

Jahresbericht 2006

Annual Report 2006



Inhalt

Contents

Vorwort von Wolfgang Kusch, Präsident des DWD	3
Foreword by Wolfgang Kusch, President of the DWD	
Der Deutsche Wetterdienst – ein Kurzportrait	6
The Deutscher Wetterdienst – a Short Portrait	
Wesentliche Entwicklungen im Überblick	10
A Summary of Important Developments	
Deutschlandwetter 2006	44
Weather in Germany 2006	
Internationale Aktivitäten des DWD	10
International Activities of the DWD	
Zahlen und Fakten zu Haushalt und Personalwesen	52
Figures and Facts Relating to Budget and Personnel	
Vorstand und Organisation des Deutschen Wetterdienstes	58
Executive Board and Organisation of the Deutscher Wetterdienst	
Beratung und Unterstützung: Die Beiräte des DWD	64
Advice and Support: The Advisory Boards of the DWD	
Publikationen	66
Publications	
Wie Sie uns erreichen	68
How to Reach Us	

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

www.dwd.de –
Online Info on Weather and Climate

Deutschlandwetter



www.dwd.de/wetter

Aktuelle Umweltinformationen



www.dwd.de/umw



Weather warning

Wetterwarnungen

www.dwd.de/warnungen

www.wettergefahren.de

Lexikon der Meteorologie

Meteorological lexicon

www.dwd.de/lexikon

Amtliche Gutachten bei Wetterschäden

Expertise reports on damage caused by weather

www.dwd.de/wettergutachten

Informationen zum Klima

Climate information

www.dwd.de/KLIS

Wetter- und Klimadaten online bestellen

Online ordering weather and climate data

www.dwd-shop.de

16. Juli 2007

207.247

Deutscher Wetterdienst



Jahresbericht 2006

Annual Report 2006



LS



Das Landebahnwetter fest im Blick Christian Kerkhoff (DWD) auf dem Balkon der Flugwetterwarte Stuttgart

Keeping a sharp eye on the runway weather conditions: Christian Kerkhoff of the DWD on the balcony of the Stuttgart Aeronautical Meteorological Office

Ein Wort vorab

Introductory Remarks

Der Klimawandel und seine Folgen für unsere Zivilisation sind inzwischen zu einem zentralen Thema der politischen und gesellschaftlichen Diskussion geworden. Die erforderlichen Anpassungen an die Klimaveränderung finden nur dann die notwendige Akzeptanz in unserer Gesellschaft, wenn sie durch Fakten untermauert werden können. Es ist eine Kernaufgabe des Deutschen Wetterdienstes (DWD), diese Datengrundlage bereitzustellen. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des DWD beobachten das Klima langfristig, archivieren und bewerten die Beobachtungsdaten und beraten die Politik und Verwaltung in Bund und Ländern bei Fragen zur Klimaveränderung.

Die wachsende Bedeutung des Klimamonitorings für die Zukunft Deutschlands hat die 2006 begonnene strategische Neuausrichtung des Deutschen Wetterdienstes geprägt. Der Vorstand des DWD hat das strategische Ziel, die Kompetenz und Leistungsfähigkeit des nationalen Wetterdienstes nicht nur in den traditionellen Aufgabenschwerpunkten Wettervorhersage und Unwetterwarnungen massiv auszubauen. Auch das Klimamonitoring muss – ganz im Sinne einer effektiven Vorbereitung auf den Klimawandel – gestärkt werden. Die Anforderungen an den DWD als Nationales

The climate change and its impacts on our civilisation have meanwhile become a central topic of political and social discussion. Society is only prepared to make the necessary adaptations to the change in climate if these are supported by facts. It is a core task of the Deutscher Wetterdienst (DWD) to provide this data basis. DWD staff observe the climate on a long-term basis; they archive and evaluate the observational data and advise politicians and administrative authorities of the Federal Government and the Länder on climate change issues.

The increasing significance of climate monitoring for the future of Germany has shaped the strategic reorientation of the Deutscher Wetterdienst, begun in 2006. The Executive Board of the DWD has the strategic goal of improving the competence and efficiency of the National Meteorological Service not only in the traditional focal tasks of weather forecasting and severe weather warnings. A concerted effort must also be made in climate monitoring, completely in the sense of effectively preparing for the climate change. The demands on the DWD as National Climate Data Centre are growing. In view of the still existing obligation to cut down on financial and personnel resources, the implementation of this goal is an enormous challenge for the staff at the DWD.

Wetterdaten rund um die Uhr:
Das neue Messfeld der Wetterstation
Stuttgart-Schnarrenberg.

*Weather data round-the-clock:
the new measuring field
at Stuttgart-Schnarrenberg
Weather Station.*

Klimadatenzentrum wachsen. Angesichts der nach wie vor bestehenden Vorgabe, finanzielle und personelle Ressourcen einzusparen, ist die Verwirklichung dieses Ziels für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des DWD eine große Herausforderung.

Ich bin sicher: Die mit der neuen Strategie geplante Fokussierung auf Kernaufgaben wird dafür sorgen, dass der DWD auf Dauer zu den weltweit innovativsten und leistungsfähigsten Wetterdiensten gehört. Es ist offensichtlich, dass die schon heute weitreichende Rolle und Verantwortung des nationalen Wetterdienstes für den Katastrophenschutz, die Klimaüberwachung und die Daseinsvorsorge in Deutschland an Gewicht gewinnt.

Allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Deutschen Wetterdienstes danke ich für ihr großes persönliches Engagement. Sie leisten damit Jahr für Jahr einen wichtigen Beitrag zur Daseinsvorsorge in Deutschland.



Of one thing I am certain: the new strategy with its planned focusing on core tasks will ensure that the DWD will continue to be one of the most innovative and efficient Meteorological Services worldwide. It is evident that the far-reaching role already played by the National Meteorological Service and its responsibility in disaster control, climate monitoring and the protection of life and property are gaining in



importance. My thanks go to all members of the staff at the Deutscher Wetterdienst for their great personal commitment. Year after

year they continue to make an important contribution to the protection of life and property in Germany.

W. Kusch

Wolfgang Kusch, Präsident des DWD
Wolfgang Kusch, President of the DWD



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 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.

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 Laender, 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 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.



Die professionelle Wartung der Messgeräte durch
Experten des DWD sichert die hohe Datenqualität der
Wetterbeobachtung (Günter Roß, DWD).

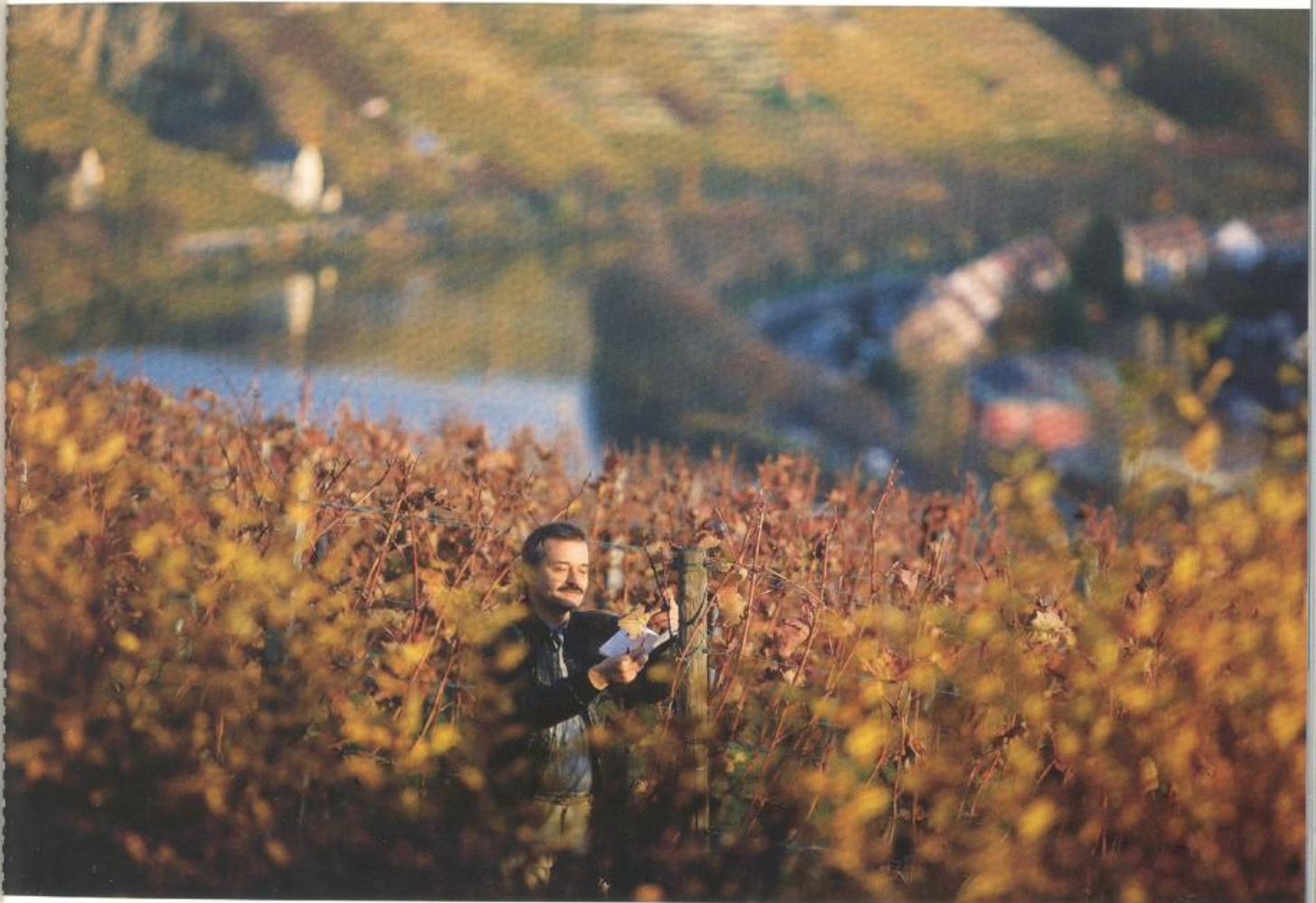
*Professional servicing of the measurement equipment
by DWD experts ensures the high data quality
of weather observations (Günter Ross, DWD).*



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.

Wetterberatung ist eine Kernaufgabe des nationalen Wetterdienstes: Ewald Lohmüller von der Regionalzentrale Stuttgart des DWD arbeitet sich in die Wetterlage ein.

Weather forecasting is one of the core tasks of the DWD as National Meteorological Service: Ewald Lohmüller of DWD's Regional Centre in Stuttgart familiarizes himself with the current weather situation.



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.

Der Klimawandel wirkt sich auch auf die Pflanzenwelt aus: 1.440 phänologische Beobachter des DWD beobachten das Pflanzenwachstum (Michael Gutwein, DWD).

The climate change also affects the flora: 1,440 phenological observers of the DWD keep an eye on the growth of plants (Michael Gutwein, DWD staff member).

Wesentliche *A Summary of* **Entwicklungen** **im Überblick**

DEUTSCHER WETTERDIENST BETREIBT DAS NATIONALE KLIMA- DATENZENTRUM

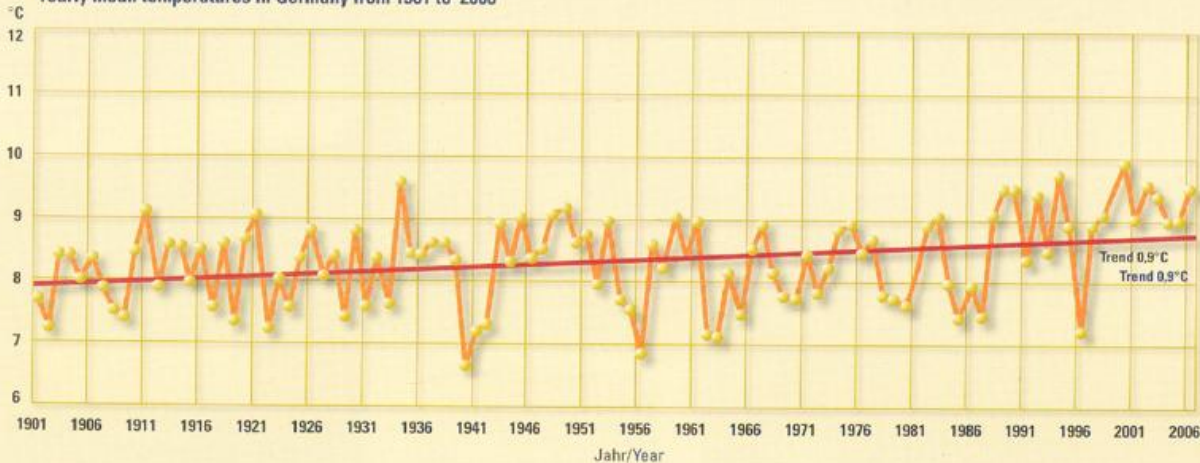
Grundlage jedes Klimamonitorings ist eine umfassende und möglichst weit zurück reichende Datenbasis. Der Deutsche Wetterdienst betreibt daher mit gesetzlichem Auftrag das Nationale Klimadatenzentrum (NKDZ) mit einer Datenbank für Klimadaten aus Deutschland. In diesem Datenspeicher sind alle historischen deutschen Klimadaten archiviert. Sie werden kontinuierlich um aktuelle Daten ergänzt. Neben den klassischen meteorologischen Daten von der Erdoberfläche mit Informationen zum Beispiel zu Lufttemperatur, Niederschlag, Wind, Luftdruck, Luftfeuchte oder Bewölkung umfasst das Archiv auch Daten aus der freien Atmosphäre, aus dem Erdboden sowie phänologische Beobachtungen und Daten zur Wetterlagenklassifikation. Die längsten Zeitreihen reichen zurück bis ins 18. Jahrhundert. Die Zahl der verfügbaren Stationen variiert im Laufe der Jahrzehnte. Seit 1990 wird das Messnetz automatisiert und modernisiert. Heute umfasst es in ganz Deutschland rund 2 200 haupt- und nebenamtliche Stationen. Die 175

hauptamtliche Stationen sowie knapp 700 nebenamtliche online-Stationen liefern rund um die Uhr Daten.

Das Interesse an einem umfassenden Zugriff auf aktuelle Beobachtungsdaten wächst. Darüber hinaus entsteht – vor allem in der Wissenschaft – zunehmend ein Bedarf an der Vervollständigung historischer Zeitreihen. Insbesondere vor 1951 – in den neuen Bundesländern vor 1969 – ist die Verfügbarkeit von täglichen Daten oder von Daten höherer zeitlicher Auflösung für das Gebiet Deutschlands nicht ausreichend. Die Bestandsaufnahme, Sicherung und Digitalisierung alter Datensätze auf Originalunterlagen, die auf Papier vorliegen, ist jedoch ein aufwändiger und kostenintensiver Prozess, der vom DWD bisher nur teilweise durchgeführt werden konnte. Daher wurde im Jahr 2005 ein zunächst auf drei Jahre begrenztes Projekt KLIDADIGI mit dem Ziel initiiert, die existierenden historischen Unterlagen zu sichern und die Daten zu digitalisieren. Die Zahl der Stationen mit Zeitreihen aus Tageswerten, die länger zurück reichen als 100 Jahre, soll deutlich erhöht werden, um die Klimainformationen der Originalunterlagen auch für kommende Generationen zu sichern.

Important Developments

Jahresmitteltemperatur in Deutschland von 1901 bis 2006
Yearly mean temperatures in Germany from 1901 to 2006



DWD RUNS GERMANY'S NATIONAL CLIMATE DATA CENTRE

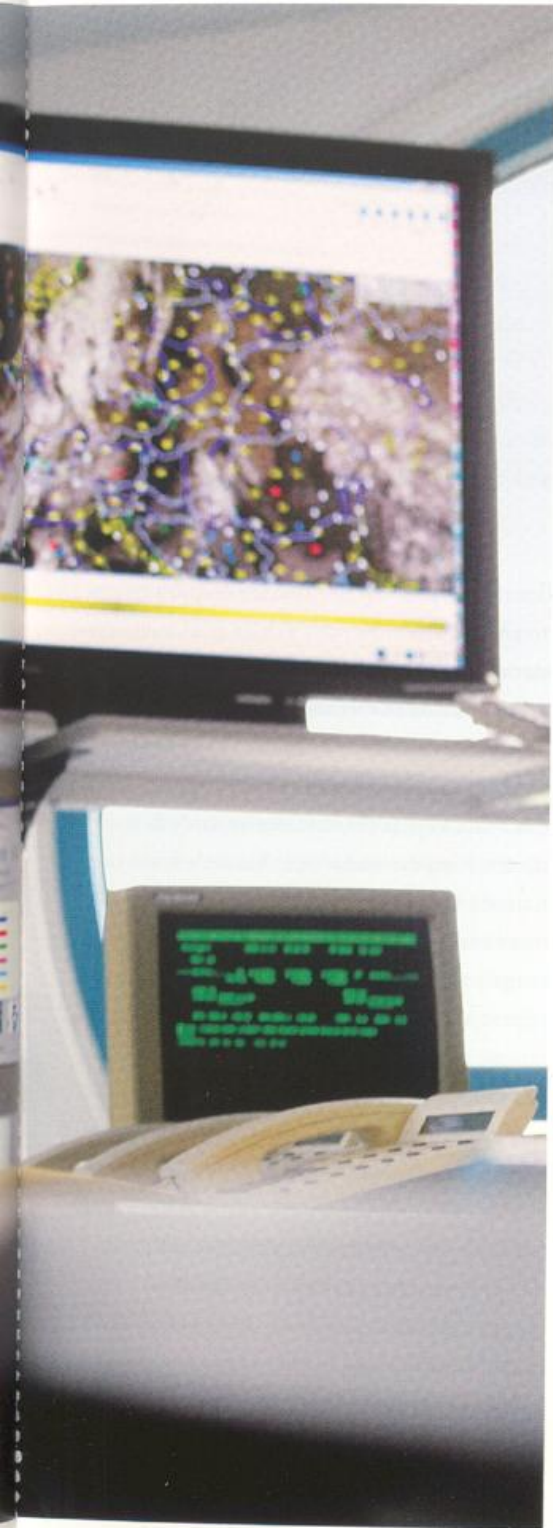
The basis of all climate monitoring is a comprehensive database, dating back as far as possible. In fulfilling its statutory tasks, the Deutscher Wetterdienst thus runs the National Climate Data Centre (NCDC) with its database of climate data for the whole of Germany. This is where all historical German climate data are archived. The database is updated continuously with current data. In addition to the classical meteorological data of the Earth's surface with information, for example, on air

temperature, precipitation, wind, air pressure, humidity, or cloud cover, the archive also contains free atmosphere and soil data, as well as phenological observations and data on the classification of weather conditions. The longest time series date back to the 18th century. The number of stations supplying data varies from decade to decade. The DWD has been automating and modernising its observing network since 1990, and today it comprises around 2,200 main and secondary stations throughout the whole of Germany. The 175 main stations and almost 700 secondary on-line stations supply data around the clock.

Fakten des DWD:
Die Jahresmitteltemperatur ist in Deutschland von 1901 bis 2006 um 0,9 Grad Celsius angestiegen.

Collected facts:
in the years from 1901 to 2006, the annual mean temperature in Germany has risen by 0.9 °C.



