

Dresden

Technische Universität Dresden
Lohrmann-Observatorium und Professur für Astronomie im
Institut für Planetare Geodäsie

01062 Dresden
Tel. (0351) 463-34097, Telefax: (0351) 463-37019
e-Mail: lohrmobs@astro.geo.tu-dresden.de oder lohrmobs@rcs.urz.tu-dresden.de
WWW: <http://astro.geo.tu-dresden.de>

1 Personal und Ausstattung

1.1 Personalstand

Direktoren und Professoren:

Prof. Dr. M. Soffel [34200] (Leiter), Prof. Dr. K.-G. Steinert [37539] (emeritiert).

Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Dipl.-Ing. H. Dobslaw [32379] (DFG), PD Dr. habil. S.A. Klioner [32821], Dr.-Ing. R. Langhans [35168], Dr.-Ing. H. Potthoff [35168] (bis 02/05), Dr. rer. M. Thomas [34873], Dr. I.V. Tupikova [32050], Dipl.-Ing. C. Walter [32379] [DFG].

Doktoranden:

Dipl.-Ing. R. Langhans, Dipl.-Ing. C. Walter, Dipl.-Ing. H. Dobslaw, Dipl.-Ing. (FH) E. Gerlach.

Diplomanden:

W. Filz, B. Golzsch, S. Höfler, J. Kletzin.

Sekretariat und Verwaltung:

A. Theuser [34097].

Technisches Personal:

L. Graefe [32143].

Studentische Mitarbeiter:

U. Roitsch, G. Sanow.

1.2 Personelle Veränderungen

Ausgeschieden:

Dr.-Ing. H. Potthoff

1.3 Instrumente und Rechenanlagen

Refraktor (Heyde) 300/5000; Astrograph (CZ JENA) 300/1500; Schmidt-Cassegrain-Teleskop MEADE LX 200 GPS 10" f/10; CCD-Kamera SBIG ST-8; 7 Workstations (Sun); PC - Rechentechnik, stationär und mobil.

2 Gäste

Dr. C. le Poncin-Lafitte: Paris, Frankreich, 16.03.2005; (Vortrag: New advances in relativistic astrometry and time/frequency transfers).

Aufenthalte im Rahmen des Forschungsprojektes "Globale Geodynamik - Einfluss des kontinentalen Wasserabflusses" (DAAD):

- Dr. C. Ron, Prag, Tschechische Republik: 26.07.-30.07.2005, 03.12.-11.12.2005.

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Von den Mitarbeitern der Professur wurden folgende Lehrveranstaltungen abgehalten: Astronomie (für Geodäten); Geodätisches Seminar; Himmelsmechanik; Globale Geodynamik; Sphärische Trigonometrie; Spezielle Sensorik in der Ingenieurgeodäsie; Fachspezifische Datenverarbeitung; Einführung in die Astronomie 1 und 2 (für alle Fakultäten und Lehramt); Astronomisches Seminar (Lehramt); Ausgewählte Kapitel der Astrophysik (Lehramt); Astrophysik 1 und 2 (Lehramt); Astronomisches Praktikum (Lehramt); Theoretische Kosmologie (für Physiker); Vorträge im Planetarium des Lohrmann - Observatoriums.

3.2 Prüfungen

Es wurden folgende Prüfungen abgenommen: Sphärische Trigonometrie 58, Astronomische Geodäsie 22.

3.3 Gremientätigkeit

Soffel, M.: Mitglied in der IAU Commission 7, 19;

Soffel, M.: Vorsitzender der Arbeitsgruppe RCMAM der IAU;

Soffel, M.: Mitglied der IAU Arbeitsgruppe "Precession and the Ecliptic";

Steinert, K.-G.: Mitglied in der IAU Commission 41;

Steinert, K.-G.: Mitglied des Deutschen Hochschulverbandes;

Klioni, S.: Mitglied der Arbeitsgruppe RCMAM der IAU;

Klioni, S.: Mitglied der Arbeitsgruppe "Nomenclature for Fundamental Astronomy" der IAU;

Klioni, S.: Mitglied der GAIA-Arbeitsgruppen "Relativity & Reference frame", "Solar System", "Simulations".

