

Jahresbericht des Instituts für Meteorologie der Universität Leipzig 2009

Direktor Prof. Dr. W. Metz
 Prof. Dr. M. Wendisch (ab 01.09.09)

1. Bearbeitete Forschungsprojekte

AG Atmosphärische Strahlung

Hubschraubergetragene Strahlungsmessungen zur Bestimmung des Einflusses von Wolkeninhomogenitäten tropischer Grenzschichtbewölkung auf die Strahlungsbilanz

Helicopter-borne radiation measurements to investigate the influence of cloud heterogeneities of tropical boundary layer clouds on radiative budget

F. Henrich (f.henrich@uni-leipzig.de), [M. Wendisch \(m.wendisch@uni-leipzig.de\)](mailto:m.wendisch@uni-leipzig.de)
 H. Siebert (siebert@tropos.de)

Die Vernachlässigung von horizontalen Wolkeninhomogenitäten in Modellen zur Berechnung der solaren Strahlungsbilanz von Wolken kann zu erheblichen Diskrepanzen zwischen Modellergebnissen und Messungen führen. In Zusammenarbeit mit dem Leibniz-Institut für Troposphärenforschung wird der Einfluss von Inhomogenitätseffekten von tiefer Cumulusbewölkung in den Tropen auf den Strahlungshaushalt untersucht. Hierfür wird ein neues, kompaktes Messsystem für spektrale Strahlungsmessungen gebaut, welches zusammen mit einer Messplattform für Aerosol-, Turbulenz- und Mikrophysikalischen Wolkenparametern (ACTOS) erstmals die gleichzeitige Beobachtung von Wolkenmikrophysikalischen und Strahlungsgrößen ermöglichen wird. Hierfür wird ein Hubschrauber als Instrumententräger genutzt. Ergänzend sollen dreidimensionale Rechnungen mit einem Strahlungstransfermodell zur Interpretation der Messungen durchgeführt werden.

Das Messgebiet (Barbedos) bietet aufgrund seiner Lage zusätzlich die Möglichkeit der Untersuchung von anthropogenen Einflüssen auf den atmosphärischen Strahlungstransfer und die Beeinflussung des solaren Strahlungshaushaltes durch Feuchtigkeits-Halos.

Weiterführung: ja

Finanzierung: Uni Leipzig

.....

AG Atmosphärische Strahlung

Räumliche Verteilung von Eis- und Flüssigwasser in Arktischen Mischphasenwolken und deren Einfluss auf Energiehaushalt und Fernerkundung

Spatial distribution of ice and liquid water in Arctic mixed-phase clouds and its impact on energy budget and remote sensing

A. Ehrlich (a.ehrlich@uni-leipzig.de), E. Bierwirth (e-bierwirth@uni-leipzig.de)
[M. Wendisch \(m.wendisch@uni-leipzig.de\)](mailto:m.wendisch@uni-leipzig.de)

Mischphasenwolken mit nebeneinander existierendem flüssigem Wasser- und Eisanteil, treten häufig in arktischen Regionen auf. Sie können theoretisch in einem Temperaturbereich zwischen -40°C und 0°C über längere Zeit hinweg stabil existieren. Wie bekannt ist unterscheiden sich die optischen Eigenschaften von reinen Wasser- und Eiswolken und damit auch ihr Einfluss auf die solare Strahlung. Zur Untersuchung der horizontalen Verteilung von Eis- und Flüssigwasser und deren Einfluss auf den Strahlungstransport wird dieses Projekt in Zusammenarbeit mit dem Alfred Wegener Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI), Bremerhaven durchgeführt.

Kern des Projektes ist die internationale Messkampagne „Solar Radiation and Phase Discrimination of Arctic Clouds“ (SORPIC), bei der spektrale solare Strahlungsmessungen an Bord des POLAR 5 Forschungsflugzeuges des AWI durchgeführt werden.

Zur Vorbereitung der Messkampagne wurde die Lagestabilisierung des SMART-Albedometer überarbeitet. Ein neues Inertialsystem zur verbesserten Messung der Flugzeuglagewinkel wurde in die Lagestabilisierung integriert. Erste Bodentests wurden bereits durchgeführt. Weiterhin wurde die flugtechnische Kampagnenzulassung der POLAR 5 vorbereitet. Dazu fand im Oktober 2009 ein erster Testeinbau aller für die Kampagne benötigter Messgeräte am Flugzeug statt. Weiterhin wurde das während der Messkampagne eingesetzte Kamerasystem AisaEAGLE des AWI in Zusammenarbeit mit dem LIM in unserem Strahlungslabor kalibriert.

Weiterführung: ja

Finanzierung: DFG WE 1900/17-1

.....

AG Atmosphärische Strahlung

Einfluss von SAHARA-Staubschichten und Biomasseverbrennungsprodukte auf den atmosphärischen Strahlungsantrieb

Influence of Saharan dust layers and biomass burning on atmospheric radiative forcing

S. Bauer (mail@bauerstefan.com), [M. Wendisch \(m.wendisch@uni-leipzig.de\)](mailto:m.wendisch@uni-leipzig.de)

B. Heinold (heinold@mail.tropos.de), I. Tegen (itegen@tropos.de)

A. Torge (atorge@ifm-geomar.de), A. Macke (macke@tropos.de)

Das Projekt untersucht den Einfluss von Saharastaub und Biomasseverbrennungsprodukte auf den atmosphärischen Strahlungshaushalt. Dafür stehen flugzeuggetragene und bodengebundene Messungen von solaren Radianzen und Irradianzen während der Kampagne SAMUM 2 (Saharan Mineral Dust Experiment) auf den Kap Verden im Januar/Februar 2008 zur Verfügung. Somit wurden Strahlungsmessungen unter und über Staub- und Biomasseschichten durchgeführt. Die gesammelten Daten werden unter Zuhilfenahme von eindimensionalen Strahlungstransfersimulationen auf Abkühlungs- und Erwärmungseffekte solarer Strahlung in Staub- und Biomasseschichten untersucht. Die gemessenen aufwärtsgerichteten Radianzen über Staubschichten werden zudem mit Messungen des Meteosat-Second-Generation-Satelliten (MSG) verglichen. Unter Annahme von isotroper atmosphärischer Strahlung können

Irradianzen aus MSG-Radianzen abgeleitet und mit den gemessenen Irradianzen auf dem Flugzeug verglichen werden.

Weiterhin werden Ergebnisse aus Staubtransportmodelle, die im Zuge von SAMUM 1 im Jahr 2006 entwickelt wurde, mit den gemessenen Irradianzen verifiziert.

Weiterführung: ja

Finanzierung: DFG WE 1900/15-1

AG Atmosphärische Strahlung

Bestimmung optischer und mikrophysikalischer Wolkeneigenschaften im Vertikalprofil mittels bodengebundener Fernerkundung

Measurements of vertical profiles of optical and microphysical cloud properties by means of surface-based remote sensing

J. Walter (jwalter@uni-leipzig.de), M. Brückner (mbrueck@rz.uni-leipzig.de)

A. Raabe (raabe@uni-leipzig.de), M. Wendisch (m.wendisch@uni-leipzig.de)

Mittels Kombination eines einfachen Rückstreulidars mit Radianzmessköpfen sollen Vertikalprofile von sowohl mikrophysikalischen als auch optischen Eigenschaften in konvektiver Bewölkung untersucht werden. Hierzu wurde das LIDAR in einem ersten Schritt während einer EARLINET-Messkampagne im Mai 2009 mit anderen LIDAR-Systemen verglichen. In einem zweiten Schritt wird ein Radianzmesskopf zusätzlich im LIDAR implementiert. Neben der Bestimmung optischer Wolkeneigenschaften soll mit Hilfe des LIDAR die thermodynamische Phase der Wolkentropfen bestimmt und mit den Ergebnissen der Bestimmung der thermodynamischen Phase mittels Radianzmessungen verglichen werden. Die Radianzmessungen werden weiterhin zur Bestimmung des effektiven Wolkentropfenradius verwendet. Die gewonnenen Ergebnisse sollen anschließend mit dreidimensionalen Strahlungstransportmodellrechnungen verglichen werden.

