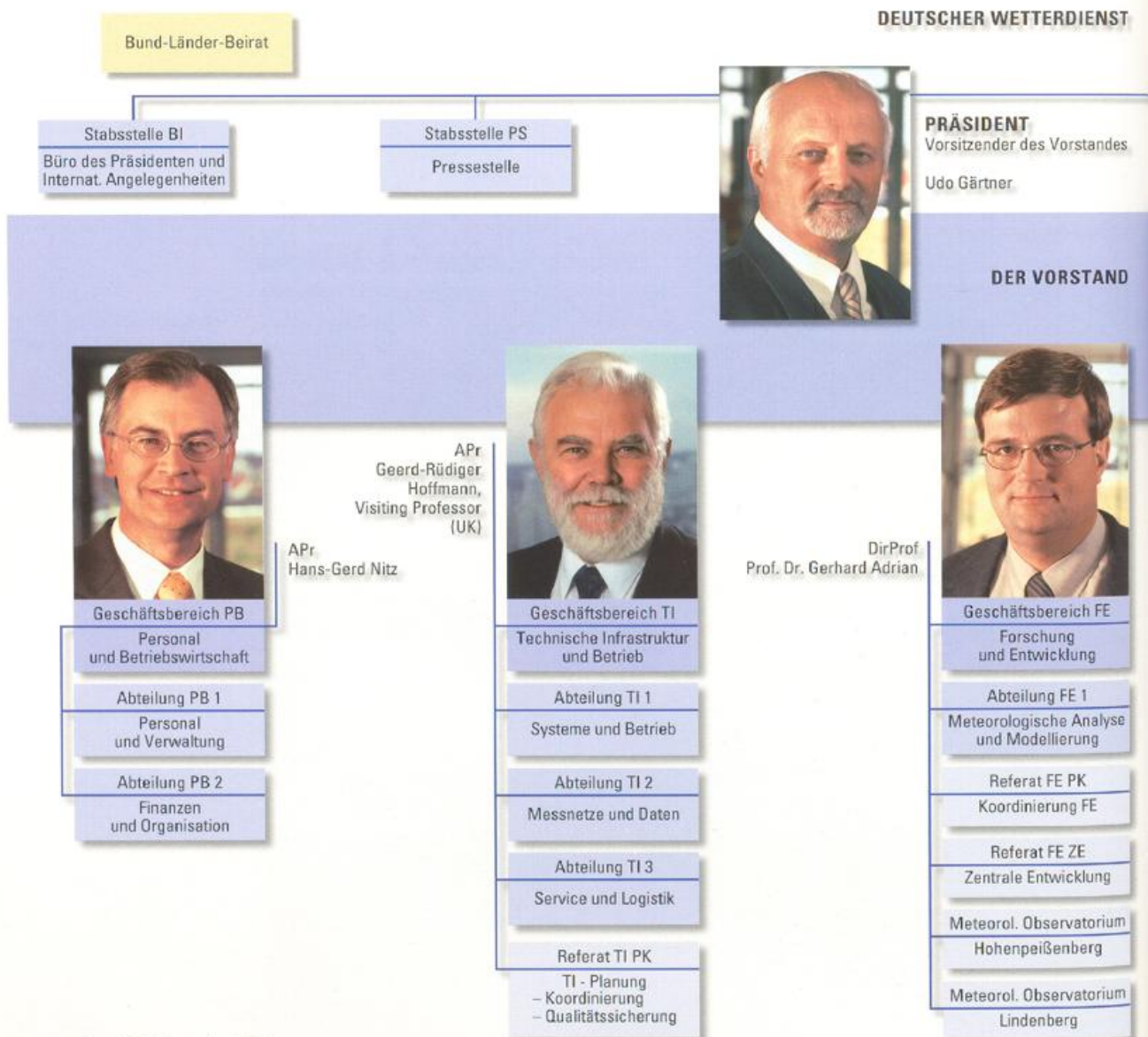
Over the past twelve years this development has also been strongly reflected in the staffing of the DWD. While in 1992 in the course of Germany's reunification the Deutscher Wetterdienst reported the highest number of staff in its history with 3,087 established posts, in 2004 there were no more than 2,546 such positions left. This represents a reduction in posts of around 17.5 per cent. In 2004, the DWD had 2,768 staff members (922 women and 1,846 men). The difference between the number of established posts and the total number of staff members results, for example, from temporary or part-time employment.



Routenberatung vom DWD
in Hamburg für Schiffe auf
allen Weltmeeren
(Jörg Eggert, DWD)

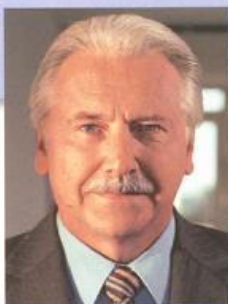
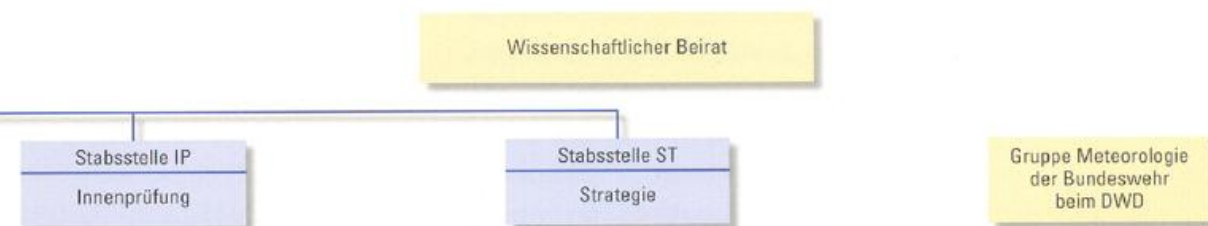
*The DWD in Hamburg
supplies routing advice for
shipping on all oceans
of the world.
(Jörg Eggert, DWD)*

Vorstand und Organisation Executive des Deutschen Wetterdienstes



Stand 31. Dezember 2004
Status 31 December 2004

Board and Organisation of the Deutscher Wetterdienst



APr
Dr. Gerhard Steinhorst

Geschäftsbereich WV

Wettervorhersage



Vizepräsident
Wolfgang Kusch

Geschäftsbereich KU

Klima und
Umwelt





UDO GÄRTNER

Präsident und Vorsitzender des Vorstands des DWD

Der Präsident des DWD ist Vorsitzender des Vorstandes sowie sein Sprecher. Er führt die laufenden Geschäfte des Vorstands und koordiniert dessen Aufgaben, repräsentiert den DWD als Ganzes in der Darstellung nach außen und ist verantwortlich für die Vertretung des DWD bei nationalen und internationalen Institutionen. Der Präsident ist zuständig für die Entwicklung der Strategie des DWD und führt die ihm direkt zugeordneten Stabsstellen Büro des Präsidenten und Internationale Angelegenheiten, Strategie, Innenprüfung sowie die Pressestelle. Als Vorstandsvorsitzender des DWD ist er ständiger Vertreter der Bundesrepublik Deutschland bei der WMO und verantwortlich für die Zusammenarbeit mit der Bundeswehr.

UDO GÄRTNER

President and chairman of the Executive Board of the DWD

The President of the DWD is the chairman and spokesman of the Executive Board, manages the day-to-day business of the Executive Board and co-ordinates its duties. He represents the DWD as a whole in its outward presentation and is responsible for representing the DWD in national and international bodies. The President is responsible for the development of the DWD strategy and is head of the Staff Divisions "Office of the President and International Affairs", "Strategy", "Internal Audit" and "Press Office", all of which report directly to him. In his function as chairman of the Executive Board of the DWD, he is the Permanent Representative of Germany with WMO and is responsible for the co-operation with the Bundeswehr (German Federal Armed Forces).



PROFESSOR DR. GERHARD ADRIAN

Mitglied des Vorstands und Leiter des Geschäftsbereichs Forschung und Entwicklung

Der Geschäftsbereich Forschung und Entwicklung (FE) fördert als fachlicher Infrastrukturbereich alle Aktivitäten des DWD durch die zentrale Bearbeitung von Forschungs- und Entwicklungsaufgaben auf dem Gebiet der Meteorologie. Seine wichtigste Aufgabe ist, wissenschaftliche Erkenntnisse und Verfahren bereitzustellen, die in den kundenorientierten Bereichen des DWD sowie bei der Entwicklung von Messmethoden zur Verbesserung der Datengewinnung und Rationalisierung des Beobachtungsnetzes genutzt werden können.

PROFESSOR DR GERHARD ADRIAN

Member of the Executive Board of Directors and Head of Business Area "Research and Development"

Business Area "Research and Development", as expert infrastructural area, promotes all activities of the DWD by centrally handling research and development tasks in the field of meteorology. Its main concern is the provision of scientific knowledge and methods for use in the customer-oriented areas of the DWD as well as in the development of measuring methods for improving data acquisition and rationalising the observation network.

WOLFGANG KUSCH

Vizepräsident und Leiter des
Geschäftsbereichs Klima und Umwelt

Der Geschäftsbereich Klima und Umwelt (KU) hat die Aufgabe, eine umfassende Diagnose des Klimasystems durchzuführen – vor allem hinsichtlich der Extremwerte. Diese Erkenntnisse dienen der Vorsorge bei wetterbedingten Katastrophen und der nachhaltigen Unterstützung des Katastrophenschutzes. Er stellt effektive Nutzungsmöglichkeiten der komplexen Beobachtungsdaten für seine Kunden sicher und wird vor allem die Nutzung von Fernerkundungsdaten weiter entwickeln. Der Geschäftsbereich KU informiert über das Klima und die Klimaänderungen in Deutschland und berät seine Kunden.

HANS-GERD NITZ

Mitglied des Vorstands und Leiter
des Geschäftsbereichs Personal und
Betriebswirtschaft

Der Geschäftsbereich Personal und Betriebswirtschaft (PB) steuert zentral das Personal- und Finanzmanagement sowie die Organisationsentwicklung des Deutschen Wetterdienstes. Er stellt die erforderlichen Steuerungsinstrumente wie ein modernes Controlling auf der Grundlage einer Kosten- und Leistungsrechnung nicht nur bereit, sondern entwickelt sie auch. Der Geschäftsbereich sorgt als interner Dienstleister für eine effiziente Unterstützung aller Bereiche des DWD durch moderne Verwaltungsleistungen.