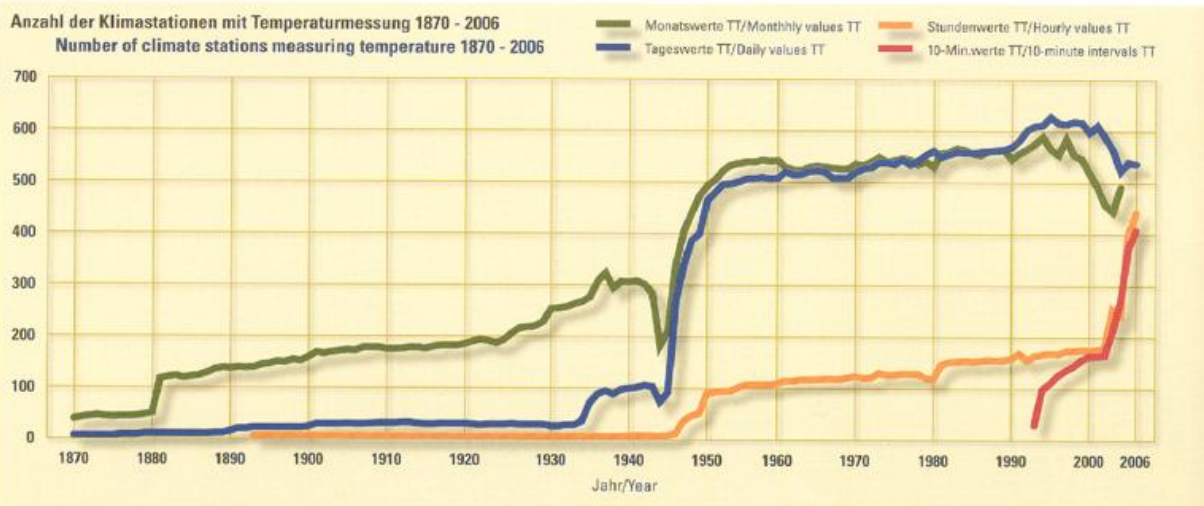


The interest in extensive access to the latest observation data is growing. There is also, particularly among scientists, an increasing need for complete historical time series. Especially before 1951, and in the new federal Länder before 1969, the availability of diurnal data or data of higher temporal resolution for Germany is insufficient. The reviewing, saving and digitalisation of old data records in their original paper form is, however, a lengthy and costly process, which the DWD has only partly been able to accomplish. In order to rectify this situation and to save the existing historical documents and digitise the data, a project under the name of KLIDADIGI was initiated in 2005, initially for three years. The number of stations with time series of diurnal values that go back 100 years and further is to be increased significantly, in order to preserve the climate information contained in the original documents for generations to come.

The Internet is being used increasingly as a means of gaining external access to the data and products of the NCDC. However, at present access is only possible to part of the total data stock. This is why the NCDC has been given the task of making those data and products, which serve the basic service level, freely available on the Internet. In addition, a new Web portal is being designed to facilitate direct access to the whole database of the NCDC via the Internet for use by national climate researchers and for the exchange of data with other National Meteorological Services.

Nur mit Wettervorhersagen wird gestartet und gelandet:
Martin Streicher von der Luftfahrtberatungszentrale
Südwest des DWD am Stuttgarter Flughafen.

*No starting or landing without weather forecasts:
Martin Streicher of DWD's South-West Advisory Centre for
Aviation at Stuttgart Airport.*



Ein Trend:
 Die Temperaturmessungen
 im Messnetz des DWD
 werden immer aktueller.

*A trend:
 the temperature measurements
 within the DWD observing
 network are getting more and
 more up-to-date.*

Für den externen Zugang zu den Daten und Produkten des NKDZ wird immer mehr das Internet genutzt. Dort ist aber gegenwärtig nur der Zugriff auf einen Teil des gesamten Datenbestands möglich. Das NKDZ hat deshalb auch die Aufgabe, Daten und Produkte, die der Grundversorgung dienen, frei verfügbar ins Internet zu stellen. Zusätzlich wird für die nationale Klimaforschung und für den Datenaustausch mit anderen nationalen Wetterdiensten ein neues Webportal entwickelt, mit dem der Direktzugriff auf die gesamte Datenbasis des NKDZ über das Internet ermöglicht wird.

**AUCH DAS WELTKLIMA
 FEST IM BLICK**

Im Rahmen der weltweiten Überwachung der Klimaveränderung der nationalen Wetterdienste verarbeitet der Deutsche Wetterdienst monatliche Klimadaten, die von rund 2 500 Land- und Inselstationen weltweit erhoben und als CLIMAT-Meldungen über das weltweite Kommunikationsnetz

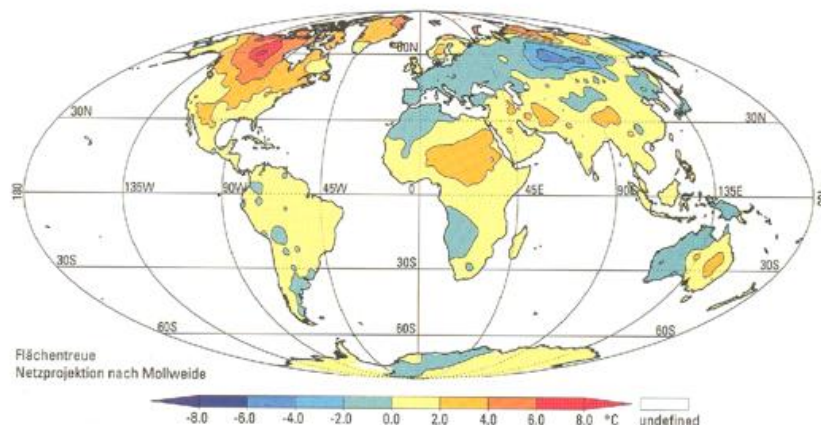
der nationalen Wetterdienste verbreitet werden. Sie werden auf Fehler und Vollständigkeit geprüft, archiviert, ausgewertet und vom DWD veröffentlicht.

Dabei zeigen zum Beispiel die Temperaturanalysen des Winters 2005/2006 und des Frühlings 2006 ein ungewöhnlich hohes Temperaturniveau, das sich von Kanada über Grönland und das Nordpolarmeer bis nach Sibirien erstreckte. Auf Spitzbergen lag die Abweichung der Monatsmitteltemperatur vom vieljährigen Mittel im Januar und April bei 12,5 Kelvin (K), die des gesamten Winters bei 9 K. Das schon seit Jahren teilweise deutlich über dem Mittel liegende Temperaturniveau in der Arktis hat signifikante Auswirkungen auf die Eisverhältnisse. Die Auswertung der seit Ende der 1970er Jahre verfügbaren Satellitendaten zeigt eine Abnahme der sommerlichen Eisbedeckung in der Arktis von etwa acht Prozent pro Jahrzehnt, die sich in den vergangenen Jahren markant verstärkt hat. Die bisher geringste Eisbedeckung wurde im September 2005 beobachtet. Aber auch

THE WORLD CLIMATE ALSO FIRMLY IN VIEW

Within the framework of the worldwide monitoring of climate change by the National Meteorological Services, the Deutscher Wetterdienst processes monthly climate records from around 2,500 mainland and island stations throughout the world, which are disseminated as CLIMAT reports via the global communication network of the National Meteorological Services. These data are checked for errors and completeness, archived, evaluated and published by the DWD.

Taking the temperature analyses of the winter 2005/2006 and the spring of 2006 as examples, it is shown that an unusually high temperature level stretched from Canada across Greenland and the Arctic Ocean as far as Siberia. On Spitzbergen the monthly mean temperature deviated from the many years' mean in January and April by 12.5 Kelvin (K), and the deviation for the whole winter was 9 K. The temperature level in the Arctic, which in some parts has been considerably higher than the mean for many years now, has significant impact on the ice conditions. The analysis of satellite data available since the end of the 1970s shows a decrease in the summer ice cover of the Arctic by around eight per cent per decade, which has become more distinctive in the last few years. The lowest ice cover to date was observed in September 2005, but even the ice cover in winter, which reaches its maximum in March, is decreasing significantly and was at its lowest in 2006. The retreat of the ice recently observed, particularly in Russian waters, has thus increasingly awakened interest in the northeast passage as the shortest sea route from Europe to Asia and to the



Anomalien der Lufttemperatur in °C/Anomalies of Air Temperature in °C
 Bezugsperiode: meist 1961 – 1990/Reference Period: mainly 1961 – 1990
 Dezember 2005 – Februar 2006/December 2005 – February 2006

northwest of the USA, along the Siberian coast of the Arctic Ocean.

DWD sammelt Fakten:
 Der Winter 2005/2006 war in der Arktis deutlich zu warm.

*DWD collects facts:
 the arctic winter of 2005/06 was far too warm.*

EUROPEAN-WIDE SYSTEM FOR CLIMATE MONITORING MAKES PROGRESS

In 2006 the DWD continued to make good headway in its development of the European Climate Information System (EuCLIS). The emphasis lay in the establishment of an Internet-based system for presenting European climate monitoring products. EuCLIS is the central point in the co-ordination of European climate monitoring, which is being set up by the DWD in close co-operation with National Meteorological Services in Europe.

CLIMATE MONITORING BY SATELLITES IN ROUTINE OPERATION

At its 60th Conference, the Council of EUMETSAT, the European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites, gave

die Eisbedeckung im Winter, die im März ihr Maximum hat, geht deutlich zurück und war 2006 am geringsten. Der zuletzt besonders in den russischen Gewässern beobachtete Rückzug des Eises weckt daher zunehmend das Interesse an der Nutzung der Nordostpassage, dem kürzesten Seeweg entlang der sibirischen Nordmeerküste von Europa nach Asien und in den Nordwesten der USA.

EUROPAWEITES SYSTEM ZUR KLIMA- ÜBERWACHUNG KOMMT VORAN

Im Jahr 2006 kamen die Entwicklungsarbeiten des DWD für das Europäische Klimainformationssystem EuCLIS (European Climate Information System) weiter gut voran. Der Schwerpunkt lag im Aufbau eines internetbasierten Systems zur Darstellung europäischer Klimaüberwachungsprodukte. EuCLIS ist das Herzstück einer koordinierten europäischen Klimaüberwachung, die vom DWD in enger Zusammenarbeit mit den nationalen Wetterdiensten Europas aufgebaut wird.

KLIMAMONITORING DURCH SATELLITEN IM ROUTINEBETRIEB

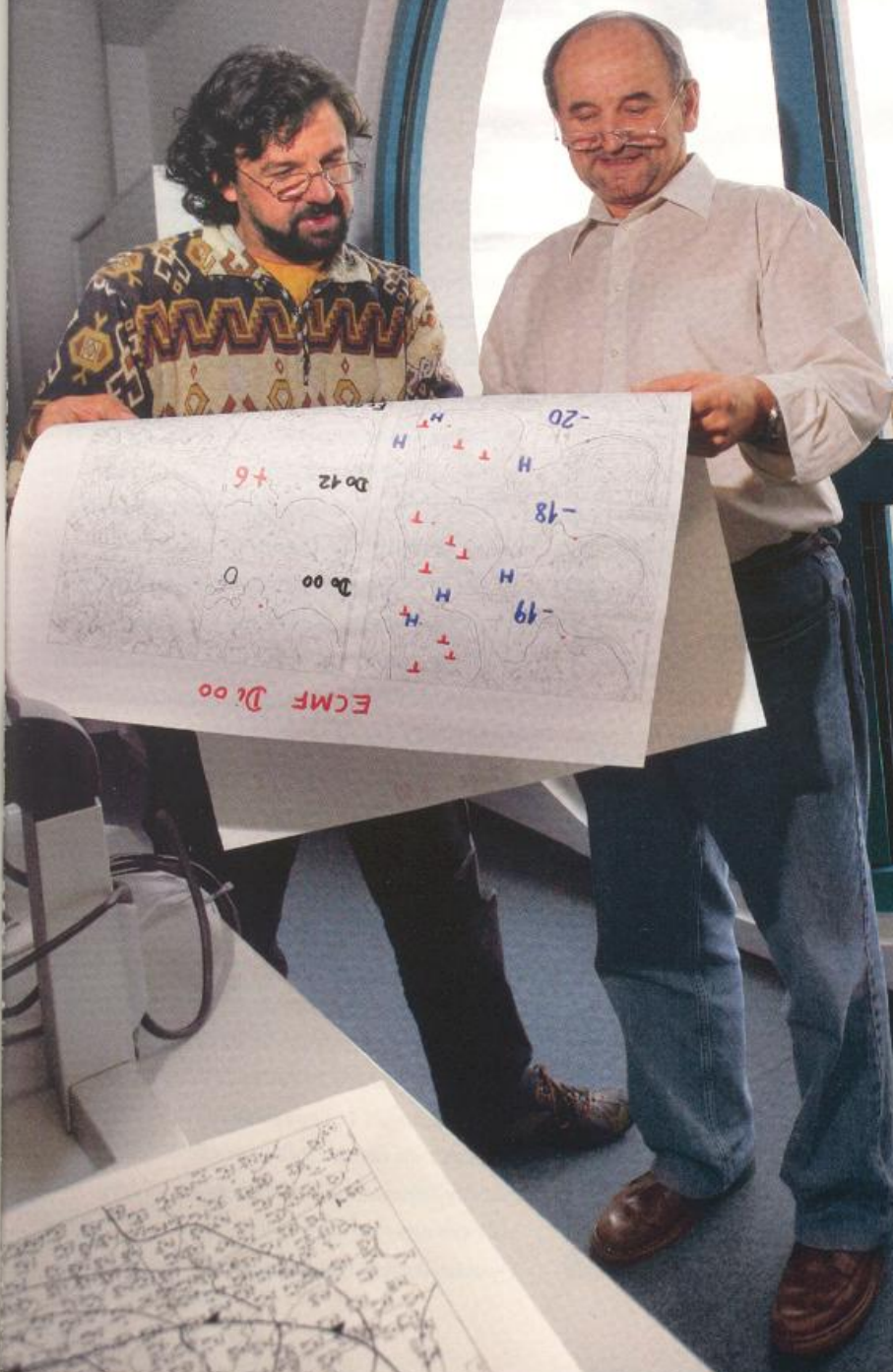
Auf seiner 60. Sitzung hat der Rat von Eumetsat, der europäischen Organisation für den Betrieb von Wettersatelliten, den Startschuss für den operationellen Betrieb des Klima-SAF gegeben. Diese Abkürzung steht für Satellite Application Facility on Climate Monitoring. Der DWD leitet das Klima-SAF im Auftrag von Eumetsat.

Damit ist der Startschuss für den Routinebetrieb des Klima-SAF gefallen. Die tech-

nisch und wissenschaftlich anspruchsvolle Aufgabe, regelmäßig aus Satellitendaten Produkte zur Unterstützung des Klimamonitorings abzuleiten, bedarf der internationalen Abstimmung und Zusammenarbeit. Auf globaler Ebene soll, einem Vorschlag der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) folgend, eine noch bessere und engere Koordinierung im Hinblick auf die Erzeugung global abgestimmter und vereinbarter Produkte der Klimaüberwachung erfolgen. Das Klima-SAF beteiligt sich daher intensiv an der Diskussion in der WMO über die Einrichtung sogenannter Regional Specialized Satellite Centres on Climate (RSSC).

ABSCHÄTZUNG REGIONALER FOLGEN DER KLIMAÄNDERUNG

Gemeinsam mit den Bundesländern Baden-Württemberg und Bayern wurden im Projekt 'KLIWA' Klimaveränderungen und ihre Folgen für die Wasserwirtschaft in Süddeutschland untersucht. Grundlage waren alle aus den vergangenen 100 Jahren vorliegenden meteorologischen und hydrologischen Daten. Neuartige Klimamodellrechnungen für die kommenden 50 Jahre erlauben erstmals in Deutschland Aussagen über regionale Klimafolgen wie zum Beispiel Hochwassergefahren. Baden-Württemberg und Bayern haben auf dieser Basis einen Klimaänderungsfaktor für die Bemessung von technischen Hochwasserschutzanlagen eingeführt. So kann nun die erwartete Zunahme von Hochwassern bei Planungen berücksichtigt werden. Im Jahr 2007 wird auch Rheinland-Pfalz Mitglied im Projekt KLIWA.

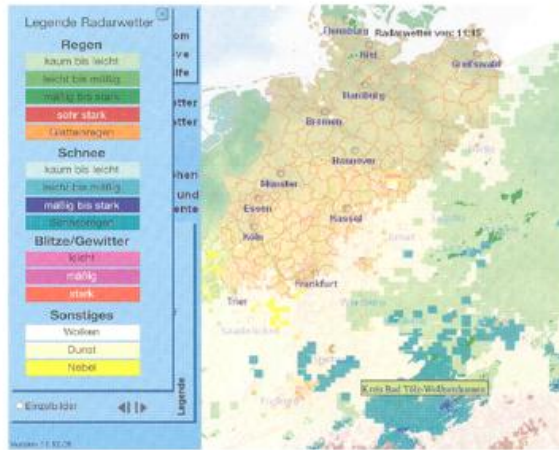


Bei Wettergefahren ziehen die Katastrophenschutzbehörden und der Deutsche Wetterdienst seit einem halben Jahrhundert an einem Strang (v.l.: Thomas Dörr und Ewald Lohmüller, Regionalzentrale Stuttgart des DWD).

For half a century now disaster management authorities and the Deutscher Wetterdienst have pulled together in facing weather hazards (from the left: Thomas Dörr and Ewald Lohmüller of the DWD Regional Centre in Stuttgart)

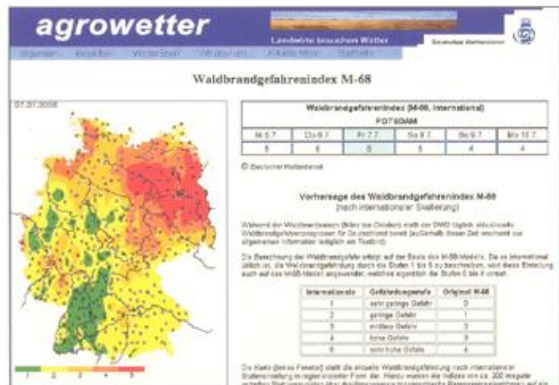
Das neue DWD-Angebot „Radarwetter“ vereinfacht die Einschätzung der Wetterlage für Beschäftigte der Katastrophenschutz-einrichtungen.

The new 'Radar Weather' service of the DWD helps the staff of disaster management units evaluate the weather situation.



Der DWD informiert ausführlich über Waldbrandgefahren in Deutschland. Ein Service für den Brand- und Katastrophenschutz.

The DWD provides comprehensive information on forest fire risks in Germany. A service for fire safety and disaster management.



TECHNISCHES HILFSWERK SETZT AUF WETTERINFORMATIONEN DES DWD

Die Bundesbehörde Deutscher Wetterdienst unterstützt mit ihrem über das Internet verfügbaren Feuerwehr-Wetter-Informationssystem FeWIS die Länder bei ihren Aufgaben im Bereich des Katastrophenschutzes. Der DWD trägt damit wesentlich zur Daseinsvorsorge und zum Schutz der Bevölkerung vor Wettergefahren bei. Das Online-System FeWIS stellt rund um die Uhr Wetter- und Unwetterwarnungen, Wettervorhersagen sowie Mess- und Beobachtungswerte in Grafik- und Textform zur Verfügung. Je nach Jahreszeit werden monatlich drei bis sechs Millionen professionelle Besucher registriert.

Ende 2006 waren bereits rund 1 000 Nutzer an dieses umfassende Informationsportal des DWD für den Katastrophenschutz angeschlossen. Zu dem Kreis der Berufsfeuerwehren, der Polizei, der Einrichtungen des Brand- und Katastrophenschutzes kamen zum Jahresende 2006 bundesweit etwa 70 Fachgruppen ‚Führung und Kommunikation‘ des Technischen Hilfswerks (THW) hinzu. Das THW ist mit rund 66 000 Mitgliedern nach dem Deutschen Roten Kreuz die zweitgrößte Hilfsorganisation in Deutschland.