AG Allgemeine Meteorologie

Megacities - Hochaufgelöste spektrale Albedo-Karten von Megastädten und ihre Anwendung in Aerosol-Satelliten Datengewinnung

Megacities - High-resolution spectral albedo maps of megacities and its application in aerosol retrievals from satellite data

B. Mey (b.mey@uni-leipzig.de) , M. Wendisch (m.wendisch@uni-leipzig.de)

H. Jahn (heiko.jahn@uni-bielefeld.de) , A. Krämer (alexander.kraemer@uni-bielefeld.de) , Chen Xingfeng (chenxf@irsa.ac.cn) , Yu Tao (yutao@irsa.ac.cn)

Gu Xingfa (guxingfa@irsa.ac.cn)

Megastädte sind eines der größten Quellgebiete anthropogenen Aerosols. Sie fungieren daher als Punktquellen für Aerosole im globalen Kontext und beeinflussen lokal die Gesundheit der Menschen. Daher ist es wichtig den Aerosolgehalt der Atmosphäre in Megastadt-Regionen möglichst genau zu bestimmen. In Regionen ohne dichtes Messnetz für Spurenstoffe, ist die Satelliten-Fernerkundung ein

geeignetes Mittel, um Spurenstoffe regelmäßig zu messen. Zur Ableitung der Aerosoloptischen Dicke aus Satellitendaten muss das empfangene Signal der reflektierten Strahlung in einen atmosphärischen Anteil und den Bodenanteil getrennt werden. Der Bodenanteil ist durch die Boden-Albedo oder –Reflektivität gegeben, welcher schwierig aus Satellitenmessungen bestimmt werden kann.

Spektral und räumlich hochaufgelöste Messungen der Bodenalbedo wurden mit der Kombination aus den flugzeuggetragenen Messsystemen SMART-Albedometer (400-2100 nm) und einer Kamera (Geospatial Systems, MS 4100) mit 3 spektralen Kanälen gemessen. Der erste Datensatz wurde in Leipzig im Jahr 2007 aufgenommen, der zweite Datensatz konnte im Dezember 2009 in Zhongshan, China, gemeinsam mit unseren chinesischen Kooperationspartnern des Institute of Remote Sensing Applications erfasst werden.

Das Satelliten-Tool IMAPP der Universität Wisconsin wurde auf Computern des Instituts für Meteorologie installiert und steht nun für wissenschaftliche Zwecke in diesem, sowie anderen Projekten bereit.

Es wird erwartet, dass durch Verwendung der hochaufgelösten Messdaten der Bodenalbedo im Aerosol-Retrieval der Satellitendaten das Resultat der Aerosol Optischen Dicke verbessert werden kann.

Weiterführung: ja

Finanzierung: DFG, SPP 1233 (WE 1900/16-2)

Entwicklung eines tomographischen Wasserdampfsondierungssystems auf der Basis von GNSS Daten.

Development of a tomographic water vapour sounding system based on GNSS data

Prof. Dr. G. Tetzlaff (tetzlaff@uni-leipzig.de), Dr. A. Raabe (raabe@uni-leipzig.de),

Dr. M. Bender

Prof. Dr. M. Rothacher, Dr. J. Wickert, Dr. G. Dick, Dr. G. Gendt, (GFZ Potsdam)

Die hochgenaue Positionsbestimmung mit Hilfe des GPS oder auch demnächst verfügbarem GALILIEO-Systems ist erst möglich, wenn die Atmosphäreneinflüsse auf die Signallaufzeiten korrigiert werden. Diese Korrekturen repräsentieren auch den Einfluss des atmosphärischen Wasserdampfes auf die Laufzeiten der GPS-Signale an der entsprechenden Bodenstation. Die GNSS-Bodennetze (*Global Navigation Satellite System*) in Europa erreichen eine solche räumliche Dichte, so dass es mit Ihnen möglich wird eine dreidimensionale Verteilung des Wasserdampfes in der Atmosphäre unter Zuhilfenahme von tomografischen Rekonstruktionstechniken abzuleiten.

Dazu sind Abschätzungen der Genauigkeiten notwendig und Algorithmen zu erarbeiten, die ein Zusammenfassen der an einzelnen Stationen vorliegenden Daten ermöglicht.

Ziel ist es, den numerischen Wettermodellen quasi Echtzeit-Informationen über die dreidimensionale Wasserdampfverteilung in der Atmosphäre z.B. über Europa zur Verfügung zu stellen.

Weiterführung: Ja

Finanzierung: DFG (TE 51/26-1; RO 2330/5-1)

Abschätzung des Wasserdargebotes durch gleichzeitiges Auftreten von Schneeschmelze und Starkregen in Sachsen
Estimation of the flow of water when fall together snowmelt and heavy rain in Saxony

Prof. Dr. G. Tetzlaff (tetzlaff@uni-leipzig.de), Dr. A. Raabe (raabe@uni-leipzig.de),
Dipl. Phys. C. Walther, Dipl. Met. D. Sabath

Die Maximalen Abflussmengen aus spezifischen Wassereinzugsgebieten in der Mittelgebirgsregion von Sachsen werden abgeschätzt, wobei die Abflussmengen für den Fall des Zusammentreffens einer maximalen Niederschlagsmenge und einer maximalen Schneeschmelzrate berechnet werden.

Weiterführung: nein

Finanzierung: Landestalsperrenverwaltung des Freistaats Sachsen (LTV)

Auswirkung möglicher Klimaänderung auf das Wasserdargebot in verschiedenen Wassereinzugsgebieten Sachsens
Potential climate change impacts on the water supply in different drainage basins of Saxony

Prof. Dr. G. Tetzlaff (tetzlaff@uni-leipzig.de), Dr. A. Raabe (raabe@uni-leipzig.de),
Dr. M. Barth (mbarth@uni-leipzig.de)

Klimaveränderungen wirken sich auf das Wasserdargebot im Einzugsgebiet von Talsperren aus. Aus den Langfristvorhersagen unterschiedlicher Klimamodelle, deren Grundlage verschiedene Emissions-Szenarien sind, sollen Wasserdargebotsaussagen für die Region der sächsischen Talsperren abgeschätzt werden.

Weiterführung: Ja

Finanzierung: Landestalsperrenverwaltung des Freistaats Sachsen (LTV)

Arbeitsgruppe Hochatmosphäre
Upper Atmosphere

Strukturelle Änderungen von langfristigen Trends in dynamischen Parametern der mittleren Atmosphäre
Structural changes in long-term trends of the dynamics of the upper atmosphere

Prof. Dr. Christoph Jacobi (jacobi@rz.uni-leipzig.de), Dr. J. Lastovicka, P. Krisan
(IAP der Akademie der Wissenschaften, Prag), Prof. Yu.I. Portnyagin, Dr. E.G.
Merzlyakov (Institut für Experimentelle Meteorologie, Obninsk)

Die Analyse experimenteller Daten hat gezeigt, dass, im Gegensatz zum Verhalten der Temperatur der mittleren Atmosphäre, die Dynamik der Mesosphäre und unteren Thermosphäre (MLT) keinen eindeutigen Trend aufweist, was wahrscheinlich auf das Zusammenwirken verschiedener Einflussfaktoren aus der unteren und mittleren Atmosphäre zurück zu führen ist. Um die Rolle dieser verschiedenen Faktoren zu klären, sollen Windzeitreihen der MLT im Hinblick auf Trends und speziell Trendänderungen untersucht werden, wobei aufgrund der relativen Kürze der verfügbaren Datensätze neue statistische Verfahren zum Einsatz kommen werden. Die Analysen werden durch Vergleiche mit stratosphärischen, troposphärischen und ionosphärischen Parametern vervollständigt, sowie die Rolle externer Einflüsse geklärt (solarer Fluss, Geomagnetismus). Numerische Simulation der Antwort der mittleren Atmosphäre auf Änderungen der troposphärischen und stratosphärischen Zirkulation wird ebenfalls zur Klärung der Frage, welche Einflüsse die Windänderung der MLT steuern, beitragen.