4 Wissenschaftliche Arbeiten

- Präzessions- und Nutationsbewegung der Erde,
- Astronomische Referenzsysteme,
- Post-Newton'sche Dynamik im Sonnensystem,
- Dynamik von Asteroiden,
- Beobachtungen von Asteroiden,
- Fundamentalphysik mit Gaia (Modelle und Tests),

- Relativität in Himmelsmechanik und Astrometrie
- Geophysikalische Einflüsse auf das Erdschwerefeld
- Einfluss von Ozeanosphäre, Atmosphäre und Hydrosphäre auf die globale Geodynamik.

5 Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen

5.1 Diplomarbeiten

Abgeschlossen:

Golzsch, B.: Wärmeaustauschprozesse zwischen Atmosphäre und Ozean. Dresden. 2005.

Kletzin, J.: Berücksichtigung festländischer Abflüsse in einem ozeanischen Zirkulationsmodell. Dresden. 2005.

Laufend:

Filz, W.: Zeitskalen für Raummission Gaia.

Höfler, S.: Studien zu den neuen Paradigmen, welche das astronomische celestäre System mit dem terrestrischen System verknüpfen.

5.2 Dissertationen

Abgeschlossen:

Langhans, Ralf: Automatisierte universelle CCD-Astrometrie von Kleinplaneten. TU Dresden, Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften, Dissertation, 2005.

Laufend:

Dobslaw, H.: Analyse ozeanisch induzierter Schwerefeldsignale.

Gerlach, E.: Langzeituntersuchungen dynamischer Asteroidenbahnen.

Walter, C.: Hydrologische Einflüsse auf die globale Geodynamik.

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

7th Meeting of the GAIA Working Group on Relativity and Reference Frame, 15.-16.09.2005, 16 internationale Teilnehmer.

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

(in 4. und 7.3. enthalten)

- ozeanographische Modelldaten zur Interpretation und Korrektur von Satellitendaten (DFG-Projekt in Kooperation mit Institut für Meereskunde, Universität Hamburg)

- Entwicklung eines physikalisch konsistenten Systemmodells zur Untersuchung von Rotation, Oberflächengestalt und Scherefeld der Erde (DFG-Projekt in Kooperation mit DGFI München, IPM Hamburg, Meteorologischem Institut der Universität Bonn)

- Identifikation hydrologischer Signaturen in gemessenen Erdorientierungsparametern (DAAD-Förderung in Kooperation mit dem Astronomischen Institut in Prag)

- Qualitätsverbesserte GRACE Level-1 und Level-2 Produkte und deren Validation gegen Ozeanbodendruck (BMBF-Projekt in Kooperation mit GFZ; TU München, Institut für Astronomische und Physikalische Geodäsie; Universität Bonn, Institut für Theoretische

Geodäsie; AWI)

6.3 Beobachtungszeiten

Einsatz der CCD-Kamera ST-8 (SBIG) am 10"-Schmidt-Cassegrain-Teleskop (MEADE LX 200 GPS), insbesondere für Positionsbestimmungen von Kleinplaneten, Auswertung der Beobachtungen

7 Auswärtige Tätigkeiten

7.1 Nationale und internationale Tagungen

- GAIA-Tagung, 12.01.-14.01.2005, Paris, Frankreich (Klioner).
- 359. WE-Heraeus Seminar "Laser, Clocks and Drag-Free: Key Technologies for Future Space Exploration, Testing Einstein's General Relativity in Space", 30.05.-01.06.2006, Bremen (Klioner).
- Astrod-Tagung, 02.06.-03.06.2005, Bremen (Klioner).
- Panel-Meeting Max-Planck-Research-School, 12.07.-14.07.2005, Hamburg (Thomas).
- 2005 Michaelson Summer School, 24.07.-29.07.2005, Pasadena, USA (Klioner).
- IAG/IAPSO-Generalversammlung, 22.08.-26.08.2005, Cairns, Australien (Thomas).
- Les Journées 2005 'Systèmes de référence spatio-temporels', 19.09.-21.09.2005, Warschau, Polen (Soffel).
- AGU Fall Meeting, 05.12.-09.12.2005, San Francisco, USA (Dobslaw).