UMFASSENDE WETTERBERATUNG DES DWD FÜR FUßBALL-WM 2006

Im Rahmen einer umfassenden Kooperation hat der Deutsche Wetterdienst die Fußballweltmeisterschaft (WM) 2006 in Deutschland meteorologisch beraten und

the go-ahead for the operation of the Satellite Application Facility on Climate Monitoring (CM-SAF), which is managed by the DWD at its headquarters in Offenbach, Germany, on behalf of EUMETSAT. This marked the beginning of CM-SAF routine operations. The technically and scientifically sophisticated task of reprocessing satellite data on a regular basis to generate products for the support of climate monitoring requires international agreement and co-operation. Following a suggestion by the World Meteorological Organization (WMO), better and closer co-ordination with respect to the production of globally co-ordinated and agreed products for climate monitoring is to be strived for. The CM-SAF is thus deeply involved in discussions within the WMO on the establishment of so-called Regional Specialized Satellite Centres on Climate (RSSCs).

ESTIMATING THE REGIONAL IMPACTS OF CLIMATE CHANGE

Climate changes and their impacts on water resources management in southern Germany were studied in the 'KLIWA' project, together with the federal Laender of Baden-Württemberg and Bavaria. All available meteorological and hydrological data from the past 100 years provided the basis for this study. New climate model calculations for the coming 50 years allow statements to be made for the first time in Germany on regional climate impacts, such as for example the danger of flooding. On this basis, Baden-Württemberg and Bavaria have introduced a climate change factor for calculating technical flood protection measures. This makes it possible to take the expected increase in flooding into account when plan-

ning. In 2007, Rhineland-Palatinate will also become a member of the KLIWA project.

GERMAN FEDERAL AGENCY FOR TECHNICAL RELIEF THW PLACES ITS TRUST IN DWD WEATHER INFORMATION

The Deutscher Wetterdienst, as a federal authority, supports the Laender in their disaster control management with FeWIS, its weather information system for fire brigades, which is available via the Internet. In this way, the DWD makes a considerable contribution towards protecting life and property from the dangers of weather. The FeWIS online system provides weather and severe weather warnings, weather forecasts, as well as measured and observed values in graphical and text form, round the clock. Depending on the time of year, three to six million professional visitors are registered every month.

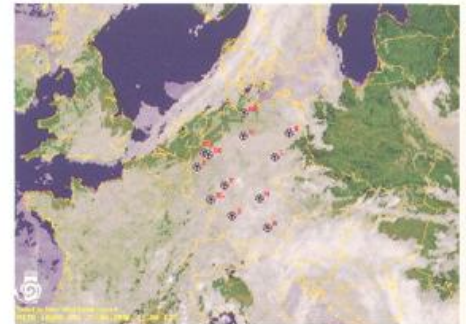
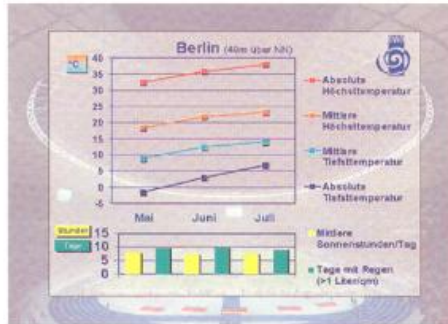
By the end of 2006, around 1,000 users were already linked to this comprehensive information portal of the DWD for disaster control management. These included professional fire brigades, the police and the fire safety and disaster management organisation, joined at the end of 2006 by about 70 'Guidance and Communication' specialist groups of the THW. With its 66,000 members, the THW is the second largest relief organisation in Germany after the Red Cross.

COMPREHENSIVE WEATHER ADVICE BY THE DWD FOR THE FOOTBALL WORLD CUP 2006

The DWD was part of an extensive co-operation programme, where it provided tailored

Der DWD unterstützte die Fußballweltmeisterschaft 2006 in Deutschland mit detaillierten Wetter- und Klimainformationen zu allen Spielorten.

The DWD supported the 2006 Football World Cup in Germany by providing detailed weather and climate information for all venues.



unterstützt. Ziel dieser erfolgreichen Zusammenarbeit war, die gesamte WM mit den geeigneten Wetter- und Klimainformationen zu versorgen und damit zu einem erfolgreichen Verlauf beizutragen.

Ein wesentlicher Baustein bei der Vorbereitung der Spiele war das vom DWD ab Mai 2006 gelieferte ‚Rasenwetter‘ für die Greenkeeper der Stadien. Dadurch konnte die Planung für die Verlegung der neuen Rasenflächen optimiert werden. Während der Fussballweltmeisterschaft erhielten die Mannschaften erstmalig während einer solchen Veranstaltung täglich aktualisierte Wettervorhersagen für die Mannschaftsunterkünfte sowie ihre Trainingsstätten. Zur Vorbereitung der Spiele wurden Stadienbetreiber und die FIFA mit detaillierten Wetterinformationen und Warnungen versorgt.

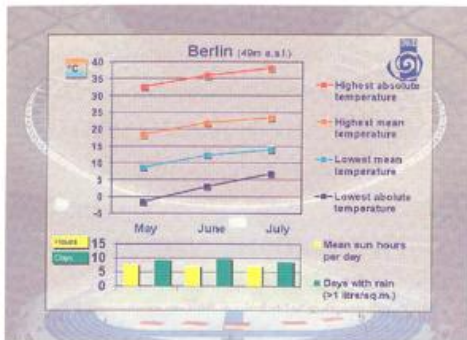
Fans und Zuschauer konnten sich im Internetangebot des DWD beim ‚Anpfiwwetter‘ informieren. Hierfür wurden ab Juni 2006 teilweise stündlich aktualisierte Informationen wie zum Beispiel Messwerte, Satellitenbilder, Vorhersagen und Unwetterwarnungen zum aktuellen und erwarteten Wettergeschehen an den zwölf WM-Spielorten zur Verfügung gestellt. Der DWD versorgte zur Fußball-WM auch die WM-

Internetseiten der Bundesregierung mit Wettervorhersagen für die jeweiligen Spielorte.

DWD BETREIBT TORNADO-DATENBANK

Spektakuläre Tornados, wie zum Beispiel am 27. März 2006 in Hamburg, zeigen, dass diese gefährlichen Wetterphänomene auch in Deutschland erheblichen Schaden anrichten und Menschenleben fordern können. Der DWD gibt deshalb Vorwarnungen auf eine mögliche Tornado-Gefahr oder Tornadowarnungen heraus, wenn die entsprechenden meteorologischen Bedingungen erwartet werden.

Eine wichtige Basis für die Erforschung von Tornados ist eine genaue meteorologische Analyse dieser seltenen Ereignisse. Um zum Beispiel zu wissen, wie oft diese Phänomen auftreten, erfasst der DWD Meldungen über Tornados und anderer konvektiver Unwetterereignisse in einer Datenbank. Sie enthält auch die Beobachtungen eines ehrenamtlichen Beobachter-Netzwerkes, mit dem der DWD kooperiert. Alle Daten sind für die Öffentlichkeit im Internet unter <http://www.essl.org/ESWD/> frei einsehbar und für die Forschung nutzbar.

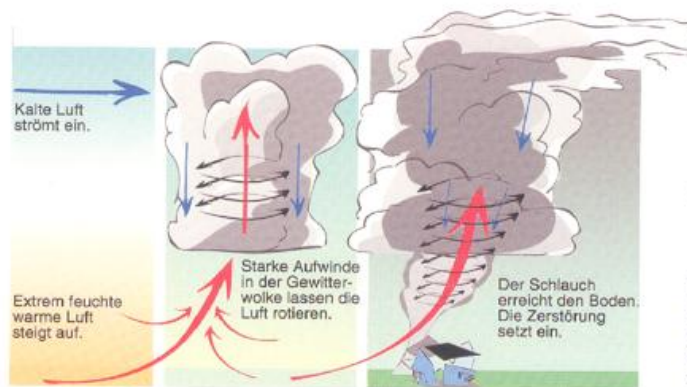


weather and climate information during the entire Football World Cup 2006 in Germany, thus contributing to its huge success.

An important element in the preparation of the matches was the 'lawn weather', which the DWD provided to the greenkeepers of the stadiums as from May 2006. This helped to optimise the planning for laying the new grass surfaces.

For the first time during a Football World Cup, the teams were supplied daily with updated weather forecasts for their places of training and accommodation. In preparation for the matches, the stadium operators and the FIFA were provided with detailed weather information and warnings.

Fans and spectators were able to find information on the football weather from the DWD via the Internet at 'Match Weather'. From June 2006 on, the hourly updated information on current and expected weather events, such as measured values, satellite images, forecasts and severe weather warnings on current and expected weather events for example, was provided for the twelve World Cup football grounds, where the World Cup was being played. The DWD even provided the World Cup Internet pages of the federal government with weather forecasts for each of the venues.



Die Grafik zeigt die Entstehung eines Tornados. Alle Meldungen über Tornados in Deutschland erfasst der DWD in einer Datenbank.

Formation of a tornado. All reports of tornadoes in Germany are stored by the DWD in a database.

DWD OPERATES TORNADO DATABASE

Spectacular tornadoes, such as the one which occurred in Hamburg on March 27, 2006, have shown that such dangerous weather phenomena are also possible in Germany and can cause considerable damage and even claim people's lives. The DWD therefore issues tornado warnings or preliminary warnings of a possible danger of tornadoes, when the corresponding meteorological conditions are expected.

An important basis for tornado research is an exact meteorological analysis of these rare events. In order to have a record of how often these phenomena occur, the DWD collects reports on tornadoes and other convective severe weather events in a database. This data-base also contains observations made by a voluntary observation network, which co-operates with the DWD. All data are freely available to the general public on the Internet at <http://www.essl.org/ESWD/>, and can be used for research.

PRIVATE SEVERE WEATHER OBSERVERS SUPPORT THE WARNING MANAGEMENT OF THE DWD

In order to obtain even more naked-eye observations of severe weather events and the very



Flugwetterberatung des DWD in der Antarktis für den Hubschrauber des deutschen Forschungsschiffs Polarstern.

Aeronautical meteorological consultation in the Antarctic: DWD's forecasts for the helicopter on the German research ship 'Polarstern'.

PRIVATE UNWETTERBEOBACHTER UNTERSTÜTZEN WARNMANAGEMENT DES DWD

Um noch weitere Augenbeobachtungen von Unwettern und den sehr kleinräumigen 'Tornados' zu bekommen, hat der DWD im Februar 2006 die sogenannte 'Beobachtungsmeldung Unwetter' eingeführt. Die Bevölkerung kann über das Internet mit Hilfe eines vorbereiteten Formulars Unwetter- und Tornadobeobachtungen direkt dem DWD melden. Von März bis Anfang November 2006 gingen rund 1 300 solcher Unwettermeldungen beim DWD ein. Davon wurden nach einer Plausibilitätsprüfung 972 sofort im Unwetterwarnmanagement des nationalen Wetterdienstes genutzt und weiterverarbeitet.

Ausgewählte Nutzergruppen, wie zum Beispiel ehrenamtliche Wetterbeobachter des DWD oder Partner aus Behörden und dem Katastrophenschutz, haben darüber hinaus die Möglichkeit, eine bundesweit

einheitliche, für sie kostenfreie Telefonnummer zur Meldung von Unwetterbeobachtungen zu nutzen. Zwischen Januar und Oktober 2006 gingen über 520 Anrufe beim DWD ein.

WETTERDIENST UNTERSTÜTZT POLARFORSCHUNG

Wie in den vergangenen Jahren arbeiteten auch 2006 Meteorologen der Regional- und Seewetterzentrale des DWD in Hamburg auf dem Polarforschungsschiff 'Polarstern' und in der deutschen Neumayer-Station des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung in der Antarktis. Auf der Polarstern stand die meteorologische Beratung der Schiffsführung und der Fahrtleitung im Vordergrund. Neben Wetter- und Seegangsvorhersagen für das Fahrtgebiet sind auch Beratungen zur Eislage und deren Vorhersage besonders wichtig.

In der Antarktis wird während der gesamten Sommer-Kampagne von Ende Oktober bis Mitte Februar im Rahmen des internationalen DROMLAN (Dronning Maud Land Air Network)-Projekts die meteorologische Beratung für alle Flug- und Feldoperationen durch einen Meteorologen des DWD sichergestellt. Ziel des DROMLAN-Projekts ist es, eine Verbindung per Flugzeug von Südafrika in die Antarktis zu betreiben.

KRAFTAKT 'AKTIONSPROGRAMM 2003' ERFOLGREICH ABGESCHLOSSEN

Ende des Jahres 2006 hat der Deutsche Wetterdienst mit dem erfolgreichen Abschluss des dreieinhalbjährigen 'Aktions-

small scale tornadoes, the DWD introduced the so-called 'Reporting of Severe Weather Events' in February 2006. The general public now has the possibility of reporting severe weather and tornado observations direct to the DWD with the help of a prepared form via the Internet. From March to the beginning of November 2006 around 1,300 such severe weather reports were received at the DWD. After undergoing a plausibility check, 972 of these reports were used immediately by the severe weather warning management of the National Meteorological Service and processed further.

Selected user groups, such as for example voluntary weather observers of the DWD, or partners in public authorities and disaster control management, have the additional possibility of using a nationwide uniform telephone number, which is free of charge, to report severe weather observations. Over 520 calls were received at the DWD between January and October 2006.

DWD SUPPORTS POLAR RESEARCH

As in previous years, in 2006 meteorologists from the Regional and Marine Weather Centre of the DWD in Hamburg worked on board the polar research ship 'Polarstern' and at the German Georg von Neumayer Station of the Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research in the Antarctic. On the 'Polarstern' the main emphasis was on meteorological consultation for navigation and ship management. In addition to weather and sea state forecasts for the area of the voyage, advice on the ice situation and its forecasting was of particular importance.

During the whole of the summer campaign from the end of October until the middle of February, a meteorologist from the DWD provides the meteorological consultation for all flight and field operations in the Antarctic as part of the international DROMLAN (Droning Maud Land Air Network) project. The aim of the DROMLAN project is to operate a flight connection between South Africa and the Antarctic.

Reichlich Flugverkehr in der Antarktis. Meteorologen des DWD arbeiten vor Ort als Flugwetterberater.

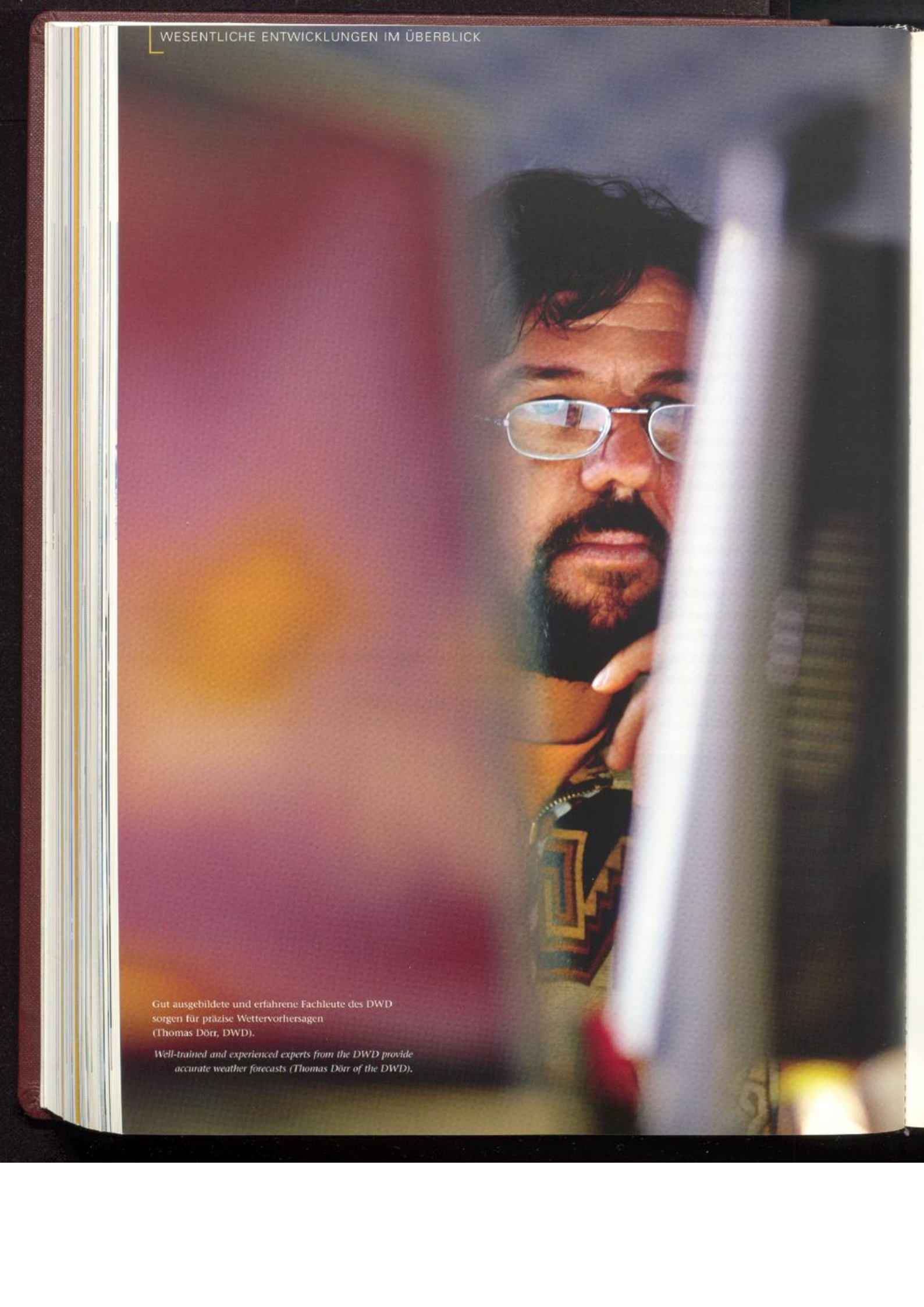
Busy air traffic over the Antarctic. DWD meteorologists are on the spot to provide their aeronautical meteorological advice.



Bild links:
Der oberirdische Teil der Neumayer-Station des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung in der Antarktis.

Left:
The aboveground part of the Neumayer station of the Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research in the Antarctic.



A close-up photograph of a man with dark hair, a beard, and glasses. He is looking intently at a computer monitor which is partially visible on the right side of the frame. The background is a soft, out-of-focus gradient of purple and blue. The man is wearing a patterned tie and a light-colored shirt.

Gut ausgebildete und erfahrene Fachleute des DWD
sorgen für präzise Wettervorhersagen
(Thomas Dörr, DWD).

*Well-trained and experienced experts from the DWD provide
accurate weather forecasts (Thomas Dörr of the DWD).*

SHOW OF STRENGTH 'ACTION PROGRAMME 2003' SUCCESSFULLY COMPLETED

At the end of 2006, the Deutscher Wetterdienst had performed a great leap in innovation with the successful completion of the 'Action Programme 2003', which had lasted three and a half years. The action programme was begun in 2003 in order to translate into action necessary developments in four central areas, ranging from numerical analysis to the provision of weather forecasts and warnings. Up to 28 temporary employees were involved in the action programme, with project leaders and mentors from the DWD. The outcome of the action programme was very positive for the Deutscher Wetterdienst.

For example, a new numerical weather forecasting model 'LMK' for very short-range forecasts from 2 to 18 hours, with a grid mesh size of 2.8 km, has been developed, which went into preliminary operation at the DWD on August 14, 2006, and supplies calculations every three hours. Since then the forecasts for Germany and the neighbouring countries have been available for the meteorologists at the Weather Forecasting Department of the DWD. Fundamental innovations in the LMK are the simulation of high-reaching convection, such as heavy thunderstorms, and the inclusion of radar data in the computing of weather forecasts with the supercomputer. This means that squall lines, thunderstorm clusters and precipitation, for example, can be better predicted than with the larger mesh size of DWD's Local Model LME.

In addition to this, numerous new methods for very short-range weather forecasting, the so-called 'nowcasting', and for model inter-



Der DWD erprobt mit dem 2006 entwickelten Severe Convection Index (SCI) ein Verfahren zur automatischen Bewertung des Gefahrenpotentials von Schauern. Grundlage sind Beobachtungsdaten der Meteosat-Satelliten. Farblich dargestellt wird die Gefährlichkeit einzelner Schauerwolken hinsichtlich Starkniederschlag, Hagelwahrscheinlichkeit und kräftiger Windböen.