Weiterführung: ja

Finanzierung: Drittmittel (DFG JA836/22-1, GA-CR)

Arbeitsgruppe Hochatmosphäre
Upper Atmosphere

Selbstkalibrierende EUV/UV-Spektrophotometer SolACES ***Auto-Calibrating EUV/UV Spectrophotometers SolACES***

Prof. Dr. Christoph Jacobi (jacobi @ rz.uni-leipzig.de), Dr. B. Nikutowski

Das vom Fraunhofer IPM entwickelte Instrument SolACES (Solar Auto Calibrating EUV / UV Spectrometers), soll die solare Strahlung im Wellenlängenbereich von 17 bis 220 nm spektral aufgelöst mit hoher radiometrischer Absolutgenauigkeit messen. Im Projekt erfolgt neben Unterstützung der Missionsvorbereitung und -begleitung die Aufbereitung der Rohdaten, Datenauswertung, Erstellung empirischer Modelle der EUV-Strahlung, und Analyse der ionosphärischen Reaktion auf EUV-Variabilität.

Weiterführung: ja

Finanzierung: Auftrag (Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik)

Arbeitsgruppe Hochatmosphäre
Upper Atmosphere

Aufbau einer Streudatenbank SCATDB ***Constructing a scatter characteristics data bank***

Prof. Dr. Christoph Jacobi (jacobi @ rz.uni-leipzig.de), Dr. J. Wauer

Es hat sich gezeigt, dass Chebyshev-Teilchen ein gutes Modell zur Beschreibung der Lichtstreuung an rauen Teilchen darstellen. Ziel ist es, mittels Störungstheorie den Konvergenzbereich für diese Teilchengometrie zu erweitern. In der Datenbank SCATDB am DLR sind bislang die Streueigenschaften von Rotationsellipsoiden enthalten. Diese Streudatenbank wird auf weitere Geometrien ausgedehnt und die dazugehörige Nutzeroberfläche weiter auszubauen.

Weiterführung: ja

Finanzierung: Auftrag (DLR)

Arbeitsgruppe Hochatmosphäre
Upper Atmosphere

Wellen in der mittleren Atmosphäre
Waves in the middle atmosphere

Prof. Dr. Christoph Jacobi (jacobi @ rz.uni-leipzig.de), Prof. A.I. Pogoreltsev, E.N. Savenkova, A.S. Zarubin, Russian State Hydrometeorological University

Das Projekt umfasst experimentelle und numerische Studien atmosphärischer Wellenaktivität insbesondere in den Schichten oberhalb der Tropopause. Die Arbeiten beinhalten sowohl langperiodische planetare Wellen als auch kurzperiodische Schwerewellen. Spezielle Arbeitsziele sind einerseits die detaillierte Darstellung und Analyse des Übergangs von der stratosphärischen Winter- zur Sommerzirkulation, und die Untersuchung der Ausbreitung von Schwerewellen bis in die Thermosphäre. Zur Anwendung kommen dabei sowohl Reanalysedaten als auch ein numerisches Zirkulationsmodell.

Weiterführung: nein

Finanzierung: DAAD, Leonard-Euler-Stipendienprogramm

Arbeitsgruppe Hochatmosphäre
Upper Atmosphere

Analyse atmosphärischer Zirkulationsmuster
Analysis of atmospheric circulation

Prof. Dr. Christoph Jacobi (jacobi @ rz.uni-leipzig.de), Prof. A.I. Pogoreltsev, V. Nikolaeva, M. Vasilenko, Russian State Hydrometeorological University

Innerhalb des Projekts wird die Variabilität der Atmosphäre der Nordhemisphäre anhand der Quasi-zweijährigen Schwingung im Detail untersucht werden, und Fernwirkungen dieses Zirkulationsmusters analysiert. In einem zweiten Teil wird die Variabilität der polaren Hochatmosphäre aufgrund extraterrestrischer Einflüssen experimentell und numerisch untersucht.

Weiterführung: ja

Finanzierung: DAAD, Leonard-Euler-Stipendienprogramm

Arbeitsgruppe Hochatmosphäre
Upper Atmosphere

Aktivierung von Wolkenkondensationskernen
Activation of cloud condensation nuclei

Prof. Dr. Christoph Jacobi (jacobi @ rz.uni-leipzig.de), Prof. G. Shved, V.V.
Merkulov, St. Petersburg State University

Innerhalb des Projekts sollen die hygroskopischen Eigenschaften und die Aktivität als Wolkenkondensationskern verschiedener organischer und anorganischer Partikel mit Hilfe von HDFA untersucht werden. Die Arbeiten umfassen Messungen und theoretische Analyse.

Weiterführung: nein

Finanzierung: DAAD, Leonard-Euler-Stipendienprogramm

Arbeitsgruppe Hochatmosphäre
Upper Atmosphere

Signature of Planetary Waves in the Thermosphere/Ionosphere System
Signatur planetarer Wellen im System Thermosphäre-Ionosphäre

Prof. Dr. Christoph Jacobi, jacobi @ rz.uni-leipzig.de,
Dipl.-Met. P. Hoffmann

Die Untersuchung der Reaktion des Systems Thermosphäre/Ionosphäre (thermosphere/ionosphere system, TIS) auf planetare Wellen (PW) in der neutralen Atmosphäre ist Inhalt des Projekts. Da PW sich nicht direkt in die Thermosphäre ausbreiten können, PW-typische Oscillationen (PWTO) aber in diesen Höhenregionen (Ionosphäre) beobachtet werden, müssen indirekte Prozesse für die Ausbreitung verantwortlich sein. Die Arbeit besteht aus drei Teilen: Der erste Teil fokussiert auf die Analyse von PW Signaturen im Gesamtelektronengehalt sowie ionosphärischen Störungen (beide basierend auf GPS-Messungen). Im zweiten Teil werden stratosphärische und mesosphärische Daten (Reanalysen, SABER-Temperaturen und Radardaten) für PW und Schwerewellenanalysen herangezogen, um eine mögliche Interaktion von Schwerewellen und PW nachweisen zu können. Im dritten Teil werden die Ergebnisse beider Analysen verglichen, um die Effekte von Schwerewellen in der Ionosphäre zu bestimmen, und den möglichen Transport der PW Energie durch Sekundärwellen nachzuweisen. Die Arbeit erfolgt in Zusammenarbeit mit dem DLR-IKN, Neustrelitz.

Weiterführung: nein

Finanzierung: Drittmittel (DFG., JA 836/24-1)

AG Akustik
Acoustics

Akustische Fernerkundungsstudie zum Einfluss interner Gravitationswellen auf die untere Atmosphäre
Acoustic remote sensing study of the influence of internal gravity waves on the lower atmosphere

Dr. Anke Kniffka, Dr. Armin Raabe,
Jun.-Prof. Dr. Astrid Ziemann (ziemann@uni-leipzig.de)

Dr. Igor Chunchuzov, Dr. Sergey N. Kulichkov, Dr. Vitaly G. Perepelkin (Russian Academy of Science, Obukhov Institute of Atmospheric Physics)

Interne Gravitationswellen (IGW), die durch verschiedene Ursachen erzeugt werden, tragen in bedeutendem Umfang zum Power-Spektrum von Windgeschwindigkeits- und Temperaturfluktuationen innerhalb der Atmosphärischen Grenzschicht (AGS) bei. Das Hauptziel des Projektes ist die Untersuchung der räumlichen Struktur und statistischen Eigenschaften der meso- und mikroskaligen Windgeschwindigkeits- und Temperaturfluktuationen in der AGS innerhalb von Raum-Zeit-Skalen, die für die IGWs bedeutsam sind. Dabei werden verschiedene akustische Fernerkundungsverfahren eingesetzt, welche vertikale und horizontale Schnittbilder durch Temperatur- und Windfelder liefern. Die erzielten Ergebnisse sollen zur Entwicklung von Parametrisierungen der stabilen AGS in numerischen Modellen der Atmosphäre beitragen.