WOLFGANG KUSCH

Vice President and Head of Business Area
"Climate and Environment"

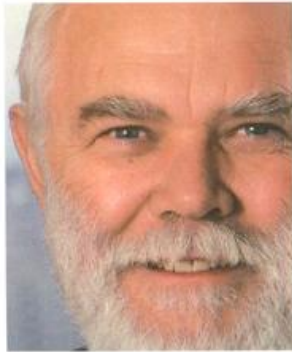
Business Area "Climate and Environment" has the task of giving a comprehensive diagnosis of the climate system, in particular with respect to extreme values. The findings of this diagnosis serve the precautionary measures to be taken in the case of weather-related disasters and help to provide sustainable support for disaster control. Business Area "Climate and Environment" makes sure that its customers are provided with effective possibilities for using the complex observational data and has, above all, the task of further developing the usability of remote sensing data. It supplies information on the climate and climate changes in Germany and advises its customers in this respect.

**HANS-GERD NITZ**

Member of the Executive Board of Directors
and Head of Business Area "Personnel and
Business Management"

Business Area "Personnel and Business Management" controls centrally the personnel and finance management as well as the organisational development of the Deutscher Wetterdienst. It not only supplies the necessary steering instruments, such as a modern controlling system based on cost-performance accounting, but also develops them. Business Area "Personnel and Business Management", in its role as internal service provider, ensures efficient support to all parts of the DWD in the form of state-of-the-art administration services.





**GEERD-RÜDIGER HOFFMANN,
VISITING PROFESSOR (UK)**

Mitglied des Vorstands und Leiter des Geschäftsbereichs Technische Infrastruktur und Betrieb

Der Geschäftsbereich Technische Infrastruktur und Betrieb (TI) ist für die Datengewinnung in den Mess- und Beobachtungsnetzen und den Betrieb aller technischen Systeme, die der DWD zur Erfüllung seiner Aufgaben als nationaler Wetterdienst benötigt, verantwortlich. Die technischen Systeme umfassen die vielfältigen Messtechniken, die komplexen Kommunikationstechnischen Systeme zur Datenübertragung und die informationstechnischen Systeme von der Arbeitsplatzausstattung bis hin zum Höchstleistungsrechenzentrum in Offenbach.

**GEERD-RÜDIGER HOFFMANN,
VISITING PROFESSOR (UK)**

Member of the Executive Board of Directors and Head of Business Area "Technical Infrastructure and Operations"

Business Area "Technical Infrastructure and Operations" is responsible for the acquisition of data in the measuring and observation networks and for the operation of all technical systems the DWD needs for fulfilling its tasks as National Meteorological Service. These technical systems include the wide variety of measuring technologies, the complex communication technology systems for data exchange, and the information technology systems from the normal workplace environment to the high performance computing centre in Offenbach.

DR. GERHARD STEINHORST

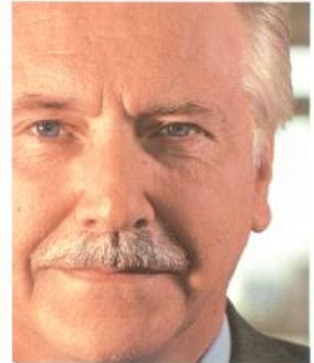
Mitglied des Vorstands und Leiter
des Geschäftsbereichs
Wettervorhersage

DR GERHARD STEINHORST

*Member of the Executive Board of Directors
and Head of Business Area
"Weather Forecasting Services"*

Der Geschäftsbereich Wettervorhersage (WV) erstellt Basisprodukte wie Wettervorhersagen und Warnungen vor Wettererscheinungen zum Beispiel für den Straßenverkehr, die Luftfahrt und Seeschifffahrt sowie die Bundeswehr. Auch private Anbieter meteorologischer Informationen nutzen diese Produkte. Eine besonders wichtige Aufgabe erfüllt der Geschäftsbereich bei der Warnung der Öffentlichkeit vor gefährlichen Wettererscheinungen. Zusätzlich versorgt WV die Katastrophenschutzstäbe der Länder sowie Feuerwehren und andere Hilfsorganisationen mit Informationen zur Warnsituation und ermöglicht somit eine rechtzeitige Gefahrenabwehr.

Business Area "Weather Forecasting Services" compiles basic products such as weather forecasts and warnings of weather phenomena, for example, for road traffic, aviation, and marine shipping, as well as for the Bundeswehr (German Federal Armed Forces). Private meteorological information providers also use these products. Of extreme importance is the task of warning the general public of dangerous weather phenomena. In addition, Business Area "Weather Forecasting Services" provides the disaster relief staffs of the Laender as well as fire brigades and other relief organisations with information on the warning situation, thus facilitating the timely prevention of danger.



Beratung und Unterstützung: The Advisory Die Beiräte des DWD

DER WISSENSCHAFTLICHE BEIRAT DES DWD: §9 DES GESETZES ÜBER DEN DEUTSCHEN WETTERDIENST

(1) Der Wissenschaftliche Beirat berät den Vorstand des Deutschen Wetterdienstes in wichtigen Angelegenheiten der Forschung, die der Deutsche Wetterdienst im Rahmen seiner Aufgaben nach § 4 durchführt, und kann dazu Empfehlungen aussprechen. Er fördert die Kontakte mit Universitäten und unterstützt die Zusammenarbeit des Deutschen Wetterdienstes mit nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen sowie seine Einbindung in nationale und internationale Forschungsprogramme.

(2) Der Wissenschaftliche Beirat besteht aus zehn Mitgliedern. Die Berufung der Mitglieder des Wissenschaftlichen Beirates erfolgt durch das Bundesministerium für Verkehr auf Vorschlag des Vorstandes des Deutschen Wetterdienstes für die Dauer von vier Jahren. Eine einmalige Wiederberufung ist möglich. Im Wissenschaftlichen Beirat sollen Wissenschaftler aus der Meteorologie und verwandten Gebieten angemessen vertreten sein.

(3) Der Wissenschaftliche Beirat gibt sich eine Geschäftsordnung, die der Genehmi-

gung des Vorstandes des Deutschen Wetterdienstes bedarf.

Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats des DWD war 2004 Prof. Dr. Gerd Tetzlaff, Institut für Meteorologie an der Universität Leipzig.

DER BUND-LÄNDER-BEIRAT DES DWD: §10 DES GESETZES ÜBER DEN DEUTSCHEN WETTERDIENST

(1) Der Bund-Länder-Beirat berät den Vorstand des Deutschen Wetterdienstes und das Bundesministerium für Verkehr in Angelegenheiten, die die Interessen der Bundesressorts und der Länder bei der Erfüllung der Aufgaben des Deutschen Wetterdienstes gemäß § 4 betreffen, und gewährleistet die entsprechende Zusammenarbeit.

(2) Der Bund-Länder-Beirat besteht aus Vertretern der Bundesressorts und der Länder; die Länder können jeweils einen Vertreter entsenden. Der Bund-Länder-Beirat gibt sich eine Geschäftsordnung, die der Genehmigung des Bundesministeriums für Verkehr bedarf.

Vorsitzender des Bund-Länder-Beirats des DWD war 2004 MDir Dr. Hans-Jürgen Fröböse, Abteilungsleiter im Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen.

Advice and Support: Boards of the DWD

THE SCIENTIFIC ADVISORY BOARD OF THE DWD: § 9 OF THE LAW ON THE DEUTSCHER WETTERDIENST

(1) *The Scientific Advisory Board shall advise the Executive Board of the Deutscher Wetterdienst on important matters of research, which the Deutscher Wetterdienst carries out within the framework of its duties pursuant to § 4 and can make recommendations in this respect. The Scientific Board shall further the contact with universities and shall support the co-operation of the Deutscher Wetterdienst with national and international research institutes and its inclusion in national and international research programmes.*

(2) *The Scientific Advisory Board shall comprise ten members. They shall be appointed by the Federal Ministry of Transport at the suggestion of the Executive Board of the Deutscher Wetterdienst for a period of four years. Re-appointment is possible for one more period. Scientists from meteorology and related fields shall be adequately represented.*

(3) *The Scientific Advisory Board shall adopt rules of procedure which require the approval of the Executive Board of the Deutscher Wetterdienst.*

In 2004, Prof. Dr Gerd Tetzlaff from the Institute for Meteorology at the University of

Leipzig was the chairman of the Scientific Advisory Board of the DWD.

THE ADVISORY BOARD OF THE FEDERATION AND THE LAENDER: § 10 OF THE LAW ON THE DEUTSCHER WETTERDIENST

(1) *The Advisory Board of the Federation and the Laender shall advise the Executive Board of the Deutscher Wetterdienst and the Federal Ministry of Transport in matters concerning the interests of the federal ministries and the Laender in the fulfilment of the duties of the Deutscher Wetterdienst in accordance with § 4, and shall guarantee the appropriate co-operation.*

(2) *The Advisory Board of the Federation and the Laender shall consist of representatives from the federal ministries and the Laender; each Land may send one representative. The Advisory Board of the Federation and the Laender shall adopt rules of procedure which require the approval of the Federal Ministry of Transport.*

In 2004, Ministerial Director Dr Hans-Jürgen Froböse, Head of Department in the Federal Ministry of Transport, Building and Housing, was the chairman of the Advisory Board of the Federation and the Laender.

Publikationen Publications

MONOGRAPHIEN

MONOGRAPHS

Adam, W.; Biermann, K.; Günther, J.:

Wind, Wetter und Klima: zur Nutzung der Windkraft in Deutschland. - Offenbach a. M.: Deutscher Wetterdienst, 2004. - ISBN 3-88148-396-9

Christoffer, J.; Deuschländer, Th.; Webs, M.:

Testreferenzjahre von Deutschland für mittlere und extreme Witterungsverhältnisse. - Offenbach a. M.: Deutscher Wetterdienst, 2004. - ISBN 3-88148-398-5

Freydank, E.: Das Klima des Vogtlandes.