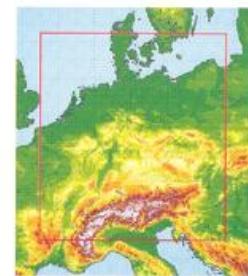
With the Severe Convection Index (SCI) developed in 2006, the DWD is testing a method for the automatic assessing of the risk potential of showers, with the data from the Meteosat satellites forming the basis for this procedure. The degree of danger from the individual shower clouds is represented in colours, differentiating between heavy precipitation, probability of hail and strong gusts of wind.

pretation were developed. At the same time the methods were prepared for presentation in NinJo, a new graphic system developed by the DWD for visualising meteorological data.

One example is the Poor Man's Ensemble Prediction System (PEPS), an ensemble comprising 23 forecast models from 20 European Meteorological Services. This calculates the occurrence probabilities of selected weather events for Europe. The forecast period covers 6 to 30 hours. Another method is the WarnMOS, an hourly forecast of occurrence probabilities for 27 warning events, such as for example heavy rain or gusts. These methods, developed within the framework of the action programme, also provide part of the data basis for the AutoWARN project, begun in autumn 2006. AutoWARN will combine all available meteorological information with the aim of providing automated exact warnings of weather dangers.

SUCCESSFUL AUTOMATION OF THE SECONDARY MEASURING AND OBSERVATION NETWORK

In 2006, the DWD made considerable progress in the modernisation of its surface and upper-



Das Vorhersagegebiet des neuen LMK-Modells des DWD.

The forecast area of the new very short-range forecast model of the DWD, the LMK.

programms 2003' einen großen Innovations-sprung vollzogen. Das Aktionsprogramm wurde im Jahr 2003 begonnen, um in vier zentralen Bereichen von der numerischen Analyse bis zur Erstellung von Wettervorhersagen und Warnungen notwendige Entwicklungen umzusetzen. Im Aktionsprogramm waren bis zu 28 Zeitangestellte tätig. Hinzu kamen die Projektleiter und Mentoren aus der Linie. Die Bilanz des Aktionsprogramms ist für den Deutschen Wetterdienst sehr positiv.

So haben die Mitarbeiter des Aktionsprogramms zum Beispiel ein neues numerisches Wettervorhersagemodell ‚LMK‘ für Kurzfristvorhersagen von zwei bis 18 Stunden mit einer Gittermaschenweite von 2,8 Kilometern entwickelt. Dieses Modell wird seit dem 14. August 2006 beim DWD im prä-operationellen Betrieb alle drei Stunden gerechnet. Die Vorhersagen für Deutschland und die Anrainerstaaten stehen den Meteorologen der Wettervorhersage im DWD seitdem zur Verfügung. Wesentliche Neuerungen im LMK sind die Simulation hochreichender Konvektion – wie zum Beispiel schwerer Gewitter – sowie die Einbeziehung von Radardaten bei der Berechnung der Wettervorhersage mit dem Großrechner. Damit können zum Beispiel Böenlinien, Gewittercluster und Niederschlag besser vorhergesagt werden als mit dem weitmaschigeren Lokalmodell LME des DWD.

Darüber hinaus wurden zahlreiche neue Verfahren für sehr kurzfristige Wettervorhersagen – das sogenannte ‚Nowcasting‘ – sowie für die Modellinterpretation entwickelt. Die Verfahren wurden zugleich für die Darstellung in NinJo – einem neuen

grafischen System des DWD zur Visualisierung meteorologischer Daten – vorbereitet. Ein Beispiel ist das Poor Man's Ensemble Prediction System (PEPS), ein Ensemble aus 23 Vorhersagemodellen von 20 europäischen Wetterdiensten. Hieraus werden für Europa Eintrittswahrscheinlichkeiten für ausgewählte Wetterereignisse errechnet. Der Vorhersagezeitraum umfasst sechs bis 30 Stunden. Ein weiteres Verfahren ist das WarnMOS, eine stündliche Vorhersage von Eintrittswahrscheinlichkeiten für 27 Warnereignisse, wie zum Beispiel Starkregen oder Böen. Diese im Aktionsprogramm entwickelten Verfahren liefern auch einen Teil der Datenbasis für das im Herbst 2006 begonnene Projekt AutoWARN. AutoWARN wird alle verfügbaren meteorologischen Informationen mit dem Ziel zusammenführen, automatisiert exakte Warnungen vor Wettergefahren zu erstellen.

ERFOLGREICHE AUTOMATISIERUNG IM NEBENAMTLICHEN MESSNETZ

Im Rahmen seiner Modernisierung der Bodenmessnetze und des aerologischen Messnetzes hat der DWD im Jahr 2006 deutliche Fortschritte erreicht: Im nebenamtlichen Messnetz wurden bis zum Jahresende 252 der 300 geplanten teilautomatischen Klimastationen und 413 der 500 geplanten automatischen Niederschlagsstationen in den operationellen Betrieb genommen.

Die Messsysteme, die zugehörige Software für die ehrenamtlich betreuten Wetterstationen sowie die entsprechende Messnetz-zentrale wurden 1999 bis 2001 nach Vorgaben des DWD von der Industrie entwickelt

air station networks: in its secondary measuring and observation network, 252 of the 300 planned semi-automatic climate stations and 413 of the 500 planned automatic precipitation stations had gone into operation by the end of the year.

The measuring systems, the accompanying software for the voluntarily-run weather stations and the corresponding observation network centre were developed between 1999 and 2001 by the industry, according to specifications from the DWD, and were subsequently tested

Der DWD betreibt im weltweiten Vergleich eines der größten und dichtesten Messnetze zur Wetterbeobachtung (Matthias Kloß, Wetterwarte Stötten).

In worldwide comparison, the DWD operates one of the largest and densest meteorological observing networks (Matthias Kloss of DWD's Meteorological Watch Office in Stötten).





Bild links:
Messfeld mit Sensoren und Anschlusskasten der nebenamtlichen Wetterstation Beckum Unterberg.

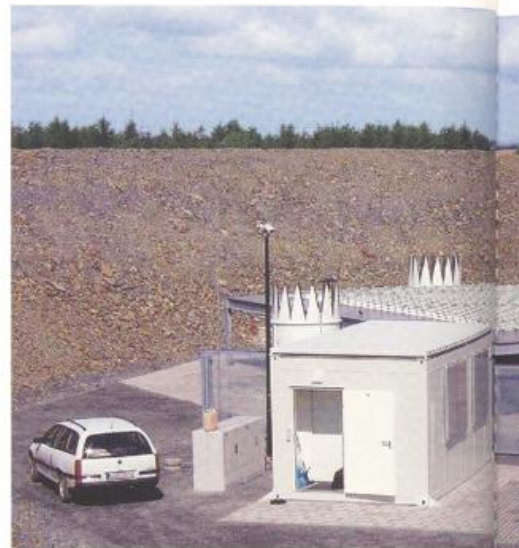
*Left:
Sounding instruments and terminal box at the measuring field of the secondary weather station in Beckum-Unterberg.*

Bild mitte:
Windprofilermessnetz des DWD komplett: Die dritte Anlage wurde 2006 in Bayreuth eingeweiht.

*Middle:
Wind profiler network of the DWD now completed: The third profiler at Bayreuth was inaugurated in 2006.*

und anschließend beim DWD getestet. Mit Hilfe einer Installationsfirma wurden ab 2002 jährlich über 100 Stationen installiert. Mit dieser neuen Messtechnik und durch den höheren Automatisierungsgrad konnte eine verbesserte Qualität, eine schnellere und höhere Verfügbarkeit sowie eine höhere räumliche und zeitliche Dichte der Daten erreicht werden. Neben den automatisch gewonnen Messwerten wie zum Beispiel Lufttemperatur, Luftfeuchte, Niederschlagshöhe, Sonnenscheindauer und Windrichtung kann der ehrenamtliche Beobachter über ein funkbundenes Handeingabeterminal zusätzlich Augenbeobachtungen zum Wetterverlauf eingeben.

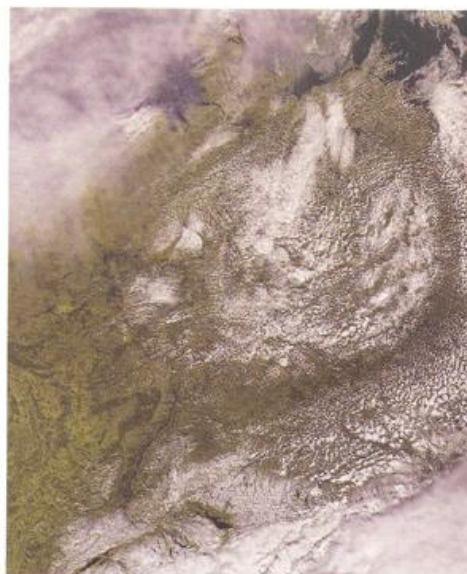
Alle Wetterstationen sind über ISDN an die Zentrale in Offenbach angeschlossen. Die Messdaten werden in der Regel stündlich oder zwei Mal täglich abgerufen. Bis Ende 2008 soll die Modernisierung mit der Einrichtung der restlichen Wetterstationen abgeschlossen sein.



WINDPROFILER-MESSNETZ DES DWD OFFIZIELL EINGEWEIFHT

Als eine neue Komponente im ‚Integrierten Aerologischen Messnetz‘ des DWD wurde 2006 ein Netz mit drei Windprofiler-Radarsystemen in Betrieb genommen. Mit diesen bodengebundenen Fernerkundungssystemen können kontinuierlich Messungen von Windprofilen bis 16 Kilometer Höhe durchgeführt werden. Durch Ergänzung des Windprofilers durch ein radioakustisches Sondierungs-System werden auch Profile der virtuellen Temperatur bis maximal vier Kilometer Höhe gewonnen.

Die erste Anlage wurde 2003 am Standort Ziegendorf im Kreis Parchim in Betrieb genommen. Das zweite System folgte im Frühsommer 2004 in Nordholz im Kreis Cuxhaven. Mit der präoperationellen Verfügbarkeit der dritten Anlage nahe Bayreuth Ende 2005 war der Aufbau des Windprofiler-Messnetzes des DWD abgeschlossen. Alle Systeme liefern seitdem mit einer zeit-



at the DWD. From 2002 on, over 100 stations were installed each year with the help of an installation company. With this new measuring technology and the higher degree of automation, it was possible to achieve an improved quality, faster and higher availability, as well as a higher spatial and temporal density of the data. In addition to the automatically measured data, such as air temperature, humidity, precipitation total, sunshine duration and wind direction, the voluntary observer can also supply naked-eye observations on the course of the weather via radio-communication using a manual input terminal. All weather stations are connected to the headquarters in Offenbach via ISDN. As a rule, the measured data are recalled hourly or twice a day. It is planned to complete the modernisation of the remaining weather stations by the end of 2008.

WIND PROFILER NETWORK OF THE DWD OFFICIALLY INAUGURATED

As a new component in the Integrated Aerological Network of the DWD, a network with

three wind profiler radar systems went into operation in 2006. Measurements of wind profiles up to an altitude of 16 kilometres can be carried out continuously with these surface bound remote sensing systems. Radio-acoustic sounding systems are added to the wind profiler to also acquire profiles of the virtual temperature up to a maximum of 4 kilometres in height.

The first system went into operation in 2003 in Ziegenhof in the district of Parchim. It was followed by the second system in the early summer of 2004 in Nordholz, district of Cuxhaven. With the pre-operational availability of the third system near Bayreuth at the end of 2005, the establishment of DWD's wind profiler measuring network was completed. Since then, all systems have been supplying wind and temperature data in a temporal resolution of 30 minutes. This information is used at the DWD in particular for numerical weather forecasting, weather monitoring and for warnings. After sufficient experience had been gained with the new system, the wind profiler network was presented and officially

Seit 2006 erhält der DWD vom Amt für Geoinformationssysteme der Bundeswehr Bilder der Terra- und Aqua-Satelliten der NASA mit einer Auflösung bis zu 250 Meter. Diese werden im DWD weiter verarbeitet. Das für Segelflieger interessante Bild vom 6. April 2006 zeigt sehr klar Aneinanderreihungen von Schönwetter-Quellwolken. (Quelle: NASA)

Since 2006, the Bundeswehr Geoinformation Office provides the DWD with images from NASA's Terra and Aqua satellites with a resolution down to 250 m for further processing. The image of 6 April 2006 is of particular interest to soaring pilots as it very clearly shows the lining up of fair weather cumulus clouds. (Source: NASA)

lichen Auflösung von 30 Minuten Wind- und Temperaturdaten. Diese Informationen werden im DWD insbesondere für die numerische Wettervorhersage, bei der Wetterüberwachung und für Warnungen verwendet.

Nachdem ausreichend Erfahrungen gesammelt worden waren, konnte im Herbst 2006 das Windprofiler-Messnetz im Rahmen eines durch die Universität Bayreuth unter-

stützten Fachsymposiums vorgestellt und offiziell eingeweiht werden.

FLUGWETTERBERATUNG ZIEHT IN FRANKFURT WIEDER ZUM KUNDEN

Während einer Rationalisierungswelle Ende der 1990er Jahre waren viele Entscheider in der internationalen Luftfahrt überzeugt,

POLLENFLUGVORHERSAGEN FÜR ZWÖLF MILLIONEN ALLERGIKER

Allergien gehören zu den großen gesundheitlichen Herausforderungen der westlichen Industriegesellschaften. Für die Betroffenen stellt die Allergie eine erhebliche Einschränkung ihrer Lebensqualität und ein ernstes gesundheitliches Risiko dar. Seit Anfang der 1980er Jahre erstellt der Deutsche Wetterdienst in Kooperation mit der Stiftung Deutscher Polleninformationsdienst (PID) Pollenflugvorhersagen für die sechs allergologisch wichtigsten Blütenpollen Hasel, Erle, Birke, Süßgräser, Roggen und Beifuss. Diese Vorhersagen basieren auf den manuell ausgewerteten Daten des bundesweiten Pollenmessnetzes des PID sowie den Wettervorhersagen des DWD. Seit 2006 können die rund zwölf Millionen Allergiker in Deutschland im Internetangebot des DWD unter www.dwd.de/pollenflug die täglichen Pollenflugvorhersagen kostenlos abrufen oder abonnieren. Die Vorhersagen werden je nach Pollenart in einer Deutschlandkarte grafisch dargestellt und sind für 27 Regio-

nen von den Inseln und Marschen im Norden bis nach Oberbayern verfügbar.

EXAKTERE POLLENFLUGVORHERSAGEN DURCH AUTOMATISIERUNG

Um künftig noch schneller und verlässlicher Pollenflugvorhersagen für Allergiker bereitstellen zu können, hat der DWD in Zusammenarbeit mit Partnern aus Wetterdiensten, Universitäten, Fraunhofer Instituten und der Wirtschaft seit Mitte 2003 ein vollautomatisches System zum 'Monitoring' des Pollenfluges entwickelt. Noch befindet sich der neue Pollenmonitor in der Erprobung. Nach deren Abschluss plant der DWD bis zum Jahr 2010 den Aufbau eines bundesweiten Pollenmessnetzes mit rund 30 Geräten als Ergänzung des PID-Messnetzes.

Mikroskopische Aufnahme einer Birkenpollen.

Microscopic image of birch pollen.



Pollenflugvorhersagen im Internet unter www.dwd.de/pollenflug

Pollen forecasts available on the Internet at www.dwd.de/pollenflug



inaugurated during a symposium supported by the University of Bayreuth in autumn 2006.

IN FRANKFURT AERONAUTICAL METEOROLOGICAL FORECASTING MOVES BACK TO THE CUSTOMERS

During a wave of rationalisation at the end of the 1990s, many decision makers in interna-

tional aviation were convinced that aircraft would become increasingly independent of the weather and that basic information such as airport forecasts and forecast maps would suffice completely in the support of commercial aviation. The reaction of the DWD was to concentrate its aeronautical meteorological consultation in seven Advisory Centres for Aviation. Improved forecasts had made this

POLLEN FORECASTS FOR TWELVE MILLION ALLERGY SUFFERERS

Allergies are one of the great health challenges of western industrial societies. People who suffer from an allergy are confronted with substantial reductions in their quality of life and severe health risks. Since the beginning of the 1980s, the Deutscher Wetterdienst, in co-operation with the German Foundation for Pollen Information Service (Stiftung Deutscher Polleninformationsdienst, PID), has been providing pollen forecasts for the six allergologically most relevant pollen of hazel, alder, birch, true grasses, rye and mugwort. These forecasts are based on manually analysed data taken from the nationwide German pollen network of the PID and the DWD weather forecasts. Since 2006, allergy sufferers in Germany, who number around 12 million in total, can subscribe to the daily pollen forecasts or download them free of charge from the DWD Internet site at www.dwd.de/pollenflug. The forecasts are graphically represented by type of pollen in a map of Germany and are available for 27 regions from the islands and marshes in the north of Germany down to Upper Bavaria in the south.

MORE ACCURATE POLLEN FORECASTS AS A RESULT OF AUTOMATION

In the middle of 2003, in co-operation with partners from other National Meteorological Services, universities, Fraunhofer institutes and the economy, the DWD started to develop a fully

automatic system for the 'monitoring' of pollen flight, with the aim of making pollen forecasts more reliable and more quickly available to allergy sufferers. The new pollen monitor is still in the trial phase. Once the testing has been completed, the DWD intends to establish by 2010 a nation-wide pollen network with around 30 measuring units as a complement to the PID network.

Der DWD will den automatischen Pollenmonitor bis 2010 an 30 Standorten in Deutschland einsetzen.

The DWD intends to have the automatic pollen monitoring unit installed at 30 sites in Germany by 2010.



dass Flugzeuge immer wetterunabhängiger sein würden und deshalb zur Betreuung der Verkehrsluftfahrt Basisinformationen wie Flughafenvorhersagen und Vorhersagekarten völlig ausreichend seien. Darauf reagierte der DWD und konzentrierte die flugmeteorologische Beratung in sieben Luftfahrtberatungszentralen (LBZ). Ermöglicht wurde diese Konzentration durch bessere Vorhersagen. Die Wetterbeobachter blieben allerdings vor Ort an den Flughäfen. 2006 betrieb der DWD bundesweit 17 Flugwetterwarten.

Das rasche Wachstum des Flugverkehrs führte dann aber schnell dazu, dass an den beiden deutschen Luftdrehkreuzen Frankfurt und München schon geringe Wetterverschlechterungen zu erheblichen und kostenintensiven Verspätungen führten. Dadurch stieg der Bedarf des Luftverkehrs an Wetterinformationen vor Ort kontinuierlich.

Der DWD hat auf diesen Bedarf reagiert und bietet seit mehreren Jahren Flughafenbetreibern, den Fluggesellschaften und der Flugsicherung ausführliche Flugwetterinformationen über ein Internetportal an. Am Flughafen Frankfurt ist der DWD noch einen Schritt weiter gegangen und hat die LBZ Mitte im Dezember 2006 von Offenbach direkt an den Flughafen verlegt. Im Jahr 2007 ist die Verlegung der LBZ Süd an den Flughafen München vorgesehen. So können – unterstützt durch kurze Wege – Beratungen der Wachleiter vor Ort durchgeführt werden. Das ist besonders bei kritischen Wetterlagen wie Gewittern und Schneefällen sehr effizient. Damit leistet der DWD vor Ort einen wesentlichen Beitrag zum reibungslosen, kosteneffizienten

Die Flugwetterwarte des DWD am Flughafen Frankfurt am Main.

DWD's Aeronautical Meteorological Office at Frankfurt Airport.



und sicheren Betrieb der beiden größten Flughäfen Deutschlands.