Weiterführung: nein

Finanzierung: DFG, Zi 623/3-2

AG Akustik
Acoustics

Darstellung von Strömungen mittels akustischer Tomografie im Windkanal
Observation of air streams with acoustic tomography in a wind channel

Dr. Armin Raabe (raabe@uni-leipzig.de),
Dipl. Met. M. Barth (mbarth@uni-leipzig.de)

Das am Institut für Meteorologie entwickelte System zur Erfassung von Strömungseigenschaften und Temperaturverteilungen innerhalb einer Messfläche mittels akustischer Laufzeitmessungen soll hinsichtlich der räumlichen Auflösung

des Strömungsfeldes, sowie der Möglichkeit, Felder 3-dimensional zu erfassen, erweitert werden. Wobei die Auflösung in Zeit- und Raumbereiche hinein verfeinert wird, die für die Skala eines Windkanals Verwendung finden können. Hierfür sollen Algorithmen zur Vektortomographie entwickelt, in das Messsystem integriert und bei experimentellen Untersuchungen analysiert werden.

Weiterführung: nein

Finanzierung: DFG, Ra 569/16-1

AG Akustik
Acoustics

Räumlich explizite Modellierung der Ausbreitung von Pflanzen-Diasporen
Explicit spatial modelling of long-distance dispersal of plant diaspores

Dr. Armin Raabe (raabe@uni-leipzig.de) Dipl. Phys. S. Horn,
Dr. O. Tackenberg, Dipl.-Ing. Heidrun Will , Univ. Frankfurt M.

Die Fernausbreitung (>100m) von Pflanzendiasporen hat signifikante Auswirkungen auf eine Reihe von ökologischen und evolutions-biologischen Prozessen. Aufgrund von methodischen Problemen sind diese Prozesse durch Messungen allein nicht erfassbar. Um diese Probleme zu lösen werden mechanistische bzw. stochastische Ausbreitungsmodelle verwendet. Auf der Grundlage des existierenden mechanistischen Windausbreitungsmodells PAPPUS und dem dreidimensionalen Stömungsmodell ASAM soll ein mikroskaliges Windfeldmodell entwickelt werden, welches unter Berücksichtigung der Struktur der Landschaft neben der Diagnose auch eine Prognose der räumlichen Ausbreitung von Pflanzendiasporen ermöglicht. Dazu sollen in dem Modell vor allem die räumliche Verteilung der Turbulenz, speziell thermisch induzierte Auf- und Abwinde (burst events) in der bodennahen atmosphärischen Grenzschicht berücksichtigt werden. Um die numerischen Simulationen zu validieren werden Experimente in flachem homogenen Terrain und in gegliedertem Gelände mit unterschiedlichen Pflanzenarten durchgeführt. Diese Experimente liefern genaue Beobachtungen der Windbedingungen und dienen zur Bestimmung der turbulenten Strukturen in Abhängigkeit von den thermischen und orographischen Bedingungen.

Weiterführung: nein

Finanzierung: DFG (Kennz. RA 569/14-2)

AG Akustik
Acoustics

Erprobung eines neuen Emissionsmessverfahrens mittels FTIR-Spektrometrie und längenmittelnder Messung des turbulenten Austauschkoefizienten

Test of a new emissions measuring procedure with FTI-Spectrometry and line averaged measurement of the turbulent eddy coefficient.

Prof. Dr. Klaus Schäfer FZ Karlsruhe, Institut für Meteorologie Garmisch-Partenkirchen

Dr. A. Raabe, Dipl.Ing. F. Kaiser, Dipl. Met. M. Barth, Dipl. Met. M. Wilsdorf

Unter Verwendung eines über der gesamten Beobachtungsfläche angeordneten akustischen Messverfahrens wird die höhenveränderliche, bodennahe Windgeschwindigkeit bestimmt. Das so bestimmte Windprofil repräsentiert die längengemittelten vertikalen Windverhältnisse auf der Linie der FTIR-Spektrometermessungen. Auf dieser Art werden zum ersten Mal räumliche Mittel von akustischen Geschwindigkeitsmessungen und Emissionsraten eines klimarelevanten Gases (N₂O) kombiniert.

Weiterführung: nein

Finanzierung: DFG Unterauftrag zu SCHA 571/6-1

AG Akustik

Acoustics

Schallausbreitung in urbanen Gebieten unter Berücksichtigung des Atmosphärenzustandes***Sound propagation in urban areas considering the state of the atmosphere***

Dipl. Met. Gabi Fischer,

Jun.-Prof. Dr. Astrid Ziemann (ziemann@uni-leipzig.de)

Aufgrund der dynamischen Entwicklung von Stadtregionen sind diese verdichteten Räume besonders anfällig gegenüber kurz- und langfristig wirkenden Risikofaktoren, wie z.B. Lärm, für die Gesundheit und Lebensqualität der Stadtbewohner. Vor allem der Straßenverkehrslärm stellt im urbanen Raum ein ungelöstes Umweltproblem mit Langzeitauswirkungen dar.

Unter Verwendung eines Schallstrahlenmodells wird der Einfluss der Atmosphärenstruktur auf die Ausbreitung des Schalls von einer Punkt- bzw. Linienquelle im urbanen Raum simuliert, um die Raum-Zeitskalen zu ermitteln, auf welchen der Atmosphäreneinfluss im städtischen Lärmmanagement zu berücksichtigen ist. Untersucht wird dabei die Schallausbreitung ab einigen 10 m Entfernung, da dort die Einflüsse meteorologischer Parameter, wie z.B. Lufttemperatur, Windvektor und Luftfeuchte, signifikant nachweisbar sind. Zur Validierung der Modellergebnisse sowie zur Abschätzung der Fehler und Grenzen des Modells soll eine Messkampagne im urbanen Raum von Leipzig stattfinden. Die Durchführung von Sensitivitätsstudien mit dem validierten Modell ermöglicht es, charakteristische Längenskalen für die Lärmbelastung abzuschätzen und Lärmindikatoren in Abhängigkeit von verschiedenen atmosphärischen Grenzschichtbedingungen zu bewerten.

Weiterführung: ja

Finanzierung: Graduiertenförderung der Universität Leipzig

AG Akustik
Acoustics

Adaption eines mikrometeorologischen Messsystems zur Bestimmung von Temperatur- und Windfeldern im Bereich einer Lysimeterfläche
Adaption of a micrometeorological measurement system to determine temperature and wind fields within a lysimeter surface

Dr. Armin Raabe (raabe@uni-leipzig.de), Dipl. Met. M. Barth, Dipl. Met. G. Fischer
Dr. M. Seyfarth, Umwelt-Geräte-Technik GmbH Müncheberg
Dr. S. Reth, Helmholtz Zentrum München

Das mikrometeorologische Messsystem der akustischen Laufzeittomographie ermöglicht es, flächengemittelte Verteilungen der Temperatur und des Windvektors in einem Medium zu bestimmen. Zur Visualisierung von Strömungsvorgängen und Temperaturverhältnissen über einem einzelnen Lysimeter mit einer Grundfläche von 1m² wird die akustische Messtechnik eines am Leipziger Institut für Meteorologie entwickelten Labormesssystems über selbigem aufgebaut, um die gesuchten meteorologischen Felder rekonstruieren zu können. Hierzu ist eine Anpassung der bereits vorhandenen Software an das speziell für das Lysimeter entwickelte Messkonzept notwendig. Verschiedene Testmessungen dienen zur Bewertung der Anwendbarkeit des entwickelten Systems auf der beschriebenen Skala. Insbesondere werden dabei die Genauigkeiten der rekonstruierten Felder, auch in Bezug auf die Messkonstruktion, analysiert.

