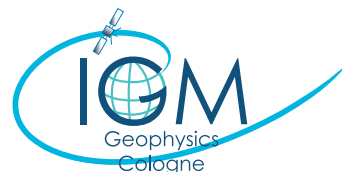


Das Institut für Geophysik und Meteorologie der Universität zu Köln: Geschichte und Gegenwart

Als Poster zur DGG-Tagung mit besonderer Betonung der Geophysik



Meteorologie - Geophysik - Extraterrestrische Physik

M. Gurk, F. M. Neubauer, J. Saur, B. Tezkan,
Institut für Geophysik und Meteorologie der Universität zu Köln

Die Jahre 1946 bis 2013

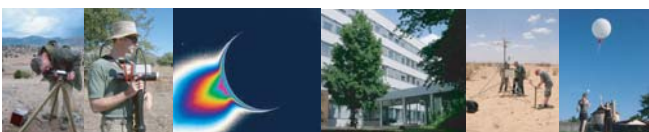
Das heutige Institut für Geophysik und Meteorologie der Universität zu Köln nahm seinen Anfang im Jahre 1946 als zusammen mit engagierten Kölner Bürgern ein Meteorologe des Wetterdienstes das erste meteorologische Institut gründete. Im Folgenden werden chronologisch wichtige Ereignisse in unserem Institut aufgeführt.

Vorgeschichte

- 1947 Gründung des Meteorologischen Instituts unter Leitung von H. Berg
- ab 1951 auch Lehrbefugnis für Geophysik
- Überwiegend meteorologische Forschung aber auch geophysikalische Arbeiten
- 1954 Die städtische Universität zu Köln wird vom Land NRW übernommen

Das Institut für Geophysik und Meteorologie (IGM) in den sechziger bis neunziger Jahren

- 1961 Berufung von H.K. Pätzold zum Professor für Geophysik und Meteorologie
- 1963 Umzug des IGM in den Neubau an der Zulpicher Straße 49a
- Schwerpunkte von H.K. Paetzold sind die Messungen des stratosphärischen Ozons mit Ozonballonsonden und später die Erweiterung durch Hinzunahme von Aerosolmessungen
- 1965 Berufung von G. Hofmann und ab 1973 von E. Raschke zu Professoren für Meteorologie
- 1969 Umzug in die meteorologische Abteilung in der Kerpener Straße
- 1974 Gleichzeitige Berufung von D. Ehhalt zum Direktor des Instituts für Chemie des FZ Jülich und Prof. für Geophysik an der Universität zu Köln, Forschungsgebiet Atmosphärenchemie
- 1978 Berufung von P. Speth zum Professor für Meteorologie
- 1980 Ernennung von A. Ebel zum Professor für Geophysik, Forschungsgebiete waren ursprünglich Ionosphärenphysik, und dann Schadstoffausbreitung in der Atmosphäre
- ab 1980 Zusammen mit M. Laube und U. Hansen numerische Simulation von Konvektion im Erdmantel
- ab 1987 Arbeitsgruppe Europäisches Ausbreitungs- und Depositionsmodell (Eurad)
- 1982 Berufung von F. M. Neubauer zum Professor für Geophysik und Meteorologie
- F. M. Neubauer brachte mehrere Beteiligungen (Missionsunterstützung und Datenauswertung) an Magnetfeldexperimenten an Bord von Raumflugmissionen nach Köln wie z.B. Voyager (als Co-I) zu den äusseren Planeten sowie die Federführung als PI des Magnetfeldexperimentes der ESA-Mission Giotto zum Kometen Halley
- 1988 Ausrichtung der Tagung der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft (DGG) in Köln
- ab 1985 K.H. Glassmeier Mitarbeit an Giotto, Voyager und der beginnenden Cluster-Mission bis zu seinem Ruf 1990 an die TU Braunschweig
- ab 1983 Beginn der Arbeitsgruppe Angewandte Geophysik/Explorationsgeophysik unter Leitung von K. M. Strack
- Anfangs Schwergewicht auf Weiterentwicklung und Anwendung des elektromagnetischen LOTEM-Verfahrens (LOTEM= Long-Offset-Transient Electromagnetics) mit Feldcampagnen in Deutschland (Vorerkundung des KTB), in Indien und China sowie in Südafrika und Australien. Parallel fanden im Rahmen des KTB Arbeiten zu Bohrloch-Meßverfahren (Induktionslog und Bohrlochschwere) statt.
- ab 1990 begann die Arbeitsgruppe Radiomagnetotellurik (RMT) mit Verschiebung des Schwergewichts in Richtung Oberflächenerkundung und Ingenieurgeophysik (Grundwasser, Deponien). Leiter der AG Explorationsgeophysik waren die Herren Wolfram, Goldmann, Hördt
- 1993 B. Tezkan übernimmt die Leitung der AG Explorationsgeophysik



