

Dresden

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

Mommsenstraße 13, 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
Internet: <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:

Dr. S.A. Klioner [32821], Dipl.-Ing. R. Langhans [32143] (WHK), Dipl.-Ing. A. Noack [33093] (WHK), Dr. H. Pothhoff [35168], Dr. C. Ron [32050] (WHK, Okt.–Nov.), Dr. M. Thomas [34873], Dr. I.V. Tupikova [32050], Dr. A. Vakhidov [32050], Dipl.-Ing. C. Walter [32379].

Doktoranden:

Dipl.-Ing. R. Langhans, Dipl.-Ing. A. Noack, Dipl.-Ing. C. Walter.

Diplomanden:

A. Alexowsky, A. Bojilov, J. Engmann, M. Erfert, M. Feller, E. Halbheer, A.-M. Hellmich, R. Hengst, A. Klügel, H. Kreuzfeldt, R. Konieczny, A. Maus, T. Oehm, M. Peip, O. Teichmann, A. Werner, A. Zeibig.

Sekretariat und Verwaltung:

A. Theuser [34097].

Technisches Personal:

L. Graefe [32143], I. Höllerer [32820].

Studentische Mitarbeiter:

C. Günter, G. Sanow.

1.2 Personelle Veränderungen

Ausgeschieden:

Dr. A. Vakhidov, Dipl.-Ing. A. Noack, I. Höllerer.

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.

1.4 Gebäude und Bibliothek

Handbibliothek (Bestandteil der Sächsischen Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden): ca. 2 500 Bände, gegenwärtig bezogene Zeitschriften: 11.

2 Gäste

Dipl.-Ing. F. Seitz: München, 12. 04. 2002; (Vortrag: Zum Einfluß von atmosphärischen und ozeanischen Massenverlagerungen auf Rotation und Schwerefeld der Erde).

Dr. H. Kutterer: München, 07. 08. 2002; (Vortrag: Datenanalytische Fragestellungen bei der Erdrotationsforschung).

Dr. R. Dill: München, 07. 08. 2002; (Vortrag: Der Einfluß von Sekundäreffekten auf die Rotation der Erde).

3 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

3.1 Lehrtätigkeiten

Von den Mitarbeitern der Professur wurden folgende Lehrveranstaltungen abgehalten: Astronomie (für Geodäten); Geodätisches Seminar; Ausgewählte Kapitel der Astronomie (für Geodäten): Himmelsmechanik, Globale Geodynamik; Sphärische Trigonometrie; Elektrische Messung nichtelektrischer Größen; Grundlagen der Informatik (Rechnerhardware); 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); Post-Newton'sche Gravitationstheorie (für Physiker); Vorträge im Planetarium des Lohrmann-Observatoriums.

3.2 Prüfungen

Es wurden folgende Prüfungen abgenommen: Sphärische Trigonometrie 38, Astronomische Geodäsie 39.

3.3 Gremientätigkeit

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

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

Soffel, M.: Mitglied des Promotionsausschusses der Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften der TU Dresden;

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

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

Klioni, S.: Mitglied der Arbeitsgruppe „Reference Systems“ der IAU;

Potthoff, H.: Mitglied des Promotionsausschusses der Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften der TU Dresden.

4 Wissenschaftliche Arbeiten

- Präzessions- und Nutationsbewegung der Erde,
- Astronomische Referenzsysteme,
- Post-Newtonsche Dynamik im Sonnensystem,
- Dynamik von Asteroiden,
- Beobachtungen von Asteroiden,
- Auswertung von VLBI-Daten in Hinblick auf die Nutationsbewegung der Erde,
- 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:

- Alexowsky, A.: Ozeanisch verursachte Bewegungen des Geozentrums. Dresden. 2002.
- Engmann, J.: Erstellung einer Datenbank zur Erfassung von CCD-Aufnahmen. Dresden. 2002.
- Erfert, M.: Untersuchungen zur Massenbestimmung von Asteroiden bei engen Begegnungen. Dresden. 2002.
- Halbheer, E.: Atmosphärische Einflüsse auf die globale Geodynamik. Dresden. 2002.
- Hengst, R.: Waveletanalysen ozeanischer Drehimpulszeitreihen. Dresden. 2002.
- Klügel, A.: Vergleich verschiedener Modelle der Ozeangezeiten und deren Einfluß auf die globale Geodynamik. Dresden. 2002.
- Konieczny, R.: Untersuchungen an CCD-Aufnahmen unterschiedlicher Auflösung sowie an Darkfield-Korrekturaufnahmen. Dresden. 2002.
- Maus, A.: Erstellung eines nutzerfreundlichen Programmes mit guter graphischer Oberfläche (Java) für die Umrechnung astronomischer Zeiten und die Berechnung scheinbarer Örter. Dresden. 2002.
- Peip, M.: Numerische Simulation von Lichtstrahlen im Gravitationsfeld von bewegten Körpern. Dresden. 2002.
- Teichmann, O.: Anwendung eines speziellen GPS-Empfängers. Dresden. 2002.
- Werner, A.: Einfluß künstlicher Wasserreservoirs auf das Erdrotationsverhalten. Dresden. 2002.