Weiterführung: nein

Finanzierung: Umwelt-Geräte-Technik GmbH Müncheberg

AG Akustik
Acoustics

Wetterabhängige Schallausbreitung, Lärmschutz an Schießplätzen der Bundeswehr
Weather permitting sound propagation, noise protection at artillery range of the Bundeswehr

Dr. Armin Raabe (raabe@uni-leipzig.de),
Jun.-Prof. Dr. Astrid Ziemann (ziemann@uni-leipzig.de)
Dipl. Met. Michael Wilsdorf (mwils@uni-leipzig.de)

Dieses Projekt setzt die langjährige und erfolgreiche Zusammenarbeit des Institutes für Meteorologie der Universität Leipzig mit der Bundeswehr, hier im speziellen mit dem AGeoBw, fort. Anlass waren Artillerieschießen, bei denen die akustische

Belastung in der Nachbarschaft von Trüb-Plätzen derart erhöht war, dass es zu Beschwerden / Klagen von Bürgern und der Kommunen kam. Ein verstärkender Faktor war in den betreffenden Fällen u.a. die Wettersituation, bei der eine ausgeprägte Temperaturinversion zu einer anomalen Schallausbreitung führte.

Ziel dieser Studie ist deshalb die weitere Verbesserung der bestehenden Schallimmissionsprognose, sowohl in konzeptioneller Hinsicht, als auch in ihrer Praktikabilität sowie in der statistischen Absicherung der zu Grunde liegenden Auswertungen.

Datengrundlagen der schallklimatologischen Untersuchungen sind Radiosondenaufstiege des Deutschen Wetterdienstes und der Bundeswehr, die im Zeitraum 2001 bis mindestens 2007 an 14 Stationen im Bundesgebiet jeweils zu den Terminen 00 UTC und 12 UTC durchgeführt wurden. Damit erweitern diese Daten den untersuchten Datenumfang einschließlich der Vorgängerstudie (von 1990 bis 2000) auf 18 Jahre.

Weiterführung: ja

Finanzierung: AGeoBw; M/UR1M/7A180/7A524

2. Wiss. Veröffentlichungen Institut für Meteorologie 2009

Haupt autor	Autoren / Herausgeber	Titel, in: Zeitschrift, Ort; Verlag, Jahr, Seite von – bis
	Arras, C. ; Jacobi, Ch. ; Wickert, J.	Semidiurnal tidal signature in sporadic E occurrence rates derived from GPS radio occultation measurements at midlatitudes. <i>Ann. Geophys.</i> 27, 2009, 2555–2563
	Barth, M.	Akustische Tomographie zur zeitgleichen Erfassung von Temperatur- und Strömungsfeldern. <i>Wiss. Mitt. Inst. f. Meteorol. Uni. Leipzig</i> , Bd. 44, 2009, 178 S.
	Bender, M.; Dick, G.; Wickert, J.; Ramatschi, M.; Ge, M.; Gendt, G.; Rothacher, M.; Raabe, A. & Tetzlaff, G.	Estimates of the information provided by GPS slant data observed in Germany regarding tomographic applications <i>Journal of Geophysical Research</i> , 2009, 114, D06303
	Beyer, M.; Raabe, A.	Standardisierte Turbulenzspektren für die numerische Berechnung der windgetriebenen Ausbreitung von Pflanzensamen <i>Wiss. Mitt. Inst. für Meteorol. Univ. Leipzig</i> , 45, 2009, 23-36
	Beyer, M.; Schönfeldt, H.-J.	Vermessung von äolischen Sandrippeln,, <i>Wiss. Mitt. Inst. für Meteorol. Univ. Leipzig</i> , 45, 2009, 1-12
	Bierwirth, E., Wendisch, M.; Ehrlich, A.; Heese, B.; Tesche, M.; Althausen, D.; Schladitz, A.; Müller, D.; Otto, S.; Trautmann, T.; Dinter, T.; von Hoyningen-Huene, W; Kahn, R.	Spectral surface albedo over Morocco and its impact on radiative forcing of Saharan dust. <i>Tellus</i> , 61B, 2009, 252-269, DOI: 10.1111/j.1600-0889.2008.00395.x
	Chunchuzov I.; Kulichkov, S.; Perepelkin, V.; Ziemann, A.; Arnold, K.; Kniffka, A.	Mesoscale variations of the parameters of acoustic signals induced by atmospheric gravity waves. <i>J. Acoust. Soc. Am.</i> 125, 2009, , 651-663
	Dinter, T.; von Hoyningen-Huene, W.; Burrows, J. P.; Kokhanovsky, A.; Bierwirth, E.; Wendisch, M.; Müller, D.; Kahn, R.; Diouri, M.	Retrieval of aerosol optical thickness for desert conditions using MERIS observations during the SAMUM campaign. <i>Tellus</i> , 61B, 2009, 229-238, DOI: 10.1111/j.1600-0889.2008.00391.x
	Ehrlich, A.; Wendisch, M.; Bierwirth, E.; Gayet, J.-F.; Mioche, G; Lampert, A.; Mayer, B.	Evidence of ice crystals at cloud top of Arctic boundary-layer mixed-phase clouds derived from airborne remote sensing. <i>Atmos. Chem. Phys.</i> , 9, 9401–9416, 2009. www.atmos-chem-phys.net/9/9401/2009/
	Eichler, H.; Ehrlich, A.; Wendisch, M.; Mioche, G.; Gayet, J.-F.; Wirth, M.; Emde, C.; Minikin, A.	Influence of ice crystal shape on retrieval of cirrus optical thickness and effective radius: A case study. <i>J. Geophys. Res.</i> , 114, 2009, D19203, doi:10.1029/2009JD012215
	Eichler, K.; Raabe, A.; Bender, M.	Untersuchung des Einflusses atmosphärischer Strukturen auf GPS-Laufzeitverzögerungen, <i>Wiss. Mitt. Inst. für Meteorol. Univ. Leipzig</i> , 45, 2009, 99-114
	Fischer, G.; Ziemann, A.	Untersuchung des Einflusses der variierenden urbanen Grenzschicht auf die Schallausbreitung. <i>Wiss. Mitt. Inst. für Meteorol. Univ. Leipzig</i> , 45, 2009, 57-68
	Frey, W.; Eichler, H; de Reus, M.; Maser, R.; Wendisch, M.; Borrmann, S.	A new airborne tandem platform for collocated measurements of microphysical cloud and radiation properties. <i>Atmos. Meas. Tech.</i> , 2, 2009, 147-158. www.atmos-meas-tech.net/2/147/2009/
	Gayet, J.-F.; Mioche, G.; Dörnbrack, A.; Ehrlich, A.; Lampert, A.; Wendisch, M.	Microphysical and optical properties of Arctic mixed-phase clouds. The 9 April 2007 case study. Accepted by <i>Atmos. Chem. Phys. Discuss.</i> , 9, 2009, 11333–11366, www.atmos-chem-phys-discuss.net/9/11333/2009/
	Hoffmann, P.; Jacobi, Ch.; Gimeno-Garcia, S.	Using Python language for analysing measurements from SABER instrument on TIMED satellite. <i>Wiss. Mitt. Inst. f. Meteorol. Univ. Leipzig</i> 45, 2009, 139-151
	Hoyningen-Huene v., W.; Dinter, T.; Kokhanovsky, A. A.; Burrows, J. P.;	Measurements of desert dust optical characteristics at Porte au Sahara during SAMUM, <i>Tellus</i> , 61B, 2009, 206-

