

# 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@tu-dresden.de  
WWW: <http://astro.geo.tu-dresden.de>

## 0 Allgemeines

### 1 Personal und Ausstattung

#### 1.1 Personalstand

*Direktoren und Professoren:*

Prof. Dr. M. Soffel [34200] (seit 01.04.2019 im Ruhestand),

Prof. Dr. habil. S. Klioner.

*Wissenschaftliche Mitarbeiter:*

Dr.-Ing. E. Gerlach [32050] (BMW), Dipl.-Inf. R. Geyer [35168] (ESA), Dr. rer. nat. T. Hilger [32379] (BMW), Prof. Dr. habil. S.A. Klioner [32821], Dipl.-Inf. H. Steidelmüller [33093] (BMW), Dr. I.V. Tupikova [34873], Dr. rer. nat. S. Zschocke [33071] (DFG).

*Doktoranden:*

Dipl.-Inf. Geyer, Robin [35168].

*Sekretariat und Verwaltung:*

A. Theuser [34097].

*Technische Mitarbeiter:*

L. Graefe [32143].

*Gäste:*

Malcolm Hillebrand, Kapstadt (Südafrika), 31.01.-28.04.2019, Forschungsaufenthalt im Rahmen eines DAAD-Stipendiums.

#### 1.2 Instrumente und Rechenanlagen

Historischer Refraktor (Heyde) 300/5000 (wegen Bauarbeiten im Beyerbau derzeit ausgelagert); zahlreiche kleine Teleskope und Instrumente für die Lehre; mehrere leistungsstarke Rechnerserver sowie Zugang zu der HPC-Anlage der ZU Dresden für das Projekt Gaia.

## 2 Wissenschaftliche Arbeiten

- Klassische Himmelsmechanik,
- Hochgenaue Weltraumastrometrie,
- Relativistische Himmelsmechanik und Metrologie,
- Geschichte der Kartographie und Astronomie.

## 3 Akademische Abschlussarbeiten

## 4 Veröffentlichungen

Aarchinal, B.A., Acton, C.H., . . . , Klioner, S., . . . et al.: Correction to: Report of the IAU Working Group on Cartographic Coordinates and Rotational Elements: 2015, *Celestial Mechanics and Dynamical Astronomy*, 131:61, DOI: <https://doi.org/10.1007/s10569-019-9925-1>, (2019).

Hobbs, D., Brown, A., . . . , Klioner, S., . . . et al.: Voyage 2050 White Paper: All-Sky Visible and Near Infrared Space Astrometry, available from the arXiv:1907.12535, (2019).

Gaia Collaboration, L. Eyer, . . . , S.A. Klioner, . . . et al.: Gaia Data Release 2: Variable stars in the Colour-Magnitude Diagram *Astronomy and Astrophysics*, 623, A110 DOI: <https://doi.org/10.1051/0004-6361/201833304>, available from the arXiv as arXiv:1804.09382, (2019).

Geus, K., Tupikova, I.: Entdeckungsfahrten und Kartographie: Anmerkungen zu einer problembehafteten Beziehung im Altertum. In: R. Schulz (Hrsg.): *Maritime Entdeckung und Expansion. Kontinuitäten, Parallelen und Brüche von der Antike bis in die Neuzeit*, 223-242, (2019).

Soffel, M.; Han, W.-B.: *Applied General Relativity*, Springer (2019).

Tupikova, I.: Eratosthenes' measurements of the Earth: astronomical and geographical solutions. In: M. Rathmann (Hrsg.): *Orbis Terrarum*, 16(2018/2019), 221-254, (2019).

Tupikova, I., Geus, K.: Ptolemy's data for the latitudes of Alexandria, Syene and Meroë. In: Hadrovav'a, A.; Hadrova, P.; Lippincott, K. (eds.): *The stars in the classical and medieval traditions*, (2019).

Zschocke, S.: On the post-linear metric of a compact source of matter, *Physical Review D*100(2019)084005, (2019).

Zschocke, S.: Light propagation in 2PN approximation in the field of one moving monopole II: Boundary value problem, *Classical and Quantum Gravity* 36(2019)015007, (2019).

## 5 Lehrtätigkeit, Prüfungen und Gremientätigkeit

### 5.1 Lehrtätigkeiten

Von den Mitarbeitern der Professur wurden folgende Lehrveranstaltungen abgehalten:

- für Studenten des Bachelor-Studienganges Geodäsie und Geoinformation: Physik für Geowissenschaftler; Sphärische Trigonometrie/Fachspezifische Datenverarbeitung, Astronomische Referenzsysteme; Geodätisches Seminar; Einführung in die Astronomie
- für Studenten der Physik - Staatsexamensstudiengang und Masterstudiengang Höheres Lehramt an Gymnasien und Mittelschulen: Entstehung und Aufbau des Universums: Einführung in die Astronomie für Lehramt, Beobachtungspraktikum

## 5.2 Prüfungen

Es wurden folgende Prüfungen abgenommen: für Studenten des Bachelor-Studienganges Geodäsie und Geoinformation: Physik für Geowissenschaftler 16; Sphärische Trigonometrie/Fachspezifische Datenverarbeitung 19; Astronomische Referenzsysteme: 16; Einführung in die Astronomie: 5.