Der Vogtland-Atlas. - Chemnitz: Gumnior, 2003/04. - ISBN 3-937386-02-5

Hoppmann, D.: Die direkte Sonneneinstrahlung. Löhnertz, O. (Hrsg.): Die Standortkartierung der hessischen Weinbaugebiete. - 2., neu bearb. Aufl., 2004. - ISBN 3-89531-816-7

Jagoutz, H.: Der Einfluss des Windes. Löhnertz, O. (Hrsg.): Die Standortkartierung der hessischen Weinbaugebiete. - 2., neu bearb. Aufl., 2004. - ISBN 3-89531-816-7

Jagoutz, H.: Die Frostgefährdung. Löhnertz, O. (Hrsg.): Die Standortkartierung der hessischen Weinbaugebiete. - 2., neu bearb. Aufl., 2004. - ISBN 3-89531-816-7

Jendritzky, G.; Grätz, A.; Laschewski, G.; Scheid, G.: Das Bioklima in Deutschland: Bioklimakarte mit Begleittext und Informationen zur Wohnortwahl. - 3., vollst. überarb. Aufl., 2003. - ISBN 3-87231-045-3

Jendritzky, G.; Grätz, A.; Laschewski, G.; Scheid, G.: Das Bioklima in Deutschland: Bioklimakarte mit Begleittext und Informationen zur Wohnortwahl. - 3., vollst. überarb. Aufl., 2003. - ISBN 3-87231-045-3

Leifeld, Chr.: Weiterentwicklung des Now-castingsystems ADWICE zur Erkennung vereisungsgefährdeter Lufträume. Berichte des Deutschen Wetterdienstes; 224. 2004

Trepte, S.; Winkler, P.: Rekonstruktion der UV-Strahlung am Hohen Peißenberg und in Würzburg ab 1968 unter Berücksichtigung der langfristigen Veränderungen von Gesamt ozon, Bewölkung und atmosphärischer Trübung. Berichte des Deutschen Wetterdienstes; 225

ZEITSCHRIFTENAUFsätze

JOURNALS

Baese, K.: Was ist mit unserem Klima los? Praxisnah; 2004, 2, S. 1 - 2

Baldauf, M.: The Lokal Modell (LM) of DWD / COSMO. Seminar on Recent Developments in Numerical Methods for Atmospheric and Ocean Modelling (2004): Proceedings; 2004, <http://www.ecmwf.int/publications/library/do/references/list/161>

Baldauf, M.; Schutz, J.-P.: Prognostic precipitation in the Lokal Modell (LM) of the DWD. COSMO-Newsletter; 2004, 4, S. 177 - 179

Baldauf, M.: Prognostic precipitation in the Lokal Modell (LM) of the German Weather Service. WGN Blue Book; 2004, <http://www.cmc.ec.gc.ca/rpn/wgne/>

Balis, D. S.; Amiridis, V.; Zerefos, C.; Kazantzidis, A.; Kazadzis, S.; Bais, A. F.; Meleti, C.; Gerasopoulos, E.; Papayannis,

A.; Matthias, V.; **Dier, H.;** Andreae, M. O.: Study of the effect of different type of aerosols on UV-B radiation from measurements during EARLINET. Atmospheric chemistry and physics; 4. 2004, S. 307 - 321

Bartels, H.; Hofius, K.; Krahe, P.; Katzenberger, B.; **Weber, H.:** Klima und Wasserwirtschaft. Promet; 30. 2003, 4, S. 169 - 180

Bartels, H.; Katzenberger, B.; **Weber, H.:** Klimaveränderung und Wasserwirtschaft in Süddeutschland. Wasserwirtschaft, 94. 2004, 10, S. 15 - 19

Bartels, H.; Katzenberger, B.; **Weber, H.:** Klimawandel und Wasserwirtschaft: das Untersuchungsprogramm KLIWA für Baden-Württemberg und Bayern. Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft; 2004, 7/8, S. 93 - 102

Beck, C.; **Grieser, J.;** Trömel, S.: Die Trockenperiode des Jahres 2003 in Deutschland im Kontext langzeitlicher Niederschlagsvariabilität. Klimastatusbericht 2003; 2004, S. 142 - 151

Becker, R.: Variation of snow/ice-extent and cloud coverage of the Alps as seen from NOAA operational satellites imager. Meteorologische Zeitschrift; 13. 2004, 3, S. 245 - 251

Berger, F. H. et al.: EarthCARE - Earth clouds aerosols and radiation explorer. Reports for mission selection: the six candidate Earth Explorer Missions; ESA SP-1279 (4); 2004

Bernhofer, C.; Goldberg, V.; Grünwald, T.: Die Hitzewellen 2003 in West und Süd-

europa. Deutsche Meteorologische Gesellschaft: Mitteilungen; 2004, 1, S. 7 - 8

Beyrich, F.; Adam, W.: A note on the use of CEOP reference site data for comparison with the output of global models : the Lindenberg example. CEOP-Newsletter; 2004, 6, S. 6 - 7

Beyrich, F.; Leps, J.-P.; Foken, Th.; Mauder, M.; Lohse, H.; Huneke, S.; Bernhofer, Chr.; Queck, R.; Meijninger, W.; Kohsiek, W.; Peters, G.; Münster, H.: Surface fluxes over different landuse types in a heterogeneous landscape. European Geosciences Union, General Assembly (1, 2004, Nice, France); Geophysical Research Abstracts; 6, 2004, 03432, CD-ROM

Beyrich, F. (Ed.): Verdunstung über einer heterogenen Landoberfläche : das LIT-FASS-2003 Experiment ; ein Bericht. Deutscher Wetterdienst / Geschäftsbereich Forschung und Entwicklung: Arbeitsergebnisse; 79. 2004

Bissolli, P.; Schönwiese, Chr.-D.: Arbeitskreis Klima. Deutsche Meteorologische Gesellschaft: Mitteilungen 2004, 4, S. 2 - 3

Böhme, T.; Hauf, T.; **Lehmann, V.:** Investigation of short period gravity waves with the Lindenberg 482 MHz tropospheric wind profiler. Quarterly journal of the Royal Meteorological Society; 130. 2004, 603

Braslavska, O.; **Müller-Westermeier, G.;** Štátný, P.: Evaluation of phenological data for climatological purposes : final report ; [bilateral project DWD/SHMI]. Deutscher Wetterdienst / Geschäftsbereich

Forschung und Entwicklung: Arbeitsergebnisse; 81. 2004

Buehler, S. A.; Kuvatov, M.; John, V. O.; **Leiterer, U.;** **Dier, H.:** Comparison of microwave satellite humidity data and radiosonde profiles : a case study. Journal of geophysical research / D; 109. 2004, 13, S. D13103 1 - 12

Bumke, K.; Clemens, M.; Graßl, H.; Pang, S.; **Peters, G.;** **Selmann, J.;** Siebenborn, T.; **Wagner, A.:** Accurate Areal Precipitation Measurements Over Land And Sea (APO-LAS). BALTEX Newsletter; 2004, 6, S. 9 - 13

Christoffer, J.; Dehne, Klaus; Masuch, J.: Erläuterungen zur DIN 4710 : Heiz- und raumluftechnische Anlagen ; Statistiken meteorologischer Daten zur Berechnung des Energiebedarfs ; Tl. 2. HLH; 55. 2004, 1, S. 21 - 26

Christoffer, J.; Dehne, K.; Masuch, J.: Erläuterungen zur DIN 4710 : Heiz- und raumluftechnische Anlagen ; Statistiken meteorologischer Daten zur Berechnung des Energiebedarfs ; Tl. 3. HLH; 55. 2004, 2, S. 26 - 31

Davis, D. D.; Eisele, F.; Chen, G.; **Berresheim, H.:** An overview of ISCAT 2000. Atmospheric environment; 38. 2004, 38, S. 5363 - 5373

Dentler, F.-U.: Das Satellitenbild des Monats. Promet; 30. 2004, 3, S. 161 - 162

Dittmar, Chr.; Elling, W.; Günthardt-Goerg, M.: Ozonbelastung und Schadsymptome im Extremsommer 2003 : Symptome an Esche, Bergahorn und Buche am nördlichen Alpenrand. AFZ - der Wald; 59. 2004, 13, S. 683 - 685

Dyck, W.; **Brust, H.;** **Dalheimer, A.;** **Steinkopff, Th.:** Airborne measurement of radioactivity by learjet 35 A. Kerntechnik; 69. 2004, 5-6

Fedorovic, E.; Conzemius, R.; **Mironov, D.:** Convective entrainment into a shear-free, linearly stratified atmosphere: bulk models reevaluated through large eddy simulations. Journal of the atmospheric sciences; 61. 2004, 3, S. 281 - 295

Galmarini, S.; Bianconi, R.; Klug, W.; **Glaab, H.:** Ensemble dispersion forecasting: pt. 1, Concept, approach and indicators; pt. 2, Application and evaluation. Atmospheric environment; 38. 2004, 28, S. 4607 - 4632

Glaser, R.; **Beck, Chr.;** Stangl, H.: Zur Temperatur- und Hochwasserentwicklung der letzten 1000 Jahre in Deutschland. Klimastatusbericht 2003; 2004, S. 55 - 67

Goeber, M.; Wilson, C. A.; Milton, S. F.: Fairplay in the verification of operational quantitative precipitation forecasts. Journal of hydrology; 288. 2004, 1/2, S. 225 - 236

Göckede, M.; Markannen, T.; Reth, S.; Arnold, K.; **Leps, J.-P.;** Foken, Th.: Approaches to footprint model validation based on natural tracers. European Geosciences Union, General Assembly (1, 2004, Nice, France); Geophysical Research Abstracts; 6, 2004, 03113, CD-ROM

Gommes, R.; **Grieser, J.;** Bernardi, M.: FAO agroclimatic databases and mapping tools. ESA newsletter; 2004, 26, S. 36 - 39

Hechler, P., Werscheck, M.: CM-SAF Initial Operations started. Klimastatusbericht 2003; 2004, S. 172 - 173

Hechler, P.: RA VI CLIPS Workshop and Regional Climate Centres: Further steps to improve climate services. Klimastatusbericht 2003; 2004, S. 170 - 171