	Wendisch, M., Bierwirth, E.; Müller, D.; Diouri, M.	215, DOI: 10.1111/j.1600-0889.2008.00405.x
	Jacobi, Ch.	Fünf Jahrzehnte Hochatmosphärenforschung am Observatorium Collm. Mitteilungen der DMG 02/2009, 8-9
	Jacobi, Ch.	Possible signal of tropospheric circulation patterns in middle atmosphere dynamics, Collm (51.3°N, 13°E) mesosphere lower thermosphere winds 1979-2008. <i>Wiss. Mitt. Inst. f. Meteorol. Univ. Leipzig</i> 45, 2009, 153-162
	Jacobi, Ch.; Arras, C.; Kürschner, D.; Singer, W.; Hoffmann, P.; Keuer, D.	Comparison of mesopause region meteor radar winds, medium frequency radar winds and low frequency drifts over Germany. <i>Adv. Space. Res.</i> 43, 2009; 247-252
	Jacobi, Ch.; Fröhlich, K.; Portnyagin, Y.; Merzlyakov, E.; Solovjova, T.; Makarov, N.; Rees, D.; Fahrutdinova, A.; Guryanov, V.; Fedorov, D.; Korotyshkin, D.; Forbes, J.; Pogoreltsev, A.; Kürschner, D.	Semi-empirical model of middle atmosphere wind from the ground to the lower thermosphere. <i>Adv. Space Res.</i> 43, 2009, 239-246
	Jacobi, Ch.; Hoffmann, P.; Liu, R.Q.; Križan, P.; Laštovička, J.; Merzlyakov, E.G.; Solovjova, T.V.; Portnyagin, Yu.I.	Midlatitude mesopause region winds and waves and comparison with stratospheric variability. <i>J. Atmos. Solar-Terr. Phys.</i> 71, 2009, 1540-1546
	Kahn, R.; Petzold, A.; Wendisch, M.; Bierwirth, E.; Dinter, T.; Esselborn, M.; Fiebig, M.; Heese, P.; Knippertz, B.; Müller, D.; Schladitz, A.; von Hoyningen-Huene, W.	Desert dust aerosol air mass mapping in the western Sahara, using particle properties derived from space-based multi-angle imaging. <i>Tellus</i> , 61B, 2009, 239-251, DOI: 10.1111/j.1600-0889.2008.00398.x.
	Kniffka, A.; Ziemann, A.; Chunchuzov, I.; Kulichkov, S.; Perepelkin, V.	Anisotropy in internal gravity waves in conditions of a stable nocturnal boundary layer. <i>Meteorol. Z.</i> , 18, 2009, 331-337
	Knippertz, P.; Ansmann, A.; Althausen, D.; Müller, D.; Tesche, M.; Bierwirth, E.; Dinter, T.; Müller, T.; von Hoyningen-Huene, W.; Schepanski, K.; Wendisch, M.; Heinold, B.; Kandler, K.; Petzold, A.; Schütz, L.; Tegen, I.	Dust mobilization and transport in the northern Sahara during SAMUM 2006 – A meteorological overview. <i>Tellus</i> , 61B, 2009, 12-31. DOI: 10.1111/j.1600-0889.2008.00380.x
	König, M.; Schönfeldt, H.-J.; Raabe, A.	Zur Korrektur von Infrarot-Thermografie-Bildern in der Meteorologie, <i>Wiss. Mitt. Inst. für Meteorol. Univ. Leipzig</i> , 45, 2009, 115-130
	Lampert, A.; Ritter, C.; Hoffmann, A.; Gayet, J.-F.; Mioche, G.; Ehrlich, A.; Dörnbrack, A.; Wendisch, M.; Shiobaro, M.	Observations of boundary layer, mixed-phase and multi-layer Arctic clouds with different lidar systems during ASTAR 2007. <i>Atmos. Chem. Phys. Discuss.</i> , 9, 2009, 15125-15179, www.atmos-chem-phys-discuss.net/9/15125/2009/
	Lampert, A.; Ehrlich, A.; Dörnbrack, A.; Jourdan, O.; Gayet, J.-F.; Mioche, G.; Shcherbakov, V.; Ritter, C.; Wendisch, M.	Microphysical and radiative characterization of a subvisible midlevel Arctic ice cloud by airborne observations – a case study. <i>Atmos. Chem. Phys.</i> , 9, 2009, 2647-2661. www.atmos-chem-phys.net/9/2647/2009/
	Manson, A.H.; Meek, C.E.; Chshyolkova, T.; Aso, T.; Drummond, J.R.; Hall, C.M.; Hocking, W.K.; Jacobi, Ch.; Tsutsumi, M.; Ward, W.E.	Arctic tidal characteristics at EUREKA (80°N, 86°W) and SVALBARD (78°N, 16°E) for 2006/07: seasonal and longitudinal variations, migrating and non-migrating tides. <i>Ann. Geophys.</i> 27, 2009, 1153-1173
	Merzlyakov, E.G.; Jacobi, Ch.; Portnyagin, Yu.I.; Solovjova, T.V.	Structural changes in trend parameters of the MLT winds based on wind measurements at Obninsk (55°N, 37°E) and Collm (52°N, 15°E). <i>J. Atmos. Solar-Terr. Phys.</i> 71, 2009, 1547-1557
	Otto, S.; Bierwirth, E.; Weinzierl, B.; Kandler, K.; Esselborn, M.; Tesche, M.; Wendisch, M.; Trautmann, T.	Solar radiative effects of a Saharan dust plume observed during SAMUM assuming spheroidal model particles. <i>Tellus</i> , 61B, 2009, 270-296, DOI: 10.1111/j.1600-0889.2008.00389.x

	Ostashev, V. E.; Vecherin, S. N.; Wilson, D. K.; Ziemann, A.; Goedecke, G.H.	Recent progress in acoustic travel-time tomography of the atmospheric surface layer. <i>Meteorol. Z.</i> , 18, 2009, 125-133
	Plagemann, S.; Schönfeldt, H.-J.	Mittlere Saltationslänge und deren Bestimmung, <i>Wiss. Mitt. Inst. für Meteorol. Univ. Leipzig</i> , 45, 2009, 13-22
	Sathishkumar, S.; Sridharan, S.; Jacobi, Ch.	Dynamical response of low-latitude middle atmosphere to major sudden stratospheric warming events. <i>J. Atmos. Solar-Terr. Phys.</i> 71, 2009, 857-865
	Schmidt, Ch.; Ziemann, A.; Schlink, U.	Lässt sich die Aerosolbelastung von Stadtgebieten aus Satellitenbildern ableiten? <i>Wiss. Mitt. Inst. für Meteorol. Univ. Leipzig</i> , 45, 2009, 83-98
	Schmidt, K. S.; Feingold, G.; Pilewskie, P.; Jiang, H.; Coddington, O.; Wendisch, M.	Irradiance in polluted cumulus fields: Measured and modeled cloud-aerosol effects. <i>Geophys. Res. Lett.</i> , 36, 2009, L07804, doi:10.1029/2008GL036848.
	Stober, G.; Ch. Jacobi	Cosmic Noise Observation with a Standard Meteor Radar. <i>Wiss. Mitt. Inst. f. Meteorol. Univ. Leipzig</i> 45, 2009, 163-177
	Walther, C.	Einfluss der Orografie auf konvektiven Niederschlag, <i>Wiss. Mitt. Inst. für Meteorol. Univ. Leipzig</i> , 45, 2009, 37-44
	Wilsdorf, M.; Fischer, G.; Ziemann, A.	Einfluss der vertikalen Auflösung der Eingangsprofile bei einem Schallstrahlenmodell. <i>Wiss. Mitt. Inst. f. Meteorol. Uni. Leipzig</i> , 45, 2009, 45-56
	Xu, X.; Manson, A.H.; Meek, C.E.; Chshyolkova, T.; Drummond, J.R.; Hall, C.M.; Jacobi, Ch.; Riggan, D.; Hibbins, R.E.; Tsutsumi, M.; Hocking, W.K.; Ward, W.E.	Relationship between variability of the semidiurnal tide in the Northern Hemisphere mesosphere and quasi-stationary planetary waves throughout the global middle atmosphere. <i>Ann. Geophys.</i> 27, 2009, 4239–4256
	Ziemann, A.; Schimmel, R.	Abschätzung des Atmosphäreinflusses auf Messung und Prognose von Schallpegeln an Autobahnen. <i>Wiss. Mitt. Inst. für Meteorol. Univ. Leipzig</i> , 45, 2009, 69-82