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

- Klioner, S.: Relativistic perturbations for the Lissajous Orbits around L2, 13.01.2005, Paris, Frankreich.
- Soffel, M.: Einstein und die Relativitätstheorie, 19.01.2005, Dresden.
- Soffel, M.: Einstein's Gravitationstheorie: Tests und Anwendungen, 14.02.2005, Marburg.
- Walter, C.: Globale kontinentale Wasserabflüsse und ihr Einfluss auf die Anregung der Erdrotation, 09.03.2005, Koblenz.
- Soffel, M.: Neues vom Mars, 10.03.2005, Dresden.
- Soffel, M.: Asteroiden: Gefahr oder Nutzen für die Menschheit?, 11.03.2005, Dresden.
- Thomas, M.: Ozeandynamik, Erdrotation und Schwerefeld, 02.08.2005, Bonn.
- Klioner, S.: Testing Relativity with Space Astrometry Missions, 01.06.2005, Bremen.
- Klioner, S.: General-Relativistic Effects in Astrometry, 26.07.2005, Pasadena, USA.
- Thomas, M.: On the consideration of atmospheric pressure tides in ocean general circulation models and impacts on the Earth's gravity field. 23.08.2005, Cairns, Australien.
- Soffel, M.: Einstein und die Geodäsie, 03.09.2005, Rathenow.
- Klioner, S.: Implementation of the relativistic model for Gaia: an update, 15.09.2005, Dresden.
- Klioner, S.: Testing Relativity with Gaia, 15.09.2005, Dresden.
- Anglada, G.; Klioner, S.; Soffel, M.; Torra, J.; presented by G. Anglada: Relativistic effects on imaging by a rotating satellite, 15.09.2005, Dresden.
- Klioner, S.: Task breakdown for the relativistic models and tests, 16.09.2005, Dresden.
- Thomas, M.; Dobslaw, H.; Soffel, M.; presented by M. Soffel: The ocean's response to solar thermal and gravitational tides and impacts on EOP, 19.09.2005, Warschau, Polen.

- Soffel, M.; Klioner, S.; presented by M. Soffel: Recent progress in astronomical nomenclature in the relativistic framework, 20.09.2005, Warschau, Polen.
- Walter, C.: Identifikation hydrologischer Signale in Beobachtungszeitreihen der Erdrotation, 05.10.2005, Düsseldorf.
- Klioner, S.: Microarcsecond space astrometry: project Gaia, 11.10.2005, St. Petersburg, Russland.
- Klioner, S.: Astrophysical astrometry or astrometrical astrophysics, 11.10.2005, St. Petersburg, Russland.
- Soffel, M.: Asteroiden: Gefahr oder Nutzen für die Menschheit?, 19.10.2005, Chemnitz.
- Thomas, M.: Impacts of oceanic mass variations on GRACE gravity field processing, 13.10.2005, Austin, Texas, USA.
- Thomas, M.; Dobslaw, H.; presented by H. Dobslaw: Operational numerical simulations of short-term atmospheric and oceanic induced variations of Earth's rotation and the geocenter, 07.12.2005, San Francisco, USA.
- Dobslaw, H.; Thomas, M., presented by H. Dobslaw: Improved representation of tidal currents within an OGCM, 08.12.2005, San Francisco, USA.
- Soffel, M.: Moderne Kosmologie, 13.12.2005, Dresden.

Posterpräsentationen:

- Dobslaw, H.; Flechtner, F.; Thomas, M.; Schmidt, R.: Monthly mean atmospheric and oceanic mass anomalies from GRACE gravity field solutions and numerical models. IAG, IABO, IAPSO, Cairns, Australien, 23.08.2005.
- Dobslaw, H.; Walter, C.; Thomas, M.; Flechtner, F.: Monthly mean mass anomalies from GRACE gravity field solutions and numerical models. Geodätische Woche, Düsseldorf, 05.10.2005.

Von den Mitarbeitern des Institutes wurden 25 Vorträge im Planetarium des Lohrmann-Observatoriums gehalten.