Heinemann, H.-J.: Die Kälte des Winters 2003/04. Der Wetterlotse; 56. 2004, 687/688, S. 68 - 72

Heise, E.; Rivin, G.: Precipitation analysis and prediction: final report on the DWD-contribution to the EU-project "An European Flood Forecasting System" EU-Contract EVG1-CT-1999-00011 EFFS. Deutscher Wetterdienst / Geschäftsbereich Forschung und Entwicklung: Arbeitsergebnisse; 2004

Hense, A., **Adrian, G.;** Kottmeier, C.: Das Schwerpunktprogramm SPP 1167 der Deutschen Forschungsgemeinschaft „Quantitative Niederschlagsvorhersage“. Deutsche Meteorologische Gesellschaft: Mitteilungen; 2004, 2, S. 2 - 5

Immler, F., **Engelbart, D.;** Schrems, O.: Fluorescence from atmospheric aerosol detected by a lidar indicates biogenic particles in the stratosphere. Atmospheric chemistry and physics discussions, 4. 2004, S. 5831 - 5854

Jansen, J.: Tropische (?) Zyklone über dem Südatlantik. *Promet*; 30. 2003, 4, S. 243 - 245

Jendritzky, G.; Koppe, Chr.; Laschewski, G.: Klimawandel – Auswirkungen auf die Gesundheit. *Arzneimittel-, Therapie-Kritik & Medizin und Umwelt*, 36. 2004, 1, S. 77 - 90

Jendritzky, G.; Koppe, Chr.; Laschewski, G.: Klimawandel – Auswirkungen auf die Gesundheit. *Internistische Praxis*; 44. 2004, S. 219 - 232

Jung, V.; **Koppert, H.-J.;** Wilhelm, M.: Verteilte Softwareprojekte erfolgreich managen: Beispiel einer internationalen Kooperation von Wetterdiensten; *Geo-Forum*; 2004, 3, S. 12 - 13

Kästner, M., **Bissolli, P.;** Höppner, K.: Comparison of a satellite based Alpine cloud climatology with observations of synoptic stations. *Meteorologische Zeitschrift*; 13. 2004, 3, S. 233 - 243

Klink, Stefan: Assimilation of radar data in the mesoscale NWP-model of DWD. European Conference on Radar in Meteorology and Hydrology (ERAD) (3, 2004, Visby, Sweden); ERAD publication series, Vol. 2; 2004, S. 155 - 161

Köpken, C.; Kelly, G.; Thépaut, J.-N.: Assimilation of Meteosat radiance data within the 4D-Var system at ECMWF: assimilation experiments and forecast impact. *Quarterly journal of the Royal Meteorological Society*; 130. 2004, S. 2277 - 2292

Koppe, Chr.; Jendritzky, G.; Pfaff, G.: Die Auswirkungen der Hitzewelle 2003 auf die Gesundheit. Klimastatusbericht 2003; 2004, S. 152 - 162

Koppe, Chr.; Jendritzky, G.; Kovats, S.; Menne, B. et al.: Heat waves – risks and responses. World Health Organization, Regional Office for Europe. Health and global environmental change, Series No. 2; 2004

Kotlarski, S.; Demuth, S.; Uhlenbrook, S.; **Reich, T.:** Der Zusammenhang zwischen atmosphärischer Zirkulation und Niederschlag in Baden-Württemberg. *Hydrologie und Wasserbewirtschaftung*, 48. 2004, 6, S. 214 - 225

Kouznetsov, R. D.; Kramar, V. F.; **Beyrich, F.;** **Engelbart, D.:** SODAR-based estimation of TKE and momentum flux profiles in the atmospheric boundary layer: test of a parameterization model. *Meteorology and atmospheric physics*; 85. 2004, 1-3, S. 93 - 99

Kuczera, A.; Wittich, K.-P.; **Frühuf, C.;** Berkelmann-Löhnertz, B.: Erste Ergebnisse aus Messungen und Modellierung der Splasshöhe zur Risikoabschätzung bodenbürtiger Infektionen durch Plasmopara viticola. Biologische Bundesanstalt für Land-

und Forstwirtschaft: Mitteilungen aus der BBA; 2004, 396, S. 114

Kurz, M., DallaFontana, A.: A case of cyclogenesis over the western Mediterranean Sea with extraordinary convective activity. *Meteorological applications*; 11. 2004, 2, S. 97 - 113

Kurz, M.: Dr. Martin Teich : * 30. November 1911 † 2. April 2004. Deutsche Meteorologische Gesellschaft: Mitteilungen; 2004, 2, S. 24

Lait, L. R.; Newman, P. A.; Schoeberl, M. R.; McGee, T.; Twigg, L.; Browell, E. V.; Fenn, M. A.; Grant, W. B.; Butler, C. F.; Bevilacqua, R.; Davies, J.; DeBacker, H.; Andersen, S. B.; Kyrö, E.; Kivi, R.; von der Gathen, P.; **Claude, H.;** Benesova, A.; Skrivankova, P.; Dorokhov, V.; Zaitcev, I.; Braathen, G.; Gil, M.; Litynska, Z.; Moore, D.; Gerding, M.: No-coincident inter-instrument comparisons of ozone measurements using quasi-conservative coordinates. *Atmospheric Chemistry and Physics*; 4. 2004, S. 2345 - 2352

Lelieveld, J.; van Aardenne, J.; Fischer, H.; de Reus, M.; Williams, J.; **Winkler, P.:** Increasing ozone over the Atlantic Ocean. *Science*; 2004, 304, S. 1483 - 1487

Löpmeier, F.-J.: Das Trockenjahr 2003 aus agrameteorologischer Sicht. Klimastatusbericht 2003; 2004, S. 163 - 169

Malitz, G., Ertel, H. R.: Ertel-Symposium. Deutsche Meteorologische Gesellschaft: Mitteilungen; 2004, 1, S. 34

Malitz, G.: Zwei denkwürdige Geburtstage von Mitgliedern des ZV Berlin und Brandenburg. Deutsche Meteorologische Gesellschaft: Mitteilungen; 2004, 2, S. 23

Manschreck, K.; Gilge, S.; Plass-Dülmer, C.; **Fricke, W.;** **Berresheim, H.:** Assessment of the applicability of NO-NO₂-O₃ photostationary state to long-term measurements at the Hohenpeissenberg GAW Station,

Germany. Atmospheric Chemistry and Physics; 4. 2004, S. 1265 - 1277

Meerkötter, R.; König, Chr.; Bissolli, P.: A 14-year European Cloud Climatology from NOAA/AVHRR data in comparison to surface observations. Geophysical research letters; 31. 2004, 15, S. L15103 1 - 4

Mengelkamp, H.-Th.; Beyrich, F.: Regional evaporation at grid and pixel scale over heterogeneous land surfaces (EVA-GRIPS). BALTEX Newsletter; 2004, 6, S. 4 - 6

Menger, W.; Jendritzky, G.: Kleinklima auf der Nordsee-Insel Norderney. Heilbad und Kurort; 56. 2004, 5/6, S. 81 - 82

Munro, R.; Köpken, C.; Kelly, G.; Thépaut, J.-N.; Saunders, R.: Assimilation of Meteorological radiance data within the 4D-Var system at ECMWF: Data quality monitoring, bias correction and single cycle experiments. Quarterly journal of the Royal Meteorological Society; 130. 2004, S. 2293 - 2313

Pfaff, G.; Koppe, Chr.; Jendritzky, G.: Hitze-wellen und extreme Klimaereignisse – Herausforderungen für das Gesundheitswesen. Epidemiologisches Bulletin; 2004, 25, S. 200 - 201

Rapp, J.: High Resolution Visible Channel (HRV) des METEOSAT 8 sieht Braunkohle-kraftwerke. Deutsche Meteorologische Gesellschaft: Mitteilungen; 2004, 4, Rückseite Titelblatt

Rapp, J.: Der Hitzesommer 2003. Berliner geographische Arbeiten; 2004, 97, S. 57 - 63

Saltikoff, E.; Gjertsen, U.; Michelson, D.; Holleman, I.; Selmann, J.; Odakivi, K.; Huuskonen, A.; Hohti, H.; Koistinen, J.; Pohjola, H.; Haase, G.: Radar data quality issues in Northern Europe. European Conference on Radar in Meteorology and Hydrology (ERAD) (3, 2004, Visby, Sweden): ERAD publication series, Vol. 2; 2004, S. 212 - 215

Schär, Chr.; Jendritzky, G.: Hot news from summer 2003 : news and views. Nature; 432. 2004, S. 559 - 560

Stalman, V.; Draschoff, R.; Günther, Th.; Pfister, A.; Prellberg, D.; Verworn, H.-R.; Malitz, G.: Das Niederschlagsregelwerk für die Deutsche Wasserversorgung. Wasserwirtschaft, 94. 2004, 10, S. 8 - 27

Steinkopff, T.; Dyck, W.; Frank, G.; Frenzel, S.; Salvamoser, J.: The measurement of radioactive noble gases by DWD in the frame of the Global Atmospheric Watch Programme of WMO. Applied Radiation and Isotopes; 61. 2004, S. 225 - 230

Polte-Rudolf, Chr.: Die Historische Phänologische Datenbank des Deutschen Wetterdienstes. Klimastatusbericht 2003; 2004, S. 68 - 70

Rapp, J.: Automatische Wolkenklassifikation aus dem Nowcasting SAF des METEOSAT Second Generation. Deutsche Meteorologische Gesellschaft: Mitteilungen; 2004, 3, S. 0

Rapp, J.: Modis-Satellit „Aqua“ sieht Wüstenstaub über dem Atlantik. Deutsche Meteorologische Gesellschaft: Mitteilungen; 2004, 2, Rückseite Titelblatt

Rösner, S.: The GSNMC – an update. Klimastatusbericht 2003; 2004, S. 174 - 176

Rudolf, B.: Bruno Rudolf: nachgefragt. Bild der Wissenschaft; 2004, 6, S. 10

Rudolf, B.: Hydroklimatologische Einordnung der in Europa extremen Jahre 2002 und 2003. Klimastatusbericht 2003; 2004, S. 133 - 141