Wiss. Mitarbeiter am Institut für Meteorologie, 2009

Name	Titel	Vorname
Barth	Dr.	Mamela
Bauer		Stefan
Bierwirth	Dr.	Eike
Braun		Nico
Ehlich	Dr.	André
Feck-Yao		Wolfgang
Fischer		Gabi
Henrich		Frank
Hirsch		Kerstin
Hoffmann		Peter
Jacobi	Prof. Dr.	Christoph
Kaiser		Falk
Liu	Dr.	Renqiang
Metz	Prof. Dr.	Wemer
Mey		Britta
Nikutowski	Dr.	Bemid
Raabe	Dr.	Armin
Rehnert		Jutta
Schönfeldt	Dr.	Hans-Jürgen
Staake		Karin
Tetzlaff	em. Prof. Dr.	Gerd
Walter		Jörg
Wauer	Dr.	Jochen
Weiß		Frank
Wendisch	Prof. Dr.	Manfred
Wilsdorf		Michael
Ziemann	Jun.-Prof. Dr.	Astrid

Immatrikulationen Meteorologiestudenten					BSC									
					MSC									
Datum	Semester	1.FS	2. FS	3.FS	4.FS	5.FS	6. FS	7.FS	8.FS	9. FS	10.FS	>10.FS	Summe	
15.10.2009	WS 09/10	67	0	21	0	20	0	11	0	14				
15.04.2009	SS 09	0	71	0	28	0	12	0	14	0	23			
15.10.2008	WS 08/09	71	0	28	0	12	0	14	0	23	1	25	174	
15.04.2008	SS 08	0	54	0	14	0	19	0	25	1	18	13	144	
15.10.2007	WS 07/08	98	0	15	0	22	0	26	1	18	2	19	201	
15.04.2007	SS 07	0	23	0	32	0	35	1	19	2	13	12	137	
13.12.2006	WS 06/07	31	0	40	0	36	0	24	2	14	1	17	175	
	SS 06	0	82	0	46	0	29	3	14	1	17	7	200	
15.10.2005	WS 05/06	109	0	49	0	30	2	16	1	17	1	13	237	
07.06.2005	SS 2005	0	83	0	33	1	19	0	17	1	12	8	177	
08.12.2004	WS 04/05	97	0	35	1	20	0	19	0	12	1	15	200	
07.06.2004	SS 04	0	57	0	24	0	18	1	13	0	11	10	134	
03.12.2003	WS 03/04	68	1	25	0	20	1	13	1	12	1	13	155	
26.05.2003	SS 03	0	42	0	19	0	15	0	14	1	12	6	109	
14.10.2002	WS 02/03	45	0	19	0	16	0	15	1	12	1	9	118	
29.05.2002	SS 02	0	38	0	20	0	17	1	13	2	7	4	102	
06.12.2001	WS 01/02	43	0	21	0	16	0	13	0	7	0	5	105	
31.05.2001	SS 01	0	31	1	22	0	19	0	8	0	5	3	89	
07.12.2000	WS 00/01	41	1	27	0	22	0	8	0	6	1	6	112	
05.05.2000	SS 00	0	34	0	24	0	8	0	8	1	6	3	84	
01.12.1999	WS 99/00	40	0	24	0	9	0	9	0	6	1	6	95	
31.05.1999	WS 99	0	29	0	11	0	13	0	8	1	5	3	70	
16.12.1998	WS 98/99	36	0	11	0	17	1	9	1	5	0	8	88	
22.04.1998	SS 98	1	21	0	17	0	8	1	6	0	7	2	63	
10.11.1997	WS 97/98	29	0	17	0	10	1	8	0	7	0	4	76	

Abschlussarbeiten Institut für Meteorologie 2009**Promotionen****Manuela Barth**

(Betreuer: Prof. Tetzlaff; Verleihungsbeschluss: 19.01.2009)

„Akustische Tomographie zur zeitgleichen Erfassung von Temperatur- und Strömungsfeldern“

Andreas Tilgner

(Betreuer: Prof. Herrmann; Verleihungsbeschluss: 20.04.2009)

„Modelling of the physico-chemical multiphase processing of tropospheric aerosols“

Verena Grützun

(Betreuer: Prof. Renner; Verleihungsbeschluss: 20.07.2009)

„Influence of Aerosol Particles on Deep Convective Clouds: Investigations with the New Model LM-SPECS“

Diplom-Abschlüsse 2009

Beyer, Marcus	Aeolian Sand Ripples: Theory and Experiments
Bräuer, Peter	Mechanismusentwicklung zur troposphärischen Halogenchemie
Braun, Nico	Optimierung des Downscaling in der Mikroskala auf der Basis eines 3D-Mesoskalen-Modells
Ditas, Florian	Aerosolnumber-size distributions inside and outside clouds: Characterisation of a new measurement system and first results
Eichler, Karolin	Untersuchung von atmosphärischen Einflüssen auf simulierte GPS-Laufzeitverzögerungen
Freitag, Steffen	Challenging HYSPLIT Trajectories over the equatorial Pacific with measured aerosol physiochemistry and trace gases
Frontke, Julia	Charakterisierung der Grenzschicht anhand von Vertikalwindmessungen mit einem Doppler-Lidar
Hartmann, Susan	First Experimental and theoretical Studies concerning Heterogeneous Ice Nucleation at the Leipzig Aerosol Cloud Interaction Simulator
Herold, Christian	Wasserdampf- und Temperaturmessung mittels Lidar während COPS und SAMUM
Jendrzi, Doreen	Zusammenhang zwischen der persönlichen Belastung durch Partikel und Lärm
Katzwinkel, Jeannine	Investigation of the thermodynamics of deliquescence/efflorescence induced hysteresis in hygroscopic growth of soluble particles
König, Marcel	Infrarotmesstechnik und ihre Anwendung in der Meteorologie
Kunze, Thomas	Einfluss der Rand- und Anfangsbedingungen sowie der Eiskernung auf die Starkregenvorhersage des COSMO-DE am Beispiel des Elbehochwassers 2002
Pfeifer, Sascha	Bestimmung der Schwellengeschwindigkeit und Parameter der Transportgleichung des äolischen Sedimenttransports unter Berücksichtigung der Statistik des Windfeldes und der Saltation
Plagemann, Sabrina	Bestimmung der Sedimenttransportschwellen, der Saltationslängen und -höhen mittels Messungen am Zingster Strand

Schmidt, Christian	Anwendung und Validierung der Differentiellen Texturanalyse von Satellitenbildern zur Bestimmung der Aerosolbelastung in Leipzig
Schrödner, Roland	Modellierung von wolkenchemischen Prozessen mit dem Chemie-Transport-Modell MUSCAT
Stanislavsky, Juliane	Parameterizing temperature and ozone changes in 2-D atmospheric chemistry models

Bachelor-Abschlüsse 2009

Augustin, Stefanie	Untersuchung des Innenraumklimas und dessen Zusammenhänge zu den Wetterbedingungen
Bach, Stefan	Ertragsvorhersagen für landwirtschaftliche Kulturen auf Basis von phänologischen und meteorologischen Daten am Beispiel von Wintergetreide
Bethke, Julia	Algorithmus zur Erkennung von Frontendurchgängen anhand von Zeitreihen der Beobachtungsdaten einer Station
Bley, Sebastian	Globale Darstellung von Klimaänderung in der unteren Troposphäre
Fischer, Stephan	Atlas zu Trends und Entwicklungen in der Stratosphäre
Heyner, Frank	Untersuchung des Hagelwachstums anhand der Unwetterlage vom 16.6.2006 im Raum Leipzig
Höpner, Friederike	Einfluss von Wolken auf die Aerosolpartikelkonzentration in der oberen Troposphäre
Wagner, Janet	Sonnenbrandgefährdung an gartenbaulichen Kulturen: Mögliche agrarmeteorologische Ursachen
Wenzel, Julia	Barokline Wellen in einem rotierenden asymmetrischen Tank

Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Institut für Meteorologie der Universität Leipzig