SEIT 2006 DEUTSCHER NAVTEX-SENDER IN PINNEBERG

NAVTEX bedeutet NAVigational TEXT messages und ist ein internationaler automati-



Hildegard Queck, DWD, überprüft die Temperaturmessung direkt neben der Landebahn des Stuttgarter Flughafens.
Hildegard Queck of the DWD checking the temperature measurement units adjacent to the runway of Stuttgart Airport.

concentration possible. The weather observers themselves, however, remained at the airport. In 2006, the DWD had 17 aeronautical meteorological offices in operation throughout Germany. The rapid growth of air traffic led to the fact that, at the two German air traffic hubs, Frankfurt and Munich, the slightest deterioration in the weather caused consider-

able and costly delays. This resulted in a continuous increase in the need for spot weather information.

The DWD responded to this need and for several years now has been offering airport operators, airline companies and air traffic control detailed flight weather information via an Internet portal. At Frankfurt Airport, the

**225 JAHRE WETTERBEOBACHTUNG AM
OBSERVATORIUM HOHENPEIßENBERG**

225 Jahre Wetterbeobachtung auf dem Hohen Peißenberg in Bayern: Der DWD feierte das Jubiläum im Barocksaal der Klosterbibliothek Polling.

225 years of weather observation on the Hoher Peissenberg mountain in Bavaria: the DWD celebrated the anniversary in the baroque hall of the Polling monastery library.

Seit dem 1. Januar 1781 wird auf dem Hohen Peißenberg das Wetter regelmäßig und täglich beobachtet. Das Meteorologische Observatorium des DWD, in 985 Meter Höhe im oberbayerischen Alpenvorland gelegen, ist damit die älteste Bergwetterstation der Welt. Im Barocksaal der Klosterbibliothek Polling, unweit des Hohen Peißenbergs, wurde das Jubiläum im September 2006 mit 200 geladenen Gästen gefeiert. Am anschließenden Wochenende gab es ‚Tage der offenen Tür‘. Fast 6000 Besucher stürmten den

Berg, bei Frühnebel im tiefer liegenden Umland, aber strahlendem Sonnenschein am Observatorium. Sie wurden entlang eines ‚historischen‘ Pfades über die Geschichte des Observatoriums informiert. An Infoständen konnten sich die Besucher über die Aktivitäten des Observatoriums bei der Überwachung der Atmosphäre und über das breite Aufgabenspektrum des DWD informieren. Besonderes Interesse fanden angesichts des immer deutlicher werdenden Klimawandels die langen Klimareihen dieser Niederlassung des Deutschen Wetterdienstes.





225 YEARS OF WEATHER OBSERVATION AT HOHENPEISSENBERG METEOROLOGICAL OBSERVATORY

Regular and daily weather observations have been carried out on the Hoher Peissenberg mountain since 1 January 1781. Situated at an altitude of 985 m in the Upper Bavarian foothills of the Alps, the Meteorological Observatory of the DWD is thus the oldest mountain observatory in the world. This special anniversary was celebrated in September 2006 with 200 invited guests in the baroque hall of the Polling monastery library near the Hoher Peissenberg. At the weekend following the anniversary, the obser-

vatory opened its doors to the public. Around 6,000 visitors took the mountain by storm, travelling through early morning fog in the lower surrounding areas to emerge into bright sunshine at the observatory. Led along a 'historical' path, they could read about the history of the observatory. Info stands provided the visitors with the opportunity to acquaint themselves with the observatory's activities in the field of atmospheric monitoring and also the broad range of responsibilities of the DWD. In view of the increasingly evident climate change particular interest was paid to the long climate series of this branch office of the Deutscher Wetterdienst.

Wetterbeobachtung im tiefsten Winter auf dem Turm des Meteorologischen Observatoriums Hohenpeissenberg des DWD (Johann-Joachim Haarnagell).

Weather observation in the depths of winter from the tower of DWD's Meteorological Observatory on the Hoher Peissenberg (Johann-Joachim Haarnagell).

scher Wetter- und Warnfunkdienst für Schiffe auf See. Bereits 1968 wurde in Norwegen der erste NAVTEX-Sender in Betrieb genommen. Für Deutschland wurde diese Aufgabe bisher von den Niederlanden und Schweden übernommen.

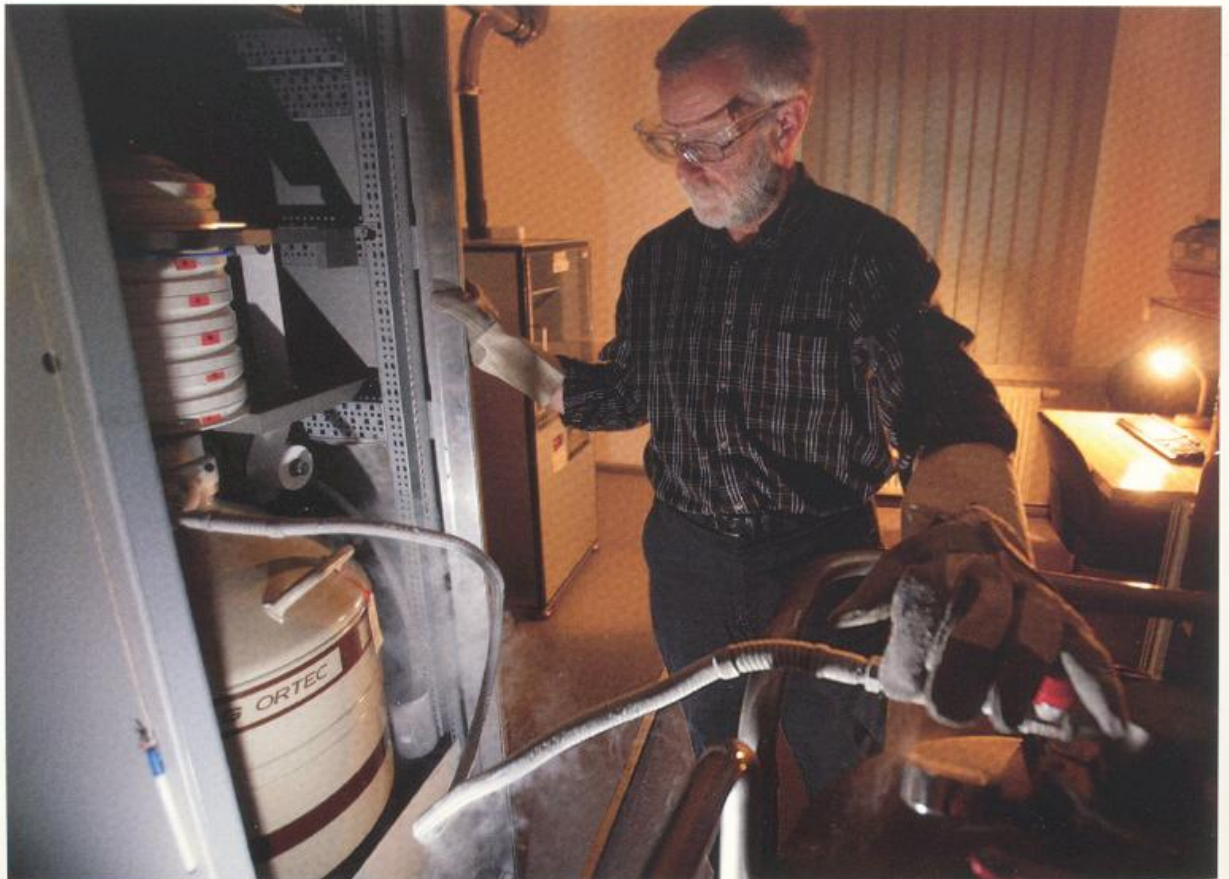
Um die Sicherheit der Seeschifffahrt und die Funkabdeckung in den deutschen Küstengewässern zu verbessern, entschied sich die Bundesrepublik Deutschland, diese Aufgabe eigenverantwortlich zu übernehmen. Am 29. August 2006 wurde der deutsche NAVTEX-Sender in Pinneberg vom DWD offiziell in Betrieb genommen. Mit der Wetterfunkstation in Pinneberg wurde

eine bestehende Infrastruktur, die ideal zum Betrieb eines NAVTEX-Senders geeignet ist, gefunden.

Jeder NAVTEX-Sender ist für ein festgelegtes Seegebiet im Umkreis von 250 bis 400 Seemeilen zuständig. Der DWD bedient in der Nordsee das Gebiet Deutsche Bucht und in der Ostsee die Gebiete Westliche und Südliche Ostsee. Als Teil des Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) ist NAVTEX nahezu weltweit verfügbar. Die über NAVTEX verbreiteten Sicherheitsinformationen wie zum Beispiel Seenotmeldungen, Sturmwarnungen oder nautische Warnnachrichten dienen der Sicher-

Der DWD überwacht bundesweit die Radioaktivität in der Atmosphäre (Erich Schmidt von der Wetterwarte Stötten).

Nationwide monitoring of radioactivity in the atmosphere by the DWD (Erich Schmidt at DWD's Meteorological Watch Office in Stötten).



DWD even went a step further and moved the Central Advisory Centre for Aviation from Offenbach directly to the airport in December 2006. In 2007, it is planned to move the Advisory Centre for Aviation South to Munich Airport, which means that, due to the short distances involved, consultations with the meteorologist on duty can take place on the spot. This will be particularly efficient where critical weather situations, such as thunderstorms and snowfall, are concerned. The DWD will thus be making a substantial contribution to the smooth, cost-efficient and safe operation of the two largest airports in Germany.

GERMAN NAVTEX TRANSMITTER IN PINNEBERG SINCE 2006

NAVTEX stands for NAVigational TEXt messages and is an international automatic radio weather and warning service for ships at sea. The first NAVTEX transmitter went into operation in Norway as early as 1968. Up to now, the Netherlands and Sweden had taken over this task for Germany. In order to improve the safety of shipping and the radio coverage in the German coastal waters, the Federal Republic of Germany decided to take over this task on its own responsibility. On 29 August 2006, the German NAVTEX transmitter in Pinneberg was officially put into operation by the DWD. In the weather radio station in Pinneberg, an existing infrastructure had been found, which proved to be ideal for the operation of a NAVTEX transmitter.

Each NAVTEX transmitter is responsible for a certain sea territory with a radius of 250 to 400 nautical miles. The DWD covers the German Bight area in the North Sea and in the Baltic Sea the areas Western and Southern

Baltic Sea. As part of the Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS), NAVTEX is available almost worldwide. Safety information, such as for example sea distress messages, storm or nautical warnings, serves the safety of the crews and their ships.

40 YEARS OF WEATHER FORECASTS FROM THE SUPERCOMPUTER

Forty years ago, in March 1966, the first digital weather analysis was created by the DWD on its own data processing equipment in Offenbach. The capacity of this first equipment, with its numerous cabinets full of transistors, punched cards and magnetic tapes, can nowadays be exceeded by almost any chip. Since then, with every new generation of scientific meteorological supercomputers, i.e. on average every six to eight years, the capacity of the huge systems has increased enormously. The computer centre at the DWD today has a maximum performance of 6×10^{12} FLOPS. Here, a staff of 30 work round the clock in shiftwork. The next computer generation is planned for the year 2008 and will be around 15 to 30 times faster than the present system. It is planned that the installation of the new supercomputer will coincide with the move to the new headquarters of the DWD in Offenbach in 2008.



Wetter- und Warnfunk des DWD für Schiffe auf See: Das Foto zeigt die Senderschranke, einen Bildschirm-ausschnitt des Steuerungsdiskreits und die Langwellen-Antenne der Wetterfunkstation Pinneberg.

DWD radio weather and warning services for ships at sea: the picture shows the transmitter cabinets, part of the control monitor and the long-wave antenna of the weather radio station in Pinneberg.



**PERSONALENTWICKLUNG BEREITET
GENERATIONSWECHSEL VOR**

Viele Führungskräfte des Deutschen Wetterdienstes werden in den nächsten Jahren altersbedingt ihre aktive Zeit beenden. Daher ist es für den DWD wichtig, das Potenzial möglicher zukünftiger Führungskräfte frühzeitig zu entdecken und zu fördern. Diese Personengruppe wird notwendige Veränderungsprozesse anstoßen, steuern, gestalten und kommunizieren. Daraus ergeben sich vielfältige Anforderungen, die beim Wechsel von der Fachaufgabe zur Führungsaufgabe bewältigt werden müssen. Das Ziel der Personalentwicklung des DWD ist, die zukünftigen Führungskräfte auf diese Anforderungen vorzubereiten.

Um der wachsenden Bedeutung der überfachlichen Kompetenzen Rechnung zu tragen, fällt ein besonderes Gewicht der Auswahl von Führungskräften zu. Standardisierte Verfahren zur Potenzialermittlung helfen Talente zu erkennen. Die zielgerichtete Fortbildung entsprechend dem individuellen Bedarf ist ein weiterer wichtiger Schritt zur Stärkung der Führungskompetenz. Genutzt wird auch das Instrument Mentoring. Der Erfahrungsaustausch von erfahrenen Führungskräften mit Nachwuchskräften – eingebettet in ein strukturierendes Personalentwicklungsprogramm – sichert den Wissenstransfer über die Generationen hinweg und stärkt die Netzwerkbildung. Das Zusammenspiel bewährter und neuer Instrumente der Personalentwicklung wird es den Nachwuchskräften des DWD ermöglichen, den Generationswechsel gut vorbereitet zu vollziehen.



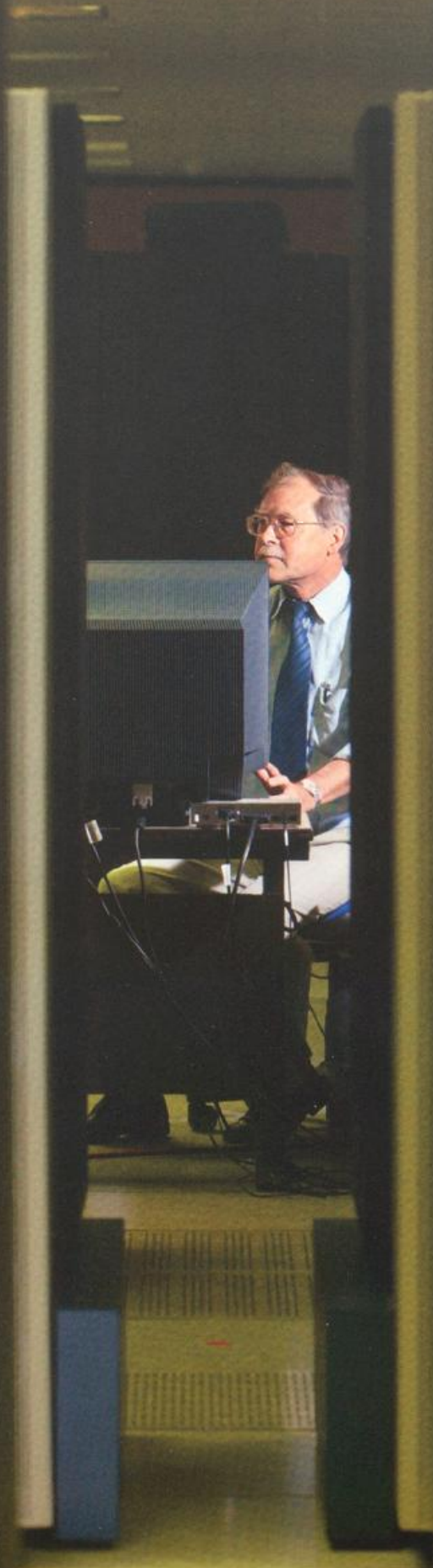
Mitarbeiter von Katastrophenschutzbehörden werden vom DWD regelmäßig geschult: Christel Postuwka-Schluck, DWD, führt in das Feuerwehr-Wetter-Informationssystem FeWIS ein.

The DWD provides regular training for the staff of disaster management authorities. Christel Postuwka-Schluck of the DWD explaining the FeWIS weather information system for fire brigades.

PERSONNEL DEVELOPMENT PREPARES FOR A GENERATION CHANGE

In the coming years, a great number of the DWD senior managerial staff will be ending their active working lives for age reasons. Therefore, it is of great importance for the DWD to identify possible future managers and enhance their potential at an early stage. They are the ones who will initiate, shape, control, and communicate all future processes of change, which makes it vital that they meet a multifarious range of requirements when they change from performing to managing tasks. The aim of the personnel development activities at the DWD is to prepare the future managerial staff to meet these requirements.

The growing significance of metadisciplinary competence gives particular importance to the task of selecting managerial staff. Standardised procedures for assessing potential help to recognise talents. Targeted professional development suited to individual needs is another important measure to enhance managerial competence. Additionally, the instrument of mentoring is also used. Embedded in a structured personnel development programme, the exchange of experience between senior and junior managers assures knowledge transfer across generations and strengthens networking capabilities. The interplay of established and new methods of personnel development provides the DWD's future managers with the opportunity of being well-prepared for performing the generation change.



Blick ins Rechenzentrum des DWD in Offenbach
(Walter Ott, DWD)

*Glimpse of the DWD computing centre in Offenbach
(Walter Ott, DWD)*

heit der Schiffsbesatzungen und ihrer Schiffe.

40 JAHRE WETTERVORHERSAGE AUS DEM GROSSRECHNER

Im März 1966, vor 40 Jahren, wurde beim DWD die erste digitale Analyse des Wetters auf einer eigenen Rechenanlage in Offenbach erstellt. Die Leistungsfähigkeit der ersten DWD-Anlage mit zahllosen Schränken voller Transistoren, Lochkarten und Magnetbänder wird heute von fast jedem Chip übertroffen. In den seitdem vergangenen 40 Jahren wurde mit jeder neuen Generation meteorologisch-wissenschaftlicher Großrechner, also etwa im Takt von sechs bis acht Jahren, die Leistungsfähigkeit der riesigen Anlagen deutlich gesteigert. Das heutige Rechenzentrum des DWD verfügt über eine maximale Leistung von 6×10^{12} Rechenschritten pro Sekunde. Dort arbeiten rund 30 Beschäftigte rund um die Uhr im Schichtdienst. Die für das Jahr 2008 geplante nächste Rechnergeneration soll etwa 15 bis 30-mal schneller sein als das derzeit genutzte System. Installiert wird der neue Supercomputer voraussichtlich im Jahr 2008 im Neubau der Zentrale des nationalen Wetterdienstes in Offenbach.