Laufend:

- Bojilov, A.: Untersuchungen zur Nutzbarkeit und Leistungsfähigkeit fremder Teleskope.
- Feller, M.: Programmierung einer benutzerfreundlichen Oberfläche zur Berechnung und Visualisierung von Erdrotationsschwankungen.
- Hellmich, A.-M.: Ein rechenökonomisches Modul für ephemeridische Gezeitsimulationen.
- Kreutzfeldt, H.: Einfluß der Atmosphäre auf das Erdschwerefeld.
- Oehm, T.: Analyse simulierter ozeanischer Bodendruckfelder im Hinblick auf das zeitvariable Erdschwerefeld.
- Zeibig, A.: Einfluß kontinentaler Schneebedeckungen auf die Erdrotation.

5.2 Dissertationen

Laufend:

Langhans, R.: Studien zur astrometrischen Vermessung von Kleinplaneten und zur Massenbestimmung.

Noack, A.: Diverse Studien zur Langzeitdynamik von Kleinplaneten.

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

6 Tagungen, Projekte am Institut und Beobachtungszeiten

6.1 Tagungen und Veranstaltungen

Arbeitstreffen Erdrotation, 21.–22. 10. 2002, Dresden, 13 Teilnehmer

6.2 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

(in 4. und 7.3. enthalten)

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

- IERS workshop „Implem. of the new IAU resolutions“, 17.–21. 04. 2002, Paris, Frankreich (Soffel).

- Les Journées 2002, 24.–29. 09. 2002, Bukarest, Rumänien (Soffel, Langhans).

7.2 Vorträge und Gastaufenthalte

- Thomas, M.: Einfluß ozeanischer Zirkulation und Gezeiten auf die Erdrotation, 29. 01. 2002, Göttingen.

- Vakhidov, A.A.: Einige Probleme der Satelliten- und planetaren Bahndynamik, 30. 01. 2002, Hannover.

- Soffel, M.: Über Götter, Astronomen und alte Kulturen: Archäoastronomie, 06. 03. 2002, Dresden.

- Thomas, M.: Ozeanisch induzierte Erdrotationsschwankungen, 02. 05. 2002, Hamburg.

- Noack, A.: Die Bewertung der Bahnstabilität unter Verwendung des Lyapunov-Exponenten, 24. 05. 2002, Dresden.

- Walter, C.: Anregungsfunktionen der Polbewegung aus global simulierten Wasserabflüssen, 31. 05. 2002, Dresden.

- Steinert, K.-G.: Mensch und Kosmos, 18. 09. 2002, Dresden.

- Soffel, M.; Klioner, S.: Relativity for Astrometry at the μ as level, 25. 09. 2002, Bukarest, Rumänien.

- Walter, C.: Anregungsfunktionen der Polbewegung aus Simulationen des kontinentalen Wasserabflusses, 21. 10. 2002, Dresden.

- Thomas, M.: Zum Stand des geplanten DFG-Schwerpunktes „Massenanomalien und Massentransporte im System Erde - Integrierte Analysesatelliten gestützter Beobachtungen“, 22. 10. 2002, Dresden.

Posterpräsentationen:

- Langhans, R.; Malyuto, V.; Potthoff, H.: Calculated differential color refraction confronted with observed stellar positions, 26. 09. 2002, Bukarest, Rumänien.
- Langhans, R.: A universal computer program for high precision position determination of minor planets on CCD-frames, 26. 09. 2002, Bukarest, Rumänien.

Von den Mitarbeitern des Institutes wurden 18 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;
- DGFJ München;
- Universität Hamburg (IPM);
- Universität Bonn (Meteorologisches Institut).

7.4 Sonstige Reisen

Soffel, M.: Treffen der Forschergruppe „Erdrotation“, 10.–11. 01. 2002, München.

Thomas, M.: Vortrag am Institut für Geophysik der Universität Göttingen, 29.–30. 01. 2002, Göttingen.

Vakhidov, A.A.: Vortrag an der Universität Hannover, 30. 01. 2002, Hannover.

Thomas, M.: eingeladener Vortrag im Geophysikalischen Kolloquium der Universität Hamburg, 02.–03. 05. 2002, Hamburg.

Soffel, M.: Treffen der Forschergruppe „Erdrotation“, 13.–14. 05. 2002, Frankfurt/Main.