Rudolf, B.: Das Weltzentrum für Niederschlagsklimatologie. Hydrologie und Wasserbewirtschaftung; 48. 2004, 1, S. 30 - 31

Scheid, G.; Bergmann, K.-Chr.: 20 Jahre Stiftung Deutscher Polleninformationsdienst (1983 - 2003). Allergo-Journal; 13. 2004, S. 261 - 268

Steinbrecht, W.; Claude, H.; Winkler, P.: Enhanced upper stratospheric ozone: sign of recovery or solar cycle effect? Journal of geophysical research / D; 109. 2004, 2, S. D02308 1 - 5

Steinbrecht, W.; Claude, H.; Winkler, P.: Reply to comment by D. M. Cunnold et al. on "Enhanced upper stratospheric ozone: sign of recovery or solar cycle effect?" Journal of geophysical research / D; 109. 2004, 14, S. D14306 1 - 3

Trepte, S.; Winkler, P.: Reconstruction of erythemal UV irradiance and dose at Hohenpeißenberg (1968 - 2001) considering trends of total ozone, cloudiness and turbidity. Theoretical and applied climatology; 77. 2004, 3/4, S. 159 - 171

von Savigny, C.; Eichmann, K.-U.; Llewellyn, E. J.; Steinbrecht, W.; Winkler, P.: First near-global retrievals of OH rotational temperatures from satellite-based Meinel band emission measurements. Geophysical research letters; 31. 2004, 15, S. L15111 1 - 5

Wagner A.; Clemens, M.; Selmann, J.: Vertical profile of drop size spectra. European Conference on Radar in Meteorology and Hydrology (ERAD) (3, 2004, Visby, Sweden): ERAD publication series, Vol. 2; 2004, S. 402 - 406

Wanner, H.; Beck, Chr.; Brazdil, R.: Dynamic and socioeconomic aspects of historical floods in central Europe. Erdkunde; 58. 2004, 1, S. 1 - 16

Winkler, P.; Trepte, S.: Ozonabbau und UV-Zunahme. Das Gesundheitswesen; 66. 2004, S1, S. S31 - S36

Wulf, H.: Petrus in die Karten schauen. BWK; 2004

Wulf, H.: Der Wind ist berechenbar. Enercon Magazin; 2004, 6, S. 10 - 11

TAGUNGSBEITRÄGE

CONFERENCE PAPERS

- Arnold, K.; **Beyrich, F.**; Raabe, A.; Ziemann, A.: Untersuchungen zum Einfluss mikroskaliger Inhomogenitäten auf den Vertikalaustausch mittels Tomographie und Scintillometrie. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe): Tagungsband; 2004, CD-ROM
- Baklanov, A.; Bjergene, N.; **Fay, B.**; Finardi, S.; Jantunen, M.; Kukkonen, J.; Rasmussen, A.; Skouloudis, A.; Slørdal, L. H.; Sokhi, R. S.: Integrated systems for forecasting urban meteorology, air pollution and population exposure: achievements from the FUMA-PEX project. EMS Annual Meeting (2004, Nice, France): Abstracts, Vol. 1; 2004
- Baldauf, M.**: Prognostic precipitation in the Lokal Modell (LM) of the German Weather Service. Working Group on Numerical Experimentation: Report; 34. 2004, S. 5.1 - 5.2
- Barfus, K.; **Berger, F. H.**; Ament, F.; Meyerwerk, J.: Rekonstruktion dreidimensionaler Wolkenfelder aus 2x zweidimensionalen Eingangsfeldern. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe); 2004
- Bartels, H.**: Vergleich regionaler Klimaszenarienrechnungen für Süddeutschland – Vorgehensweise und Ergebnisse. KLIWA-Symposium „Klimaveränderung und Konsequenzen für die Wasserwirtschaft“ (2, 2004, Würzburg, Germany); KLIWA-Berichte; 4. 2004, Tagungsband, S. 73 - 86, <http://www.kliwa.de/de/ergebnisse/content11.html>
- Beck, C.; Grieser, J.; Rudolf, B.**: Extreme daily precipitation events and droughts in Germany. European Conference on Applied Climatology (5, 2004, Nice, France): Abstracts; 2004
- Beck, C.; Grieser, J.**: Extreme precipitation events and droughts in Germany during the 20th century. International Meeting On Statistical Climatology (9, 2004, Capetown): Abstracts; 2004
- Beck, C.; Grieser, J.; Rudolf, B.; Schneider, U.**: High resolution precipitation data set. GCOS/WCRP Atmospheric Observation Panel for Climate (AOPC) (10, 2004, Geneva, Switzerland): Report; Doc. 27, 2004
- Beck, C.; Grieser, J.; Rudolf, B.; Schneider, U.**: Eine neue globale Niederschlagsklimatologie: 1951 bis 2000. Jahrestreffen des AK Klima (23, 2004, Eitville): Abstracts; 2004
- Beck, C.; Grieser, J.; Rudolf, B.; Schneider, U.**: Eine neue globale Niederschlagsklimatologie für den Zeitraum 1951 bis 2000. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe): Langfassungen der Beiträge; 2004
- Behr, H. D.**: Vertikalverteilung der Globalstrahlung in einer bewölkten Atmosphäre. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe): Tagungsband; 2004, S. 281 (Kurzfassung)
- Behr, H. D.**: Vertikalverteilung der Globalstrahlung in einer bewölkten Atmosphäre. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe): Tagungsband; 2004, CD-ROM
- Behrens, K.**: 10 Jahre BSRN-Station Lindenberg. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe): Langfassungen der Beiträge; 2004
- Behrens, K.; Adam, W.**: Untersuchungen zur Albedo der Erdoberfläche auf dem Grenzschichtmessfeld Falkenberg des DWD. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe); 2004, CD-ROM
- Berger, F. H.**; Lorenz, A.: Strahlungsflüsse aus Meteosat-8 SEVIRI Daten. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe): Langfassungen der Beiträge; 2004
- Berger, F. H.**; Schwiebus, A.; **Beyrich, F.**; Stiller, B.; Spindler, G.; Queck, R.: Validierte Strahlungs- und Energieflüsse am Erdboden abgeleitet aus Satellitendaten. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe); 2004, CD-ROM
- Berresheim, H.; Plass-Dülmer, C.; Eiste, T.; Rohrer, F.**: Five years of OH measurements at the Global Atmosphere Watch Observatory Hohenpeissenberg. International Global Atmospheric Chemistry Conference (IGAC) (8, 2004, Christchurch, New Zealand): Poster 2-144; 2004
- Beyrich, F.; Adam, W. K.**: CEOP reference site data from Lindenberg: Be aware of terrain heterogeneity!. Study Conference on BALTEX (4, 2004, Gudhjem, Bornholm, Denmark): Proceedings; 2004, S. 71 - 72
- Beyrich, F.; Bange, J.; Berger, F. H.**: Energy and water vapor fluxes over a heterogeneous land surface: the LITFASS-2003 experiment. Conference on Interactions of the Sea and Atmosphere (13, 2004, Portland, Maine), 2004, 9.1
- Beyrich, F.; Bange, J.; Bernhofer, Chr.; de Bruin, H. A. R.; Foken, Th.; Hennemuth, B.; Huneke, S.; Kohsiek, W.; Leps, J.-P.; Lohse, H.; Lüdi, A.; Mauder, M.; Meijninger, W.; Queck, R.; Zittel, P.**: LITFASS-2003 – a land surface / atmosphere interaction experiment: energy and water vapour fluxes at different scales. Study Conference on BALTEX (4, 2004, Gudhjem, Bornholm, Denmark): Proceedings; 2004, S. 37 - 38
- Beyrich, F.; Bange, J.; Bernhofer, C.; Foken, Th.; Hennemuth, B.; Leps, J.-P.; Lüdi, A.; Meijninger, W.; Mengelkamp, H.-T.**: Turbulente Flüsse über einer heterogenen Landoberfläche: das LITFASS-2003 Experiment – ein Überblick. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe); 2004, CD-ROM

Beyrich, F.; Arnold, K.; de Bruin, H. A. R.; Lohse, H.; Lüdi, A.; Meijninger, W. M. L.: Zur Bestimmung turbulenter Flüsse aus Scintillometer-Messungen. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe); 2004, CD-ROM

Bissolli, P.; Nitsche, H.; Rosenow, W.: Clouds and water vapor over the Baltic Sea 2001 - 2003: first results of the new preliminary DWD climate monitoring programme. Study Conference on BALTEX (4, 2004, Gudhjem, Bornholm, Denmark): Proceedings; 2004, S. 23 - 24

Bissolli, P.; Nitsche, H.: Satellitengestützte Klimaüberwachung in Europa: das neue operationelle Klimaüberwachungssystem des Deutschen Wetterdienstes. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe): Langfassungen der Beiträge; 2004, CD-ROM

Bonaventura, L.; Roeckner, E.; **Majewski, D.:** The ICON dynamical core project: modeling strategies and preliminary results. Working Group on Numerical Experimentation: Report; 34. 2004, S. 3.3 - 3.4

Bosveld, F. C.; **Beyrich, F.:** Classifying observations of stable boundary layers for model validation. Conference on Interactions of the Sea and Atmosphere (13, 2004, Portland, Maine); 2004, P4.13

Claude, H.; Köhler, U.; Steinbrecht, W.: Evolution of ozone and temperature trends at Hohenpeissenberg (Germany). Quadrennial Ozone Symposium (20, 2004, Kos, Greece): Proceedings; 2004, S. 314 - 315

Cress, A.: Assimilation of MODIS wind data in the global NWP system of the German Weather Service. Working Group on Numerical Experimentation: Report; 34. 2004, S. 1.7 - 1.8

Cress, A.: Use of dropsonde data in the global data assimilation of the German

Weather Service. Working Group on Numerical Experimentation: Report; 34. 2004, S. 1.9 - 1.10

Claude, H.; Köhler, U.; Steinbrecht, W.: Evolution of ozone and temperature trends at Hohenpeissenberg (Germany). Quadrennial Ozone Symposium (20, 2004, Kos, Greece): Proceedings; 2004, S. 314 - 315