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

Stand 31.12.2006
 Status 31.12.2006



Wetterbeobachtung
rund um die Uhr:
Das deutschlandweite
Messnetz des DWD

MESS- UND BEOBACHTUNGSNETZE DES DWD AM 01.02.2007

Das hauptamtliche Mess- und Beobachtungsnetz

- 175** hauptamtliche Wetterwarten und Wetterstationen
68 davon 24-stündig mit Personal besetzte Wetterwarten
31 davon zeitweise mit Personal besetzte Wetterwarten
76 davon vollautomatische Wetterstationen
- 9** hauptamtliche aerologische Stationen
- 4** automatische aerologische Stationen auf Schiffen
- 4** Troposphären-Wind-Profiler-Systeme
- 52** Stationen mit Strahlungsmessung
- 41** Stationen mit Radioaktivitätsmessung
- 2** mit Personal besetzte Bordwetterwarten
- 18** automatische Bordwetterstationen
- 800** nebenamtliche maritime Wettermeldestellen auf Handelsschiffen
- 16** Wetterradersysteme
- 34** in ein gemeinsames Netz integrierte Bodenwetterstationen der Bundeswehr

Das nebenamtliche Mess- und Beobachtungsnetz

- 1961** Stationen mit ehrenamtlichen Wetterbeobachtern
davon rund 686 Online-Stationen



Damit verfügt der DWD in Deutschland über insgesamt

- 521** Stationen mit Temperatur- und Feuchtemessung
- 209** Stationen mit Messung des Luftdrucks
- 2170** Stationen mit Niederschlagsmessung
- 277** Stationen mit Windmessung
- 331** Stationen mit Messung der Sonnenscheindauer

Das phänologische Beobachtungsnetz

- 84** Beobachtungsstellen an hauptamtlichen Wetterwarten
- 1355** Beobachtungsstellen mit ehrenamtlichen Beobachtern

THE MEASURING AND OBSERVING NETWORKS OF THE DWD AS OF 01. 02. 2007

The Primary Measuring and Observing Network

- 175** main meteorological watch offices and automatic weather stations of which
68 are manned around the clock
31 are manned part time
76 are fully automatic weather stations
- 9** main upper-air stations
- 4** automated shipboard aerological stations
- 4** tropospheric wind profilers
- 52** stations for measuring radiation
- 41** stations for measuring radioactivity
- 2** manned shipborne meteorological watch offices
- 18** automatic shipboard weather stations
- 800** secondary marine weather reporting stations on board merchant ships
- 16** weather radar systems
- 34** surface weather stations run by the German Federal Armed Forces (Bundeswehr) as part of the joint DWD/Bundeswehr network

The Secondary Measuring and Observing Network

- 1961** stations with voluntary weather observers of which around **686** are online stations



The total network of the DWD thus comprises

- 521** temperature and humidity stations
- 209** air pressure stations
- 2170** precipitation stations
- 277** wind stations
- 331** sunshine stations

The Phenological Network

- 84** observations sites based with main meteorological watch offices
- 1355** observation sites with voluntary observers

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

Deutschlandwetter 2006

	JANUAR JANUARY	FEBRUAR FEBRUARY	MÄRZ MARCH	APRIL APRIL
Durchschnittstemperatur in °C Average temperature in °C	-0,2 (-0,5)* -0,2 (-0,5)*	-0,3 (0,4) -0,3 (0,4)	1,5 (3,5) 1,5 (3,5)	8,0 (7,4) 8,0 (7,4)
Höchste Temperatur in °C Highest temperature in °C	10,9 am 20. in Jülich (Niederrhein) 10,9 on the 20 th in Jülich (Niederrhein)	13,2 am 21. an der Station Stuttgart (Neckartal) 13,2 on the 21 st at Stuttgart station (Neckar valley)	24,0 am 27. in Bad Reichenhall 24,0 on the 27 th in Bad Reichenhall	25,4 am 21. in Karlsruhe sowie am 25. in Lönningen- Hägel (Emsland) und Herford bei Bielefeld 25,4 on the 21 st in Karlsruhe and on the 25 th in Lönningen-Hägel (Emsland) and Herford near Bielefeld
Niedrigste Temperatur in °C Lowest temperature in °C	-23,6 am 23. in Ueckermünde (Oderhaff) -23,6 on the 23 rd in Ueckermünde (Oderhaff)	-23,5 am 5. in Sohland/Spree -23,5 on the 5 th in Sohland/Spree	-25,9 am 12. Zugspitze -25,9 on the 12 th on the Zugspitze	-16,0 am 12. Zugspitze -16,0 on the 12 th on the Zugspitze
Niederschlag in l/m ² Precipitation in l/m ²	26,7 (60,8) 26,7 (60,8)	54,4 (49,4) 54,4 (49,4)	84,1 (56,6) 84,1 (56,6)	66,2 (58,3) 66,2 (58,3)
Sonnenscheindauer in Stunden Sunshine duration in hours	87,8 (43,6) 87,8 (43,6)	52,0 (72,6) 52,0 (72,6)	105,1 (110,6) 105,1 (110,6)	134,1 (152,3) 134,1 (152,3)
In Erinnerung bleibt Memorable fact	Extremer Schneefall in Südostbayern (Einsturz der Eishalle in Bad Reichenhall) Vom 22. bis 24. extreme Kälte in Ostdeutschland Extreme snowfall in south- east Bavaria (collapse of the roof of the Bad Reichenhall ice rink); extremely cold in eastern Germany from the 22 nd to the 24 th	Extreme Schneefälle und Schneedecken in Ostbayern Extreme snowfall and snow cover in eastern Bavaria	Am Monatsanfang extreme Schneefälle, teilweise neue Rekordschneedecken; am 27. Tornado in Hamburg; am Monatsende Elbehochwasser Extreme snowfall at the beginning of the month, in some areas with new record snow cover; tornado on the 27 th in Hamburg; flooding along the river Elbe at the end of the month	Hochwasser an der Elbe Flooding along the river Elbe

	OKTOBER OCTOBER	NOVEMBER NOVEMBER	DEZEMBER DECEMBER
Durchschnittstemperatur in °C Average temperature in °C	12,1 (9,0) 12,1 (9,0)	7,0 (4,0) 7,0 (4,0)	4,4 (0,8) 4,4 (0,8)
Höchste Temperatur in °C Highest temperature in °C	28,6 am 26. in Emmendingen-Mundingen (Oberrheintal) 28,6 on the 26 th in Emmendingen-Mundingen (Upper Rhine valley)	22,1 am 25. in Badenweiler (Südschwarzwald) 22,1 on the 25 th in Badenweiler (southern Black Forest)	19,0 am 8. in Landshut- Peterreuth (Niederbayern) und Sigmarszell-Zeiserts- weiler (Allgäu) 19,0 on the 8 th in Landshut- Peterreuth (Lower Bavaria) and Sigmarszell-Zeiserts- weiler (Allgäu)
Niedrigste Temperatur in °C Lowest temperature in °C	-9,0 am 30. Zugspitze -9,0 on the 30 th on the Zugspitze	-21,5 am 2. Zugspitze -21,5 on the 2 nd on the Zugspitze	-15,9 am 19. Zugspitze -15,9 on the 19 th on the Zugspitze
Niederschlag in l/m ² Precipitation in l/m ²	59,1 (55,8) 59,1 (55,8)	55,5 (66,4) 55,5 (66,4)	46,7 (70,2) 46,7 (70,2)
Sonnenscheindauer in Stunden Sunshine duration in hours	117,5 (108,5) 117,5 (108,5)	64,4 (53,5) 64,4 (53,5)	57,7 (38,5) 57,7 (38,5)
In Erinnerung bleibt Memorable fact	In der Nacht vom 1. zum 2. Tornado in Quirla bei Jena Tornado in Quirla near Jena in the night of the 1 st to the 2 nd	Am 1. Sturm in Norddeutsch- land mit mehreren Verletzten und großen Sachschäden Strong gale in northern Germany on the 1 st , with several people injured and con- siderable damage to property	Sturmtief Karla am 30. mit Sachschäden in Nord- deutschland Deep low pressure system 'Karla' in northern Germany on the 30 th , causing damage to property

* In Klammer wird der vieljährige Mittelwert entsprechend dem international vereinbarten Referenzzeitraum von 1961 bis 1990 angegeben.

Weather in Germany 2006

MAI MAY	JUNI JUNE	JULI JULY	AUGUST AUGUST	SEPTEMBER SEPTEMBER
13,1 (12,1) 13.1 (12.1)	16,8 (15,4) 16.8 (15.4)	22,0 (16,9) 22.0 (16.9)	15,5 (16,5) 15.5 (16.5)	16,9 (13,3) 16.9 (13.3)
29,5 am 22. in Bad Reichenhall 29.5 on the 22 nd in Bad Reichenhall	35,2 am 25. in Karlsruhe 35.2 on the 25 th in Karlsruhe	38,9 am 20. in Bernburg/Saale 38.9 on the 20 th in Bernburg/Saale	30,0 am 18. in Lübben-Blumenfelde (Spreewald) 30.0 on the 18 th in Lübben-Blumenfelde (Spreewald)	31,0 am 12. in Duisburg-Eriemersheim 31.0 on the 12 th in Duisburg-Eriemersheim
-11,8 am 30. Zugspitze -11.8 on the 30 th on the Zugspitze	-12,2 am 2. Zugspitze -12.2 on the 2 nd on the Zugspitze	1,4 am 1. Zugspitze 1.4 on the 1 st on the Zugspitze	-7,5 am 31. Zugspitze -7.5 on the 31 st on the Zugspitze	-2,0 am 20. Zugspitze -2.0 on the 20 th on the Zugspitze
94,5 (71,1) 94.5 (71.1)	47,2 (84,6) 47.2 (84.6)	49,5 (77,6) 49.5 (77.6)	135,8 (77,2) 135.8 (77.2)	30,3 (61,1) 30.3 (61.1)
211,6 (195,7) 211.6 (195.7)	259,7 (198,2) 259.7 (198.2)	333,6 (208,8) 333.6 (208.8)	132,8 (196,8) 132.8 (196.8)	210,9 (149,4) 210.9 (149.4)
Am 20. schwere Gewitter mit Sturm, Tornado in Oberhausen Severe thunderstorms on the 20 th with stormy winds; tornado in Oberhausen	Schwere Gewitter mit tennisballgroßem Hagel am 16. in Leipzig und am 28. in Villingen-Schwenningen (Schwarzwald) Severe thunderstorms with tennis ball-sized hailstones on the 16 th in Leipzig and on the 28 th in Villingen-Schwenningen (Black Forest)	Heißester und sonnenscheinreichster Juli seit Beginn des 20. Jahrhunderts Hottest and sunniest July since the beginning of the 20 th century	Im Gebietsmittel von Deutschland nassester August seit Beginn der Zeitreihe (1901) Wettest August since the beginning of the time series (1901) in the regional mean for Germany	Wärmster September seit Beginn des 20. Jahrhunderts Warmest September since the beginning of the 20 th century

FRÜHLING SPRING	SOMMER SUMMER	HERBST AUTUMN	WINTER WINTER	JAHR YEAR
7,5 (7,7) 7.5 (7.7)	18,1 (16,3) 18.1 (16.3)	12,0 (8,8) 12.0 (8.8)	-0,7 (0,2) -0.7 (0.2)	9,5 (8,2) 9.5 (8.2)
29,5 am 22. 5. in Bad Reichenhall 29.5 on May 22 nd in Bad Reichenhall	36,7 am 28. 7. in Niederstetten (Nordwürttemberg) 36.7 on July 28 th in Niederstetten (North Württemberg)	32,2 am 8. 9. in Bendorf bei Koblenz 32.2 on September 8 th in Bendorf nr. Koblenz	13,2 am 21. 2. an der Station Stuttgart (Neckartal) 13.2 on February 21 st at Stuttgart station (Neckar valley)	38,9 am 20. 7. in Bernburg/Saale 38.9 on July 20 th in Bernburg/Saale
-25,9 am 12. 3. Zugspitze -25.9 on March 12 th on the Zugspitze	-11,3 am 7. 6. Zugspitze -11.3 on June 7 th on the Zugspitze	-20,3 am 23. 11. Zugspitze -20.3 on November 23 rd on the Zugspitze	-24,7 am 29. 12. 2005 Zugspitze -24.7 on December 29 th (2005) on the Zugspitze	-25,9 am 12. 3. Zugspitze -25.9 on March 12 th on the Zugspitze
244,9 (185,9) 244.9 (185.9)	232,4 (239,4) 232.4 (239.4)	144,9 (183,3) 144.9 (183.3)	150,5 (180,7) 150.5 (180.7)	750,0 (789,0) 750.0 (789.0)
450,8 (458,6) 450.8 (458.6)	726,1 (603,8) 726.1 (603.8)	392,8 (311,4) 392.8 (311.4)	177,1 (154,5) 177.1 (154.5)	1767,3 (1528,4) 1767.3 (1528.4)
Extreme Schneefälle Anfang März, Hochwasser an der Elbe Extreme snowfall at the beginning of March; flooding along the river Elbe	Sehr heiß von Mitte Juni bis Ende Juli, August extrem regenreich und kühl Very hot from mid of June until the end of July; extremely rainy and cool in August	Wärmster Herbst seit Beginn des 20. Jahrhunderts Warmest autumn since the beginning of the 20 th century	Extreme Schneefälle und Schneedecken in Ostbayern Extreme snowfall and snow cover in eastern Bavaria	Kalt, sehr schneereich bis in den März, sehr heiß von Mitte Juni bis Ende Juli, ungewöhnlich warm von September bis zum Ende des Jahres Cold, much snow into March; very hot from mid June until the end of July; unusually warm from September to the end of the year

* 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)

Im Juni 2006 fand in Genf die 58. Sitzung des Exekutivrats der WMO statt. DWD-Präsident Wolfgang Kusch nahm als gewähltes Mitglied teil. Im Vordergrund der Sitzung stand die Vorbereitung des 15. Kongresses der WMO im Jahre 2007 sowie des Haushaltsplans für die Finanzperiode 2008 – 2011. Im Jahr 2006 tagten auch fünf der acht Fachkommissionen der WMO. Das waren die Kommissionen für Atmosphärische Wissenschaften (CAS), Agrarmeteorologie (CAgM), Flugmeteorologie und Instrumente und Beobachtungsmethoden sowie Basissysteme. Deutschland war jeweils mit einer Delegation vertreten.

KONFERENZ EUROPÄISCHER WETTERDIENSTE (EUMETNET)

Die federführende Verantwortung für das wichtigste EUMETNET Programm – das EUMetnet Composite Observing System EUCOS – liegt für die kommenden fünf Jahre beim DWD. Die Übernahme dieser Aufgabe entspricht dem strategischen Ziel des DWD, die internationale Zusammen-

arbeit durch die Wahrnehmung verantwortungsvoller Aufgaben aktiv mitzugestalten. EUMETNET hat das Ziel, Aufgaben, die für alle europäischen Wetterdienste von Bedeutung sind, arbeitsteilig in Form eines europäischen Netzwerks zu realisieren.

EUMETSAT

Ein besonderer Höhepunkt für Eumetsat und die europäischen Wetterdienste war am 19. Oktober 2006 der erfolgreiche Start von MetOp, dem ersten polarumlaufenden Wettersatelliten Europas. Die USA und Europa teilen sich künftig den Betrieb operationeller polarumlaufender Wetter-

Am 19. Oktober 2006 wurde MetOp, der erste polarumlaufende Satellit von Eumetsat, erfolgreich vom Kosmodrom Baikonur in Kasachstan gestartet. Mit 17,6 m Länge, 6,6 m Breite und 5 m Höhe ist MetOp der zweitgrößte Satellit, den Europa bisher in den Weltraum gebracht hat. (Grafik: Eumetsat)

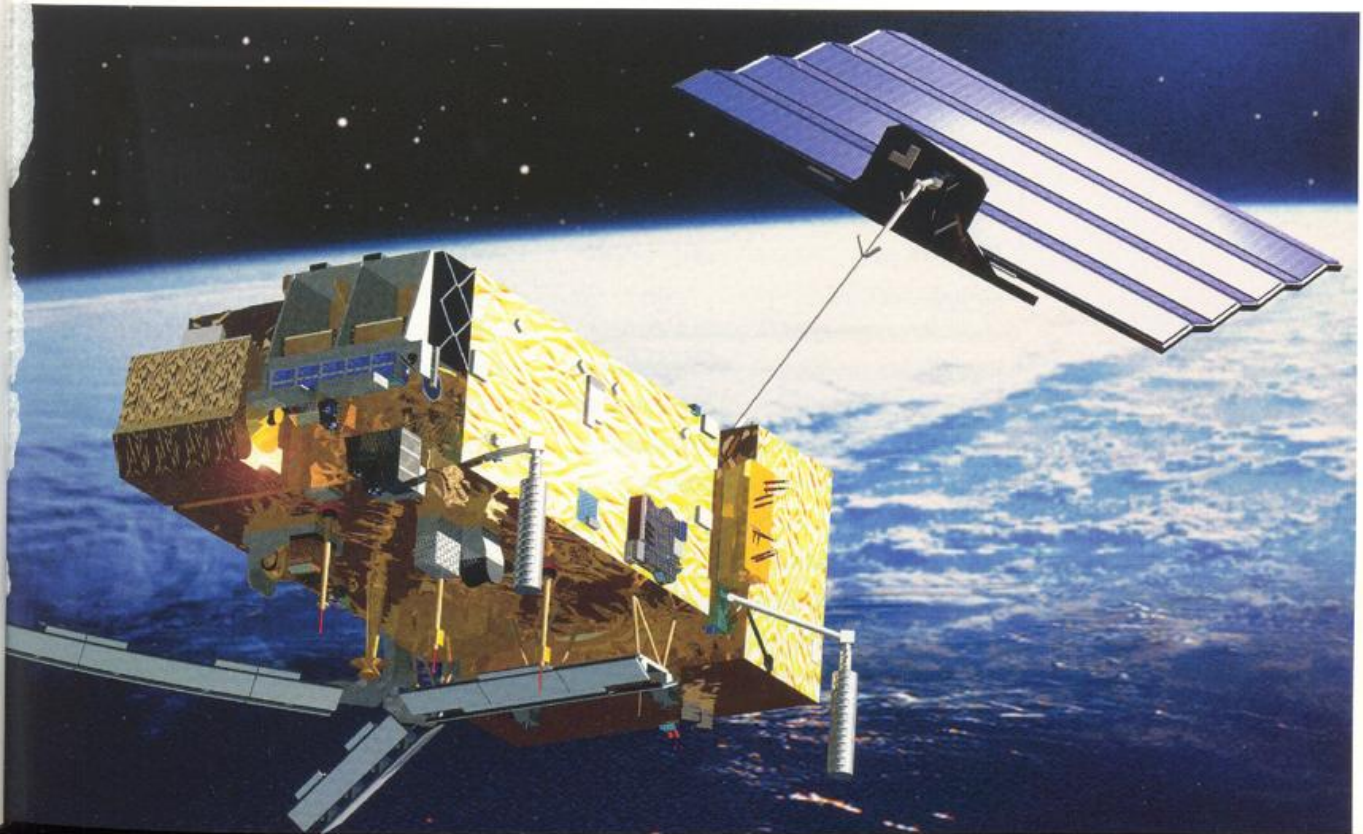
On 19 October 2006, MetOp, EUMETSAT's first polar-orbiting satellite, was successfully launched from the Baikonur Cosmodrome in Kazakhstan. With a length of 7.6 m, width of 6.6 m and height of 5 m, MetOp is the second largest satellite ever started in Europe. (Source: EUMETSAT)

Activities

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION (WMO)

In June 2006, the 58th Session of the Executive Council (EC) of the World Meteorological Organization (WMO) took place in Geneva, attended by the President of the DWD, Mr Wolfgang Kusch, in his capacity as elected Member. The primary focus of the session was

the preparation of the 15th WMO Congress in 2007 and the Budget proposal for the financial period 2008 to 2011. In 2006, five of the eight WMO Technical Commissions also held meetings, i.e. the Commission for Atmospheric Sciences (CAS), the Commission for Agricultural Meteorology (CAgM), the Commission for Aeronautical Meteorology (CAeM), the Commission for Instruments and Methods of Ob-





Das Jahr 2006 verabschiedete sich in Europa stürmisch und mild. Das Meteosat-8-Bild vom 31. 12. 2006 zeigt zwei ausgeprägte Tiefdruckwirbel in dichter Folge auf dem Weg nach Osten.

In Europe, the year 2006 ended with storms and mild temperatures. The Meteosat-8 image for 31. 12. 2006 shows two pronounced low pressure vortices very close to each other on their way east.

satelliten. Eumetsat ist für die Überflüge am Vormittag und der amerikanische Wetterdienst NOAA für die Überflüge am frühen Nachmittag zuständig. Die MetOp-Daten werden ab Frühjahr 2007 routinemäßig zur Verfügung stehen. Sie dienen insbesondere der Verbesserung der numerischen Wettervorhersagen und zur Überwachung des Klimas und der Umwelt.

EUROPÄISCHES ZENTRUM FÜR MITTELFRISTIGE WETTERVORHERSAGE (EZMW)

Auf der Ratstagung im Dezember 2006 haben die Mitgliedsländer der Beschaffung eines neuen Großrechners zugestimmt. Er soll im Jahr 2009 in Betrieb genommen werden. Damit kann die Strategie des EZMW wie geplant umgesetzt werden und es wird die technische Voraussetzung geschaffen, dass das Zentrum seine weltweite Spitzenstellung bei mittelfristigen Prognosen und Jahreszeitvorhersagen behaupten kann. Das EZMW strebt an, vor

allem die Vorhersagen von Unwettersituationen signifikant zu verbessern. Auf der Sitzung wurde der Präsident des DWD Wolfgang Kusch zum Vizepräsidenten des EZMW-Rats gewählt.

INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT

Im Rahmen der Koordinierung für das internationale Global Climate Observing System, GCOS fand 2006 das 4. Nationale GCOS-Treffen statt. Ein zentrales Thema war die Umsetzung des internationalen GCOS-Implementierungsplans in Deutschland. Innerhalb der Europäischen Union hat der DWD eine führende Rolle bei der Vorbereitung des Themas ‚systematische Beobachtung‘ für die Vertragsstaatenkonferenz zur Klimarahmenkonvention. Ein Mitarbeiter des DWD wurde auf der 14. Sitzung des wissenschaftlichen Leitungsgremiums von GCOS für zwei Jahre als neues Mitglied in diesem Gremium bestellt.

Auf der 3. Plenarsitzung der Group on Earth Observations (GEO) Ende November 2006 in Bonn wurde das Arbeitsprogramm für die Jahre 2007 bis 2009 verabschiedet. Der DWD trägt dazu in verschiedenen Arbeitspaketen bei.

Im Rahmen der technischen Zusammenarbeit mit ausländischen Wetterdiensten wurden vom DWD meteorologische Instrumente zur Ausstattung von 60 Bodenmessstationen im Irak bereitgestellt. Sie dienen dem Wiederaufbau des Messnetzes des irakischen Wetterdienstes.

Die Mitglieder des vom DWD federführend geleiteten Konsortiums COSMO (Consortium for small scale modelling) zur Entwicklung eines nicht-hydrostatischen

ervation (CIMO) and the Commission for Basic Systems (CBS). Germany was represented by a delegation at each of the commission meetings.

CONFERENCE OF THE NATIONAL METEOROLOGICAL SERVICES IN EUROPE (EUMETNET)

The DWD has taken over the primary responsibility for the most important EUMETNET programme, i.e. the EUMetnet Composite Observing System (EUCOS) programme, for the next five years. In doing so, the DWD complies fully with its strategic goal of taking an active part in the development of international co-operation by assuming responsible tasks. The objective of EUMETNET is to co-operate in tasks that are relevant to all National Meteorological Services in Europe and to share the work among the Members of the European network.

EUMETSAT

A special highlight for EUMETSAT and the Meteorological Services in Europe was the successful launch of MetOp, Europe's first polar orbiting meteorological satellite, on 19 October 2006. The United States and Europe will from now on share the operation of polar orbiting meteorological satellites, with EUMETSAT covering the morning orbit and the US National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) the early-afternoon orbit. The MetOp data will be routinely available from spring 2007. In particular, they will provide the means for improving numerical weather prediction and support climate and environment monitoring.

EUROPEAN CENTRE FOR MEDIUM-RANGE WEATHER FORECASTS (ECMWF)

At the Council session in December 2006, the ECMWF Member States approved the funding of a new high performance computer, which is to become operational in 2009. This will make it possible for the ECMWF to implement its strategy as planned, setting up the technical prerequisites necessary in order to maintain its worldwide leading position in the field of medium-range and seasonal forecasts. Above all, the ECMWF is striving to significantly improve the forecasting of severe weather events. At the session, DWD President Wolfgang Kusch was elected Vice-President of the ECMWF Council.

INTERNATIONAL CO-OPERATION

As part of the co-ordination activities of the international Global Climate Observing System (GCOS), the year 2006 saw the 4th National GCOS Meeting take place. A key issue was the execution of the GCOS Implementation Plan in Germany. Within the European Union, the DWD plays a leading role in the preparation of the topic 'Systematic Observation' for the Conference of the Parties to the Climate Change Convention. At the 14th meeting of the GCOS Steering Committee one of the DWD staff members was appointed as a new member of this scientific body for two years.

The Third Plenary Session of the Group on Earth Observations (GEO), held at the end of November 2006 in Bonn (Germany), adopted the 2007 – 2009 Work Plan. The DWD is involved by contributing to several work packages.

Wettervorhersagemodells haben 2006 beschlossen, auch den russische Wetterdienst Roshydromet als assoziiertes Mitglied in die wissenschaftliche Zusammenarbeit einzubeziehen. COSMO wird bisher getragen von den Wetterdiensten Deutschlands, der Schweiz, Italiens, Polens und Griechenlands sowie Rumäniens als assoziiertem Mitglied.

Im Jahr 2006 haben auch Bosnien-Herzegovina, Senegal und Mosambik begonnen, das vom DWD entgeltfrei zur Verfügung gestellte hochauflösende Vorhersagemodell HRM (High-resolution Regional Model) einzusetzen. Weltweit nutzen damit inzwischen 21 Wetterdienste und Forschungseinrichtungen das HRM für die betriebliche Wettervorhersage oder für Forschungszwecke.

Markterfolg:
Das hochauflösende Vorhersagemodell des DWD wird inzwischen weltweit von 21 Staaten genutzt.

*Market success:
DWD's High-resolution Regional Model (HRM) is now used by 21 countries worldwide.*

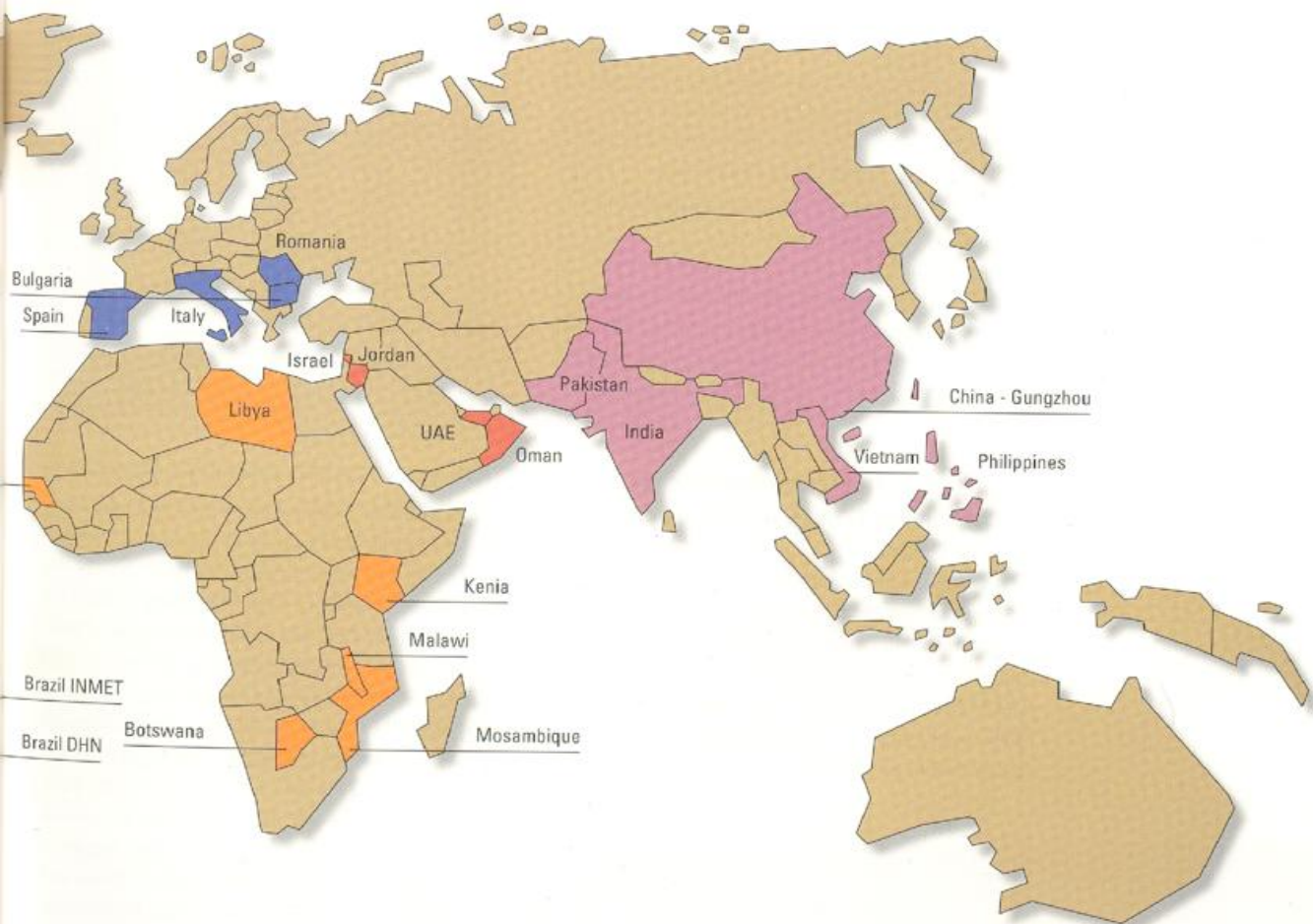


In the framework of the technical co-operation with foreign National Meteorological Services, the DWD provided meteorological instruments for installation in 60 surface stations in Iraq, thus helping the Iraqi Meteorological Organization with the reconstruction of its observing network.

The Members of the DWD-led Consortium for Small-scale Modelling (COSMO) for the development of a non-hydrostatic weather forecast model decided in 2006 to include Roshydromet, the Russian Hydrometeorological Service, as an Associate Member in the scien-

tific co-operation. So far, COSMO has been supported by the National Meteorological Services of Germany, Switzerland, Italy, Poland and Greece and also Romania as an Associate Member.

In 2006, Bosnia and Herzegovina, Senegal and Mozambique have also started using the DWD's High-resolution Regional Model (HRM) free of charge. The HRM is now being used by 21 Meteorological Services and research institutions around the world for their weather forecasts or for research purposes.



Zahlen und Fakten zu Haushalt und *Figures and* Personalwesen

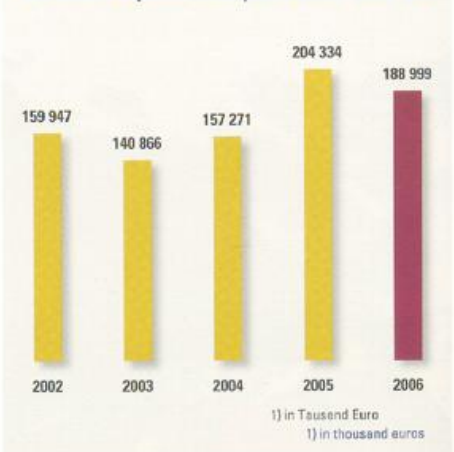
DEUTSCHER WETTERDIENST KOSTETE JEDEN BÜRGER KNAPP ZWEIEINHALB EURO

Im Jahr 2006 ist der Bedarf des DWD an Steuermitteln deutlich gesunken. So wurden 2006 mit 189 (2005: 204) Millionen Euro rund 15 Millionen Euro weniger benötigt als im Vorjahr. Damit mußte jede Bürgerin und jeder Bürger in Deutschland 2006 nur knapp zweieinhalb Euro für so wichtige staatliche Aufgaben wie Wettervorhersagen, Unwetterwarnungen und die Klimaüberwachung ausgeben. Hauptursachen dieser Entwicklung waren ein leichter Rückgang bei den Personalausgaben sowie deutlich weniger Zuweisungen an internationale Organisationen – vor allem an die Europäische Organisation für Wettersatelliten Eumetsat.

THE DEUTSCHER WETTERDIENST COSTS EACH GERMAN CITIZEN CLOSE TO TWO AND A HALF EUROS

The DWD's requirement for public funds decreased significantly in 2006. The amount needed was 189 million euros and thus 15 million euros less than in the previous year (2005: 204 million euros). This means that in 2006, every citizen in Germany only had to pay close to two and a half euros for important

Steuermittelbedarf¹⁾ des DWD 2002 - 2006
The DWD's requirement for public funds¹⁾ 2002 - 2006



federal tasks such as weather forecasting, severe weather warnings and climate monitoring. The main reasons for this development were the slight decrease in the expenditure on staff and the significantly reduced amount of appropriations to international organisations, above all to EUMETSAT, the European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites.

Facts relating to Budget and Personnel

PERSONALINTENSIVER DIENSTLEISTER

Der Etat des nationalen Wetterdienstes lag 2006 bei rund 232 (250) Millionen Euro. Der tatsächliche Steuermittelbedarf des DWD ist mit 189 Millionen Euro deutlich geringer, da ein Teil des Etats indirekt durch Einnahmen gedeckt wird. Da der DWD eine personalintensive wissenschaftlich Behörde mit gut einem Drittel aller Beschäftigten im Schichtdienst ist, sind die Personalkosten traditionell der größte Kostenblock. Sie hatten 2006 einen Anteil von 43 Prozent an allen Ausgaben. Auf dem zweiten Rang lagen mit 25 Prozent die Zuweisungen und Zuschüsse an internationale Organisationen. Die übrigen Ausgaben entfielen mit Anteilen von 17 sowie 15 Prozent auf die Sachausgaben und Investitionen.

PERSONNEL-INTENSIVE SERVICE PROVIDER

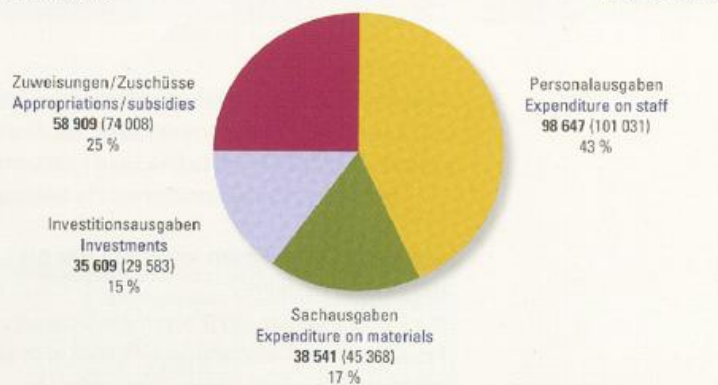
The budget of the German National Meteorological Service was around 232 (250) million euros in 2006. The DWD's actual requirement for public funds amounted to 189 million euros, which was considerably less due to the fact that part of the budget is indirectly covered by income. The DWD being a personnel-intensive scientific authority with around one third of all employees on shift work, it is traditionally expenditure on staff that requires the largest amount of money. In 2006, this share amounted to 43 per cent of all expenditure. Second came the appropriations and subsidies to international organisations with 25 per cent. The remaining expenditure was on materials (17 per cent) and investments (15 per cent).

Aufteilung der Ausgaben des DWD-Haushalts ¹⁾ 2006 (2005)

Expenditure distribution in the DWD budget ¹⁾ of 2006 (2005)

in Tausend Euro

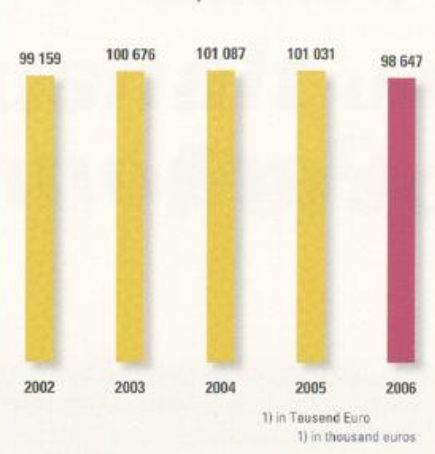
in thousand euros



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)

Personalausgaben¹⁾ des DWD 2002 - 2006
The DWD's expenditure on staff¹⁾ 2002 - 2006



STELLENABBAU SORGT FÜR LEICHT SINKENDE PERSONALAUSGABEN

Die Personalkosten des DWD sanken 2006 im Vergleich zum Vorjahr um gut zwei Prozent von 101,0 auf 98,6 Millionen Euro. Ursachen waren die gesetzlich festgelegten Stelleneinsparungen um 2,0 Prozent verglichen mit dem Jahr 2005 und fast stagnierende Einkommen der Beschäftigten.

PERSONNEL COSTS DECREASED SLIGHTLY DUE TO STAFF CUT-BACK

In comparison with the previous year, personnel costs at the DWD in 2006 decreased by a good two per cent from 101.0 to 98.6 million euros. This was due to the legally defined staff cut-back of 2.0 per cent compared to the year 2005 and the practically stagnating salaries and wages.

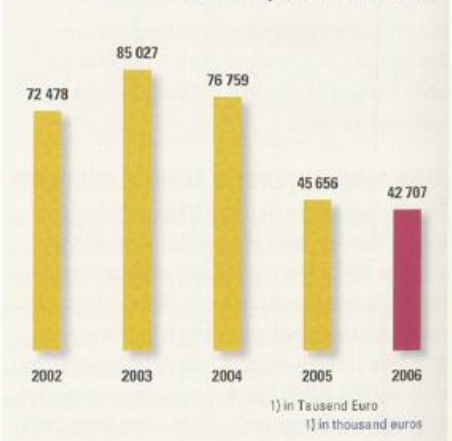
EINNAHMEN DES DWD SEIT 2003 UM DIE HÄLFTE GESUNKEN

Die Einnahmen des DWD durch den Verkauf von Produkten und Dienstleistungen haben sich seit 2003 fast halbiert. Im Vergleich zum Vorjahr fielen sie 2006 um weitere zwei Millionen Euro auf insgesamt 42,7 (45,6) Millionen Euro. Der DWD kann 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 wie zum Beispiel im Katastrophenschutz benötigt.

DWD'S INCOME FROM SALES HALVED SINCE 2003

The DWD's income from the sale of products and services has dropped by almost a half since 2003. In comparison to the previous year it dropped by another two million euros in 2006 to 42.7 (45.6) million euros. The DWD, however,

Einnahmen¹⁾ des DWD 2002 - 2006
Income¹⁾ achieved by the DWD 2002 - 2006



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 DWD as Germany's National Meteorological Service needs for the fulfilment of its tasks, for example in the field of disaster management.

INVESTITIONEN ZOGEN 2006 DEUTLICH AN

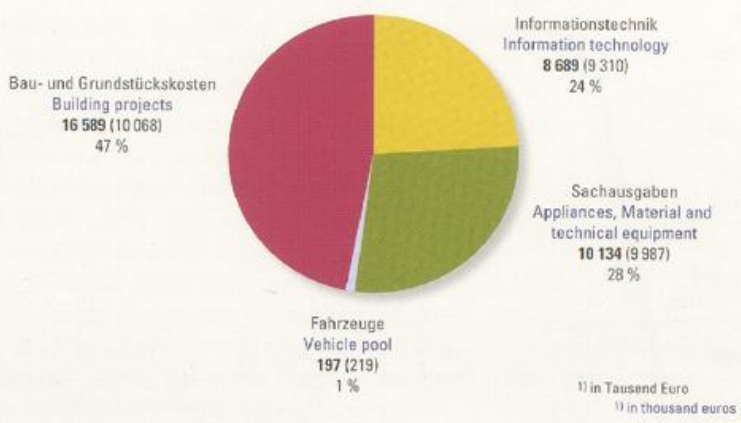
Die Investitionen des nationalen Wetterdienstes sind 2006 im Vergleich zum Vorjahr um 20 Prozent auf 35,6 (29,6) Millionen Euro gestiegen. Ursache waren vor allem die erhöhten Ausgaben im Baubereich. Der DWD gab mit 16,6 Millionen Euro etwa 47 Prozent seiner Investitionen für Bau- und Grundstückskosten aus. Auf Geräte, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenstände entfielen mit zehn Millionen Euro 28 Prozent der Investitionen. In den IT-Bereich wurden 2006 mit 8,7 Millionen Euro rund 24 Prozent der zur Verfügung stehenden Mittel investiert.

INVESTMENTS ROSE CONSIDERABLY IN 2006

The investments made by the German National Meteorological Service in 2006 increased by 20 per cent to 35.6 (29.6) million euros, compared to the previous year. The primary cause was the increased expenditure on building. The DWD spent 16.6 million euros (around 47 per cent) of its investments on buildings and land. Around 10

Investitionen des DWD ¹⁾ 2006 (2005)

The DWD's investments ¹⁾ in 2006 (2005)



million euros (28 per cent) were spent on appliances and equipment whereas 8.7 million euros (around 24 per cent) of the available funds were invested of information technology in 2006.