Das Institut für Geophysik und Meteorologie von Anfang der neunziger Jahre bis 2013

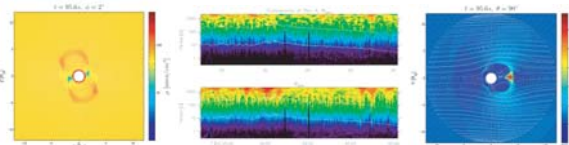
- 1992 Berufung von M. Kerschgens zum Prof. für Meteorologie
- ab 1990 wurde F. M. Neubauer Co-Investigator im Magnetometer (MAG) Team der Cassini-Huygens-Mission (NASA-ESA) ebenso im Atmospheric-Structure-Instrum. (ASI)-Team der Huygens-Sonde mit dem Ziel der Erkundung des Planeten Saturn und seiner Umgebung.
- ab 1993 arbeitete M. Pätzold an der Auswertung der Radio Science Daten der Ulysses und der Giotto Missionen. Ausserdem wurde er PI des wichtigen Radio Science Instruments der Rosetta-Mission zum Kometen P/Churyumov-Gerasimenko.
- In der AG Explorationsgeophysik wurde ein wichtiges Ziel die Erkundung aktiver Vulkane mittels EM-Verfahren.
- 1997 LOTEM-Meßcampagne am Vesuv
- ab 1998 LOTEM-Erkundung des Vulkan Merapi auf Java, Indonesien
- 1999 Berufung von B. Tezkan zum Professor für Geophysik mit dem Schwerpunkt auf Elektromagnetische Induktion im Frequenz- und Zeitbereich
- 2000 Ausrichtung des 18. Kolloquiums Erdmagnetische Tiefenforschung (EMTF) in Altenberge
- 2004 Beginn der Cassinimessungen vom Orbit um Saturn
- ab 2004 Analyse der Satellitenvorbeifüge durch die Kölner Gruppe (Titan, Enceladus, ..)
- 2005 Berufung von J. Saur zum Professor für Geophysik mit dem Schwerpunkt der Beobachtenden Planetenforschung mithilfe von Teleskopen im UV und Infrarotbereich.
- Zusätzliche PI Tätigkeit für das Hubble Space-Teleskop
- 2006 Berufung von S. Crewell zur Professorin für Meteorologie mit dem Arbeitsgebiet Fernerkundung und atmosphärischer Wasserkreislauf
- 2007 Berufung von Y. Shao zum Professor für Meteorologie mit dem Schwerpunkt Integrierte Numerische Modellierung
- ab 2008 Studiums eines Küstenaquifers mithilfe von EM vor Israel
- 2010 Untersuchungen von Schlammvulkanen in Aserbaidschan
- ab 2010 Teilprojekt im SFB "Our Way to Europe"

Die Gegenwart

Seit seiner Gründung im Jahre 1946 hat sich das Institut durch zusätzliche Forschungsthemen und -Schwerpunkte zu dem heutigen Institut entwickelt. So beschäftigt sich die Arbeitsgruppe Angewandte Geophysik vorrangig mit Verteilung der elektrischen Leitfähigkeit im Untergrund mithilfe von elektromagnetischen Methoden im Zeit- und Frequenzbereich. Interessante Forschungsprojekte ist z.B. das Studium von Schlammvulkanen in Aserbaidschan oder die Erkundung eines marinen Frischwasseraquifers vor der Küste Israels und Grundwassererkundung in Roorkee, Indien.