7.3 Kooperationen

- Observatoire de Paris;
- Observatoire Royal de Belgique, Brüssel;
- Faculté Universitaire Notre Dame de la Paix, Namur;
- Institute of Applied Astronomy, St. Petersburg;
- Astronomisches Institut Prag;
- TU Prag;
- Hamburger Sternwarte;
- Universität Tübingen;
- Sternwarte Wien;
- Universität Karlsruhe;
- ILOC Tokyo;
- IOTA/ES,
- DGFII München
- Universität Hamburg (IPM),
- Universität Bonn (Meteorologisches Institut),
- Universität Heidelberg (Astronomisches Rechen-Institut),
- Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven,
- GeoForschungszentrum Potsdam,
- TU München (Institut für Astronomische und Physikalische Geodäsie),
- FU Berlin (Meteorologisches Institut),
- Observatoire de la Côte d'Azur,
- Lund Observatory,

- Barcelona Astronomical Observatory,
- ESA, ESTEC.

7.4 Sonstige Reisen

- Thomas, M.: Vorbereitungen für das Verbundprojekt Geotechnologien am IAPG; GOCE-Planung, 11.01.-12.01.2005, München.
- Walter, C.: Teilnahme am Anwendertreffen der Daten des Global Runoff Data Centres, 08.03.-09.03.2005, Koblenz.
- Soffel, M.: Einweihung der Schulsternwarte Großenhain, 11.03.2005, Großenhain.
- Soffel, M.; Langhans, R.: Absprache mit Teleskopanbieter, 07.04.2005, Burghausen.
- Thomas, M.: Evaluierung MPI Research School Earth System, 20.04.-21.04.2005, Hamburg.
- Thomas, M.; Walter, C.: Treffen der DFG-Arbeitsgruppe Erdsystemmodelle, 02.05.-03.05.2005, Bonn.
- Klioner, S.: Halten von Vorlesungen an der Universität Barcelona, 09.05.-19.05.2005, Barcelona, Spanien.
- Soffel, S.; Thomas, M.: DFG-Begutachtung der Gruppe Erdrotation, 22.06.2005, Bonn.
- Walter, C.; Thomas, M.: wissenschaftliche Konsultationen im Rahmen des DAAD-Projektes "Globale Geodynamik - Einfluss des kontinentalen Wasserabflusses", 04.07.-08.07.2005, Prag, Tschechische Republik.
- Langhans, R.: Exkursion zum GFZ, 12.07.2005, Potsdam.
- Soffel, M.: Fachtagung der brandenburgischen öffentlich bestellten Vermessungsingenieure, 03.09.2005, Rathenow.
- Klioner, S.: Halten von Vorlesungen "Relativistische Astrometrie" an der Universität St. Petersburg, 03.10.-28.10.2005, St. Petersburg, Russland.
- Thomas, M.; Walter, C.: DFG-Projekttreffen Erdsystemmodell, 04.10.-05.10.2005, Hamburg.
- Walter, C.: Geodätische Woche, 05.10.-06.10.2005, Düsseldorf.
- Soffel, M.: Physikalisches Kolloquium der TU Chemnitz, 19.10.2005, Chemnitz.
- Thomas, M.: Kick off Meeting "Geotechnologien", 28.10.2005, München.
- Walter, C.: wissenschaftliche Konsultationen im Rahmen des DAAD-Projektes "Globale Geodynamik - Einfluss des kontinentalen Wasserabflusses", 07.11.-18.11.2005, Prag, Tschechische Republik.

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

- Dobslaw, H.; Thomas, M.: Atmospheric induced oceanic tides from ECMWF forecasts. *Geophys. Res. Lett.* 32, L10615, doi: 10.1029/2005GL022990, (2005)
- Klioner, S.A.: On the possibility to improve the velocity of Gaia from the Gaia's own astrometric data. available from the GAIA document archive <http://astro.estec.esa.nl/llink/livelink>, (2005)
- Klioner, S.A.: Relativistic Formulation and Reference Frame. Proc. of the Symposium "The Three-Dimensional Universe with Gaia", 4-7 October 2004, Observatoire de Paris-Meudon, France (ESA SP-576), 207-214; also available from the arXiv as astro-ph/0411462, (2005)
- Klioner, S.A., Soffel, M.H.: Refining the relativistic model for Gaia: cosmological effects