48 MILLIONEN EURO FÜR WETTERSATELLITEN

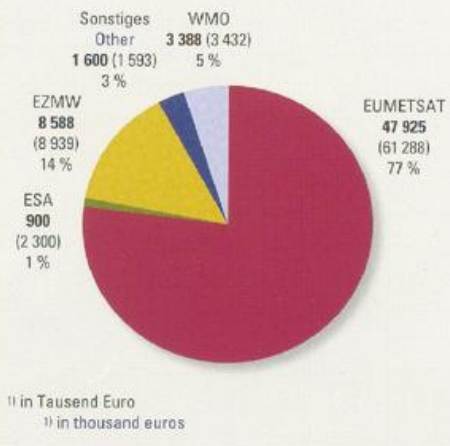
Die Zuweisungen und Zuschüsse an internationale Organisationen sanken 2006 um knapp ein Fünftel auf 62,4 (77,5) Millionen Euro. Hauptgrund war: Die je nach Programmplanung stark schwankenden Ausgaben für die Wettersatelliten von Eumetsat fielen 2006 deutlich geringer aus als im Vorjahr. Sie hatten mit 47,9 Millionen Euro einen Anteil von 77 Prozent an allen Zuweisungen des DWD. 14 Prozent entfielen auf das Europäische Zentrum für mittelfristige Wettervorhersagen (EZMW) im englischen Reading. An die Weltorganisation für Meteorologie (WMO) in Genf flossen mit 3,4 Millionen Euro fünf Prozent aller Ausgaben des DWD für internationale Organisationen.

48 MILLION EUROS FOR WEATHER SATELLITES

The appropriations and subsidies to international organisations in 2006 sank by nearly one fifth to 62.4 (77.5) million euros. The main reason was that the expenditure on EUMETSAT weather satellites, which varies considerably depending on the programme planned, was by far lower in 2006 than in the previous year. It took up a share of 77 per cent

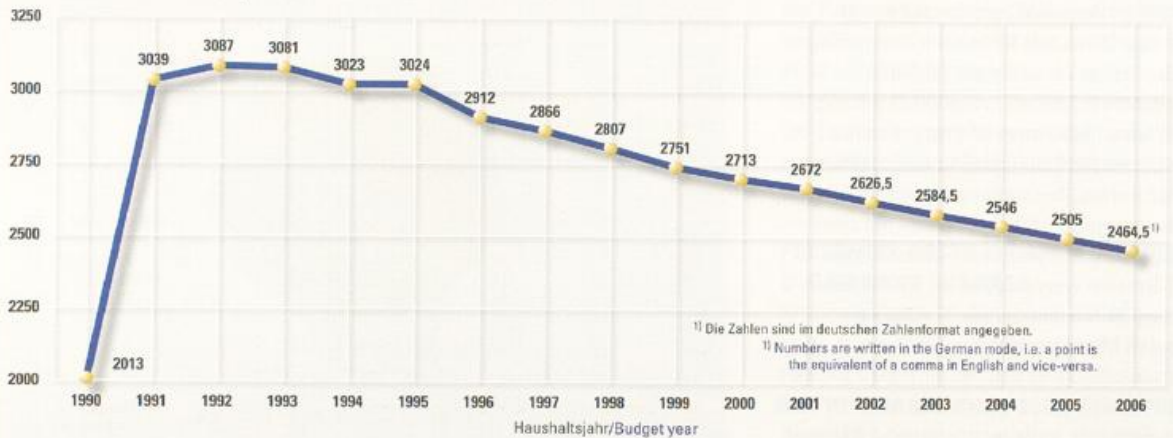
Zuweisungen/Zuschüsse ¹⁾ 2006 (2005)

Appropriations/subsidies ¹⁾ in 2006 (2005)



(i.e. 47.9 million euros) of the total appropriations paid by the DWD, while 14 per cent were allocated to the European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF) in Reading, England. Five per cent of all DWD expenditure on international organisations, i.e. 3.4 million euros, went to the World Meteorological Organization (WMO) in Geneva.

Anzahl der Planstellen 1990 - 2006
Number of established posts 1990 - 2006



**JEDE FÜNFTHE STELLE WURDE SEIT 1992
EINGESPART**

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 vierzehn 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 3087 Planstellen ausweisen, so waren es 2006 noch 2465 Planstellen. Das entspricht einem Stellenabbau von 20 Prozent. 2006 wurden 2679 Frauen und Männer – davon 899 Frauen und 1780 Männer beschäftigt. Die Differenz

zwischen Planstellen und Beschäftigtenzahl ergibt sich zum Beispiel durch den Einsatz von Zeitangestellten oder das Angebot von Teilzeitarbeitsplätzen.

EVERY FIFTH JOB CUT SINCE 1992

The DWD, too, is actively putting into practice the ongoing, nation-wide process started in 1993 with the aim of saving 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 opportunities provided by information technology as well as process optimisation and quality management. The key to success here is the personnel factor – at all management levels and at every workplace. For quite a while now, the keyword ‘personnel development’ has no longer stood for a simple increase in the number of personnel but, above all, for more and better qualifications and for committed and innovative thinking and action on the part of all staff members.

Over the past fourteen 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,

these had been reduced to 2,465 by 2006. This corresponds to a cut-back of around 20 per cent. In 2006, the DWD had 2,679 staff members (899 women and 1,780 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.

AUSBILDUNGSPLÄTZE BEIM NATIONALEN WETTERDIENST

Im Rahmen der Ausbildungsinitiative der Bundesregierung werden im DWD derzeit 13 junge Frauen und Männer in folgenden Lehrberufen ausgebildet: Fachinformatiker (4), Systeminformatiker (2), Lagerlogistik (1), Veranstaltungskauf-frau (1), Feinmechaniker (1), Industriemechaniker (1) und Verwaltungsfachangestellte (3). Darüber hinaus bildet der DWD traditionell Beamten-anwärterinnen und -wärter aus. 2006 gab es 18 Anwärter für den mittleren Wetterdienst, von denen sieben zur späteren Verwendung beim

DWD vorgesehen sind. Von den 44 Anwärtern für den gehobenen Wetterdienst sollen 20 nach ihrer Ausbildung beim DWD beschäftigt werden.

VOCATIONAL TRAINING AT THE NATIONAL METEOROLOGICAL SERVICE

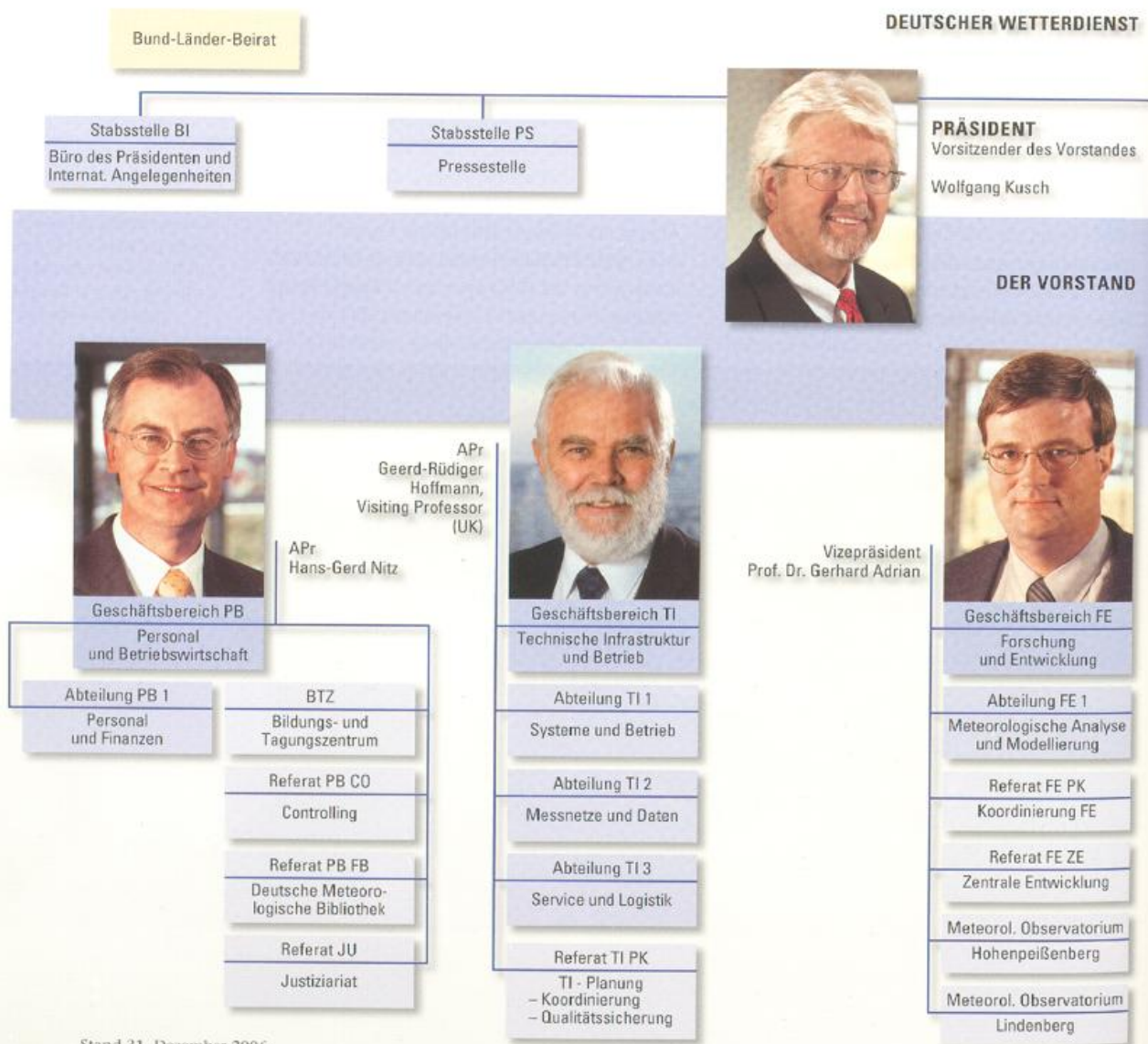
Within the vocational training initiative of the Federal Government, the DWD is currently instructing 13 young men and women in the following professions: IT engineers (4), IT systems engineers (2), warehouse logistics specialist (1), event manageress (1), precision mechanic (1), industrial mechanic (1) and administrative officers (3). Besides these, the DWD traditionally trains candidates to the civil service. In 2006, there were 18 candidates for the intermediate meteorological service, 7 of whom are designated to remain with the DWD. Among the 44 candidates for the higher intermediate meteorological service, 20 will be employed by the DWD after completion of their training.

Jährlich startet der DWD mit Wetterballons rund 7 000 Radiosonden. Edwin Michl von der Regionalen Messnetzgruppe des DWD in Stuttgart überprüft eine Radiosonde.

Every year, the DWD launches around 7,000 weather balloons carrying radiosondes into the air. Edwin Michl from DWD's Regional Observation Network Group in Stuttgart checking a radiosonde.



Vorstand und Organisation Executive des Deutschen Wetterdienstes



Board and Organisation of the Deutscher Wetterdienst

Wissenschaftlicher Beirat

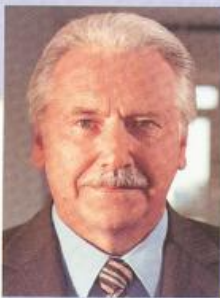
Stabsstelle IP

Innenprüfung

Stabsstelle ST

Strategie

Gruppe Meteorologie
der Bundeswehr
beim DWD



APr
Dr. Gerhard Steinhorst

Geschäftsbereich WV
Wettervorhersage

Abteilung WV 1

Basisvorhersagen

Abteilung WV 2

Flugmeteorologie

Abteilung WV 3

Seeschifffahrt
(Hamburg)

Referat WV PK

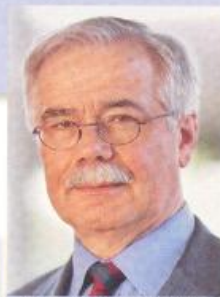
Planung und
Koordinierung

Referat WV FK

Fernerkundung

Referat WV DS

Datenservice



APr
Dr. Wilfried Thommes

Geschäftsbereich KU
Klima und
Umwelt

Abteilung KU 1

Klima- und
Umweltberatung

Abteilung KU 2

Klimaüberwachung

Abteilung KU 3

Medizin-Meteorologie
(Freiburg)

Abteilung KU 4

Hydrometeorologie

Abteilung KU 5

Agrarmeteorologie

Referat KU PK

Planung, Koordinierung
und Marketing



PRÄSIDENT

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.

GESCHÄFTSBEREICH 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.



Der Vorstand des DWD:
von links: Vizepräsident Prof. Dr. Gerhard Adrian,
Dr. Gerhard Steinhorst, Geerd-Rüdiger Hoffmann,
Hans-Gerd Nitz, Dr. Wilfried Thommes,
Präsident Wolfgang Kusch

*The Executive Board of Directors of the DWD:
from the left: Vice President Prof. Dr. Gerhard Adrian,
Dr. Gerhard Steinhorst, Geerd-Rüdiger Hoffmann,
Hans-Gerd Nitz, Dr. Wilfried Thommes,
President Wolfgang Kusch*

**GESCHÄFTSBEREICH
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.



**GESCHÄFTSBEREICH 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.

**GESCHÄFTSBEREICH
WETTERVORHERSAGE**

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.

**GESCHÄFTSBEREICH
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.

PRESIDENT

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).

**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.

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.

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.

BUSINESS AREA 'WEATHER FORECASTING SERVICES'

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.

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.

Beratung und Unterstützung Advice

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 Genehmigung des Vorstandes des Deutschen Wetterdienstes bedarf.

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.

and Support

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.

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.

Publikationen

Publications

Blick in den Lesesaal der Deutschen Meteorologischen Bibliothek des DWD in Offenbach.

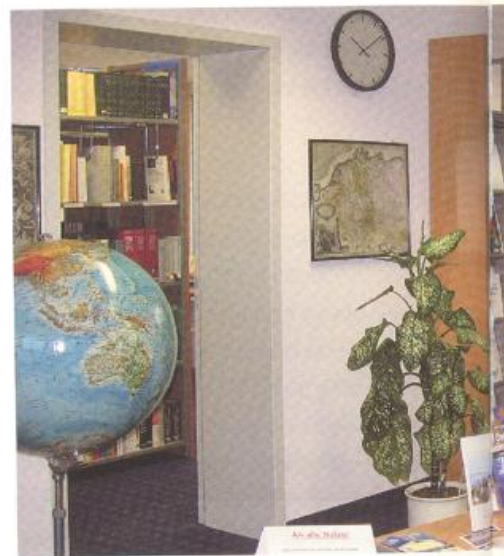
Inside the reading room of the National Meteorological Library at the DWD in Offenbach.

WISSENSCHAFTLICHE PUBLIKATIONEN DES DEUTSCHEN WETTERDIENSTES

Seit Jahrzehnten publizieren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Deutschen Wetterdienstes alleine oder gemeinsam mit anderen Autoren ihre Forschungsergebnisse und Beobachtungen in zahlreichen Monographien, Aufsätzen, Tagungsbeiträgen sowie periodischen Veröffentlichungen des DWD. Die Zahl der Veröffentlichungen stieg 2006 erneut. Eine Liste aller Beiträge ist auf der beiliegenden CD-ROM zu finden. Die Publikationen selbst können über die Deutsche Meteorologische Bibliothek bezogen oder entliehen werden.

DIE DEUTSCHE METEOROLOGISCHE BIBLIOTHEK – DIENSTLEISTER MIT GLOBALER PERSPEKTIVE

Die Deutsche Meteorologische Bibliothek des Deutschen Wetterdienstes ist mit rund 180 000 bibliographische Einheiten eine der größten meteorologischen Spezialbibliotheken der Welt. Sie sammelt das gesamte relevante meteorologische Schrifttum weltweit. Dazu gehören Monographien, Zeitschriften sowie Dissertationen, Konferenzberichte oder Reports. Die Bibliothek nimmt am Fernleihverkehr teil und erfüllt seit Anfang der



1950er Jahre als ‚Sondersammelgebietsbibliothek für Meteorologie, Klimatologie und Klimakarten‘ der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) eine nationale Aufgabe in der deutschen Bibliotheklandschaft. Auf Anfrage werden Literatursauskünfte zu allen meteorologischen Themen erteilt. In der über das Internet frei zugänglichen meteorologischen Literaturdatenbank METLIS ist die gesamte seit 1966 gesammelte und ausgewertete Literatur in Form von Literaturhinweisen enthalten. Ältere Publikationen werden bisher nur im alphabetischen Katalog nachgewiesen. Weitere Informationen: www.dwd.de/bibliothek



THE NATIONAL METEOROLOGICAL LIBRARY OF GERMANY – SERVICE PROVIDER WITH A GLOBAL PERSPECTIVE

With around 180,000 bibliographical entries the German National Meteorological Library at the Deutscher Wetterdienst is one of the largest specialist libraries for meteorology in the world. It collects all the literature on meteorology from around the world, including monographs, journals as well as dissertations, conference proceedings or other reports. The German National Meteorological Library takes part in the inter-library loan service and, in its function as the Special Collections Library of the German Research Foundation (Deutsche Forschungsgemeinschaft, DFG) for meteorology, climatology, and climate maps, it has been fulfilling a national task in the German library scene since the beginning of the 1950s. On request, the library also provides literature information relating to all kinds of meteorological topics. The DWD's own METLIS meteorological literature database, which is also freely accessible via the Internet, contains the bibliographical references of all literature collected and evaluated since 1966. Publications prior to that date have so far been recorded in the alphabetical catalogue only. Further information is available at www.dwd.de/bibliothek.

SCIENTIFIC PUBLICATIONS OF THE DEUTSCHER WETTERDIENST

For many decades, staff members of the Deutscher Wetterdienst have been publishing, alone or in co-operation with others, the results of their scientific studies and observations in many monographs, articles, conference papers or DWD periodicals. The number of publications has increased even further in 2006. A list of all contributions can be found on the CD-ROM enclosed with this report. The publications can be bought or borrowed from the National Meteorological Library of Germany at the DWD.

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 42 97 9 89 - 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)

Postale Headquarters

Postleitzahl 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

Telefax (0) 40 66 90-17 35

Telefax (0) 3 31 3 16-2 91

Telefax (0) 2 01 43 74-1 05

Telefax (0) 3 42 97 9 89-2 73

Telefax (0) 7 11 95 52-1 41

Telefax (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

Telefon (0) 69 80 62-20 14

Telefon (0) 40 66 90-19 46

Telefon (0) 69 80 62-29 93

Telefon (0) 7 61 2 82 02-7 7

Telefon (0) 69 80 62-39 87

Telefon (0) 69 80 62-44 82



OUR SERVICE: CONTENTS

EF

) (

)

)

)

)

Inhalt der CD-ROM

Contents of the CD-ROM

Jahresbericht 2006

Annual Report 2006

Der Klima-Report 2006

The Climate Report 2006

Pressemitteilungen 2006

Press releases 2006

Imagefilm des DWD

The DWD image film

Publikationen

Publications



**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**

Atelier Mailberger, Stockstadt

**BILDNACHWEIS
ACKNOWLEDGEMENT**

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

ISSN 0433 8251

ISBN 978-3-88148-420-6

Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes

*Self-published by the Deutscher Wetterdienst
Offenbach am Main 2007*



Markus Michl (DWD) kontrolliert den
Sonnenscheinschreiber der Wetterwarte Stötten
auf der Schwäbischen Alb.

*Markus Michl of the DWD controls
the sunshine recorder at the Stötten Meteorological
Watch Office in the Swabian Alb.*

Thüringen, Sachsen-Anhalt, Sachsen *Thuringia, Saxony-Anhalt, Saxony*

Baden-Württemberg *Baden-Württemberg*

Bayern *Bavaria*