Physik-Staatsexamensstudiengang Höheres Lehramt an Gymnasien und Mittelschulen: Kosmologie und Astronomie: 25 Physik-Masterstudiengang Höheres Lehramt an Gymnasien und Mittelschulen: Einführung in die Astronomie für Lehramt: 7.

## 5.3 Gremientätigkeit

Soffel, M.: Mitglied in der IAU Commission A1, A4;

Soffel, M.: Mitglied der IAU Arbeitsgruppe "Numerical Standards in Fundamental Astronomy (NSFA)";

Klioner, S.: Mitglied in der IAU Commission A1, D1, X2;

Klioner, S.: Vorsitzender des IAU Resolution Committee;

Klioner, S.: Mitglied der IAU Arbeitsgruppe "Cartographic Coordinates & Rotational Elements";

Klioner, S.: Mitglied der IAU Arbeitsgruppe "Multi-waveband Realisations of International Celestial Reference System";

Klioner, S.: Mitglied des GAIA Science Teams der ESA.

## 5.4 Tagungen und Veranstaltungen

- Sächsischer Tag der Schulastronomie (gemeinsam mit dem Landesamt für Schule und Bildung); 16.04.2019, 40 Teilnehmer.

## 5.5 Projekte und Kooperationen mit anderen Instituten

- Relativistische Modelle und Tests für Gaia (BMW/-DLR-Projekt)

- Search for Gravitational Waves in the Data of Scanning Astrometric Missions (ESA-Projekt)

- Post-Newtonsche und Post-post-Newtonsche Effekte in der Theorie der Lichtausbreitung für Hochpräzisions-Astrometrie (DFG-Projekt)

## 5.6 Beobachtungszeiten

Beobachtungen im Rahmen der ESA Mission Gaia.

## 5.7 Nationale und internationale Tagungen

- Gaia-Science-Team-Meeting, 06.02.-08.02.2019, Noordwijk, Niederlande (Klioner).

- Gaia-Workshop, 05.03.-06.03.2019, Madrid, Spanien (Hilger, Klioner, Steidelmüller).

- 53rd ESLAB Symposium: The Gaia Universe, 08.04.-12.04.2019, Noordwijk, Niederlande (Geyer, Hilger, Klioner).

- Gaia AGIS Tagung, 28.-29.05.2019, Barcelona, Spanien (Gerlach, Klioner, Steidelmüller).

- Gaia-CU3-Meeting, 30.05.-31.05.2019, Barcelona, Spanien (Gerlach, Geyer, Klioner, Steidelmüller).

- Gaia-Science-Team-Meeting, 11.07.-12.07.2019, Noordwijk, Niederlande (Klioner).

- Les Journées 2019, 07.10.-09.10.2019, Paris, Frankreich (Gerlach, Klioner, Zschocke).

- Gaia-Science-Team-Meeting, 06.11.-07.11.2019, Madrid, Spanien (Klioner).

- Gaia DR3 Scientific Verification Workshop, 11.11.-13.11.2019, Kreuth (Klioner).

## 5.8 Vorträge und Gastaufenthalte

### Vorträge

- Klioner, S.: Laudatio für Prof. Michael Soffel, 24.01.2019, Dresden.
- Geyer, R.; Klioner, S.; Lammers, U.: Gaia Astrometry and Gravitational Waves, The Gaia Universe, ESLAB-53, 09.04.2019, Noordwijk, Niederlande.
- Klioner, S.: Space astrometry with Gaia: the Universe in 6 dimensions, 02.05.2019, Ra-debeul.
- Gerlach, E.: A study of free VBAC splines for specific time periods, Gaia-AGIS-Tagung 30.05.2019, Barcelona, Spanien.
- Klioner, S.: ESA mission Gaia, Aerospace Engineering Colloquium, Institute of Aerospace Engineering, Technische Universität Dresden, 03.07.2019, Dresden.
- Klioner, S.: Astrometrie im Weltraum: Neues Gesicht der alten Wissenschaft, 24.08.2019, Gönnsdorf.
- Klioner, S.: Tribute to Prof. Veniamin V. Vityazev, Astrometry, Earth Rotation and Reference systems in the Gaia era, Journées 2019: Systèmes de Référence et de la Rotation Terrestre, 07.10.-09.10.2019, Paris, Frankreich.
- Zschocke, S.: On the post-linear metric of a solar system body, Astrometry, Earth Rotation and Reference Systems in the Gaia era, Journées 2019: Systèmes de Référence et de la Rotation Terrestre, 07.10.-09.10.2019, Paris, Frankreich.

## 5.9 Kooperationen

- Observatoire de Paris,
- Shanghai Astronomical Observatory,
- Universität Heidelberg (Astronomisches Rechen-Institut),
- GeoForschungszentrum Potsdam,
- Observatoire de la Côte d'Azur,
- Lund Observatory,
- Barcelona Astronomical Observatory,
- ESA, ESTEC, ESOC
- University of Cape Town (Dept. of Mathematics and Applied Mathematics).

Sergei Klioner und Michael Soffel