Doms, G.; Foerstner, J.: Development of a NWP system for very short-range forecasts. Working Group on Numerical Experimentation: Report; 34. 2004, S. 5.3 - 5.4

Doms, G.: Entwicklung des Lokal-Modells für die Kurzfristvorhersage: LMK. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe): Langfassungen der Beiträge; 2004

Engelbart, Dirk A.; Dielefeld, S.; Immler, F.: Lidarmessungen des Wasserdampfes am MOL im Rahmen von GVAP und CM-SAF. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe): Langfassungen der Beiträge; 2004

Evans, R.; Carbaugh, G.; Walsh, B.; Oltmans, S.; Quincy, D.; O'Neill, M.; Clark, M.; **Köhler, U.:** Results of International Dobson Spectrophotometer Intercalibrations held since 2000. Quadrennial Ozone Symposium (20, 2004, Kos, Greece): Proceedings; 2004, S. 532 - 533

Fay, B.; Neunhäuserer, L.; Baklanov, A.; Kukkonen, J.; Ødegaard, V.; Palau, J. L.; Perez-Landa, G.; Rantamäki, M.; Rasmussen, A.; Valkama, I.: Evaluating and intercomparing operational NWP and mesoscale models for forecasting urban air pollution episodes in FUMAPEX. EMS Annual Meeting (2004, Nice, France): Abstracts, Vol. 1; 2004

Fay, B.; Neunhäuserer, L.: Evaluation of high-resolution simulations with the Lokalmodell of the German Weather Service for urban air pollution episodes in Helsinki and Oslo in the FUMAPEX project.

EMS Annual Meeting (2004, Nice, France): Abstracts, Vol. 1; 2004

Foerstner, J.; Doms, G.: Runge-Kutta time integration and high-order spatial discretization: a new dynamical core for the LMK. Working Group on Numerical Experimentation: Report; 34. 2004, S. 3.7 - 3.8

Foken, T.; Mauder, M.; Göckede, M.; **Beyrich, F.; Leps, J.-P.:** Processing and quality control of eddy covariance data during LITFASS-2003. Conference on Interactions of the Sea and Atmosphere (13, 2004, Portland, Maine); 2004. - P9.3

Goeber, M.; Kratzsch, Th.: Wie gut sind unsere Vorhersagen und warum glaubt uns das keiner?: Über Genauigkeit und Leistung von Vorhersagen. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe): Langfassungen der Beiträge; 2004

Göckede, M.; Markkanen, T.; Reth, S.; Arnold, K.; **Leps, J.-P.;** Foken, T.: Ansätze zur Validierung von Footprint-Modellen basierend auf Austauschmessungen natürlicher Tracer. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe); 2004, CD-ROM

Görsdorf, U.; Adedokun, J. A.; **Engelbart, D. A. M.:** Low-level jet climatology using combined sodar and wind profiler measurements. International Symposium on Acoustic Remote Sensing (ISARS) (12, 2004, Cambridge, UK): Proceedings; 2004, S. 19 - 22

Görsdorf, U.; Dibbern, J.; **Lehmann, V.:** Windprofiler im aerologischen Messnetz des DWD: erste Ergebnisse des Systems in Ziegendorf. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe): Langfassungen der Beiträge; 2004, S. 295

Goldammer, J. G.; Held, A. C.; Hille, M.; **Wittich, K.-P.:** Cluster Simulationssystem

Waldbrand: Frühwarnung, Monitoring, Informationsmanagement und Simulation von Waldbrandgefahr. Risiken durch Naturgefahren in Deutschland; 2004, S. 229 - 284

Grieser, J.; Beck, C.; Rudolf, B.: Globally gridded precipitation observations from 1951 - 2000. Workshop on Trends in Global Watercycle Variables to Support IPCC Assessment, UNESCO (2004, Paris); 2004

Grieser, J.; Beck, C.; Rudolf, B.; Schneider, U.: GPCP-Precipitation Climatology 1951 - 2000. GPCP Workshop on Assessment of Global Precipitation (2004, Washington D.C.); 2004

Grieser, J.; Dotzek, N.; Feuerstein, B.: Klimatologische Untersuchung weltweit beobachteter Tornado-Intensitätsverteilungen. Jahrestreffen des AK Klima (23, 2004, Eltville); Abstracts; 2004

Grieser, J.; Feuerstein, B.; Dotzek, N.: Statistische Modellierung weltweit beobachteter Tornado-Intensitätsverteilungen. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe); Langfassungen der Beiträge; 2004

Günther, Th.: Hydrometeorologische Untersuchungen zum Problem der Klimaveränderungen. Klimaveränderungen – Neue Bemessungsanforderungen an Wasserbau und Stadtentwässerung, Seminar Köln 09. 11. 2004

Günther, Th.: Langzeitverhalten hydrometeorologischer Größen. KLIWA-Symposium "Klimaveränderung und Konsequenzen für die Wasserwirtschaft" (2, 2004, Würzburg, Germany); KLIWA-Berichte; 4, 2004, Tagungsband 2, <http://www.kliwa.de/de/ergebnisse/content11.html>

Gundelwein, N.; Sommer, M.; **Berger, F. H.:** Räumliche und zeitliche Variabilität der Strahlungsfluss-dichten am Erdboden aus ISCCP-Daten für Mitteleuropa. Deutsch-

Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe); 2004

Hafner, S.; Reitter, R.; Seltmann, J.: Recent developments in the DWD radar network. European Conference on Radar in Meteorology and Hydrology (ERAD) (3, 2004, Visby, Sweden); ERAD publication series, Vol. 2; 2004, S. 425 - 427

Hagenbrock, R.; Hense, A.; Glowienka-Hense, R.: Energie- und Feuchtetransporte in der arktischen Atmosphäre. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe); Langfassungen der Beiträge; 2004

Halbig, G.: Anforderungen der novellierten TA Luft (2002) an die meteorologischen Eingabedaten für Immissionsprognosen. UVP-Report; 18, 2004, 1, S. 27 - 28

Haßler, B.; Steinbrecht, W.; Winkler, P.; Dameris, M.; Matthes, S.; Schnadt, C.; Brühl, C.; Steil, B.: Comparison of observed stratospheric ozone and temperature time series with chemistry-climate model simulations; pt. 2: Profiles at selected stations. Quadrennial Ozone Symposium (20, 2004, Kos, Greece); Proceedings; 2004, S. 757 - 758

Haßler, B.; Steinbrecht, W.; Winkler, P.; Dameris, M.; Schnadt, C.; Matthes, S.; Brühl, C.; Steil, B.; Giorgetta, M.: Mechanisms coupling stratosphere and troposphere in observations and modelling results. Atmosphärenforschung 2000 (AF02000) (2004, Bad Tölz); Abschluss-Symposium; 2004

Hennemuth, B.; Linne, H.; Bösenberg, J.; **Leps, J.-P.:** Vertical profiles of water vapour fluxes in the convective boundary layer measured by ground-based differential absorption lidar and heterodyne Doppler lidar. Conference on Interactions of the Sea and Atmosphere (13, 2004, Portland, Maine); 2004, 6.1

Heret, C.; Tittebrand, A.; Ketzer, B.; Schwiebus, A.; Goldberg, V.; **Berger, F. H.:**

Räumliche Integration der Energieflüsse über heterogenem Gelände durch Kombination von Satellitenergebnissen und Modellsimulationen. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe); 2004

Huntrieser, H.; Heland, J.; Schlager, H.; Forster, C.; Stohl, A.; Aufmhoff, H.; Arnold, F.; Scheel, H. E.; **Gilge, S.; Campana, M.; Richter, A.; Cooper, O.:** Der interkontinentale Spurengastransport von Nordamerika nach Europa: Experimentelle Messungen während CONTRACE. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe); Proceedings; 2004, S. 373

Jendritzky, G.; Laschewski, G.; Staiger, H.: Der universelle thermische Klimaindex UTCI. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe); Proceedings; 2004, CD, 13. Humanbiometeorologische Aspekte

Justen, L. A.; Teschke, G.; **Lehmann, V.:** Wavelet-based methods for clutter removal from radar wind profiler data. Proc. SPIE / The International Society for Optical Engineering; 5266. Wavelet Applications in Industrial Processing, 2004, S. 157 - 168

Kaminski, U.: Kontinuierliche Ruß-Messungen an der GAW Globalstation Hohenpeißenberg – Erfahrungen mit CARUSSO und Vergleich mit einem Aethalometer. Messtechnisches Kolloquium (2004, Hamburg); Manuskript 39, S. 1 - 8

Kasper-Giebl, A.; Effenberger, Ch.; Giebl, H.; **Gilge, S.;** Gössl, A.; Koller, M.; Sanchez Ochoa, A.; Schauer, G.: Background measurements at Sonnblick. WMO/GAW Expert Workshop On The Quality and Applications of European GAW Measurements (2004, Tutzing); Poster; 2004

Kins, L.; **Claude, H.; Steinbrecht, W.:** EUMETSAT O3M-SAF – Prototype GOME Ozone Profile Validation by Lidar and Microwave Radiometers. Quadrennial

Ozone Symposium (20, 2004, Kos, Greece):
Proceedings; 2004, S. 561 - 562

Klapheck, K.; Alsen, S.: Aufbau eines
neuen Stationsnetzes für Klimatologie und
Hydrologie. Deutsch-Österreichisch-
Schweizerische Meteorologen-Tagung
(DACH) (2004, Karlsruhe): Langfassungen
der Beiträge; 2004

Klink, Stefan: Assimilation of radar data in
the mesoscale NWP-Model of DWD. Con-
ference of Danubian Countries on the
Hydrological Forecasting and Hydrological
Bases of Water Management (22, 2004,
Brno, Czech Republic): Conference Pro-
ceedings; 2004, CD-ROM

**Koch, Ch.; Reifenhäuser, W.; Fricke, W.;
Kaminski, U.; Fricke, M.:** Global Atmos-
phere Watch (GAW) – Kooperation des Zen-
trallabors mit dem Deutschen Wetterdienst
im Rahmen eines globalen Luftqualitäts-
monitoring. Jahresbericht 2003 des Bayeri-
schen Landesamtes für Umweltschutz;
2004, S. 11 - 13