- Band 1 *A. Raabe, G. Tetzlaff und W. Metz* (Edn.), 1995: Meteorologische Arbeiten aus Leipzig I
- Band 2 *R. Devantier*, 1995: Wolkenbildungsprozesse über der südwestlichen Ostsee - Anwendungen eines neuen Wolkenschemas in einem mesoskaligen Modell
- Band 3 *J. Laubach*, 1996: Charakterisierung des turbulenten Austausches von Wärme, Wasserdampf und Kohlendioxid über niedriger Vegetation anhand von Eddy-Korrelations-Messungen
- Band 4 *A. Raabe und J. Heintzenberg* (Edn.), 1996: Meteorologische Arbeiten aus Leipzig II
- Band 5 Wind- und Seegangsatlas für das Gebiet um Darß und Zingst
D. Hinneburg, A. Raabe und G. Tetzlaff, 1997: Teil I: Windatlas
- Band 6 *W. von Hoyningen-Huene und G. Tetzlaff* (Edn.), 1997: Sediment and Aerosol
Teil I: Beiträge zur Alfred-Wegener-Konferenz, Leipzig 1997
Teil II: Aktuelle Beiträge aus dem Institut für Meteorologie
- Band 7 *B.-R. Beckmann*, 1997: Veränderungen in der Windklimatologie und in der Häufigkeit von Sturmhochwassern an der Ostseeküste Mecklenburg-Vorpommerns
- Band 8 *P. Posse*, 1997: Bestimmung klimarelevanter Parameter des maritimen Aerosols unter besonderer Berücksichtigung der Nichtkugelform realer Aerosolteilchen
- Band 9 *A. Raabe, K. Arnold und J. Heintzenberg* (Edn.), 1998: Meteorologische Arbeiten aus Leipzig III
- Band 10 Wind- und Seegangsatlas für das Gebiet um Darß und Zingst, Teil II, 1998:
D. Hinneburg, A. Raabe und G. Tetzlaff: Vergleich Windatlas – Beobachtungsdaten; *M. Börngen, H.-J. Schönfeldt, F. Riechmann, G. Panin und G. Tetzlaff*: Seegangsatlas; *M. Stephan und H.-J. Schönfeldt*: Sedimenttransportatlas
- Band 11** *J. Rissmann*, 1998: Der Einfluss langwelliger Strahlungsprozesse auf das bodennahe Temperaturprofil
- Band 12 *A. Raabe, K. Arnold und J. Heintzenberg* (Edn.), 1999: Meteorologische Arbeiten aus Leipzig IV
- Band 13 *U. Müller, W. Kuttler und G. Tetzlaff* (Edn.), 1999: Workshop Stadtklima 17. / 18. 02. 1999 in Leipzig
- Band 14 *R. Surkow*, 1999: Optimierung der Leistungsverfügbarkeit von Windenergie durch ihre Integration in Wind-Biogas-Hybridanlagen
- Band 15 *N. Mölders*, 1999: Einfache und akkumulierte Landnutzungsänderungen und ihre Auswirkungen auf Evapotranspiration, Wolken- und Niederschlagsbildung
- Band 16 *G. Tetzlaff und U. Grünwald* (Edn.), 1999:
2. Tagung des Fachausschusses Hydrometeorologie 15./16. 11. 1999 in Leipzig
- Band 17 *A. Raabe und K. Arnold* (Edn.), 2000: Meteorologische Arbeiten aus Leipzig V
- Band 18 *K. Arnold*, 2000: Ein experimentelles Verfahren zur Akustischen Tomographie im Bereich der atmosphärischen Grenzschicht
- Band 19 *A. Ziemann*, 2000: Eine theoretische Studie zur akustischen Tomographie in der atmosphärischen Grenzschicht
- Band 20 *Ch. Jacobi*, 2000: Midlatitude mesopause region dynamics and its coupling with lower and middle atmospheric processes
- Band 21 *M. Klingspohn*, 2000: Interdekadische Klimavariabilität über dem Nordatlantik – Statistische Analysen und Modellstudien –
- Band 22 *A. Raabe und K. Arnold* (Edn.), 2001: Meteorologische Arbeiten aus Leipzig VI
- Band 23 *K. Arnold, A. Ziemann, G. Tetzlaff, V. Mellert und A. Raabe* (Edn.), 2001: International Workshop Tomography and Acoustics: Recent developments and methods 06. - 07.03.2001 in Leipzig

- Band 24 *O. Fanenbruck*, 2001: Ein thermophysiologisches Bewertungsmodell mit Anwendung auf das Leipziger Stadtgebiet
- Band 25 *M. Lange*, 2001: Modellstudien zum CO₂-Anstieg und O₃-Abbau in der mittleren Atmosphäre und Einfluß des Polarwirbels auf die zonale Symmetrie des Windfeldes in der Mesopausenregion
- Band 26 *A. Raabe* und *K. Arnold* (Edn.), 2002: Meteorologische Arbeiten aus Leipzig VII
- Band 27 *M. Simmel*, 2002: Ein Modul zur spektralen Beschreibung von Wolken und Niederschlag in einem Mesoskalenmodell zur Verwendung auf Parallelrechnern
- Band 28 *H. Siebert*, 2002: Tethered-Balloon Borne Turbulence Measurements in the Cloudy Boundary Layer
- Sonderband *G. Tetzlaff* (Hrsg.), 2002:- Atmosphäre - Aktuelle Beiträge zu Luft, Ozon, Sturm, Starkregen und Klima
- Band 29 *U. Harlander*, 2003: On Rossby wave propagation in atmosphere and ocean
- Band 30 *A. Raabe* und *K. Arnold* (Edn.), 2003: Meteorologische Arbeiten aus Leipzig VIII
- Band 31 *M. Wendisch*, 2003: Absorption of Solar Radiation in the Cloudless and Cloudy Atmosphere
- Band 32 *U. Schlink*, 2003: Longitudinal Models in Biometeorology: Effect Assessment and Forecasting of Ground-level Ozone
- Band 33 *H. Heinrich*, 2004: Finite barotrope Instabilität unter synoptischem Antrieb
- Band 34 *A. Raabe* und *K. Arnold* (Edn.), 2004: Meteorologische Arbeiten aus Leipzig IX
- Band 35 *C. Stolle*, 2004: Three-dimensional imaging of ionospheric electron density fields using GPS observations at the ground and onboard the CHAMP satellite
- Band 36 *A. Raabe* und *K. Arnold* (Edn.), 2005: Meteorologische Arbeiten (X) und Jahresbericht 2004 des Institutes für Meteorologie der Universität Leipzig
- Band 37 *A. Raabe* und *K. Arnold* (Edn.), 2006: Meteorologische Arbeiten (XI) und Jahresbericht 2005 des Institutes für Meteorologie der Universität Leipzig
- Band 38 *K. Fröhlich*, 2006: The Quasi Two-Day Wave – its impact on zonal mean circulation and wave-wave interactions in the middle atmosphere
- Band 39 *K. Radtke*, 2006: Zur Sensitivität von Starkwindfeldern gegenüber verschiedenen meteorologischen Parametern im Mesoskalenmodell LM
- Band 40 *K. Hungershöfer*, 2007: Optical Properties of Aerosol Particles and Radiative Transfer in Connection with Biomass Burning
- Band 41 *A. Raabe* (Hrsg.), 2007: Meteorologische Arbeiten (XII) und Jahresbericht 2006 des Institutes für Meteorologie der Universität Leipzig
- Band 42 *A. Raabe* (Hrsg.), 2008: Meteorologische Arbeiten (XIII) und Jahresbericht 2007 des Institutes für Meteorologie der Universität Leipzig
- Band 43 *A. Kniffka*, 2008: Einfluss der Inhomogenitäten von Aerosol, Bodenalbedo und Wolken auf das aktinische Strahlungsfeld der Atmosphäre
- Band 44 *M. Barth*, 2009: Akustische Tomographie zur zeitgleichen Erfassung von Temperatur- und Strömungsfeldern
- Band 45 *A. Raabe* (Hrsg.), 2009: Meteorologische Arbeiten (XIV) und Jahresbericht 2008 des Institutes für Meteorologie der Universität Leipzig
- Band 46 *G. Stober*, 2009: Astrophysical Studies on Meteors using a SKiYMET All-Sky Meteor Radar
- Band 47 *A. Raabe* (Hrsg.), 2010: Meteorologische Arbeiten (XV) und Jahresbericht 2009 des Institutes für Meteorologie der Universität Leipzig