Soffel, M.: Treffen der Forschergruppe „Erdrotation“, 02.–03. 09. 2002, München.

Soffel, M.: Treffen der Forschergruppe „Erdrotation“, 01.–03. 12. 2002, München.

8 Veröffentlichungen

8.1 In Zeitschriften und Büchern

Erschienen:

Klioner S.A.: EinS. In: J. Grabmeier, J., Kaltofen, E., Weispfenning, W. (eds.): Computer Algebra Handbook. Foundations, Applications, Systems. Springer, Heidelberg, 469 (2002)

Soffel, M., Klioner, S., Xu, Ch., Wu, X.: Earth Rotation and General Relativity (Erdrotation und Relativitätstheorie). In: Schuh, H., Soffel, M., Hornik, H. (eds.): Wechselwirkung im System Erde. Vorträge beim 4. DFG-Rundgespräch, Dtsch. Geod. Komm., Reihe A. Theor. Geod. **118** (2002), 17–20 (in German)

Soffel, M.: Astronomische Geodäsie im Wandel der Zeit. Astron. Raumfahrt im Unterricht **39** (2002) 5, 10–14

- Soffel, M.; Soff, G.; Plunien, G.: Der Begriff des Raumes in der Physik. *Wiss. Z. TU Dresden* **51** (2002) 4–5, 15–20
- Steinert, K.-G.: Stichwörter zum Thema Theorie der Kartennetze. *Lexikon der Kartographie und Geomatik*, Bd. 2, Spektrum Verlag Heidelberg. (2002)
- Thomas, M.: Zur Simulation transients dynamischer Prozesse im Ozean und deren Einfluß auf die Erdrotation. In: Schuh, H., Soffel, M., Hornik, H. (eds.): *Wechselwirkung im System Erde. Vorträge beim 4. DFG-Rundgespräch, Dtsch. Geod. Komm., Reihe A. Theor. Geod.* **118** (2002), 102–108 (in German)
- Vakhidov, A.A.: Evolution of some minor planet orbits in the inner asteroid belt. *Mem. Soc. Astron. Ital.* (2002)

Eingereicht, im Druck:

- Klioner, S.A.: Practical Relativistic Model of Microarcsecond Astrometry in Space. *Astron. J.*, accepted, also available from the LANL archive as astro-ph/0107457
- Seitz, F., Stuck, J., Thomas, M.: Consistent atmospheric oceanic excitation of the Earth's free nutation (1962–1994). *J. Geophys. Res.*
- Soffel, M., Klioner, S.A., Petit, G., Wolf, P., Kopeikin, S.M., Bretagnon, P., Brumberg, V.A., Capitaine, N., Damour, T., Fukushima, T., Guinot, B., Huang, T., Lindegren, L., Ma, C., Nordtvedt, K., Ries, J., Seidelmann, P.K., Vokrouhlický, D., Will, C., Xu, Ch.: The new IAU 2000 resolutions for astrometry, celestial mechanics and metrology in the relativistic framework: explanatory supplement. *Astron. J.*, submitted

8.2 Konferenzbeiträge

Erschienen:

- Klioner, S.A.: Relativistic Modeling of Positional Observations with Microarcsecond Accuracy. In: GAIA, a European Space Project. *Proc. Les Houches Summer School*, 14–17 May 2001. Editions de Physique, Les Ulis, **93** (2002)
- Xu, C., Wu, X., Soffel, M.: General-relativistic theory of elastic deformable astronomical bodies. In: *Geodynamics. Proc. 7th Int. Winter Seminar*, Sopron, Hungary (2002)
- Xu, C., Wu, X., Soffel, M.: General relativistic theory of elastic deformable and dissipative astronomical bodies. In: *General Relativity and Gravitation. Proc. 16th Int. Conf.*, Durban, South Africa (2002)

Eingereicht, im Druck:

- Klioner, S.A., Soffel, M., Xu, C., Wu, X.: Earth rotation in the framework of general relativity: rigid multipole moments. In: *Proc. of JOURNEES 2001*, Brüssel, Belgien
- Langhans, R., Malyuto, V., Potthoff, H.: Calculated differential color refraction confronted with observed stellar positions. In: *Proc. of JOURNEES 2002*, Bukarest, Rumänien
- Langhans, R.: A universal computer program for high precision position determination of minor planets on CCD-frames. In: *Proc. of JOURNEES 2002*, Bukarest, Rumänien
- Soffel, M., Klioner, S.A.: Some questions concerning the new IAU relativistic framework. In: *Proc. of JOURNEES 2001*, Brüssel, Belgien
- Soffel, M., Klioner, S.A.: Relativity for Astronomy at the *muas* level. In: *Proc. of JOURNEES 2002*, Bukarest, Rumänien

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

M. Soffel