**Köhler, U.; Claude, H.; Vanicek, K.; Stanek,
M.; Evans, R.:** The Dobson Instrument –
still a backbone of ozone monitoring? Qua-
drennial Ozone Symposium (20, 2004, Kos,
Greece): Proceedings; 2004, S. 121 - 122

Koppe, Chr.; Jendritzky, G.: Eine gesund-
heitsbezogene Definition von Hitzebe-
lastung. Deutsch-Österreichisch-Schweize-
rische Meteorologen-Tagung (DACH)
(2004, Karlsruhe): Proceedings; 2004, CD,
13. Humanbiometeorologische Aspekte

Kouznecov, R. D.; **Beyrich, F.:** Estimation
of momentum flux in the ABL from remote
sensing data and universal functions of
flux Richardson number. Conference on
Interactions of the Sea and Atmosphere
(13, 2004, Portland, Maine), 2004. - 6.12

Kuczera, A.; Wittich, K.-P.; Frühauf, C.:
Agrarmeteorologische Untersuchungen
zur Spritzwasserproblematik. Deutsch-
Österreichisch-Schweizerische Meteoro-

logen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe):
Langfassungen der Beiträge; 2004,
CD-ROM, S. 458

**Kusch, W.; Fong, Hwang Y.; Jendritzky, G.;
Jacobsen, I.:** Guidelines on biometeorology
and air quality forecasts. – Geneva: WMO,
2004

Leblanc, Th.; MacDermid, I. S.; Gathen, P.
von der; **Steinbrecht, W.:** The NDSC ozone
and temperature lidar algorithm intercom-
parison initiative (A21): project overview.
European Space Agency: SP; 561. 2004, 2,
S. 881 - 884

Leiterer, U.; Dier, Horst; Naebert, T.: Fort-
schritte bei der Kalibrierung der Sensorik
und der Evaluierung von Messverfahren
für Radiosonden am Observatorium
Lindenberg. Deutsch-Österreichisch-
Schweizerische Meteorologen-Tagung
(DACH) (2004, Karlsruhe): Langfassungen
der Beiträge; 2004

**Leps, J.-P.; Bange, J.; Bernhofer, C.;
Beyrich, F.; Foken, T.; Huneke, S.; Lohse, H.;
Mauder, M.; Meijninger, W.; Queck, R.;
Weissensee, U.:** LITFASS-2003: bodennahe
Energie- und Wasserdampf Flüsse auf ver-
schiedenen Skalen. Deutsch-Österreichisch-
Schweizerische Meteorologen-Tagung
(DACH) (2004, Karlsruhe); 2004, CD-ROM

Löpmeier, F.-J.: Aktuelle und zukünftige
Schwerpunkte der agrarmeteorologischen
Aktivitäten des Deutschen Wetterdienstes.
Deutsch-Österreichisch-Schweizerische
Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karls-
ruhe): Langfassungen der Beiträge; 2004,
CD-ROM, S. 449

Mächel, H.; Rudolf, B.: How homogeneous
are gridded precipitation series? Interna-
tional Conference on Precipitation (8, 2004,
Vancouver, Canada): Proceedings; 2004

Mächel H.; Rudolf, B.; Beck, C.; Grieser, J.:
How homogeneous are gridded series?
European Conference on Applied Climato-
logy (5, 2004, Nice, France); 2004

Mächel H.; Rudolf, B.: Der Weg zu einer
neuen Niederschlagsklimatologie für die
Arktis. Deutsch-Österreichisch-Schweize-
rische Meteorologen-Tagung (DACH)
(2004, Karlsruhe): Proceedings; 2004

**Mammen, Th.; Weisbarth, J.; Lange, B.;
Seltmann, J.; Hohmann, T.:** Development
of quality management at the DWD radar
sites. European Conference on Radar
in Meteorology and Hydrology (ERAD)
(3, 2004, Visby, Sweden): Poster;
2004

**Manschreck, K.; Gilge, S.; Plass-Dülmer,
C.; Fricke, W.; Berresheim, H.:** Assessment
of the applicability of NO-ND2-O3 photo-
stationary state to long-term measure-
ments at the Hohenpeissenberg GAW
Station, Germany. WMO/GAW Expert
Workshop On The Quality and Applications
of European GAW Measurements (2004,
Tutzing): Poster; 2004

Meijer, J. Y.; **Claude, H.** et al.: Pole-to-pole
validation of Envisat GOMOS ozone
profiles using data from ground-based and
balloon sonde measurements. Quadrennial
Ozone Symposium (20, 2004, Kos, Greece):
Proceedings; 2004, S. 101 - 102

Meijninger, W. M.; **Beyrich, F.; Lüdi, A.:**
Scintillometer fluxes of sensible and latent
heat over a heterogeneous area: a
contribution to LITFASS-2003. Conference
on Interactions of the Sea and Atmosphere
(13, 2004, Portland, Maine);
2004. - 9.2

**Mironov, D.; Terzhevik, A.; Beyrich, F.;
Heise, E.:** A lake model for use in numeri-
cal weather prediction systems. Côté, J.
(Ed.): Research activities in atmospheric
and oceanic modelling; Working Group on
Numerical Experimentation: Report No. 34,
WMO/TD-No. 1220, S. 4.23 - 4.24,
<http://www.cmc.ec.gc.ca/rpn/wgne/>

Mironov, D.; Ritter, B.: A new sea ice
model for GME. Deutscher Wetterdienst:
Technical note; 2004

Mironov, D.; Ritter, B.: Testing the new ice model for the global NWP system GME of the German Weather Service. Côté, J. (Ed.): Research activities in atmospheric and oceanic modelling; Working Group on Numerical Experimentation: Report No. 34, WMO/TD-No. 1220, S. 4.21 - 4.22, <http://www.cmc.ec.gc.ca/rpn/wgne/>

Mironov, D.; Terzevik, A.; Beyrich, F.: A two-layer lake model for use in numerical weather prediction. Baltic HIRLAM Workshop (2003, Sankt Peterburg); 2004, S. 83 - 85

Müller-Westermeier, G.: Statistical analysis of homogeneity testing and homogenisation of climatological time series in Germany. World Climate Programme / Data and monitoring; 56. 2004, S. 25 - 38

Neuhäuserer, L.; Fay, B.; Baklanov, A.; Bjergene, N.; Kukkonen, J.; Ødegaard, V.; Palau, J. L.; Pérez Landa, G.; Rantamäki, M.; Rasmussen, A.; Valkama, I.: Evaluation and comparison of operational NWP and mesoscale meteorological models for forecasting urban air pollution episodes – Helsinki case study. International Conference on Harmonisation within Atmospheric Dispersion Modelling for Regulatory Purposes (9, 2004, Garmisch-Partenkirchen, Germany): Proceedings, Vol. 2.; 2004, S. 245 - 249

Neuhäuserer, L.; Fay, B.: Impact of grid refinement on operational LM modelling results for selected Helsinki episodes. International LM-User Seminar (2004, Langen, Germany): Abstracts; 2004, CD-ROM Oltmans, S.; Lefohn, A.; Harris, J.; Scheel, H.-E.; Brunke, E.; Claude, H.; Tarasick, D.; Galbally, I.; Bodeker, G.; Cuevas, E.; Simmonds, P.; Fujimoto, T.; Anlauf, K.; Nichol, S.; Davies, J.; Hayden, K.; Akagi, K.; Johnson, B.; Meyer, C.; Schmidlin, F.; Shadwick, D.: Trends in tropospheric ozone. Quadrennial Ozone Symposium (20, 2004, Kos, Greece): Proceedings; 2004, S. 199 - 200

Petropavlovskikh, I.; Evans, R.; Carbaugh, G.; Maillard, R.; Stuebi, R.; Köhler, U.:

Towards a better knowledge of Umkehr measurements: a detailed study of data from Nine Dobson intercomparisons. Quadrennial Ozone Symposium (20, 2004, Kos, Greece): Proceedings; 2004, S. 594 - 595

Plass-Dülmer, C.; Gilge, S.; Berresheim, H.: Langzeitmessungen von VOC am Hohenpeissenberg: Zusammenhänge mit OH und Ozon. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe): Proceedings; 2004, S. 378

Reichardt, J.; Reichardt, S.: Multiple-scattering effect on integration-method temperature measurements: determination of cloud-effective particle size. International Laser Radar Conference (22, 2004, Matera, Italy) (ILRC): Proceedings; 2004, S. 403 - 406

Reichert, B. K.: Automatic monitoring of NWP fields using synthetic satellite images: first results. EUMETSAT Meteorological Satellite Conference (2004, Prag); 2004, S. 371 - 376

Rudolf, B.; Hagemann, S.; Kottek, M.; **Schneider, U.:** Evaluation of precipitation data sets from in-situ and satellite observations and NWP model results for Europe. EUMETSAT Meteorological Satellite Conference (2004, Prag): Proceedings; 2004

Rudolf, B.: Global climate monitoring activities and needs (with a special focus on Europe). European Conference on Applied Climatology (5, 2004, Nice, France): Proceedings; 2004

Rudolf, B.; Beck, C.; Grieser, J.: Gridding of global precipitation observations from 1951 to 2000 with Respect of Homogeneity. International CLIVAR Science Conference „Understanding and Predicting our Climate system“ (1, 2004, Baltimore, Md.); 2004, S. 285

Rudolf, B.: Hydrometeorological assessment of the extreme years 2002 and 2003 in the long-term and European context. Euro-

pean Conference on Applied Climatology (5, 2004, Nice, France): Proceedings; 2004

Rudolf, B.: Untersuchungen zur Problematik der quantitativen Bestimmung der räumlichen Niederschlagsverteilung. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe): Langfassungen der Beiträge; 2004

Seifert, A.; Beheng, K.-D.: Eine Modellstudie zur Entwicklung konvektiver Wolken in Abhängigkeit von Umgebungsparametern und Luftmasseigenschaften. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe): Langfassungen der Beiträge; 2004
Staeger, T.; **Grieser, J.;** Schönwiese, C.-D.: Statistical separation of natural and anthropogenic signals in observed surface air temperature time series. International Meeting On Statistical Climatology (2004, Capetown): Abstracts; 2004