Die Arbeitsgruppe Extraterrestrische Geophysik beschäftigt sich mit Planeten und Monden und deren Plasmaumgebung. Sie geht damit unter anderem der Frage nach, ob es in unserem Sonnensystem außerhalb der Erde flüssiges Wasser gibt. Weitere Forschungsgegenstände sind extrasolare Planeten und Turbulenz in geophysikalischen Fluiden.



Studienangebote

Innerhalb Deutschlands bietet die Universität zu Köln als einzige Universität eine Kombination der beiden Fächer Geophysik und Meteorologie an. In der Lehre werden am Institut für Geophysik und Meteorologie die beiden Fächer in der ganzen Breite vertreten. Aktuell werden folgende Studiengänge angeboten:

Bachelorstudiengang "Geophysik und Meteorologie"

Seit dem Wintersemester 2006 wurden die Diplomstudiengänge "Geophysik" bzw. "Meteorologie" von diesem neuen Bachelorstudiengang abgelöst. Dieser Studiengang vereint die bisher als separate Studiengänge angebotenen Studienfächer "Geophysik" und "Meteorologie". Das Studium des international anerkannten Bachelor of Science (B. Sc.) in "Geophysik und Meteorologie" vermittelt die erforderlichen Grundkenntnisse in Mathematik, Physik und Datenverarbeitung sowie Kenntnisse aus den Gebieten Geophysik und Meteorologie, die dann zum Verständnis der vielfältigen Prozesse im System Erde führen. Die Studierenden erhalten darüber hinaus Einblicke in aktuelle Forschung in den Bereichen Messtechnik und Modellierung.

Masterstudiengang "Physik der Erde und Atmosphäre"

Der Masterstudiengang "Physik der Erde und Atmosphäre" wird seit dem Wintersemester 2009/10 in Kooperation mit der Universität Bonn angeboten. Er ist ein auf dem Bachelorstudiengang "Geophysik und Meteorologie" basierender, konsekutiver Studiengang, in den aber auch Absolventen anderer, physikalisch / geophysikalisch / meteorologisch orientierter Bachelorstudiengänge eingeschrieben werden können. Der Masterstudiengang vermittelt nach einem erfolgreichen Bachelorabschluss ein tieferes Verständnis entweder für die Geophysik oder die Meteorologie. Innerhalb der Masterarbeit haben die Studierenden die Möglichkeit sich an aktuellen Forschungstätigkeiten zu beteiligen.



Der Masterstudiengang umfasst ein breites Themenangebot:

- Methodik:** Inverse Modellierung und prognostische Modellierung.
- Geophysik:** Geophysik des Sonnensystems, Weltraumgeophysik, elektrische und elektromagnetische Verfahren der Geophysik, Seismologie, Geodynamik, Hydrodynamik, Erdbebenphysik.
- Meteorologie:** Dynamik und Physik der Atmosphäre, physikalische Klimatologie, Strahlung, Wolkenphysik, Atmosphärenchemie, Grenzschicht, Fernerkundung, Datenassimilation, atmosphärische Modellierung, Klimadynamik, Statistik.
- Feldpraktika:** Fortgeschrittenenpraktikum in der angewandten Geophysik, Fortgeschrittenenpraktikum in Meteorologie.

Promotion

Im Anschluss an den Abschluss eines Diplomstudiengangs, des Bachelor- oder Masterstudiengangs können besonders gute Absolventen promovieren.