- in the BCRS. Proc. of the Symposium "The Three-Dimensional Universe with Gaia", 4-7 October 2004, Observatoire de Paris-Meudon, France (ESA SP-576), 305-308; also available from the arXiv as astro-ph/0411463, (2005)
- Seitz, F.; Stuck, J.; Thomas, M.: White noise Chandler wobble excitation. In: Forcing of polar motion in the Chandler frequency band: A Contribution to understanding interannual climate variations. Plag, H.-P.; Chao, B.; Gross, R.; von Dam, T. (eds.): Cahiers du Centre Européen de Géodynamique et de Séismologie 24, Luxembourg, 15-21, (2005)
- Soffel, M.; Potthoff, H.: Über die Besiedelung des Mondes. *Wiss. Z. TU Dresden* 54(2005) Heft 1-2, 44-47
- Steinert, K.-G.: Wilhelm Gotthelf Lohrmann: "Topographie der sichtbaren Mondoberfläche". *Wiss. Z. TU Dresden* 54(2005)Heft 1-2, 11-13
- Stuck, J.; Seitz, F.; Thomas, M.: Atmospheric forcing mechanism of polar motion. In: Forcing of polar motion in the Chandler frequency band: A contribution to understanding interannual climate variations. Plag, H.-P.; Chao, B.; Gross, R.; van Dam, T. (eds.): Cahiers du Centre Européen de Géodynamique et de Séismologie 24, Luxembourg, 127-133, (2005).
- Thomas, M.: Gezeitenreibung im System Erde-Mond. *Wiss. Z. TU Dresden* 54(2005)Heft 1-2, 49-55
- Thomas, M.; Dobsław, H.; Stuck, J.; Seitz, F.: The ocean's contribution to polar motion excitation - as many solutions as numerical models? In: Forcing of polar motion in the Chandler frequency band: A contribution to understanding interannual climate variations. Plag, H.-P.; Chao, B.; Gross, R.; van Dam, T. (eds.): Cahiers du Centre Européen de Géodynamique et de Séismologie 24, Luxembourg, 143-148, (2005)
- Walter, C.: Globale kontinentale Wasserabflüsse und ihr Einfluss auf die Anregung der Erdrotation. In: BfG-Veranstaltungen 'Anwendungen der weltweiten Sammlung von Abflussdaten des Global Runoff Data Centre (GRDC)', BfG-Veranstaltungen 4/2005, 48-55
- Xu, Ch.; Wu, X.; Soffel, M.: General-relativistic perturbation equations for the dynamics of elastic deformable astronomical bodies expanded in terms of generalized spherical harmonics. *Phys. Rev. D* 71(2005)024030

8.2 Konferenzbeiträge

- Capitaine, N.; Hohenkerk, C.; . . . ; Klioner, S.A.; . . . et al.: Report of the IAU Division I Working Group on "Nomenclature for Fundamental Astronomy" (NFA). In: Fundamental Astronomy: New concepts and models for high accuracy observations. Proc. of JOURNEES 2004 'Systèmes de référence spatio-temporels'. Paris, 20.-22. September 2004. 161-165. (2005).
- Müller, J.; Kutterer, H.; Soffel, M.: Earth rotation and global dynamic processes - joint research activities in Germany. Proc. of JOURNEES 2004 'Systèmes de référence spatio-temporels'. Paris, 20.-22. September 2004. 121-125. (2005).
- Soffel, M.: Thoughts about astronomical reference systems and frames. Proc. of JOURNEES 2004 'Systèmes de référence spatio-temporels'. Paris, 20.-22. September 2004. 178-182. (2005).
- Soffel, M.; Klioner, S.: Relativity in the problems of Earth rotation and astronomical reference systems: status and prospects. Proc. of JOURNEES 2004 'Systèmes de référence spatio-temporels'. Paris, 20.-22. September 2004. 191-195. (2005).

9 Sonstiges

- Einrichtung von Rechentechnik einschließlich Peripherie (Hard- und Software)
- Einsatz der CCD-Kamera ST-8 und des SC-Teleskops LX 200 GPS /10" sowie Erprobung von Software

Michael Soffel