Steinbrecht, W.; Hassler, B.; Winkler, P.; Dameris, M.; Matthes, S.; Schnadt, C.; Brühl, C.; Steil, B.: Comparison of observed stratospheric ozone and temperature time series with chemistry-climate model simulations. Part I: Global variations of total ozone and 50 hPa temperature. Quadrennial Ozone Symposium (20, 2004, Kos, Greece): Proceedings; 2004, S. 793 - 794

Steinbrecht, W.; Claude, H. et al.: Long-term evolution of upper stratospheric ozone as seen by NDSC lidars, microwave radiometers, SAGE and HALOE. Quadrennial Ozone Symposium (20, 2004, Kos, Greece): Proceedings; 2004, S. 81 - 82

Steppeler, J.; Janjic, S.; **Bitzer, H. W.:** Tests of a Z-coordinate nonhydrostatic model including physical processes. Working Group on Numerical Experimentation: Report; 34. 2004, S. 3.21 - 3.22

Tinz, B.; Jendritzky, G.: Makro- und mesoskalige Klimakarten der Gefühlten Temperatur. Deutsch-Österreichisch-Schweizeri-

sche Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe): Kurzfassung der Vorträge und Poster; 2004, S. 443

Tinz, B.; Jendritzky, G.: Makro- und mesoskalige Klimakarten der Gefühlten Temperatur. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe): Proceedings; 2004, CD-ROM, 13. Humanbiometeorologische Aspekte

Wichura, B.; Ruppert, J.; Delany, A. C.; Buchmann, N.; Foken, T.: Structure of carbon dioxide exchange processes above a spruce forest. Matzner, E. (Ed.): Biogeochemistry of forested catchments in a changing environment: a German case study; 2004, S. 161 - 176

Winkler, P.; Trepte, S.: Einfluss veränderter Bewölkung auf die UV-Strahlung. Rundgespräche der Kommission für Ökologie, 27. „Erhöhte UV-Strahlung: Folgen und Maßnahmen“; 2004, S. 31 - 38

Winkler, P.: Rekonstruktion der erythem-wirksamen UV-Strahlung für Hohenpeißenberg unter Berücksichtigung langfristiger Ozon- und Bewölkungsveränderungen. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe): Langfassungen der Beiträge; 2004

Winkler, P.; Lugauer, M.; Berresheim, H.; Corsmeier, U.; Dyck, W.; Gilge, S.; Kaminski, U.; Kirchner, M.; Köhler, P.; Kottmeier, Ch.; Luksch, B.; Plass-Dümler, Ch.; Vogt, S.: Spurenstoffflüsse aus der Grenzschicht in die freie Troposphäre – Ergebnisse aus dem VERTIKATOR Feldexperiment „Alpines Pumpen“. Deutsch-Österreichisch-Schweizerische Meteorologen-Tagung (DACH) (2004, Karlsruhe): Proceedings; 2004, S. 205

Winkler, P.: Stofftransport und Stoffeintrag durch Schwebstoffe. Gesellschaft Deutscher Chemiker: GDCh-Monographien; 2004, S. 35 - 54

Zittel, P.; Spieß, Th.; Uhlenbrock, J.; **Beyrich, F.:** Helipod measurements in the LITFASS-2003 field experiment: comparison with DIAL, LAS, TOWER, GROUND-STATION, and LES. Conference on Interactions of the Sea and Atmosphere (13, 2004, Portland, Maine); 2004, 9.3

PERIODISCHE VERÖFFENTLICHUNGEN

PERIODICALS

Annalen der Meteorologie

Annual Bulletin on the Climate in WMO Region VI (sog. RA VI Bulletin)

Berichte des DWD

COSMO newsletter

Deutsches meteorologisches Jahrbuch

DWD aktuell

DWD Forschung und Entwicklung – Arbeitsergebnisse

GAW-Brief

Jahresbericht der Meteorologischen Observatorien

Klimastatusbericht

Ozon-Bulletin

Promet

Quarterly report of the operational NWP-models of the Deutscher Wetterdienst

Wetterlotse: maritimmeteorologische Mitteilungen für Mitarbeiter

Die Witterung in den deutschen Küstengebieten

Die Witterung in Übersee

Witterungsreport Express

Witterungsreport Daten

Dienstleister mit globaler Perspektive – Die Bibliothek des DWD

Die Bibliothek des Deutschen Wetterdienstes ist eine der größten meteorologischen Spezialbibliotheken der Welt. Sie sammelt das gesamte meteorologische Schrifttum weltweit. Dazu gehören Monographien, Zeitschriften sowie Dissertationen, Konferenzberichte und Reports.

Service Provider with Global Prospect – The Library of the DWD

The library of the Deutscher Wetterdienst is one of the largest specialist libraries for meteorology in the world, where all the literature on meteorology from around the world is collected including monographs, journals as well as dissertations, conference proceedings or other reports.

www.dwd.de/bibliothek

Wie Sie uns erreichen

How to Reach us

NIEDERLASSUNGEN DES DWD DWD BRANCH OFFICES

	TELEFON TELEPHONE
DWD Hamburg	++ 49 (0) 40 66 90 - 0
DWD Potsdam	++ 49 (0) 3 31 3 16 - 0
DWD Essen	++ 49 (0) 2 01 43 74 - 0
DWD Leipzig	++ 49 (0) 3 41 86 64 - 0
DWD Stuttgart	++ 49 (0) 7 11 95 52 - 0
DWD München	++ 49 (0) 89 1 59 38 - 0

ABTEILUNGEN DES DWD DWD DEPARTMENTS

Flugmeteorologie <i>Aviation Meteorology</i>	++ 49 (0) 69 80 62 - 26 95
Seeschifffahrt <i>Marine Meteorological Services</i>	++ 49 (0) 40 66 90 - 19 11
Klima- u. Umweltberatung <i>Climate and Environment Consultancy</i>	++ 49 (0) 69 80 62 - 29 12
Medizin-Meteorologie <i>Human Biometeorology</i>	++ 49 (0) 7 61 2 82 02 - 0
Hydrometeorologie <i>Hydrometeorology</i>	++ 49 (0) 69 80 62 - 29 83
Agrarmeteorologie <i>Agrometeorology</i>	++ 49 (0) 69 80 62 - 44 08

IHR 24-STUNDEN-KONTAKT ZUM METEOROLOGEN VOM DIENST (Die Beratung ist in der Regel entgeltpflichtig)

Wettervorhersage- und Beratungszentrale für Deutschland <i>Weather Forecast and Advisory Centre for Germany</i>
Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen, Niedersachsen <i>Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen, Lower Saxony</i>
Mecklenburg-Vorpommern, Berlin, Brandenburg <i>Mecklenburg-Western Pomerania, Berlin, Brandenburg</i>
Nordrhein-Westfalen <i>North Rhine-Westphalia</i>
Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland <i>Hesse, Rhineland-Palatinate, Saarland</i>
Thüringen, Sachsen-Anhalt, Sachsen <i>Thuringia, Saxony-Anhalt, Saxony</i>
Baden-Württemberg <i>Baden-Württemberg</i>
Bayern <i>Bavaria</i>

Deutscher Wetterdienst (DWD)

Zentrale *Headquarters*

Kaiserleistraße 29/35, 63067 Offenbach am Main

Telefon: ++49 (0) 69 80 62-0, Fax: ++49 (0) 69 80 62-44 84

E-Mail: info@dwd.de, Internet: <http://www.dwd.de>

FAX FAX

++49 (0) 40 66 90-17 35

++49 (0) 3 31 3 16-2 91

++49 (0) 2 01 43 74-1 05

++49 (0) 3 41 86 64-2 73

++49 (0) 7 11 95 52-1 41

++49 (0) 89 1 59 38-1 41

E-MAIL E-MAIL

dwd.hamburg@dwd.de

dwd.potsdam@dwd.de

dwd.essen@dwd.de

dwd.leipzig@dwd.de

dwd.stuttgart@dwd.de

dwd.muenchen@dwd.de

++49 (0) 69 80 62-20 14

++49 (0) 40 66 90-19 46

++49 (0) 69 80 62-29 93

++49 (0) 7 61 2 82 02-7 7

++49 (0) 69 80 62-39 87

++49 (0) 69 80 62-44 82

luftfahrt@dwd.de

seefahrt@dwd.de



**Referenz für
Meteorologie**

24-HOUR SERVICE: C

(at payment.)

TE

++
++
++
++
++
++

INHALT DER CD-ROM
CONTENTS OF THE CD-ROM

Jahresbericht 2004
Annual Report 2004

Pressemitteilungen 2004
Press releases 2004

Imagefilm des DWD
The DWD image film



**IMPRESSUM
IMPRINT**

**HERAUSGEBER
EDITOR**

Deutscher Wetterdienst (DWD)
Kaiserleistraße 29/35
63067 Offenbach am Main

**KONZEPTION UND REDAKTION
CONCEPT AND EDITING**

Uwe Kirsche
Pressestelle

**ÜBERSETZUNG
TRANSLATION**

Gabriele Engel
Susan Wiegleb

**GESTALTUNG UND SATZ
LAYOUT AND TYPESETTING**

Karin Borgmann Grafikdesign, Offenbach am Main

**LITHOGRAPHIE
LITHOGRAPHY**

Reproductions, Offenbach am Main

**DRUCK
PRINTING**

Medienhaus Zarbock, Frankfurt am Main

**BILDNACHWEIS
ACKNOWLEDGEMENT**

Reportagefotos: Alexander Heimann, Groß-Gerau
Portraits: Dirk Ostermeier, Rüsselsheim
Richard Rosicka, Neu-Isenburg
Deutscher Wetterdienst

ISSN 0433 8251

ISBN 3-88148-403-5

Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes

Self-published by the Deutscher Wetterdienst

Offenbach am Main 2005



Freier Blick auf den Hamburger Hafen vom Dach des
Seewetteramts (Günter Delfs, DWD)

*View across Hamburg harbour from the roof of the
Seewetteramt (Günter Delfs, DWD)*